



**MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL NO CEARÁ
COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÃO**

PROCESSO N° 08270.020248/2011-80

CONCORRÊNCIA N° 01/2011

A União, por intermédio da SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO CEARÁ – SR/DPF/CE, torna público para conhecimento dos interessados que na data, horário e local indicados fará realizar licitação na modalidade CONCORRÊNCIA, do tipo menor preço, mediante o regime de **execução INDIRETA - EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**, conforme descrição contida neste Edital e seus Anexos. O procedimento licitatório obedecerá à Lei nº 8.666, de 1993, e à Lei Complementar nº 123, de 2006, bem como à legislação correlata e demais exigências previstas neste Edital e seus Anexos.

Data de entrega e abertura dos envelopes: 25 de novembro de 2011

Horário: 10:00 (dez horas - horário de Brasília)

Endereço: Auditório do edifício sede da Superintendência Regional do Departamento de Polícia Federal no Ceará – SR/DPF/CE – situado à Rua Laudelino Coelho, 55, Bairro de Fátima - Fortaleza/CE.

Credenciamento: das 09:00 horas às 10:00 horas

01. DO OBJETO

1. 1.1.O objeto desta licitação é a contratação de empresa de engenharia especializada para execução, mediante o regime de execução indireta, de obra referente **a reforma da sede da Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará (SR/DPF/CE)**, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e demais Anexos deste Edital.

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

1.1.1. ANEXO I - Projeto Básico (contendo o Projeto Executivo, memoriais descritivos, composição do BDI, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro e projetos – em mídia);

1.1.2. ANEXO II - Planilha orçamentária elaborada pelo órgão;

- 1.1.3. ANEXO III - Modelo de Planilha Orçamentária;
- 1.1.4. ANEXO IV - Modelo de composição do BDI;
- 1.1.5. ANEXO V - Modelo do cronograma físico-financeiro;
- 1.1.6. ANEXO VI - Modelo de declaração de vistoria;
- 1.1.7. ANEXO VII - Modelo de declaração de inexistência de fato superveniente impeditivo da habilitação;
- 1.1.8. ANEXO VIII - Modelo de declaração relativa à proibição do trabalho do menor (Lei nº 9.854/99);
- 1.1.9. ANEXO IX - Modelo de declaração de microempresa, de empresa de pequeno porte, ou de cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007;
- 1.1.10. ANEXO X - Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta, de que trata a Instrução Normativa nº2, de 16 de setembro de 2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;
- 1.1.11. ANEXO XI - Minuta do Contrato.

2.DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1.Poderão participar desta Licitação os interessados pertencentes ao ramo de atividade relacionado ao objeto da licitação, conforme disposto nos respectivos atos constitutivos, que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação, constantes deste Edital e seus Anexos.

2.2.Não será admitida nesta licitação a participação de pessoas jurídicas:

2.2.1.Com falência, recuperação judicial, concordata ou insolvência, judicialmente decretadas, ou em processo de recuperação extrajudicial;

2.2.2.Em dissolução ou em liquidação;

2.2.3.que estejam suspensas de licitar e impedidas de contratar com a SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO CEARÁ – SR/DPF/CE;

2.2.4.que estejam impedidas de licitar e de contratar com a União;

2.2.5. Que estejam proibidas de contratar com a Administração Pública, em razão de sanção restritiva de direito decorrente de infração administrativa ambiental, nos termos do artigo 72, § 8º, inciso V, da Lei nº 9.605, de 1998;

2.2.6. Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública;

2.2.7. Que estejam reunidas em consórcio, sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si;

2.2.8. Estrangeiras que não funcionem no País;

2.2.9. Quaisquer interessados que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993.

2.3. Será permitida a participação de cooperativas, desde que apresentem modelo de gestão operacional adequado ao objeto desta licitação, com compartilhamento ou rodízio das atividades de coordenação e supervisão da execução dos serviços e do exercício do cargo de preposto, e desde que os serviços contratados sejam executados obrigatoriamente pelos cooperados, vedando-se qualquer intermediação ou subcontratação.

3. DO CREDENCIAMENTO

3.1. O licitante, ou o seu representante, deverá, no local, data e horário indicados no preâmbulo deste Edital, apresentar-se à Comissão Permanente de Licitação para efetuar seu credenciamento como participante desta Licitação, munido da sua carteira de identidade, ou de outro documento equivalente, e do documento que lhe dê poderes para manifestar-se durante os procedimentos relativos a este certame.

3.1.1. A não apresentação ou incorreção de quaisquer dos documentos de credenciamento não impedirá a participação do licitante no presente certame, porém impedirá o interessado de manifestar-se, de qualquer forma, durante a sessão, em nome do licitante.

3.2. Considera-se como representante do licitante qualquer pessoa habilitada, nos termos do estatuto ou contrato social, do instrumento público de procuração, ou particular com firma reconhecida, ou documento equivalente.

3.2.1. O estatuto, o contrato social ou o registro como empresário individual devem ostentar a competência do representante do licitante para representá-lo perante terceiros.

3.2.2. O instrumento de procuração público, ou particular com firma reconhecida, deve ostentar os necessários poderes para formulação de propostas e para a prática de todos os demais atos inerentes ao certame, devendo vir acompanhado dos documentos de constituição da empresa ou do registro como empresário individual.

3.3.Cada credenciado poderá representar apenas um licitante.

4.DOS ENVELOPES DE DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E DE PROPOSTA

4.1.Cada licitante deverá apresentar dois envelopes de documentos, um contendo os documentos de habilitação e o outro, a proposta de preços.

4.1.1.Não será admitido o encaminhamento dos envelopes por via postal ou similar, sendo recebidos apenas se entregues pessoalmente no ato de abertura da sessão pública.

4.2.Os conjuntos de documentos relativos à habilitação e à proposta de preços deverão ser entregues separadamente, em envelopes fechados e lacrados, rubricados no fecho e identificados com o nome do licitante e contendo em suas partes externas e frontais, em caracteres destacados, os seguintes dizeres:

ENVELOPE Nº01 - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA
FEDERAL NO ESTADO DO CEARÀ – SR/DPF/CE;
CONCORRÊNCIA Nº 01/2011
(RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE)
CNPJ Nº XXXX

ENVELOPE Nº02 - PROPOSTA DE PREÇOS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA
FEDERAL NO ESTADO DO CEARÀ – SR/DPF/CE;
CONCORRÊNCIA Nº 01/2011
(RAZÃO SOCIAL DO LICITANTE)
CNPJ Nº XXXX

5.DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO (ENVELOPE Nº01)

5.1.Para a habilitação, o licitante deverá apresentar os documentos a seguir relacionados:

5.1.1.Relativos à Habilitação Jurídica:

- a. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.
- b. No caso de sociedade empresária: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores.

b.1. Os documentos deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

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

d. No caso de microempresa ou empresa de pequeno porte: certidão expedida pela Junta Comercial ou pelo Registro Civil das Pessoas Jurídicas, conforme o caso, que comprove a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos do artigo 8º d a Instrução Normativa nº 103, de 30/04/2007, do Departamento Nacional de Registro do Comércio – DNRC;

e. No caso de cooperativa:

e.1. A ata de fundação e o estatuto social em vigor, com a ata da assembléia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede;

e.2. O registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 1971;

e.3. O regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com ata da assembléia que os aprovou;

e.4. Os editais de convocação das três últimas assembléias gerais extraordinárias;

e.5. A ata da sessão em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;

f. No caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País: decreto de autorização;

g. Comprovante de Registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, acompanhado do respectivo Certificado de Regularidade válido, nos termos do artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e da Instrução Normativa IBAMA nº 31, de 03/12/2009, e legislação correlata.

g.1. A apresentação do Certificado de Regularidade será dispensada, caso a Comissão logre êxito em obtê-lo mediante consulta *on line* ao sítio oficial do IBAMA, imprimindo-o e anexando-o ao processo.

g.2. Caso o licitante seja dispensado de tal registro, por força de dispositivo legal, deverá apresentar o documento comprobatório ou declaração correspondente, sob as penas da lei.

5.1.2.Relativos à Qualificação Técnica:

a. Registro ou inscrição, no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, da empresa licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s), da região a que estiverem vinculados.

a.1. No caso de a empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos no CREA do **Estado do Ceará**, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato.

b. Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da licitação, ou com o item pertinente, através da apresentação dos seguintes documentos:

b.1. Quanto à capacitação técnico-profissional: apresentação de Certidão de Acervo Técnico - CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, em nome dos responsáveis técnicos e/ou dos membros da equipe técnica que se responsabilizarão pelos trabalhos, elencados no subitem abaixo, relativa à execução **de obra, em edifícios públicos ou privados comerciais**, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo os serviços de **instalações de ar condicionado, instalações elétricas, rede de dados e telefonia, serviços de reforma com: instalações hidrossanitárias, estrutura, escavação, demolições, impermeabilização, pintura e outros.**

b.1.1. A Certidão de Acervo Técnico - CAT de que trata o subitem acima, expedida com base no Registro de Acervo Técnico - RAT, nos termos da Resolução nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CONFEA, será exigida dos seguintes profissionais, legalmente habilitados, conforme Resolução nº1.010, de 2005, do CONFEA:

b.1.1.1.Engenheiro Civil;

b.1.1.2.Engenheiro Mecânico;

b.1.1.3.Engenheiro Eletricista;

b.1.2. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica acima elencados deverão pertencer ao quadro permanente do licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal, para fins deste Edital, o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante.

b.1.3. Caso o licitante seja cooperativa, os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica de que trata esse subitem devem ser cooperados, demonstrando-se tal condição através da apresentação das respectivas atas de inscrição, da comprovação da integralização das respectivas quotas-partes e de três registros de presença desses cooperados em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais, bem como da comprovação de que estão domiciliados em localidade abrangida na definição do artigo 4º, inciso XI, da Lei nº 5.764, de 1971;

b.1.4. No decorrer da execução da obra, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

b.2. Quanto à capacitação técnico-operacional: apresentação de um ou mais Atestados de Capacidade Técnica, registrado no CREA, nos termos do artigo 57 da Resolução CONFEA nº 1.025, de 30 de outubro de 2009, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução **de obra, em edifícios públicos ou privados comerciais**, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo os serviços de **instalações de ar condicionado, instalações elétricas, rede de dados e telefonia, serviços de reforma com: instalações hidrossanitárias, estrutura, escavação, demolições, impermeabilização, pintura e outros.**

c. Indicação das instalações, do aparelhamento e do pessoal técnico adequados e disponíveis para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos;

c.1. Caso o licitante seja cooperativa, os membros da equipe técnica de que trata esse subitem devem ser cooperados, demonstrando-se tal condição através da apresentação das respectivas atas de inscrição, da comprovação da integralização das respectivas quotas-partes e de três registros de presença desses cooperados em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais, bem como da comprovação de que estão domiciliados em localidade abrangida na definição do artigo 4º, inciso XI, da Lei nº 5.764, de 1971;

d. Declaração, conforme modelo anexo ao Edital, de que o licitante, por intermédio de representante legal devidamente qualificado para esse fim, vistoriou os locais onde será realizada a obra, e de que é detentor de todas as informações relativas à sua execução.

d.1. A vistoria será acompanhada por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, **das 09:00 horas às 17:00 horas**, devendo o agendamento ser efetuado previamente pelo telefone **(85) 3392-4990**.

d.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura dos envelopes.

d.3. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá possuir formação na área de engenharia, devido à complexidade do objeto desta licitação, bem como estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

d.4. Por ocasião da vistoria, ao licitante, ou ao seu representante legal, deverá trazer CD-Rom, disquetes, “pen-drive” ou outra forma compatível de reprodução, para gravação das informações relativas ao objeto da licitação, para que a empresa tenha condições de bem elaborar sua proposta.

5.1.3. Relativa à Qualificação Econômico-Financeira:

a. Certidão negativa de falência ou recuperação judicial, ou liquidação judicial, ou de execução patrimonial, conforme o caso, expedida pelo distribuidor da sede do licitante, ou de seu domicílio, dentro do prazo de validade previsto na própria certidão, ou, na omissão desta, expedida a menos de 30 (**trinta**) dias contados da data da sua apresentação;

b. Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

b.1. O balanço patrimonial deverá estar assinado por contador ou por outro profissional equivalente, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade;

b.2. As empresas constituídas no exercício em curso deverão apresentar cópia do balanço de abertura ou cópia do livro diário contendo o balanço de abertura, inclusive com os termos de abertura e encerramento;

b.3. Caso o licitante seja cooperativa, tais documentos deverão ser acompanhados da última auditoria contábil-financeira, conforme dispõe o artigo 112 da Lei nº 5.764, de 1971, ou de uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

b.4. A boa situação financeira do licitante será avaliada pelos Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores que 1 (um), resultantes da aplicação das fórmulas abaixo, com os

valores extraídos de seu balanço patrimonial ou apurados mediante consulta on line, no caso de empresas inscritas no SICAF:

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

$$\text{SG} = \frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo}}$$

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

b.5. O licitante que apresentar índices econômicos iguais ou inferiores a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral, Solvência Geral e Liquidez Corrente deverá comprovar que possui **(patrimônio líquido)** equivalente a 10% **(dez por cento)** do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.

5.1.4. Relativa à Regularidade Fiscal:

- a. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica;
- b. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c. Prova de regularidade com a Fazenda Federal e quanto à Dívida Ativa da União, admitida a certidão positiva com efeito de negativa ou outra equivalente na forma da lei;
- d. Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal, do domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- e. Prova de regularidade perante a Seguridade Social (INSS) e perante o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS).

5.1.4.1. O licitante microempresa ou empresa de pequeno porte, ou cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de ser inabilitado.

5.1.5. Documentos complementares:

a. Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fatos supervenientes impeditivos para a sua habilitação neste certame, conforme modelo anexo a este Edital (artigo 32, §2º, da Lei nº 8.666, de 1993).

b. Declaração de que a empresa não utiliza mão-de-obra direta ou indireta de menores, conforme Lei nº 9.854, de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.358, de 2002, conforme modelo anexo a este Edital.

5.2.O licitante que já estiver cadastrado ou habilitado parcialmente no SICAF, em situação regular, poderá optar por comprovar sua habilitação por meio do referido cadastro, no que couber.

5.2.1.Nesta hipótese, o licitante deverá apresentar, no envelope relativo à documentação de habilitação, declaração expressa de que está cadastrado ou habilitado parcialmente no SICAF, em situação regular, condição esta que será confirmada por meio de consulta on line ao referido cadastro, quando da abertura dos envelopes;

5.2.2.Procedida a consulta, será impressa declaração demonstrativa da situação do licitante (Anexo V da IN MARE nº 05/95), que deverá ser assinada pelos membros da Comissão e por todos os representantes dos licitantes presentes, e juntada aos autos do processo licitatório.

5.2.3.Confirmada a regularidade de seu cadastro ou habilitação parcial junto ao SICAF, o licitante ficará dispensado, conforme o caso, de apresentar os documentos abrangidos pelo referido cadastro.

5.2.4.O licitante obriga-se a declarar, sob as penalidades legais, a superveniência de fato impeditivo da habilitação.

5.4.Os documentos de habilitação poderão ser apresentados em original, em cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da Administração, ou por meio de publicação em órgão da imprensa oficial.

5.4.1.Não serão aceitos documentos apresentados por meio de fitas, discos magnéticos, filmes ou cópias em fac-símile, mesmo autenticadas, admitindo-se fotos, gravuras, desenhos, gráficos ou catálogos apenas como forma de ilustração das propostas de preços.

5.5.Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitação de documento em substituição aos documentos exigidos neste Edital e seus Anexos.

6.DA PROPOSTA DE PREÇOS (ENVELOPE N°02)

6.1.A proposta, emitida por computador ou datilografada, redigida em língua portuguesa, com clareza, sem emendas, rasuras, acréscimos ou entrelinhas, devidamente datada e assinada e datada, como também rubricadas todas as suas folhas pelo licitante ou seu representante, deverá conter:

6.1.1.Especificações do objeto de forma clara, observadas as especificações constantes do Projeto Básico;

6.1.2.Preços unitários e valor global da proposta, em algarismo, expresso em moeda corrente nacional (real), de acordo com os preços praticados no mercado, considerando o modelo de Planilha Orçamentária anexo ao Edital;

6.1.2.1.Na composição dos preços unitários o licitante deverá apresentar discriminadamente as parcelas relativas à mão-de-obra, materiais, equipamentos e serviços;

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

6.1.2.3.Todos os dados informados pelo licitante em sua planilha deverão refletir com fidelidade os custos especificados e a margem de lucro pretendida.

6.1.2.4.O Imposto de Renda de Pessoa Jurídica - IRPJ e a Contribuição Sobre o Lucro Líquido - CSLL, que não podem ser repassados à Administração, não serão incluídos na proposta de preços apresentada;

6.1.3.Curva ABC;

6.1.4.Cronograma físico-financeiro, conforme modelo Anexo ao Edital;

6.1.4.1.O cronograma físico-financeiro proposto pelo licitante deverá observar o cronograma de desembolso máximo por período constante do Projeto Básico;

6.1.5.Benefícios e Despesas Indiretas - BDI, detalhando todos os seus componentes, inclusive em forma percentual, conforme modelo anexo ao Edital;

6.1.5.1.Os custos relativos a administração local, mobilização e desmobilização e instalação de canteiro e acampamento, bem como quaisquer outros itens que possam ser apropriados como custo direto da obra, não poderão ser incluídos na composição do BDI, devendo ser cotados na planilha orçamentária;

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

6.1.6. Planilha orçamentária comparativa entre os preços unitários constantes da planilha elaborada pelo órgão, anexa ao Edital, e os preços unitários propostos pelo licitante.

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

6.2.Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o teor das propostas apresentadas, seja quanto ao preço ou quaisquer outras condições que importem em modificações de seus termos originais, ressalvadas apenas as alterações absolutamente formais, destinadas a sanar evidentes erros materiais, sem nenhuma alteração do conteúdo e das condições referidas, desde que não venham a causar prejuízos aos demais licitantes.

6.2.1. Erros no preenchimento da planilha não são motivo suficiente para a desclassificação da proposta, quando a planilha puder ser ajustada sem a necessidade de majoração do preço ofertado, e desde que se comprove que este é suficiente para arcar com todos os custos da contratação.

6.2.2. As alterações de que trata este subitem serão submetidas à apreciação da Comissão, com a devida anuência de todos os licitantes.

6.3. Não será aceita reclamação posterior relativamente às propostas, sem que tenha sido devidamente registrada em ata, salvo se prevista em lei.

6.4. Após a fase de habilitação, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão.

7. DAS DECLARAÇÕES COMPLEMENTARES

7.1. O licitante deverá apresentar, separadamente dos Envelopes de nº 01 e de nº 02, a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, de que trata a Instrução Normativa nº 2, de 16 de setembro de 2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, conforme modelo anexo ao Edital, sob pena de desclassificação da proposta.

7.2. As microempresas e empresas de pequeno porte, bem como as cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, que pretenderem se beneficiar nesta licitação do regime diferenciado e favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, e no Decreto nº 6.204, de 2007, deverão apresentar a respectiva declaração, conforme modelo anexo ao Edital, separadamente dos Envelopes de nº 01 e de nº 02.

7.2.1. O licitante microempresa ou empresa de pequeno porte que se enquadrar em qualquer das vedações do artigo 3º, parágrafo 4º, da Lei Complementar nº 123, de 2006, não poderá usufruir do tratamento diferenciado previsto em tal diploma e, portanto, não deverá apresentar a respectiva declaração.

7.2.2. Os licitantes acima identificados que não apresentarem a referida declaração não usufruirão do tratamento diferenciado estabelecido na Lei Complementar nº 123, de 2006, e no Decreto nº 6.204, de 2007.

8. DO PROCEDIMENTO DE ABERTURA DOS ENVELOPES

8.1. No dia, hora e local designados neste Edital, em ato público, na presença dos licitantes, a Comissão Permanente de Licitação receberá, de uma só vez, os

Envelopes nº 01 e nº 02, bem como as declarações complementares, e procederá à abertura da licitação.

8.1.2.Os atos públicos poderão ser assistidos por qualquer pessoa, mas somente deles participarão ativamente os licitantes ou representantes credenciados, não sendo permitida a intercomunicação entre eles, nem atitudes desrespeitosas ou que causem tumultos e perturbem o bom andamento dos trabalhos.

8.2.Depois de ultrapassado o horário para recebimento dos envelopes, nenhum outro será recebido, nem tampouco serão permitidos quaisquer adendos ou esclarecimentos relativos à documentação ou proposta de preços apresentadas.

8.3.A seguir, serão identificados os licitantes e proceder-se-á à abertura dos Envelopes nº 01 - Documentos de Habilitação.

8.3.1.O conteúdo dos envelopes será rubricado pelos membros da Comissão e pelos licitantes presentes ou por seus representantes, e consultado o SICAF, se for o caso.

8.4.A habilitação dos licitantes então será verificada, conforme item próprio deste Edital.

8.4.1.Caso a Comissão julgue conveniente, poderá suspender a reunião para analisar os documentos apresentados, marcando, na oportunidade, nova data e horário em que voltará a reunir-se, informando os licitantes.

8.4.1.1.Na hipótese acima, todos os documentos de habilitação já rubricados e os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços, rubricados externamente por todos os licitantes e pelos membros da Comissão, permanecerão em poder desta, até que seja concluída a fase de habilitação.

8.5.Ao licitante inabilitado será devolvido o respectivo Envelope nº 02, sem ser aberto, depois de transcorrido o prazo legal sem interposição de recurso ou de sua desistência, ou da decisão desfavorável do recurso.

8.6.Após o procedimento de verificação da documentação de habilitação, os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços dos licitantes habilitados serão abertos, na mesma sessão, desde que todos os licitantes tenham desistido expressamente do direito de recorrer, ou em ato público especificamente marcado para este fim, após o regular decurso da fase recursal.

8.6.1.Não ocorrendo a desistência expressa de todos os licitantes, quanto ao direito de recorrer, os Envelopes nº 02 - Proposta de Preços serão rubricados pelos licitantes presentes ao ato e mantidos invioláveis até a posterior abertura.

8.6.2.Ultrapassada a fase de habilitação e abertas as propostas, não cabe desclassificar o licitante por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos superveniente ou só conhecidos após o julgamento.

8.7.As propostas de preços dos licitantes habilitados serão então julgadas, conforme item próprio deste Edital.

8.8.Se todos os licitantes forem inabilitados ou todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão Permanente de Licitação poderá fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de nova documentação ou proposta, escoimadas das causas que as inabilitaram ou desclassificaram.

8.9.Em todos os atos públicos, serão lavradas atas circunstanciadas, assinadas pelos membros da Comissão e pelos representantes credenciados e licitantes presentes.

9.DO EXAME DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

9.1.Será considerado inabilitado o licitante que:

9.1.1.Não apresentar os documentos exigidos neste Edital no prazo de validade e/ou devidamente atualizados, ou não comprovar a sua regularidade junto ao SICAF quanto aos documentos por ele abrangidos, através de consulta “on line”, no dia da abertura da licitação, ressalvado o disposto quanto à comprovação da regularidade fiscal das microempresas, empresas de pequeno porte e cooperativas enquadradas no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007.

9.1.1.1.Caso o licitante comprove, exclusivamente mediante recibo, ter entregue a documentação à sua Unidade Cadastradora do SICAF no prazo regulamentar, o Presidente da Comissão suspenderá os trabalhos e comunicará o evento ao órgão competente.

9.1.2.Incluir a proposta de preços no Envelope nº 01.

9.2.A intimação dos atos de habilitação ou inabilitação dos licitantes será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes os prepostos dos licitantes no ato público em que foi adotada a decisão, caso em que a intimação será feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

10.DO JULGAMENTO DA PROPOSTA

10.1.O critério de julgamento será o de menor preço **GLOBAL**.

10.1.Para o julgamento das propostas, a Comissão poderá utilizar-se de assessoramento técnico específico na área de competência cabível, através de parecer que integrará o processo.

10.2.Será desclassificada a proposta do licitante que não apresentar a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, de que trata a Instrução Normativa nº 2, de 16 de setembro de 2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação

do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, conforme modelo anexo ao edital.

10.3. Também será desclassificada a proposta que:

10.3.1. Contiver vícios ou ilegalidades, for omissa ou apresentar irregularidades ou defeitos capazes de dificultar o julgamento;

10.3.2. Estiver em desacordo com qualquer das exigências do presente Edital;

10.3.3. Não apresentar as especificações técnicas exigidas pelo Projeto Básico;

10.3.4. Contiver oferta de vantagem não prevista no Edital, inclusive financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, ou apresentar preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

10.3.5. Apresentar preços unitários ou globais superiores àqueles constantes da Planilha Orçamentária elaborada pelo órgão, ressalvadas as hipóteses admitidas no subitem abaixo;

10.3.6. Apresentar custos unitários de insumos e serviços superiores à mediana daqueles constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI, mantido pela Caixa Econômica Federal, ou, no caso de obras e serviços rodoviários, à tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias – SICRO, ou, na falta destes, daqueles constantes da tabela de referência formalmente aprovada por órgão ou entidade da administração pública federal, adotada pelo órgão licitante como parâmetro;

10.3.7. Somente em condições especiais, devidamente justificadas em relatório técnico circunstanciado, elaborado por profissional habilitado e aprovado pela autoridade competente do órgão gestor dos recursos, poderão os preços unitários cotados exceder o limite do SINAPI ou do SICRO, ou do percentual de variação admitido no subitem acima, sem prejuízo da avaliação dos órgãos de controle interno e externo;

10.3.8. Apresentar preços unitários ou globais simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, acrescidos dos respectivos encargos, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade do próprio licitante, para os quais ele renuncie a parcela ou à totalidade da remuneração;

10.3.9. Apresentar preços manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade, através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato;

10.3.9.1.Considera-se manifestamente inexeqüível a proposta cujo valor global proposto seja inferior 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 Administração, ou

b) Valor orçado pela Administração.

10.3.9.2.Nessa situação, será facultado ao licitante o prazo de 02 **(dois) dias úteis** para comprovar a viabilidade dos preços constantes em sua proposta, conforme parâmetros do artigo 48, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993, sob pena de desclassificação.

10.3.10.Apresentar, na composição de seus preços:

10.3.10.1.Taxa de Encargos Sociais ou taxa de BDI inverossímil;

10.3.10.2.Custo de insumos em desacordo com os preços de mercado;

10.3.10.3.Quantitativos de mão-de-obra, materiais ou equipamentos insuficientes para compor a unidade dos serviços.

10.4.Se houver indícios de inexeqüibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do §3º do artigo 43 da Lei nº 8.666, de 19 93.

10.5.Após a eventual desclassificação das propostas que não atenderem às exigências dos itens acima, as demais propostas serão classificadas em ordem crescente dos preços propostos.

10.6.Classificadas as propostas, na hipótese de participação de licitantes microempresas - ME - ou empresas de pequeno porte - EPP -, ou de cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007 - COOP -, será observado o disposto nos artigos 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 6.204, de 2007:

10.6.1.A Comissão verificará as propostas classificadas ofertadas por licitantes ME/EPP/COOP que sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta classificada em primeiro lugar, desde que a primeira colocada não seja uma ME/EPP/COOP.

10.6.2.As propostas que se enquadrarem nessa condição serão consideradas empatadas com a primeira colocada e o licitante ME/EPP/COOP melhor classificado será notificado para, se desejar, apresentar uma nova proposta de preço para desempate, obrigatoriamente abaixo da primeira colocada.

10.6.2.1.A nova proposta de preço deverá ser apresentada de acordo com as regras deste Edital, em sessão pública, no prazo de 02 **(dois) dias úteis**, contados da data da Ata ou da intimação do licitante.

10.6.3.Caso a ME/EPP/COOP melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, ou não apresente proposta válida, serão convocadas as demais licitantes ME/EPP/COOP participantes que se encontrem naquele intervalo de 10% (dez por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, segundo o estabelecido nos subitens anteriores.

10.6.4.Caso sejam identificadas propostas de licitantes ME/EPP/COOP empatadas, no referido intervalo de 10% (dez por cento), será realizado sorteio para definir qual das licitantes primeiro poderá apresentar nova oferta, conforme subitens acima.

10.6.5.Havendo êxito no procedimento, e sendo considerada válida a nova proposta apresentada, a ME/EPP/COOP assumirá a posição de primeira colocada do certame. Não havendo êxito, ou tendo sido a melhor oferta inicial apresentada por ME/EPP/COOP, ou ainda não existindo ME/EPP/COOP participante, permanecerá a classificação inicial.

10.7.Havendo eventual empate entre propostas, ou entre proposta e lance, o critério de desempate será aquele previsto no artigo 3º, § 2º, da Lei nº 8.666, de 1993, com a redação dada pela Medida Provisória nº 495, de 19/07/2010, assegurando-se a preferência, sucessivamente, aos bens e serviços:

- a) produzidos no País;
- b) produzidos ou prestados por empresas brasileiras;
- c) produzidos ou prestados por empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País.

10.7.1.Persistindo o empate, o critério de desempate será o sorteio, em ato público, para o qual os licitantes serão convocados.

10.7.1.1.O sorteio será feito através da aposição em cédulas dos nomes dos licitantes empatados, sendo que ditas cédulas deverão ser colocadas em urna fechada, da qual será retirada apenas uma das cédulas, sendo esta a primeira classificada, e assim retirando-se as cédulas sucessivamente, até que se classifiquem todos os licitantes então empatados.

10.7.1.2.Decorridos trinta minutos da hora marcada, sem que compareçam todas as convocadas, o sorteio será realizado, a despeito das ausências.

10.8.Após o julgamento e a classificação final das propostas, caso o licitante detentor do menor preço seja microempresa ou empresa de pequeno porte, ou cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, havendo alguma restrição na comprovação de sua regularidade fiscal, ser-lhe-á assegurado o prazo

de 02 (dois) dias úteis, prorrogável por igual período, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

10.8.1.A prorrogação do prazo a que se refere o subitem anterior deverá sempre ser concedida pela Administração quando requerida pelo licitante, a não ser que exista urgência na contratação ou prazo insuficiente para o empenho devidamente justificados.

10.8.2.O prazo para a regularização fiscal começará a correr a partir do encerramento da fase de julgamento das propostas, aguardando-se o decurso desse prazo para a abertura do prazo da fase recursal.

10.8.3.A não-regularização da documentação, no prazo previsto, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666, de 1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, ou revogar a licitação.

10.9.A intimação do resultado final do julgamento das propostas será feita mediante publicação na imprensa oficial, salvo se presentes os prepostos dos licitantes no ato público em que foi adotada a decisão, caso em que a intimação será feita por comunicação direta aos interessados e lavrada em ata.

11.DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO

11.1.Após o regular decurso da fase recursal, o processo licitatório será submetido à autoridade competente para que se proceda à devida homologação e conseqüente adjudicação do objeto licitado ao licitante vencedor.

12.DA GARANTIA

12.1.Será exigida a prestação de garantia pela Adjudicatária, como condição para a celebração do contrato, no percentual de 5% (**cinco por cento**) do valor total do contrato, optando por uma das seguintes modalidades:

- a. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- b. Seguro-garantia; ou
- c. Fiança bancária.

12.1.1.Não será aceita a prestação de garantia que não cubra todos os riscos ou prejuízos eventualmente decorrentes da execução do contrato, tais como a responsabilidade por multas e obrigações trabalhistas, previdenciárias ou sociais.

12.1.2.Caso o valor global da proposta da Adjudicatária seja inferior a 80% (oitenta por cento) do menor valor a que se referem as alíneas “a” e “b” do § 1º do artigo 48 da Lei nº 8.666, de 1993, será exigida, para a assinatura do contrato,

prestação de garantia adicional, igual à diferença entre o menor valor referido no citado dispositivo legal e o valor da correspondente proposta.

12.2.No caso de caução em dinheiro, o depósito deverá ser efetuado na Caixa Econômica Federal, agência nº **XXXX**, conta nº **XXXX**, mediante depósito identificado a crédito de **XXXX**.

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

12.4.A garantia, se prestada na forma de fiança bancária ou seguro-garantia, deverá ter validade durante a vigência do contrato.

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

12.6.No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.

12.7.Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela Contratante, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da Contratada, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 10 **(dez) dias úteis**, contados da data em que tiver sido notificada.

12.8.Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da Contratada, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devidos à Contratante.

13.DO CONTRATO

13.1.Após a homologação da licitação, a Adjudicatária terá o prazo de 05 **(cinco) dias úteis**, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital.

13.1.1.O prazo previsto no subitem anterior poderá ser prorrogado, por igual período, por solicitação justificada da Adjudicatária e aceita pela Administração.

13.2.Antes da assinatura do Contrato, a Contratante realizará consulta “on line” ao SICAF e ao Cadastro Informativo de Créditos não Quitados - CADIN, cujos resultados serão anexados aos autos do processo.

13.3.É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o Contrato no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados de conformidade

com o ato convocatório, ou revogar a licitação, independentemente da cominação prevista neste Edital.

13.4.A Contratada ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

13.4.1.Em caso de reforma de edifício, o limite fixado para os acréscimos é de até 50% (cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

13.4.2.As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento).

13.5.Nos termos do inciso I, do parágrafo 5º, do artigo 127, da Lei nº 12.309, de 2010 (Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2011), em caso de aditamento contratual que incorra em modificação da planilha orçamentária originariamente apresentada pela licitante, os novos valores não poderão acarretar redução, em favor da Contratada, da diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI.

13.6.A Contratada deverá manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

13.7.Correrão por conta da Contratada quaisquer despesas que incidirem ou venham a incidir sobre o Contrato.

14.DA SUBCONTRATAÇÃO

14.1.É vedada a subcontratação total do objeto do contrato.

14.1.1.É permitida a subcontratação parcial, dependendo de autorização prévia por parte do Contratante, ao qual cabe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução dos serviços, limitando-se ao percentual máximo de 20% (**vinte por cento**) do valor total do contrato.

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

15.DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

15.1.O prazo de vigência do Contrato será de 360 **(trezentos e sessenta) dias corridos**, a partir da data da assinatura, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

15.1.1.O prazo de execução dos serviços terá início a partir da data de emissão da Ordem de Serviço ou documento equivalente.

16.DO PREÇO

16.1.Os preços são fixos e irredutíveis.

17.DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

17.1.A Contratada terá direito ao equilíbrio econômico-financeiro do contrato, procedendo-se à revisão do mesmo a qualquer tempo, desde que ocorra fato imprevisível ou previsível, porém com consequências incalculáveis, que onere ou desonere excessivamente as obrigações pactuadas no presente instrumento;

17.2.A Contratada, quando for o caso, deverá formular à Administração requerimento para a revisão do contrato, comprovando a ocorrência de fato imprevisível ou previsível, porém com consequências incalculáveis, que tenha onerado excessivamente as obrigações contraídas por ela.

I- a comprovação será feita por meio de documentos, tais como: lista de preço de fabricante, notas fiscais de aquisição de matérias-primas, de transporte de mercadorias, alusivas à época da elaboração da proposta e do momento do pedido de revisão do contrato.

II- junto com o requerimento, a contratada deverá apresentar planilhas de custos comparativa entre a data de formulação da proposta e do momento do pedido de revisão do contrato, evidenciando o quanto o aumento de preços ocorrido repercuta no valor total pactuado.

III – a Administração reconhecendo o desequilíbrio econômico-financeiro, procederá à revisão do contrato.

17.3.Independentemente de solicitação a administração poderá convocar a contratada para negociar a redução dos preços, mantendo o mesmo objeto cotado, na qualidade e nas especificações indicadas na proposta, em virtude da redução dos preços de mercado;

17.4.As alterações decorrentes da revisão do contrato serão publicadas no Diário Oficial da União.

18.DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

18.1.As obrigações da Contratante e da Contratada são as estabelecidas no Projeto Básico e na minuta do Contrato, bem como neste Edital e seus Anexos e na proposta apresentada.

19.DO PAGAMENTO

19.1.O prazo para pagamento será de 30 (**trinta**) dias, contados a partir da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, acompanhada dos demais documentos comprobatórios do cumprimento das obrigações da Contratada.

19.1.1.Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o montante de R\$ 8.000,00 (oito mil reais) deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, acompanhada dos demais documentos comprobatórios do cumprimento das obrigações da Contratada, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

19.2.A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela Contratada de acordo com os seguintes procedimentos:

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

19.2.1.1.Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

19.2.1.2.Se a Contratada vier a adiantar a execução dos serviços, em relação à previsão original constante no Cronograma Físico-Financeiro, poderá apresentar a medição prévia correspondente, ficando a cargo da Contratante aprovar a quitação antecipada do valor respectivo.

19.2.1.3.Juntamente com a primeira medição de serviços, a Contratada deverá apresentar comprovação de matrícula da obra junto à Previdência Social.

19.1.2.4.A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

19.2.2.A Contratante terá o prazo de 10 (**dez**) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela Contratada, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados, inclusive quanto à obrigação de utilização de produtos e subprodutos florestais de comprovada procedência legal.

19.2.2.1.No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a Contratada regularizar o cronograma na etapa subsequente.

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

19.2.3.Após a aprovação, a Contratada emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.

19.3.O pagamento somente será efetuado após o “atesto”, pelo servidor competente, da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada, acompanhada dos demais documentos exigidos neste Edital.

19.3.1.O “atesto” da Nota Fiscal/Fatura fica condicionado à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela Contratada com os serviços efetivamente executados, bem como às seguintes comprovações, que deverão obrigatoriamente acompanhá-la:

a.Do pagamento da remuneração e das contribuições sociais (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e Previdência Social), correspondentes ao mês da última nota fiscal ou fatura vencida, quanto aos empregados diretamente vinculados à execução contratual, nominalmente identificados;

b.Da regularidade fiscal, constatada através de consulta “on-line” ao SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no artigo 29 da Lei nº8.666, de 1993; e

c.Do cumprimento das obrigações trabalhistas, correspondentes à última nota fiscal ou fatura que tenha sido paga pela Administração.

19.4.Havendo erro na apresentação de qualquer dos documentos exigidos nos subitens anteriores ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

19.5.Antes do pagamento, a Contratante verificará, por meio de consulta eletrônica, a regularidade do cadastramento da Contratada no SICAF e/ou nos sites oficiais, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento.

19.6.Quando do pagamento, será efetuado a retenção tributária prevista na legislação aplicável, inclusive quanto ao artigo 31 da Lei nº8.212, de 1991.

19.6.1.Quanto ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), será observado o disposto na Lei Complementar nº 116, de 2003, e legislação municipal aplicável.

19.6.2.A Contratada regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação por meio de documento oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

19.7.O pagamento será efetuado por meio de Ordem Bancária de Crédito, mediante depósito em conta-corrente, na agência e estabelecimento bancário indicado pela Contratada, ou por outro meio previsto na legislação vigente.

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

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

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

$$\frac{EM}{VP} = I \times N \times$$

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

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

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

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

VP = Valor da Parcela em atraso

20.DA FISCALIZAÇÃO

20.1.A execução dos serviços ora contratados será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da Contratante, para este fim especialmente designado, com as atribuições específicas determinadas na Lei nº 8.666, de 1993, conforme detalhado no Projeto Básico.

20.1.1.O representante da Contratante deverá ser profissional habilitado e com a experiência técnica necessária para o acompanhamento e controle da execução da obra.

20.2.O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item não excluem a responsabilidade da Contratada e nem confere à Contratante responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos na execução dos serviços contratados.

20.3.A Contratante se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados, prestados em desacordo com o presente Edital e seus Anexos e com o contrato.

20.4.As determinações e as solicitações formuladas pelo representante da Contratante encarregado da fiscalização do contrato deverão ser prontamente atendidas pela Contratada, ou, nesta impossibilidade, justificadas por escrito.

21.DO RECEBIMENTO DO OBJETO

21.1.Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da Contratante, a qual competirá, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, para fins de recebimento provisório.

21.1.1.O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

21.2.A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços e obras executadas, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

21.2.1.Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas.

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

21.3.O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da fiscalização quanto às pendências observadas, e somente após solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

21.3.1. Na hipótese de a verificação a que se refere este subitem não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo, desde que o fato seja comunicado à Contratante nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão do prazo.

21.3.2. O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

22.DA RESCISÃO DO CONTRATO

22.1. As hipóteses de rescisão do ajuste, bem como a disciplina aplicável em tais casos, são aquelas previstas no instrumento de Contrato, nos termos dos artigos 78 a 80 da Lei nº 8.666, de 1993.

23.DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

23.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

Gestão/Unidade: 00001

Fonte: 0100000000

Programa de Trabalho: 061181135389800060

Elemento de Despesa: 44905100

PI: 385F - 11

23.2. Caso a vigência do contrato ultrapasse o exercício financeiro, as despesas do exercício subsequente correrão à conta das dotações orçamentárias indicadas em termo aditivo ou apostilamento.

24.DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

24.1. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará a Contratada, após regular processo administrativo, à penalidade de:

a) Multa de 0,2% (dois décimos por cento), por dia de atraso, no descumprimento das obrigações assumidas, sobre o valor do inadimplemento, até o 30º (trigésimo) dia, sem prejuízo das demais penalidades;

b) Multa de 0,4 % (quatro décimos por cento), por dia de atraso, no descumprimento das obrigações assumidas, sobre o valor por inadimplemento, após o 30º (trigésimo) dia, limitada ao percentual de 10% (dez por cento), sem prejuízo das demais penalidades;

24.1.1. A aplicação da multa moratória não impede que a Administração rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

24.2.A inexecução total ou parcial do contrato, ou o descumprimento de qualquer dos deveres elencados no Edital e no contrato, sujeitará a Contratada, garantida a prévia defesa, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às penalidades de:

- a. advertência por faltas leves, assim entendidas como aquelas que não acarretarem prejuízos significativos ao objeto da contratação;
- b. multa compensatória de até 10% **(dez por cento)** sobre o valor total da contratação;
- c. suspensão de licitar e impedimento de contratar com a SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO CEARÁ – SR/DPF/CE pelo prazo de até dois anos;
- d. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior.

24.2.1.A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela Administração, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas.

24.2.2.A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa.

24.3.Também ficam sujeitas às penalidades de suspensão de licitar e impedimento de contratar e de declaração de inidoneidade, previstas no subitem anterior, as empresas ou profissionais que, em razão do contrato decorrente desta licitação:

24.3.1.tenham sofrido condenações definitivas por praticarem, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de tributos;

24.3.2.tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

24.3.2.demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

24.4.A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

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

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

24.7.Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 15 **(quinze) dias**, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

24.8.As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

24.9.As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

25.DOS RECURSOS

25.1.Dos atos da Administração, praticados no curso desta licitação, serão admitidos os seguintes recursos:

25.1.1.Recurso hierárquico, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação do ato, ou da lavratura da ata de reunião, nos casos de:

25.1.1.1.habilitação ou inabilitação da licitante;

25.1.1.2.julgamento das propostas;

25.1.1.3.anulação ou revogação da licitação;

25.1.1.4.indeferimento do pedido de inscrição em registro cadastral, sua alteração ou cancelamento;

25.1.1.5.rescisão do Contrato por ato unilateral da Administração, nos casos a que se refere o inciso I do artigo 79 da Lei nº 8.666, de 1993;

25.1.1.6.aplicação das penas de advertência, suspensão temporária ou de multa.

25.1.2.Representação, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação da decisão relacionada com o objeto da licitação ou do Contrato, de que não caiba recurso hierárquico.

25.1.3.Pedido de reconsideração, no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar da intimação do ato, no caso de declaração de inidoneidade por decisão do Ministro de Estado.

25.2. Interposto o recurso, tal ato será comunicado aos demais licitantes, que poderão apresentar contra-razões no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

25.3. O recurso será dirigido à autoridade superior, por intermédio da que praticou o ato recorrido, a qual pode reconsiderar sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou nesse mesmo prazo fazê-lo subir, devidamente informado.

25.3.1. A decisão deverá ser proferida no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contando do recebimento do recurso.

26. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

26.1. Quaisquer dúvidas porventura existentes sobre o disposto no presente Edital deverão ser objeto de consulta, por escrito, à Comissão responsável pela presente licitação, em até 05 (cinco) dias consecutivos anteriores à data de abertura do certame.

26.1. As dúvidas serão consolidadas e respondidas, por escrito, após esgotado o prazo de consulta, por meio de circular afixada em mural na sede da Comissão e encaminhada a todos os interessados que tenham informado seu endereço eletrônico, cabendo àqueles que por qualquer motivo não tenham recebido as informações no prazo estipulado o dever, no resguardo de seus interesses, de inteirar-se sobre o teor do documento.

26.2. As disposições deste Edital poderão ser objeto de impugnação, por violarem disposições legais, especialmente da Lei nº 8.666, de 1993, nos seguintes termos:

26.2.1. Por parte de qualquer cidadão, desde que protocole o pedido até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, cabendo à Administração responder à impugnação em até 03 (três) dias úteis;

26.2.2. Por parte do licitante, desde que protocole o pedido até o segundo dia útil que anteceder a data de abertura dos envelopes de habilitação; do contrário, a comunicação não terá o efeito de recurso.

26.2.2.1. A impugnação tempestiva não impede o licitante de participar da licitação até o trânsito em julgado da decisão correspondente.

26.3. Os interessados deverão estudar minuciosa e cuidadosamente o Edital e seus Anexos, bem como todas as instruções, termos e especificações técnicas presentes, informando-se de todas as circunstâncias ou detalhes que possam de algum modo afetar a aferição dos custos e prazos envolvidos na execução do objeto desta licitação.

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

26.5.A participação na licitação implica plena aceitação, por parte do licitante, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos, bem como obrigatoriedade do cumprimento das disposições nele contidas.

26.6.Qualquer modificação no Edital exige divulgação pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

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

26.8.É facultada à Comissão ou Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar no ato da sessão pública.

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

26.10.A autoridade competente para a aprovação do procedimento licitatório poderá revogá-lo em face de razões de interesse público, por motivo de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante ato escrito e devidamente fundamentado.

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

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

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

26.14.Em caso de divergência entre disposição do Edital e das demais peças que compõem o processo, prevalece a previsão do Edital.

26.15.O Edital e seus Anexos poderão ser lidos e/ou obtidos no órgão, situado no endereço Rua Laudelino Coelho, 55, Bairro de Fátima – Fortaleza/CE, nos dias úteis, no horário **das 08:30 horas às 17 horas**.

26.15.1. Não será cobrado pelo fornecimento de cópia da íntegra do edital e de seus anexos, o licitante interessado nas referidas cópias deverá comparecer ao setor de licitações munido de um CD-ROM novo, para que seja efetuado a troca com o CD-ROM gravado pela Administração com a reprodução gráfica de tais documentos.

26.15.2. O Edital também está disponibilizado, na íntegra, no endereço eletrônico www.comprasnet.gov.br.

26.16. Os autos do processo administrativo permanecerão com vista franqueada aos interessados no órgão, situado no endereço Rua Laudelino Coelho, 55, Bairro de Fátima - Fortaleza/CE, nos dias úteis, no horário das 08:00 horas às 17:00 horas.

26.17. Os casos omissos serão dirimidos pela Comissão com base nas disposições da Lei nº 8.666, de 1993, e demais diplomas legais eventualmente aplicáveis.

26.18. O foro para dirimir questões relativas ao presente Edital será o da Seção Judiciária de Fortaleza - Justiça Federal, com exclusão de qualquer outro.

Fortaleza/CE, 25 de outubro de 2011.

PEDRO ALVES RIBEIRO
Superintendente Regional - Em Exercício

ANEXO I

PROJETO BÁSICO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NO CEARÁ
SELOG/SR/DPF/CE

PROJETO BÁSICO

Nº 003/2011- SELOG/SR/DPF/CE

OBRA DE REFORMA DA SR/DPF/CE.

1. OBJETO

Contratação de empresa especializada em engenharia e arquitetura para a Obra de Reforma da Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços consistem na **Obra de Reforma** com: demolição, escavação, drenagem, fundações, estruturas de concreto armado, recuperação estrutural, alvenaria de vedação, muros e fechamentos, esquadrias e ferragens, cobertura e impermeabilização, revestimentos e pisos, instalações elétricas/dados/voz/spda, instalações hidráulicas e sanitárias/pluviais, instalações de combate a incêndio, subestação, instalações de ar condicionado e gases, automação e controle de acesso, CFTV, urbanismo, etc., do edifício sede Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará – SR/DPF/CE, conforme **CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES ANEXOS**, bem como detalhamento contido no **PROJETO EXECUTIVO** disponível para retirada no momento da visita técnica.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Para a elaboração deste Projeto Básico, bem como do projeto executivo, foram levados em consideração: critérios de sustentabilidade ambiental; critérios de economia da manutenção e operacionalização da edificação, redução do consumo de energia (*com a utilização de equipamentos mais eficazes e automação do sistema elétrico*) e água (*utilização de água servida do sistema de climatização para a lavagem de veículos e irrigação*), bem como a utilização de tecnologia e materiais que reduzem o impacto ambiental, como o uso de equipamentos eficazes, automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação ambiental, uso de lâmpadas fluorescentes de alto rendimento e luminárias eficientes (conforme caderno de encargos e especificações anexos). Também se tomou como base a lei de licitações (8.666/93) e a LDO/2011 (12.309/2010):

“Art. 127. O custo global de obras e serviços de engenharia contratados e executados com recursos dos orçamentos da União será obtido a partir de composições de custos unitários, previstas no projeto, menores ou iguais à mediana de seus correspondentes no Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI, mantido e divulgado, na internet, pela Caixa Econômica Federal, e, no caso de obras e serviços rodoviários, à tabela do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias – SICRO, excetuados os itens caracterizados como montagem industrial ou que não possam ser considerados como de construção civil”



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NO CEARÁ
SELOG/SR/DPF/CE

...
§ 2º Nos casos de itens não constantes dos sistemas de referência mencionados neste artigo, o custo será apurado por meio de pesquisa de mercado e justificado pela Administração.”

Para cumprimento do acima disposto em lei, os orçamentos foram feitos tomando-se como base a tabela SINAPI, na sua ausência, ou seja, na falta de composições de serviços dentro de sua planilha, foram adotadas composições unitárias de outros órgãos públicos e privados (SEINFRA, ORSE, PINI, etc) sendo os preços dos insumos utilizados os constantes na tabela de insumos do SINAPI e em ultimo caso, na falta deste insumo no SINAPI, foi adotado referência de mercado.

Todas as especificações técnicas, bem como a orientação para a execução dos serviços estão contidas nos Anexos I,II, III e IV deste Projeto Básico, bem como no Projeto Executivo de Reforma que será obrigatoriamente retirado quando da visita técnica.

Anexo I – Planilha Orçamentária

Anexo II – Composição do BDI

Anexo III – Cronograma Físico-Financeiro

Anexo IV – Caderno de Encargos e Caderno de Especificações.

4. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução dos serviços é de **240 (duzentos e quarenta)** dias corridos, conforme disposto no Anexo II, item Cronograma Físico.

5. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- 5.1 Comprovar capacidade técnica atestada, devidamente registrada no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, para a execução do objeto deste Projeto Básico, possuindo em seu quadro permanente profissionais da área de Engenharia Civil;
- 5.2 Apresentar Certidão de Registro ou inscrição no CREA;
- 5.3 Efetuar Anotação de Responsabilidade Técnica A.R.T. junto ao CREA, após a assinatura do contrato e antes do início das obras e serviços;
- 5.4 A Contratada deverá apresentar, na proposta, ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA, devidamente registrado no CREA, comprovando a execução de serviços similares ao objeto deste Projeto Básico;
- 5.5 Realizar minuciosa vistoria no local onde será executada a obra, a fim de que se tenha total conhecimento das condições técnicas e ambientais para a realização dos serviços. Será fornecido atestado de vistoria aos licitantes, que deverá ser anexado à proposta;
- 5.6 Efetuar os serviços referentes ao objeto, descritos no Anexo I deste Projeto Básico;
- 5.7 Responsabilizar-se por quaisquer danos ou prejuízos causados ao Departamento de Polícia Federal, bem como a terceiros, em decorrência da execução dos serviços.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDENCIA REGIONAL NO CEARÁ
SELOG/SR/DPF/CE

6. RESPONSABILIDADES DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL

- 6.1 Permitir o acesso da empresa aos locais adequados e necessários para execução da obra;
- 6.2 Efetuar o pagamento dos serviços prestados e aferidos no prazo estipulado no Item 3 do Anexo II - Cronograma, aprovados pela Comissão de Licitação; e
- 6.3 Fiscalizar os serviços executados, por meio de equipe técnica do Órgão.

7. DA ESTIMATIVA DE CUSTO

Para execução dos serviços objeto deste Projeto Básico, estima-se o valor de **R\$ 7.891.782,55 (sete milhões oitocentos e noventa e um mil setecentos e oitenta e dois reais e cinquenta e cinco centavos)**, valor discriminado e quantificado no Item 1 e 4 do Anexo II – Planilha Orçamentária, complementado pelo constante no Item 2 do mesmo anexo – Composição do BDI.

Fortaleza/Ce, 14 de outubro de 2011.

Responsáveis pela elaboração do Projeto Básico

Alexandre Lacerda Landim
Arquitectus – CREA-CE 13.448-D



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1	26301/1	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS ÁGUA/ESG. CANT. OBRA C/ ESC. EXCL. REPARO PAV. LOGRADOURO PÚBLICO ELIGADO DA CONCESSIONÁRIA	UND	1.00	1.103,72	371,43	22,54	1.497,69	87.400,02	94.574,95	6.207,59	188.182,56
1.2	26301/2	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA. M3-CHAVE 100A CARGA 3KW.H. 20CV EXCL. FORN. MEDIDOR	UND	1.00	460,82	354,79	-	815,61	460,82	354,79	-	815,61
1.3	23412/1	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA (6MM) - PINTURA A CAL- APROVEITAMENTO 2 X	M2	363,97	13,04	15,38	-	28,42	4.746,17	5.597,86	-	10.344,03
1.4	23605/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12,00	376,03	22,91	0,01	398,95	4.512,36	274,92	0,12	4.787,40
1.5	42204	DEMOLICÃO DE ALVENARIA DE TUOLO MACIÇO 1/2 VEZ. COM REMOÇÃO	M3	192,11	-	6,02	-	6,02	1.156,50	-	-	1.156,50
1.6	72224	DEMOLICÃO DE TELHAS CERÂMICAS OU DE VIDRO	M2	65,72	-	3,22	-	3,22	211,62	-	-	211,62
1.7	*C1046	DEMOLICÃO DE COBERTURA C/TELHAS FIBROCIMENTO	M2	499,25	-	1,60	-	1,60	798,80	-	-	798,80
1.8	*C1048	DEMOLICÃO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M3	13,86	-	189,25	63,53	252,78	2.623,01	2.623,01	880,53	3.503,54
1.9	*C1050	DEMOLICÃO DE DIVISÓRIA LEVE	M2	2.625,09	-	9,86	-	9,86	25.883,39	25.883,39	-	25.883,39
1.10	72234	DEMOLICÃO DE FORRO DE GESSO	M2	2.552,48	-	1,61	-	1,61	4.109,46	4.109,46	-	4.109,46
1.11	72238	RETRADA DE FORRO EM REGUAS DE PVC, INCLUSIVE RETRADA DE PERFIS	M2	151,25	-	2,71	-	2,71	409,89	409,89	-	409,89
1.12	*C1061	DEMOLICÃO DE LOUCA SANITÁRIA	UND	84,00	-	6,78	-	6,78	569,52	569,52	-	569,52
1.13	*C1065	DEMOLICÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	671,22	-	8,93	-	8,93	5.993,99	5.993,99	-	5.993,99
1.14	73801/002	DEMOLICÃO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESURA ATÉ 4CM	M2	970,23	-	1,50	-	1,50	1.455,35	1.455,35	-	1.455,35
1.15	*C1069	DEMOLICÃO DE PISO INDUSTRIAL	M2	520,71	-	17,17	-	17,17	8.940,59	8.940,59	-	8.940,59
1.16	73802/001	DEMOLICÃO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA	M2	476,21	-	2,60	-	2,60	1.238,15	1.238,15	-	1.238,15
1.17	*C1074	DEMOLICÃO DE REVESTIMENTOS C/ CERÂMICA	M2	55,86	-	15,95	-	15,95	890,97	890,97	-	890,97
1.18	A068	DEMOLICÃO DE TORRES DE REFRIGERAÇÃO C/ RETRADA ATÉ 10KM	KG	5.980,00	0,06	0,36	0,89	1,31	357,60	2.145,60	5.304,40	7.807,60
1.19	A0169	DEMOLICÃO DE BANCADA DE GRANITO	M2	15,92	-	14,11	-	14,11	224,63	224,63	-	224,63
1.20	*C2198	REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA E TEMPERA	M2	7.635,08	-	1,66	-	1,66	12.674,23	12.674,23	-	12.674,23
1.21	*C2204	RETRADA DE ARVORES	UND	2,00	-	132,30	-	132,30	264,60	264,60	-	264,60
1.22	*C3040	RETRADA DE GRADE DE FERRO	M2	90,49	-	2,84	-	2,84	256,99	256,99	-	256,99
1.23	*C2207	RETRADA DE GUIAS PRE-FABRICADAS DE CONCRETO	M	70,00	-	3,19	-	3,19	223,30	223,30	-	223,30
1.24	*C2209	RETRADA DE PISO PAVIFLEX	M2	3.385,05	-	3,62	-	3,62	12.263,88	12.263,88	-	12.263,88
1.25	*C2210	RETRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATESANTES	M2	123,24	-	5,11	-	5,11	629,76	629,76	-	629,76
1.26	A0170	RETRADA DE CORRIMÃO DE MADEIRA	M	82,40	-	9,83	-	9,83	582,79	582,79	-	582,79
1.27	A0171	RETRADA DE CORRIMÃO DE FERRO	M	14,20	-	7,26	-	7,26	103,09	103,09	-	103,09
1.28	A0053	RETRADA DE MEIO FIO EM PRE-MOLDADO DE CONCRETO	M2	203,00	-	2,60	-	2,60	527,80	527,80	-	527,80
1.29	A0172	RETRADA DE REVESTIMENTO EM LAMINADO	M2	307,66	-	7,27	-	7,27	2.236,69	2.236,69	-	2.236,69
1.30	*C3729	REMANEJAMENTO DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	M2	80,29	8,28	19,82	-	28,10	664,80	1.591,35	-	2.256,15
1.31	A0173	SERVIÇO DE REFORMA EM ESQUADRIAS EXISTENTES COM INCLUSÃO DE (BRACOS, FECHOS, CONTRA FECHOS, PARAFUSOS, VIDROS E GUARNIÇÕES)	M2	808,07	93,50	-	-	93,50	75.554,55	75.554,55	-	75.554,55
Sub-total												
G-2					REMOÇÕES			87.400,02			6.207,59	188.182,56
2.1	A0175	LIMEZA DE FACHADA POR HIDROJATEAMENTO	M2	586,60	-	1,17	1,37	2,54	-	686,32	803,64	1.489,96
Sub-total												
G-3					SERVIÇOS AUXILIARES			23.568,36			8.960,73	32.529,09
3.1	A0176	ANDAIM METÁLICO DE ENCAIXE PIFACHADAS	M2	184,00	1,21	1,67	-	2,88	222,64	307,28	-	529,92
3.2	73892	LASTRO DE ÁREA MÉDIA	M3	57,43	44,95	10,74	-	55,69	2.591,48	616,80	-	3.198,28
3.3	73981/002	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:4:8, ESPESURA 5CM, PREPARO MECÂNICO	M2	1.587,92	12,68	4,96	-	17,54	19.724,43	7.776,88	-	27.501,31
3.4	*C2864	LASTRO DE PO DE PEDRA	M3	36,18	28,74	7,18	-	35,92	1.039,81	259,77	-	1.299,58
Sub-total												
G-4					MOVIMENTO DE TERRA / DREAGEM			2.839,99			17.185,99	22.995,41
4.1	73965/010	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	86,31	-	18,80	-	18,80	-	1.622,63	-	1.622,63
4.2	74222/001	ESCAVAÇÃO MECÂNICA E TRANSPORTE EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA COM USO EXCLUSIVO DE TRATOR SOBRE ESTERIAS 159HP DMT ATÉ 50M	M3	422,70	-	0,15	3,82	3,97	-	63,41	1.614,71	1.678,12
4.3	74164/001	LASTRO DE BRITA Nº 2 APLADA MANUALMENTE COM MAÇO DE ATÉ 30 KG	M2	76,50	-	94,74	-	94,74	-	7.247,61	-	7.247,61
4.4	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTÊXTEIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	M	436,50	-	16,75	-	16,75	-	7.311,36	-	7.311,36
4.5	INS7771	TUBO PÉD CORRUGADO DN 170 MM	M	90,00	31,56	4,92	-	36,48	2.839,99	442,94	-	3.282,93
4.6	74015/001	REATERRO E COMPACTAÇÃO MECÂNICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	M3	7,34	-	5,50	8,10	13,60	-	40,37	59,45	99,82
4.7	73904/001	ATERRO APLADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO	M3	28,39	-	16,12	22,22	38,34	-	457,65	630,83	1.088,48
73816/001	EXECUÇÃO DE DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFORADO - DN 100	M	42,00	6,33	6,33	3,16	15,82	265,86	132,72	265,86	664,44	



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

Table with columns: ITEM, CÓDIGO, DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS, UNID., QUANT., MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL, MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL, CUSTO TOTAL. Includes sub-totals for 'Sub-total' and 'Sub-total'.



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
7.10	73499	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	12,31	689,27	331,89	-	1.021,16	4,085,57	-	1.30	12,570,48
		Sub-total							86,880,51			231,988,13
ITEM	G-8	MUROS E FECHAMENTOS										
8.1	AXXX	CORRIMAQ EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M	196,90	31,32	17,79	-	49,11	56,493,32	-	-	70,179,73
8.2	*C1448	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO INOX	M	84,30	230,20	12,77	-	242,97	6,166,91	-	-	9,669,76
8.3	*C2814	ESTRADO DE MADEIRA COM BARROTE 3x3"	M2	7,74	29,66	13,42	-	43,08	19,405,86	-	-	20,482,37
8.4	A0184	GRADE DE PROTEÇÃO EM PAINÉIS E POSTE DE NYLORFOR 3D COM FUNDAÇÃO	M2	78,00	339,56	99,39	-	438,95	231,12	-	-	334,99
8.5	A0185	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2 C/ PORTÃO E GANCHO DE SUSTENTACAO INCL. PINT. ESMALTE	M2	43,98	91,61	25,91	-	117,52	26,465,68	-	-	34,236,10
8.6	74194/001	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,25	77,66	49,44	-	127,10	4,029,01	-	-	5,168,53
		Sub-total							174,74			285,98
									113,686,41			70,179,73
ITEM	G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS										
9.1	A0186	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M2	33,70	230,41	35,27	-	265,68	125,689,48	-	-	142,799,97
9.2	A0187	JANELA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M2	2,57	309,79	35,27	-	345,06	7,764,82	-	-	8,953,42
9.3	A0188	JANELA DE ALUMÍNIO E VIDRO COM DUAS FOLHAS DE CORRER	M2	1,50	219,79	35,27	-	255,06	796,16	-	-	886,80
9.4	A0189	CAXILHOS EM AÇO E VIDRO ESPECIAL A PROVA DE BALA E PELÍCULA ESPIAO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	10,21	1,530,00	-	-	1,530,00	329,69	-	-	382,60
9.5	*C3248	GRADES DE FERRO P/CELAS EM SEGURANÇA MÁXIMA	M2	30,54	172,15	14,69	-	186,84	5,257,46	-	-	15,621,30
9.6	74232/001	PORTA DE CHAPA DE AÇO PREZINCADA, DE ABRIR, 0,87X2,1CM, COM POSTIGO PARA VIDRO	M2	63,00	628,58	75,65	-	704,23	39,600,54	-	-	5,706,09
9.7	A0191	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS	M2	309,54	153,87	32,18	-	186,05	47,628,92	-	-	57,589,92
9.8	A0192	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS E BARRA APOIO PARA DEFECIENTE	M2	9,45	340,17	37,06	-	377,23	3,214,61	-	-	3,564,83
9.9	A0193	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS E BARRA ANTI-PÂNICO	M2	3,36	703,74	36,71	-	739,45	2,364,57	-	-	2,484,56
9.10	A0194	PORTA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR E=10MM P/ PORTAS OU PAINÉIS FIXOS INCLUSIVE FERRAGEM (COLOCADO)	M2	2,52	275,90	19,74	-	295,64	695,27	-	-	745,01
9.11	A0195	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (COLOCADO)	M	63,70	37,93	1,30	-	39,23	2,416,14	-	-	2,498,95
		Sub-total							17,110,49			142,799,97
ITEM	G-10	VIDROS										
10.1	72122	VIDRO FANTASIA TIPO CÂNELADO, ESPESURA 4MM	M2	33,70	331,09	48,29	-	379,38	13,003,55	-	-	15,422,06
10.2	*C2679	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm e MOLDEIRA DE ALUMÍNIO	M2	13,87	133,08	57,04	-	190,12	1,157,73	-	-	12,785,10
		Sub-total							7,917,14			2,636,96
									13,003,55			15,422,06
ITEM	G-11	COBERTURA										
11.1	73931/003	ESTRUTURA PARA TELHA CERAMICA, EM MADEIRA APARELHADA, APOIADA EM PAREDE.	M2	105,38	46,07	21,19	-	67,26	4,854,86	-	-	7,087,86
11.2	73931/001	ESTRUTURA PARA TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICO EM MADEIRA APARELHADA COM PONTALETE, ANCORADA EM PAREDE OU LAJE	M2	499,25	23,28	16,58	-	39,86	11,622,54	-	-	19,900,11
11.3	74088/001	TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA ESPESURA 6mm, INCLUSO JUNTAS DE VEDAÇÃO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	499,25	47,60	16,64	-	64,24	23,764,30	-	-	32,071,82
11.4	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	105,38	9,73	32,71	-	42,44	1,025,35	-	-	4,472,33
11.5	73939/003	TESOURA COMPLETA EM MAÇARANDUBA SERRADA, PARA TELHADOS COM VÃOS DE 5M	UND	2,00	291,95	332,01	-	623,96	583,90	-	-	1,247,92
11.6	73938/007	EMBOCAMENTO DE ÚLTIMA FIADA DE TELHA PLAN, COLONIAL OU PAULISTA, ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA)	M	43,79	0,46	4,50	-	4,96	20,14	-	-	217,20
11.7	72107	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 25CM	M	19,85	11,46	8,86	-	20,32	227,48	-	-	403,35
		Sub-total							42,098,57			65,400,59
ITEM	G-12	IMPERMEABILIZACAO										
12.1	A0196	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO II - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	182,54	16,80	-	-	16,80	3,066,67	-	-	3,066,67
12.2	A0197	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	11,44	21,00	-	-	21,00	240,24	-	-	240,24
12.3	A0198	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO III, APLICADA COM ASFALTO OXIDADO A QUENTE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	241,19	34,50	-	-	34,50	8,321,06	-	-	8,321,06
12.4	A0199	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	719,68	23,50	-	-	23,50	16,912,48	-	-	16,912,48
									23,302,02			65,400,59
									2,233,00			7,087,86
									8,277,57			19,900,11
									8,307,52			32,071,82
									3,446,98			4,472,33
									664,02			1,247,92
									197,06			217,20
									175,87			403,35
									23,302,02			65,400,59
									11,690,84		21,10	91,237,93
									-			3,066,67
									-			240,24
									-			8,321,06
									-			16,912,48



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
12.5	A0200	MANTA DUPLA COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER E MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER, AMBAS TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	955.41	44.00	-	-	44.00	42.038.04	-	-	42.038.04
12.6	73635	PROTEÇÃO MECANICA COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 2 CM	M2	2.110.26	4.24	5.54	0.01	9.79	8.947.50	11.690.84	21.10	20.659.44
		Sub-total							79.525.99	11.690.84	21.10	91.237.93
ITEM	G-13	REVESTIMENTOS							299.125.50	85.484.00	47.13	384.656.63
13.1	74161/001	CHAPISCO EM PAREDE TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ESP = 5mm, PREPARO MECÂNICO	M2	5.120.42	1.58	1.41	-	2.99	8.090.26	7.219.79	-	15.310.05
13.2	73927/001	EMBOCO TRACO 1:7 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA= 1,5cm, PREPARO MANUAL	M2	1.210.02	1.92	8.26	-	10.18	2.323.24	9.994.77	-	12.318.01
13.3	74207/001	REBOCO PAULISTA C/ ARG. CIM/ALAREIA 1:2:8 PREP. MECÂNICO E-2CM	M2	4.713.07	3.56	9.57	0.01	13.14	16.778.53	45.104.08	47.13	61.929.74
13.4	A0204	REVESTIMENTO EM CERÂMICA 33.5 X 33.5 CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	885.31	30.40	9.09	-	39.49	26.913.42	8.047.47	-	34.960.89
13.5	*C1849	PASTILHAS DE PORCELANA ASSENT. C/ARG. PRÉ-FABRICADA	M2	87.96	88.25	11.03	-	99.28	7.762.47	970.20	-	8.732.67
13.6	*C4411	PASTILHAS DE PORCELANA ESMALTADA 5X5CM ASSENT. C/ARG. PRÉ-FABRICADA	M2	236.75	47.09	72.45	-	72.45	11.148.56	6.003.98	-	17.152.54
13.7	A0205	REVESTIMENTO ALUCOBOND EM FACHADAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	30.00	270.00	-	-	270.00	8.100.00	-	-	8.100.00
13.8	A0206	REVESTIMENTO C/ CARPETE DE TRÁFEGO PESADO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	151.23	73.00	-	-	73.00	11.039.79	-	-	11.039.79
13.9	A0207	REVESTIMENTO ACUSTICO EM POLIURETANO EXPANDIDO FLEXIVEL ANTI-CHAMAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	413.10	121.27	7.57	-	128.84	50.096.64	3.127.17	-	53.223.81
13.10	*C1126	REJUNTAMENTO PIGMENTADA C/ARG. INDUSTRIALIZADA ESP = 3mm	M2	1.210.02	3.66	2.44	-	6.10	4.428.67	2.952.45	-	7.381.12
13.11	*C1877	PERFIL DE ALUMINIO TIPO (L-1-U)	M	227.06	3.41	7.43	-	10.84	774.34	1.697.20	-	2.461.54
13.12	*C4294	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	219.12	34.47	1.72	-	36.19	7.553.07	376.89	-	7.929.96
13.13	A0208	FORRO PLACA DE GESSO REMOVIVEL COM PELICULA DE VINIL ESTRUTURADO EM PERFIS "T" DE AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2.901.46	49.67	-	-	49.67	144.116.51	-	-	144.116.51
		Sub-total							299.125.50	85.484.00	47.13	384.656.63
ITEM	G-14	PISOS							295.090.14	92.401.09	-	387.491.23
14.1	68610/002	CONTRAPISO ESP = 3cm, ARGAMASSA DE CIMENTO/AREIA /SAIBRO 1:2:2	M2	2.999.68	11.92	11.64	-	23.56	35.756.19	34.916.28	-	70.672.47
14.2	73923/002	PISO CIMENTADO RUSTICO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 3,0CM, PREPARO MANUAL	M2	1.524.07	2.66	13.50	-	16.16	4.054.03	20.574.95	-	24.628.98
14.3	A0209	PISO EM CERÂMICA 33.5 X 33.5 CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	242.65	30.40	7.57	-	37.97	1.836.86	1.836.86	-	3.673.72
14.4	A0210	PISO EM CERÂMICA 30X30CM PEI-4 ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	260.10	36.89	7.57	-	44.46	9.595.09	1.968.96	-	11.564.05
14.5	A0211	PISO EM PORCELANATO RUSTICO 40X40CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	2.496.93	51.36	7.57	-	58.93	128.242.32	18.901.76	-	147.144.08
14.6	A0367	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PISO ELEVADO EM CHAPA DE AÇO EM CONCRETO CELULAR ALTURA 20/30CM, COM REVESTIMENTO EM PISO VINILICO MARCA PAVIFLEX ESP. 2MM E FIXADO COM ADESIVO ACRILICO FADECRIL OU SIMILAR.	M2	81.10	330.00	-	-	330.00	26.763.00	-	-	26.763.00
14.7	A0212	RODAPE EM PORCELANATO RUSTICO 40X40CM H=5CM	M	2.457.22	2.43	0.63	-	3.06	5.871.04	1.548.05	-	7.519.09
14.8	A0213	PISO C/ CARPETE DE TRÁFEGO PESADO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	128.26	73.00	-	-	73.00	9.362.98	-	-	9.362.98
14.9	A0214	PISO PODOATIL EXTERNO EM CONCRETO 30X30CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	77.26	138.43	18.38	-	156.81	10.695.10	1.420.04	-	12.115.14
14.10	A0215	PISO PODOATIL EXTERNO EM CONCRETO 25X25CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	0.20	60.31	18.38	-	78.69	12.06	3.68	-	15.74
14.11	A0216	PISO PODOATIL INTERNO EM BORRACHA 25X25CM ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	62.48	57.95	18.38	-	76.33	3.620.72	1.148.38	-	4.769.10
14.12	A0120	PISO EM GRANITO CINZA APICADO ASSENTADO C/ ARG. MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, E=2,5CM	M2	66.00	128.85	20.23	-	149.08	8.504.10	1.335.18	-	9.839.28
14.13	A0121	GRANITO POLIDO ESP = 2cm, COM RANHURAS ASSENT. C/ARG. MISTA DE CIM. CAL HIDR. E AREIA C/ REJUNTAMENTO	M2	158.59	171.62	20.23	-	191.85	27.217.22	3.208.28	-	30.425.50
14.14	A0122	GRANITO PRETO 30X30 CM ASSENT. C/ARG. MISTA DE CIM. CAL HIDR. E AREIA C/ REJUNTAMENTO	M2	9.20	171.62	15.93	-	187.55	1.578.90	146.56	-	1.725.46
14.15	A0123	ASSOALHO EM MADEIRA IPE 15X3CM, MACHO E FEMEA P/ISO FIXO	M2	20.00	55.41	26.25	-	81.66	1.108.20	525.00	-	1.633.20
14.16	A0124	PISO TIPO TUILO ECOLOGICO (23x1x6)cm	M2	407.77	23.48	7.61	-	31.09	9.574.44	3.103.13	-	12.677.57
14.17	*C1126	REJUNTAMENTO DE CERÂMICA COM ARG. INDUSTRIALIZADA ESP = 3mm	M2	208.92	3.66	2.44	-	6.10	509.76	764.65	-	1.274.41
14.18	*C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm, COLOCADA	M	60.75	19.28	12.85	-	32.13	1.171.26	780.64	-	1.951.90
14.19	*C2285	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm, COLOCADA	M	12.00	29.84	19.89	-	49.73	358.08	238.68	-	596.76
14.20	*C3732	JUNTA DE DILATAÇÃO A BASE DE MASTIQUE	M	135.00	24.92	1.74	-	26.66	3.364.20	234.90	-	3.599.10
		Sub-total							295.090.14	92.401.09	-	387.491.23
ITEM	G-15	INSTALACOES ELETRICAS							322.446.04	156.476.36	-	478.924.40



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL						
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	
15.1	73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3.594,00	1,64	2,45	-	4,09	5,894,16	8,805,30	-	-	14,699,46
15.2	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	546,00	3,02	4,60	-	7,62	1,648,92	2,511,60	-	-	4,160,52
15.3	INS0027	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 40MM (1 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	18,00	4,65	1,99	-	6,64	83,70	35,87	-	-	119,57
15.4	55865	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 50MM (2"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	66,00	1,52	9,72	-	11,24	100,32	641,52	-	-	741,84
15.5	55866	LUA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	24,00	13,08	10,73	-	23,81	278,25	257,52	-	-	571,44
15.6	INS0032	LUA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	3.505,00	0,65	0,46	-	1,11	2.278,25	1.611,95	-	-	3.890,20
15.7	INS0033	LUA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	444,00	0,82	0,77	-	1,59	364,08	340,33	-	-	704,41
15.8	INS0034	LUA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	UN	12,00	1,38	1,07	-	2,45	16,56	12,88	-	-	29,44
15.9	INS0035	LUA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	44,00	1,38	1,38	-	2,76	76,12	60,71	-	-	136,83
15.10	INS0036	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	681,00	2,79	1,53	-	4,32	44,64	24,53	-	-	69,17
15.11	INS0030	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	681,00	1,04	1,53	-	2,57	708,24	1.043,97	-	-	1.752,21
15.12	INS0031	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	40,00	1,73	1,99	-	3,72	69,20	79,72	-	-	148,92
15.13	INS0042	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 2,5 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	2,68	1,99	-	4,67	18,76	13,95	-	-	32,71
15.14	73860/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 4 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	39,626,00	0,72	1,00	-	1,72	28.530,72	39.626,00	-	-	68.156,72
15.15	73860/009	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 4 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1,060,00	1,61	1,00	-	2,61	1.706,60	1.060,00	-	-	2.766,60
15.16	INS0127	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	435,00	0,51	0,92	-	1,43	221,85	400,11	-	-	621,96
15.17	INS0128	CABO EM PVC 1000V 4 mm²	M	651,00	1,67	0,92	-	2,59	1.087,17	598,79	-	-	1.685,96
15.18	INS0129	CABO EM PVC 1000V 6 mm²	M	1,060,00	2,24	1,07	-	3,31	2.374,40	1.337,49	-	-	3.711,89
15.19	INS0130	CABO EM PVC 1000V 10 mm²	M	1,805,00	3,61	1,23	-	4,84	5.794,05	1.966,37	-	-	7.760,42
15.20	INS0131	CABO EM PVC 1000V 16 mm²	M	989,00	5,29	1,38	-	6,67	1.364,52	1.594,52	-	-	3.159,04
15.21	INS0132	CABO EM PVC 1000V 25 mm²	M	504,00	8,58	1,53	-	10,11	4.324,32	772,63	-	-	5.096,95
15.22	INS0133	CABO EM PVC 1000V 35 mm²	M	132,00	12,87	2,30	-	15,17	1.698,84	303,53	-	-	2.002,37
15.23	INS0134	CABO EM PVC 1000V 95 mm²	M	25,00	33,74	4,60	-	38,34	843,50	114,98	-	-	958,48
15.24	INS0135	CABO EM PVC 1000V 150 mm²	M	178,00	60,08	5,37	-	65,45	10.694,24	955,06	-	-	11.649,30
15.25	INS0136	CABO EM PVC 1000V 185 mm²	M	50,00	81,54	5,37	-	86,91	4.077,00	288,28	-	-	4.365,28
15.26	FOR 13.8-145	PLUGUE 2P + T PADRAO BRASILEIRO COM PRENSA-CABO 10A FAB. PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE TECNICO SUPERIOR FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	225,00	3,25	-	-	3,25	731,25	-	-	-	731,25
15.27	INS01451	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 10A 250V	UN	127,00	7,42	4,45	-	11,87	942,34	564,60	-	-	1.506,94
15.28	INS0136	CABO EM PVC 1000V 300 mm²	M	234,00	98,70	6,13	-	104,83	23.095,80	1.434,89	-	-	24.530,69
15.29	INS0228	ALUMINIZADA MALHA EM COBRE ESTANHADO 2x22AWG/300V/700 GRAUS. ISOLAMENTO FIDUPE (ESPUMA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, CAPA DE PVC NA COR CINZA OU VIOLETA, FAB: SIEMENS,BELDEN OU EQUIVALENTE TECNICO	UN	-	4,46	3,83	-	8,29	12.488,00	10.731,00	-	-	23.219,00
15.30	INS0142	CABO CORDPLAST 3x1,5mm2	UN	2,800,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.31	INS0018	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	M	970,00	1,61	1,69	-	3,30	1.561,70	1.635,71	-	-	3.197,41
15.32	INS0019	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	201,00	7,47	3,84	-	11,31	1.500,57	771,84	-	-	2.272,41
15.33	INS0045	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm	M	24,00	9,36	6,13	-	15,49	224,53	147,17	-	-	371,70
15.34	INS0044	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X38)mm	M	320,00	7,27	13,80	-	21,07	2.326,40	4.415,04	-	-	6.741,44
15.35	INS0075	SALDA LATERAL DE PERFILADO 38x38 PARA ELETRODUTO	M	500,00	5,03	12,26	-	17,29	2.515,00	6.132,00	-	-	8.647,00
15.36	INS0078	SALDA LATERAL PARA PERFILADO (38X19mm) PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	227,00	2,31	3,07	-	5,37	577,23	766,50	-	-	1.343,73
15.37	INS0052	JUNÇÃO RÁPIDA PARA PERFILADO (38X38)	UN	167,00	1,99	3,07	-	5,06	213,36	695,98	-	-	1.036,48
15.38	INS0053	JUNÇÃO RÁPIDA PARA PERFILADO (38X19)	UN	107,00	1,68	3,07	-	4,75	280,43	512,02	-	-	792,45
15.39	INS0054	JUNÇÃO RÁPIDA "T" PARA PERFILADO (38X38)	UN	16,00	3,57	3,07	-	6,63	57,09	49,06	-	-	106,15
15.40	INS0055	JUNÇÃO RÁPIDA "T" PARA PERFILADO (38X19)	UN	21,00	2,89	3,07	-	5,95	60,61	64,39	-	-	125,00
15.41	INS0056	JUNÇÃO RÁPIDA "L" PARA PERFILADO (38X19)	UN	8,00	2,89	3,07	-	5,95	23,09	24,53	-	-	47,62
15.42	INS0057	JUNÇÃO RÁPIDA "X" PARA PERFILADO (38X19)	UN	16,00	3,31	3,07	-	6,37	52,89	49,06	-	-	101,95
15.43	INS0086	GANCHOS CURTOS PARA PERFILADO (38X19)	UN	333,00	2,05	1,53	-	3,58	681,49	510,49	-	-	1.191,98
15.44	INS0087	GANCHOS CURTOS PARA PERFILADO (38X19)	UN	213,00	2,05	1,53	-	3,58	435,91	326,53	-	-	762,44
15.45	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	535,00	0,84	2,30	-	3,14	449,40	1.230,23	-	-	1.679,63
15.46	INS00888	CAIXA 4X4 EM PVC	UN	43,00	1,34	2,30	-	3,64	57,62	98,88	-	-	156,50
15.47	INS0001	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	8,00	0,19	0,89	-	1,09	1,54	7,14	-	-	8,68
15.48	INS0022	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 3/4"	UN	580,00	5,93	4,60	-	10,53	3.439,40	2.667,42	-	-	6.106,82
15.49	INS0020	CONDULETE TIPO C-TLL-EM LIGA ALUMINIO P/ ELETRODUTO ROSCADO 1"	UN	10,00	10,12	6,13	-	16,25	101,20	61,32	-	-	162,52
15.50	INS0024	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 1 1/2"	UN	7,00	23,74	7,67	-	31,41	166,18	53,66	-	-	219,84
15.51	INS0025	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 2"	UN	4,00	33,35	7,67	-	41,02	133,40	30,66	-	-	164,06
15.52	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	3,178,00	0,52	0,15	-	0,67	1.652,56	482,74	-	-	2.135,30



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL						
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	
15.53	INS0004	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	43.00	0,77	0,15	-	0,92	33,11	6,59	-	-	39,70
15.54	INS0006	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	22.00	1,20	0,61	-	1,81	26,40	13,49	-	-	39,89
15.55	INS0007	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	13.00	1,73	0,92	-	2,65	22,49	11,96	-	-	34,45
15.56	72331	INTERRUPTOR SIMPLES - 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	247.00	3,22	2,92	-	6,14	796,34	721,24	-	-	1,516,58
15.57	72332	INTERRUPTOR SIMPLES - 2 TECLAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	29.00	7,33	1,03	-	8,36	212,57	242,44	-	-	454,99
15.58	INS0149	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	5.00	10,32	8,12	-	18,44	51,60	40,62	-	-	92,22
15.59	72334	INTERRUPTOR PARALELO - 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	17.00	7,33	3,20	-	10,53	124,61	54,40	-	-	179,01
15.60	INS0148	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES UMA P/CAMPAINHA 10A 250V	UN	2.00	5,80	3,22	-	9,02	11,60	6,44	-	-	18,04
15.61	INS0145	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	114.00	11,14	4,45	-	15,59	1,269,96	506,81	-	-	1,776,77
15.62	INS0146	TOMADA E PLUG A PROVA DE EXPLOSAO	UN	2.00	20,09	4,45	-	24,53	40,17	8,89	-	-	49,06
15.63	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METALICA ATE 1"	UN	2.174.00	0,96	0,63	-	1,59	2,087,04	1,369,62	-	-	3,456,66
15.64	INS0247	SENSOR DE PRESENCIA	UN	9.00	25,70	3,83	-	29,53	231,30	34,49	-	-	265,79
15.65	INS0155	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 4 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 16W	UN	464.00	156,06	23,00	-	179,06	72,412,14	10,669,68	-	-	83,081,82
15.66	INS0156	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 32W	UN	6.00	124,58	16,86	-	141,44	747,45	101,18	-	-	848,63
15.67	INS0157	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 18W	UN	216.00	44,29	16,86	-	61,15	9,566,40	3,642,41	-	-	13,208,81
15.68	INS0158	LUMINARIA SOBREPOR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI FLUORESCENTES DE 18W	UN	32.00	47,33	16,86	-	64,20	1,417,24	539,62	-	-	1,956,86
15.69	INS0159	LUMINARIA PENDENTE, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 32W, COM REATOR	UN	93.00	128,56	23,00	-	151,56	4,401,92	1,568,26	-	-	5,970,18
15.70	INS9876	LUMINARIA DE SOBREPOR A PROVA DE EXPLOSAO - IP68. EM CHAPA DE AÇO CARBONO OU INOX, LAMPADAS FLUORESCENTES 2x20W	UN	11.00	68,11	16,86	-	84,98	1,414,20	262,95	-	-	1,677,15
15.71	INS0167	LUMINARIA BLINDADA USO AO TEMPO COM LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 125W	UN	17.00	252,78	7,67	-	260,45	1,157,91	286,67	-	-	1,444,58
15.72	INS0166	BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA COM BATERIA PARA 4horas(MÍNIMO), COM SETA VISIVEL INDICANDO O SENTIDO DA SAIDA.	UN	48.00	183,98	23,76	-	207,74	12,133,44	367,92	-	-	12,501,36
15.73	INS0160	LUMINARIA TIPO ARANDELA, CORPO E GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO EM ALUMINIO FUNDIDO, COM ACABAMENTO PINTURA ELETROSTÁTICA EPOXI-PÓ NA COR BRANCA E DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE FRISADO, MOD. TATU FAB.: ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	8.00	1,205,33	245,56	-	1,450,89	6,026,65	1,227,79	-	-	7,254,44
15.74	INS0175	POSTE COM DUAS PÉTALAS, COM LAMPADAS VAPOR DE MERCURIO DE 70W	UN	5.00	15,45	6,13	-	21,58	30,90	12,26	-	-	43,16
15.75	INS0153	CAIXA METALICA COM TAMPA CEGA, APARAFUSADA 12X12X10CM EMBUTIDA NA ALVENARIA UN	UN	2.00	2,306,24	62,85	-	2,369,10	4,612,49	125,71	-	-	4,738,20
15.76	INS0087	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x580x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDLF-2P, QDNB-1P)	UN	2.00	895,67	62,85	-	958,53	2,687,02	188,56	-	-	2,875,58
15.77	INS0098	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x522x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDLF - SS, QDLF - T, QDLF - 1P)	UN	3.00	1,929,50	62,85	-	1,992,35	1,929,50	62,85	-	-	1,992,35
15.78	INS0099	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x522x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDNB - C/PD)	UN	1.00	881,23	62,85	-	944,09	881,23	62,85	-	-	944,08
15.79	INS00100	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x596x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDNB-T)	UN	1.00	1,998,20	62,85	-	2,061,05	9,990,98	314,27	-	-	10,305,25
15.80	INS0501	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x420x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDGG - T, QDNB - 1P, QDGG - SS)	UN	5.00	1,998,20	62,85	-	2,061,05	9,990,98	314,27	-	-	10,305,25



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
15.81	INS0502	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x700x600mm, CONTRA PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (OF-BC)	UN	1.00	881.23	62.85	-	944.09	881.23	62.85	-	944.08
15.82	INS0503	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x1200x600 mm, CONTRA PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (GGBT-TI, OGBT - IZ)	UN	2.00	1,940.00	62.85	-	2,002.85	3,880.00	125.71	-	4,005.71
15.83	INS0504	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x800x400mm, CONTRA PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (GFNB, OFNB - CPD)	UN	2.00	895.67	62.85	-	968.53	1,791.35	125.71	-	1,917.06
15.84	26323/8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, COM PORTA, PARA 50 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E MONTAGEM (QDNB-2P)	UN	1.00	325.83	96.09	-	421.92	325.83	96.09	-	421.92
15.85	INS01168	QUADRO DE FORÇA DE SOBREPOR PARA 1 DISJUNTOR TRIPOLAR	UN	10.00	75.08	53.66	-	128.74	750.81	536.55	-	1,287.36
15.86	26324/004	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240v	UN	9.00	39.57	6.13	-	45.70	356.13	55.17	-	411.30
15.87	26324/5	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240v	UN	1.00	57.89	6.13	-	64.02	57.89	6.13	-	64.02
15.88	INS01161	DISJUNTOR MONOPOLAR 2A	UN	217.00	24.00	4.60	-	28.60	5,208.00	997.98	-	6,205.98
15.89	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	3,164.00	0.24	8.43	-	8.67	763.74	26,677.27	-	27,441.01
15.90	INS0506	SUSPENSÃO PARA TIRANTE	UN	546.00	5.68	4.60	-	10.28	3,100.08	2,511.05	-	5,611.13
15.91	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	1,644.00	0.73	0.15	-	0.89	1,207.76	252.03	-	1,459.79
15.92	INS0085	FITA PERFORADA METALICA 19MM X 30M	M	977.00	32.13	0.77	-	32.90	31,391.01	748.87	-	32,139.88
15.93	INS0088	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	M	546.00	4.53	1.53	-	6.07	2,475.48	3,187.52	-	3,312.50
15.94	INS0084	CAIXA COM TOMADA 2P + 1 PARA PERFILADO	UN	201.00	3.40	6.56	-	9.96	683.40	1,318.56	-	2,001.96
15.95	INS0213	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X40) DE 1 TUOLO, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	19.00	77.63	100.49	-	178.12	1,474.99	1,909.36	-	3,384.35
		Sub-total							322,446.04	156,478.36		478,924.40
ITEM	G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ							363,294.06	256,366.45		1,002,316.45
16.1	INS0288	RACK FECHADO 440'S., 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA FRONTAL DE VIDRO, 1 TAMPA TRASEIRA EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 2 LATERAIS EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PES NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	6.00	-	-	2,285.63	2,285.63	-	-	-	13,713.78
16.2	INS0227	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	8.00	-	-	108.47	108.47	-	-	-	867.73
16.3	INS0221	MINI RACK FECHADO 8 U, PROFUNDIDADE PADRÃO 19" - COMPLETO C/ 1 RÉGUA DE TOMADAS - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2.00	-	-	374.71	374.71	-	-	-	749.43
16.4	INS0220	BANDEJA METÁLICA FIXA PARA RACK 19"	UN	10.00	33.67	2.11	-	35.78	336.70	21.08	-	357.78
16.5	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	457.00	0.96	0.63	-	1.59	438.72	287.91	-	726.63
16.6	INS0033	LUVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	318.00	0.82	0.77	-	1.59	260.76	243.75	-	504.51
16.7	INS0031	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	103.00	1.73	1.99	-	3.72	178.19	205.27	-	383.46
16.8	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES/24AWG, Cat. 6	UN	27,257.00	4.46	3.83	-	8.29	121,566.22	104,462.45	-	226,028.67
16.9	INS0138	CABO PAR TRANÇADO UTP, 25 PARES/24AWG, Cat. 6	M	600.00	9.96	3.83	-	13.79	5,976.00	2,299.50	-	8,275.50
16.10	73660/007	CABO PVC 750N/2,5 MM2, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	21,900.00	1.06	1.55	-	2.61	23,214.00	33,945.00	-	57,159.00
16.11	73768/5	CABO TELEFONICO C/50 30PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	136.00	6.00	1.08	-	7.08	828.00	149.04	-	977.04
16.12	73768/6	CABO TELEFONICO C/50 50PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	406.00	10.48	1.35	-	11.83	4,254.88	548.10	-	4,802.98
16.13	73768/8	CABO TELEFONICO C/50 100 PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E IN	M	60.00	39.53	2.71	-	42.24	2,371.80	162.60	-	2,534.40
16.14	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	864.00	3.02	4.60	-	7.62	6,609.28	3,974.40	-	10,583.68
16.15	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	576.00	0.84	2.30	-	3.14	483.84	1,324.51	-	1,808.35
16.16	INS0076	SALDA HORIZONTAL P/ ELETROCALHA x ELETRODUTO 3/4	UN	385.00	1.57	7.67	-	9.24	606.09	2,951.03	-	3,557.12
16.17	INS0226	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL P/ RACK 19"	UN	61.00	22.13	3.83	-	25.97	1,350.17	233.78	-	1,583.95
16.18	INS025010	SWITCH 48 PORTAS RJ 45	UN	17.00	885.86	4.47	-	890.33	15,059.62	75.91	-	15,135.53
16.19	INS025011	SWITCH 24 PORTAS RJ 45	UN	2.00	301.73	4.47	-	306.20	603.46	8.93	-	612.39
16.20	INS0251	ORGANIZADOR DE CABOS VERTICAL P/ RACK 19"	UN	12.00	12.00	3.83	-	15.83	144.00	45.99	-	199.99

PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	
Sub-total													
G-17													
17.1	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	5,00	28,34	1,53	-	29,87	363.294,06	32.248,73	54.666,43	1.002.316,45	
17.2	INS0273	ANTENA EXTERNA AMPLIFICADA VHF UHF E DIGITAL	UN	1,00	335,84	18,40	-	354,24	66.423,59	141,68	7,67	159.655,09	
17.3	INS0220	BANDEJA METALICA FIXA PARA RACK 19"	UN	6,00	33,67	2,11	-	35,78	202,02	12,65	-	364,24	
17.4	INS0002	BRACADERIA TIPO "D", METALICA ATE 1"	UN	92,00	0,96	0,63	-	1,59	88,32	57,96	-	146,28	
17.5	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	39,00	0,52	0,15	-	0,67	20,28	5,92	-	26,20	
17.6	INS0004	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	11,00	0,77	0,15	-	0,92	8,47	1,89	-	10,36	
17.7	INS0041	CABO LOGICOMIDEO COAXIAL 75 OHMS	M	2,390,00	1,55	3,83	-	5,38	3.704,50	9.199,68	-	12.864,18	
17.8	INS0141	CABO DE COBRE 2X22 AWG POLARIZADO CAPA EM PVC	M	2,060,00	7,65	1,69	-	9,34	15.760,76	3.473,78	-	19.234,54	
17.9	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES/24AWG, CAT. 6.	UN	936,00	4,46	3,83	-	8,29	4.174,56	3.587,22	-	7.761,78	
17.10	INS0212	CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA CONCRETO 40X40X40 CME FUNDO DE BRITA	UN	12,00	23,24	27,62	-	50,86	278,88	331,43	-	610,31	
17.11	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	10,00	77,63	100,49	-	178,12	831,57	1.205,91	-	2.137,48	
17.12	INS0213	CAIXA METALICA 1200X800X250MM	UN	6,00	92,78	7,04	-	99,82	556,65	42,24	-	598,89	
17.13	INS0152	CAIXA METALICA 12X12X10CM	UN	6,00	15,45	6,13	-	21,58	92,69	36,79	-	129,48	
17.14	INS0151	CAMERA DE VIDEO POLICROMATICA, TECNOLOGIA CD DE 1/3", LENTE DE 3,6mm SISTEMA NTSC, COMPENSACAO DE LUZ DE FUNDO(BLC), DOTADA DE MINI-DOME E FONTE DE ALIMENTACAO, 480 LINHAS TV(NO MÍNIMO), 0,5 LUX MÁXIMO, CORRENTE DE 250mA.	UN			5,37	-	718,57				19.401,39	
17.15	INS0259	CANAILETA PLASTICA COM TAMPA 50X50MM, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	UN	27,00	11,59	2,61	-	14,20	266,57	144,87	-	326,51	
17.16	INS0038	CONDULETE 3/4", EM LIGA DE ALUMINIO FUNDIRITO TIPO "C-L" - T - X	UN	23,00	5,93	6,13	-	12,06	33,37	59,19	-	108,56	
17.17	INS0020	CONDULETE TIPO C-TL-E EM LIGA ALUMINIO P/ELETRODUTO ROSCADO 1"	UN	88,00	10,12	6,13	-	16,25	890,96	539,62	-	1.430,58	
17.18	INS0252	CONECTOR BNC MACHO	UN	110,00	1,75	1,92	-	3,67	192,50	211,20	-	403,70	
17.19	INS0217	CONECTOR FUSIVEL SCCCIONAVEL COM LED INDICADOR	UN	240,00	21,51	7,67	-	29,18	5.163,54	1.839,60	-	7.003,14	
17.20	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4" X1/2"	UN	380,00	0,24	8,43	-	8,67	91,73	3.203,97	-	3.295,70	
17.21	INS0235	CONVERSOR ANALOGICO X DIGITAL PARA REDE CFTV PARA REDE ETHERNET 10/100BASET	UN	44,00	-	1,92	-	659,15	-	84,48	-	29.087,08	
17.22	INS0031	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	2,00	1,73	1,99	-	3,72	3,46	3,99	-	7,45	
17.23	INS0013	CURVA DE AÇO GALVANIZADO 1"	UN	68,00	13,14	6,15	-	19,29	893,52	418,34	-	1.311,86	
17.24	INS0030	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	13,00	1,04	1,53	-	2,57	13,52	19,93	-	33,45	
17.25	INS0236	DIVISOR BLINDADO DE 2 SAIDAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE SINAL DE TV EM SISTEMAS DE ANTENAS COLETIVAS COM FAIXA DE OPERAÇÃO DE 5 A 1000MHZ. REF:1010E - FAB.:THEVEAR OU EQUIVALENTE	UN	5,00	13,28	0,92	-	14,20	66,38	4,60	-	70,98	
17.26	INS0237	DIVISOR BLINDADO DE 4 SAIDAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE SINAL DE TV EM SISTEMAS DE ANTENAS COLETIVAS COM FAIXA DE OPERAÇÃO DE 5 A 1000MHZ. REF:1010E - FAB.:THEVEAR OU EQUIVALENTE	UN	1,00	18,47	0,92	-	19,39	18,47	0,92	-	19,39	
17.27	INS0047	DUTO METALICO DE ALUMINIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	23,00	31,13	18,40	-	49,52	715,95	423,11	-	1.139,06	
17.28	INS0272	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCÁVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	414,00	11,32	5,08	-	16,39	4.684,62	2.101,22	-	6.785,84	
17.30	73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCÁVEL 25MM (1") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	84,00	2,45	1,64	-	4,09	205,80	137,76	-	343,56	
17.31	INS9152	FUSIVEL DE VIDRO TIPO G 5X20MM SIRATEL OU EQUIVALENTE	M	88,00	6,82	3,07	-	9,89	600,31	269,81	-	870,12	
17.32	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCÁVEL 25MM (1") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	15,00	3,02	4,60	-	7,62	45,30	69,00	-	114,30	
17.33	INS0085	FITA PERFORADA METALICA 19MM X 30M	M	209,00	32,13	0,77	-	32,90	6.715,17	160,20	-	6.875,37	
17.34	INS0011	LUVA AÇO GALVANIZADO 1"	UN	140,00	3,69	6,15	-	9,84	516,60	861,28	-	1.377,88	
17.35	INS0033	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (1")	UN	8,00	0,92	0,77	-	1,69	6,56	6,13	-	12,69	
17.36	INS0032	LUVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	28,00	0,65	0,46	-	1,11	18,20	12,88	-	31,08	
17.37	INS0274	MASTRO TUBULAR ESCORADO 5,00 M	UN	29,00	524,07	62,85	-	586,92	15.197,97	1.822,74	-	17.020,71	
17.38	INS0242	MONITOR LCD POLICROMATICO 19"	UN	7,00	-	2,56	-	552,62	-	17,92	-	3.866,34	
17.39	INS0254	PATCH CORB. CAT6 RJ 45 VERMELHO 2,00	UD	92,00	14,90	7,67	-	22,57	2.073,80	705,18	-	2.778,98	
17.40	INS0258	PATCH PANEL 24 PORTAS RJ 45, CAT 6	UD	6,00	345,55	109,72	-	455,27	2.073,30	658,32	-	2.731,62	
17.41	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE TRIANGULAR EM FERRO NODULAR	UN	250,00	0,73	0,15	-	0,89	183,66	38,33	-	221,99	
17.42	INS00988	QUADRO METALICO COM FUNDO DE MADEIRA PARA EMBUTIR COM CHAPA DE AÇO TRATAMENTO ANTI FERRUGEM, PINTURA ELETRORSTATICA 200X200X100 COM FECHO RACK FECHADO 440'S, 670mm, C/ 02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 2 LATERAIS EM C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2,00	-	23,00	-	50,76	55,54	45,99	-	101,53	
17.43	INS0268	FRONTAL DE VIDRO, 1 TAMPA TRASEIRA EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 2 LATERAIS EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA	UN	1,00	-	2.285,63	-	2.285,63	-	-	-	2.285,63	2.285,63



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
17.44	INS0227	REGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.00	-	-	108.47	-	-	108.47	108.47
17.45	INS0077	SAIDA HORIZONTAL DE ELETRODUTO 1" PARA ELETROCALHA	UN	37.00	1.57	7.67	-	283.61	-	283.61	341.86
17.46	INS0250	SWITCH 24 PORTAS RJ 45	UN	11.00	1.57	17.32	-	84.32	-	84.32	101.64
17.47	INS0172	TRANSFORMADOR ABAIXADOR 200-127/32-24VAC 100VA	UN	7.00	3.01	4.47	-	26.79	-	26.79	1.837.18
17.48	INS0171	TRANSFORMADOR ABAIXADOR 200-127/32-24VAC 50VA	UN	37.00	89.21	6.08	-	300.68	-	300.68	963.53
		Sub-total						32.248.73		54.668.43	159.655.09
		G - 18									
18.1	73775/001	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO	UND	38.00	105.20	6.45	-	3.997.60	-	3.997.60	20.249.26
18.2	73775/002	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UND	4.00	120.24	6.25	-	480.96	-	480.96	4.242.70
18.3	73976/008	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA 2.1/2" (65MM), INCLUSIVE CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	28.00	65.72	30.76	-	861.28	-	861.28	2.701.44
18.4	INS0009	NIPLE DUPLA AÇO GALV. D=65MM (2 1/2")	UN	1.00	13.48	6.15	-	13.48	-	13.48	19.63
18.5	INS0285	BLOCO AUTÔNOMO PARA LUMINAÇÃO DE EMERGENCIA	UN	34.00	176.77	10.28	-	187.05	-	187.05	6.359.60
18.6	INS0240	HIDRANTE DE PISO	UN	1.00	620.46	74.12	-	694.58	-	694.58	694.58
18.7	INS0214	SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES	UN	42.00	2.42	18.08	-	20.50	-	20.50	860.79
18.8	INS0123	ADESIVO COM SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA	UN	27.00	39.24	0.89	-	1.059.50	-	1.059.50	1.083.61
18.9	74180/001	REGISTRO GAVETA 2.1/2" BRUTO LATÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2.00	121.18	17.69	-	138.87	-	138.87	277.74
18.10	INS0210	VALVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	1.00	562.89	15.38	-	578.27	-	578.27	578.27
18.11	INS0211	VALVULA DE SEGURANCA 2" REGULADA EM 25MCA	UN	1.00	1.013.08	38.45	-	1.051.53	-	1.051.53	1.051.53
18.12	INS0278	BOMBA CENTRIFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUCCÃO	UN	2.00	652.22	42.92	-	695.14	-	695.14	1.390.27
18.13	INS0209	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL D=65MM (2 1/2")	UN	3.00	143.36	17.69	-	430.08	-	430.08	483.14
		Sub-total						17.676.83		2.572.43	20.249.26
		G - 19									
19.1	INS1211	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	UN	37.00	219.52	-	-	8.122.24	-	8.122.24	203.289.28
19.2	INS1212	FECHADURAS DE PORTA (FORN. E MONTAGEM)	UN	5.00	319.50	-	-	1.597.50	-	1.597.50	1.597.50
19.3	INS1213	FECHADURAS ELETROMAGNETICAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00	340.20	-	-	680.40	-	680.40	680.40
19.4	INS1214	COLETORAS ELÉTRICAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	35.00	2.341.07	-	-	81.937.45	-	81.937.45	81.937.45
19.5	INS1215	LEITORAS DE PROXIMIDADE (FORN. E MONTAGEM)	UN	28.00	490.92	-	-	13.745.87	-	13.745.87	13.745.87
19.6	INS1216	EQUIPAMENTOS DE IMPRESSÃO DIGITAL (FORN. E MONTAGEM)	UN	16.00	636.92	-	-	10.190.66	-	10.190.66	10.190.66
19.7	INS1217	EQUIPAMENTOS DE LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00	511.70	-	-	1.023.40	-	1.023.40	1.023.40
19.8	INS1219	CATRACAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00	8.190.00	-	-	16.380.00	-	16.380.00	16.380.00
19.9	INS12110	SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E PARAMETRIZAÇÃO (FORN. E MONTAGEM)	UN	1.00	30.771.02	-	-	30.771.02	-	30.771.02	30.771.02
19.10	INS0033	LUVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	224.00	0.82	0.77	-	183.68	-	183.68	395.36
19.11	INS0031	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1")	UN	173.00	1.73	1.99	-	299.29	-	299.29	644.06
19.12	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	152.00	3.02	4.60	-	699.20	-	699.20	1.158.24
19.13	INS0077	SAIDA HORIZONTAL DE ELETRODUTO 1" PARA ELETROCALHA	UN	70.00	1.57	7.67	-	536.55	-	536.55	646.75
19.14	INS0089	FITA PERFURADA METÁLICA 19MM X 30M	M	169.00	32.13	0.77	-	5.429.97	-	5.429.97	5.589.51
19.15	INS0085	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	170.00	0.73	0.15	-	124.89	-	124.89	150.95
19.16	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	170.00	0.24	8.43	-	1.433.36	-	1.433.36	1.474.40
19.17	INS0125	CABO ISOLADO PVC 750V 2x1.0MM2, TIPO PP	M	66.00	0.89	2.45	-	58.64	-	58.64	220.52
19.18	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP 4 PARES/24AWG, Cat. 6	UN	1.706.00	4.46	3.83	-	7.608.76	-	7.608.76	14.147.01
19.19	INS0139	CABO BLINDADO 4X18 AWG, COM ISOLAMENTO PVC	M	110.00	6.52	4.60	-	717.23	-	717.23	1.223.12
19.20	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	76.00	0.84	2.30	-	63.84	-	63.84	238.60
19.21	INS0245	PORTA EQUIPAMENTO P 1 TOMADA DE FORÇA E 1 RJ45	UD	44.00	15.80	5.37	-	695.36	-	695.36	931.44
19.22	INS0257	CONNECTOR RJ45 FEMEA	UD	2.40	3.83	6.23	-	105.60	-	105.60	274.23
19.23	INS00379	CONNECTOR CURVO 90 GRAUS BITOLA 1" EM FERRO GALV OU	M	70.00	3.75	0.77	-	262.50	-	262.50	316.26
19.24	INS00378	CONNECTOR RETO 1" EM FERRO GALV OU ALUMINIO P/ ADAP	M	70.00	2.16	0.77	-	151.20	-	151.20	204.96
19.25	INS0147	TOMADA DE CORRENTE 3P	UD	44.00	11.14	4.45	-	490.16	-	490.16	685.77
19.26	INS0254	PATCH CORD CAT6 RJ45 VERMELHO 2.00	UD	44.00	14.90	7.67	-	655.60	-	655.60	982.86
19.27	INS0047	DUTO METÁLICO DE ALUMINIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	18.40	31.13	18.40	-	4.949.38	-	4.949.38	7.874.34
19.28	INS0080	ARREATE DE TAMPA PARA DUTO	UN	159.00	2.11	1.53	-	111.90	-	111.90	193.05
19.29	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	53.00	28.34	1.53	-	81.25	-	81.25	1.344.13
19.30	INS0037	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 1" INCLUSIVE CONECTORES	M	45.00	9.53	5.12	-	1.275.14	-	1.275.14	2.05.17
		Sub-total						188.375.35		14.913.93	203.289.28



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
20.1	INS0261	SDAI - SISTEMA DE DETECCAO DE INCENDIO SENSOR DE FUMAÇA TIPO ÓPTICO COM PROTEÇÕES RESISTENTES A UMIDADE, PO E INTERFERÊNCIA ELETROMAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	287,00	42,90	-	-	42,90	130.249,40	59.063,50	4.803,53	194.116,43
20.2	INS0248	SENSOR DE QUEBRA DE VIDRO TIPO ENDEREÇÁVEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	13,00	42,90	-	-	42,90	12.312,30	-	-	12.312,30
20.3	INS0249	SENSOR DE TEMPERATURA DO TIPO TERMOELETROMAGNETICO COM PROTEÇÕES RESISTENTES A UMIDADE, PO E INTERFERÊNCIA ELETROMAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	14,00	158,26	-	-	158,26	2.215,64	-	-	2.215,64
20.4	INS0008	TUBO AÇO GALV. C/OU S/ COSTURA D=20MM (3/4")	M	3.162,00	9,95	4,61	-	14,56	31.448,62	14.589,47	-	46.038,09
20.5	INS0010	LUBRIFICANTE PARA MOTOR 30W	UN	288,00	2,50	6,15	-	8,65	2.500,00	1.771,78	-	4.271,78
20.6	INS0012	CURVA AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	29,00	6,89	12,30	-	19,19	1.989,81	356,82	-	2.346,63
20.7	INS00281	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 3/4	M	602,00	10,62	6,13	-	16,76	6.395,07	3.691,46	-	10.086,53
20.8	INS0085	FITA PERFORADA METALICA 19MM X 30M	M	1.757,00	32,13	0,77	-	32,90	56.452,41	1.346,74	-	57.799,15
20.9	INS0016	CONDULETE 3/4" EM LIGA DE ALUMINIO FUNDIDO TIPO "C-L-T-X"	UN	660,00	5,93	6,13	-	12,06	3.913,80	4.047,12	-	7.960,92
20.10	INS0084	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	UN	100,00	4,53	1,53	-	6,06	453,38	153,30	-	606,68
20.11	INS0001	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	5,00	0,19	0,89	-	1,09	9,96	4,47	-	14,43
20.12	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	1.759,00	0,24	8,43	-	8,67	424,60	14.831,01	-	15.255,61
20.13	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	1.759,00	0,73	0,15	-	0,89	2.292,25	269,65	-	2.561,90
20.14	INS0506	CHUMBADOR ROSCA INTERNA	UN	264,00	2,90	0,48	-	3,38	765,60	126,72	-	892,32
20.15	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	527,00	0,24	8,43	-	8,67	127,21	4.443,40	-	4.570,61
20.16	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METALICA ATE 1"	UN	791,00	0,96	0,63	-	1,59	759,36	498,33	-	1.257,69
20.17	INS0124	CABO ISOLADO PVC 750V 2X1,5MM2, TIPO PP	M	5.004,00	1,00	1,69	-	2,68	4.989,11	8.438,25	-	13.427,36
20.18	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METALICA ATE 1"	UN	1.050,00	0,96	0,63	-	1,59	1.008,00	661,50	-	1.669,50
20.19	74043/004	CAIXA DE LIGACAO EM ALUMINIO SILICIO, TIPO CONDULETE FORMATO "C" 3/4 "	UN	23,00	6,55	2,23	-	8,78	150,65	51,29	-	201,94
20.20	INS0651	CAIXA TIPO RIOP-X	UN	3,00	15,60	4,55	-	20,15	46,80	13,65	-	60,45
20.21	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	1.048,00	0,52	0,15	-	0,67	544,96	159,19	-	704,15
20.22	INS0263	CENTRAL DE DETECCAO ELETRONICA MICROPROCESSADA COM DISPLAY DE 4 LINHAS (min) - 4 LAÇOS, INTERFACE SERIAL C/ PROTOCOLO ABERTO, CARREGADOR INTERNO DE BATERIAS, 2 RELES DE SAIDA POGO (N/NC), ACOMPANHADA DE SOFTWARE LOADER PARA WINDOWS , 126 ENDEREÇOS POR LAÇO, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 110/220V, POTENCIA 150W	UN	1,00	-	41,15	2.704,43	2.745,58	-	-	2.704,43	2.745,58
20.23	INS0215	SINALIZADOR SONORO E VISUAL DE OCORRENCIAS RELACIONADAS AO SISTEMA DE DETECCAO DE ALARME DE INCENDIO	UN	10,00	-	76,65	209,91	286,56	-	-	2.099,10	2.865,60
20.24	INS0093	QUADRO DE BOMBA DE PRESSURIZACAO DA REDE DE HIDRANTES	UN	1,00	0,81	24,53	0,81	25,34	720,00	24,53	-	744,53
20.25	INS0229	BASE PARA DETECTOR	UN	301,00	13,39	8,58	-	21,98	4.030,88	2.584,02	-	6.614,90
20.26	INS0096	QUADRO EMBUTIDO PARA EQUIP. DETEC. INCENDIO TIPO COMANDO 600 x 320 x 100 mm	UN	2,00	372,89	62,85	-	435,74	745,77	125,71	-	871,48
20.27	INS0095	QUADRO EMBUTIDO PARA EQUIP. DETEC. INCENDIO TIPO COMANDO 480 x 320 x 135mm	UN	1,00	367,35	33,73	-	391,08	357,35	33,73	-	391,08
20.28	INS0094	QUADRO EMBUTIDO PARA EQUIP. DETEC. INCENDIO TIPO COMANDO 380 x 320 x 170 mm	UN	1,00	336,36	33,73	-	370,09	336,36	33,73	-	370,09
ITEM	G- 21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO							130.249,40	59.063,50	4.803,53	194.116,43
21.1	INS0264	SONOFLETOR PARA EMBUTIR EM FORRO DE TETO 6", RESPOSTA EM FREQUÊNCIA 80Hz a 15kHz, POTÊNCIA 25W CONTINUO, IMPEDÂNCIA 8 ohms, SENSIBILIDADE MELHOR OU IGUAL A 90dB(1W/1m), IMPEDÂNCIA SAÍDA 8 ohms, POTÊNCIA 25W, COM TRANSFORMADOR DE LINHA	Pr	283,00	350,50	18,23	-	368,73	99.192,00	5.159,80	-	104.351,80
21.2	INS0267	SONOFLETOR PARA SOBREPOR PAREDE 6", RESPOSTA EM FREQUÊNCIA 80Hz a 15kHz, PO-Pr TÊNCIA 25W CONTINUO, IMPEDÂNCIA 8 ohms, SENSIBILIDADE MELHOR OU IGUAL A 90dB(1W/1m), IMPEDÂNCIA SAÍDA 8 ohms, POTÊNCIA 25W, COM TRANSFORMADOR DE LINHA	Pr	20,00	350,50	27,54	-	378,04	7.010,04	550,70	-	7.560,74
21.3	73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCÁVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.770,00	1,64	2,45	-	4,09	2.902,80	4.336,50	-	7.239,30
21.4	INS0032	LUBRIFICANTE PARA MOTOR 30W	UN	1.770,00	0,85	0,46	-	1,22	2.225,60	1.168,44	-	3.394,04
21.5	INS0030	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	300,00	1,04	1,53	-	2,57	622,08	685,26	-	1.307,34
21.6	INS0037	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 1" INCLUSIVE CONNECTORES	M	28,00	9,53	5,12	-	14,65	266,97	143,36	-	410,33
21.7	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METALICA ATE 1"	UN	1.476,00	0,96	0,63	-	1,59	1.416,96	929,88	-	2.346,84
21.8	INS0140	CABO DE AUDIO BLINDADO POLARIZADO COM DOIS CONDUTORES INTERNOS 2x1,5mm2	M	5.400,00	5,12	2,45	-	7,57	27.631,49	13.245,12	-	40.876,61
21.9	INS0141	CABO DE COBRE 2X22 AWG POLARIZADO CAPA EM PVC	M	550,00	7,65	1,69	-	9,34	4.207,97	927,47	-	5.135,44
		Sub-total							160.181,66	32.117,76	2.239,94	194.539,36



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO				CUSTO TOTAL				
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
21.10	INS0081	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	194.00	0.84	2.30	-	3.14	446.10	-	-	609.06
21.11	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	1.076.00	0.52	0.15	-	1.63.44	163.44	-	-	722.96
21.12	INS0022	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 3/4"	UN	284.00	5.93	4.60	-	1.684.12	1.306.12	-	-	2.990.24
21.13	INS0076	SAIDA HORIZONTAL P/ELETROCALHA X ELETRODUTO 3/4"	UN	141.00	1.57	7.67	-	9.24	1.080.77	-	-	1.302.74
21.14	I6828	RACK FECHADO 24U'S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA ACO, COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.00	805.74	-	-	805.74	-	-	-	805.74
21.15	I6827	RACK FECHADO 36U'S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA ACO, COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.119.97	-	-	-	1.119.97	-	-	-	2.239.94
21.16	INS0047	DUTO METALICO DE ALUMINIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	2.00	31.13	18.40	-	49.52	186.77	-	-	297.15
21.17	INS0080	ARREMATÉ DE TAMPA PARA DUTO	UN	6.00	2.11	1.53	-	3.64	6.33	-	-	10.93
21.18	INS0075	LUVIA DE ARREMATÉ PARA DUTO	UN	1.00	14.41	4.60	-	19.01	14.41	-	-	19.01
21.19	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	2.00	28.34	1.53	-	29.87	56.67	-	-	59.74
21.20	INS02248	PORTA EQUIPAMENTO P 1 BLOCO	UD	2.00	11.10	5.37	-	16.47	10.73	-	-	32.94
21.21	INS00311	PASSADOR DE BORRACHA TIPO PRENSA CABO	M	286.00	3.33	5.12	-	952.70	1.464.32	-	-	2.417.02
21.22	I1921	TAMPA CEGA PLASTICA FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	23.00	2.09	-	-	48.07	-	-	-	48.07
21.23	INS0266	POTENCIOMETRO SIMPLES DE FIO 50 Ohm/1W 1 VOLT COM KNOB	UN	136.00	54.81	2.30	-	57.11	7.454.03	-	-	7.766.76
21.24	INS0267	POTENCIOMETRO DUPLO DE FIO 50 Ohm/1W 1 VOLT COM KNOB	UN	28.00	90.37	2.30	-	92.67	2.530.25	-	-	2.594.64
									32,053.37		2,239.94	194,533.36
									9,373.56			342,953.88
G- 22	SUBESTAÇÃO											
22.1	13354	CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICA	UD	1.00	2.500.00	62.90	-	2.562.90	2.500.00	-	-	2.562.90
22.2	13339	POSTE CONCRETO 300/12	UD	1.00	477.90	110.50	-	588.40	477.90	-	-	588.40
22.3	12364	ISOLADOR TENSAO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UD	3.00	21.08	2.11	-	63.24	6.33	-	-	69.57
22.4	09114	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRAO COELCE	UN	4.00	16.76	18.70	-	65.46	187.04	-	-	261.84
22.5	INS300	PARA-RAIOS POLIMÉRICO 12KV-10K-110KV	UN	6.00	79.55	23.00	-	102.55	477.31	-	-	615.28
22.6	INS301	CHAVE INDICADORA FUSIVEL UNIPOLAR 25KV-300A C/ ELLOS 25K	UN	3.00	135.00	13.80	-	148.80	405.00	-	-	446.39
22.7	INS302	TRANSFORMADOR A SECO IP 00, 300KVA, 13.8KV-380/280V, COM SENSOR DE TEMPERATURA, FAB.	UN	1.00	27.287.00	1.119.09	-	31.238.17	30.119.08	-	-	31.238.17
22.8	INS303	TRANSFORMADOR A SECO IP 00, 225KVA, 13.8KV-380/280V, COM SENSOR DE TEMPERATURA, FAB.	UN	1.00	27.287.00	1.119.09	-	31.238.17	30.119.08	-	-	31.238.17
22.9	INS304	CABO ISOLADO 25mm ² , EPR 9.7/15KV	M	270.00	10.97	2.39	-	13.36	2.961.90	-	-	28.406.09
22.10	INS305	VERGALHAO DE COBRE NU 25mm ²	UN	25.00	49.98	2.61	-	52.59	645.30	-	-	3.607.20
22.11	1586	CONECTOR PARA FUSO FENDIDO DE BRONZE P/ CABO 25MM ²	UD	12.00	3.10	0.35	-	3.45	1.249.50	-	-	1.314.65
22.12	F0001	ALÇA PREFERIADA P/ CABO COBRE	UD	3.00	31.48	0.50	-	31.98	4.20	-	-	41.40
22.13	INS306	ABRACADEIRA TIPO D'ATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	12.00	0.85	2.30	-	2.95	94.44	-	-	95.94
22.14	INS307	ABRACADEIRA TIPO D'ATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	12.00	2.31	2.31	-	4.62	7.80	-	-	35.39
22.15	INS308	BUCHA E ARRUELA ALUMINIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 25MM (1")	UN	12.00	0.77	0.15	-	0.92	27.72	-	-	55.40
22.16	INS309	BUCHA E ARRUELA ALUMINIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 100MM (4")	UN	12.00	5.30	0.77	-	6.07	63.60	-	-	11.08
22.17	*C4028	DISJUNTOR TRIPOLAR MEDIA TENSÃO, 15KV, A VÁCUO, 50/60Hz, USO INTERNO, FIXO, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SOB CURTO-CIRCUITO 350MVA, ELETÔNICO DE PROTEÇÃO INDIRETO, FAB. BEGHIM, REF. MAF 15.COM PROTEÇÃO ON-BOARD - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.00	28.253.80	-	-	28.253.80	-	-	-	28.253.80
22.18	00021136	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0.90MM - 1" NBR 13057	M	6.00	5.88	1.18	-	7.06	35.28	-	-	42.34
22.19	00021132	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT PESADO PAREDE 2.25MM - 4" NBR 13057	M	6.00	36.97	7.39	-	44.36	221.82	-	-	266.18
22.20	00001787	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 1"	UD	2.00	12.55	2.51	-	15.06	25.10	-	-	30.12
22.21	00003910	LUVIA FERRO GALV ROSCA 1"	UD	4.00	3.53	0.71	-	4.24	2.82	-	-	16.94
22.22	00003915	LUVIA FERRO GALV ROSCA 4"	UD	3.00	42.29	8.46	-	50.75	126.87	-	-	152.24
22.23	00001783	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 4"	UD	2.00	138.54	27.71	-	166.25	277.08	-	-	332.50
22.24	I6889	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=90mm (3"), C/CONEXÕES	M	60.00	7.53	1.51	-	9.04	541.80	-	-	542.16
22.25	00003378	HASTE DE TERRA EM AÇO REVESTIDO DE COBRE DN 3/4" X 3000MM	UN	18.00	36.65	7.33	-	43.98	659.70	-	-	791.64
22.26	INS0231	COMPOSTO QUIMICO	UN	18.00	14.86	0.31	-	15.10	266.36	-	-	271.88
22.27	INS0241	MANILHA POROSA 20 X 50 COM TAMPA	UN	18.00	14.86	6.10	-	20.96	267.50	-	-	377.37
22.28	00000867	CABO DE COBRE NU 50MM ² MEIO-DURO	M	25.00	11.70	2.39	-	14.09	292.50	-	-	352.25
22.29	00000892	CABO DE COBRE NU 150MM ² MEIO-DURO	M	50.00	34.64	2.39	-	37.03	1.732.00	-	-	1.851.50
22.30	00001576	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO P/ CABO 25MM ² - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UD	3.00	0.85	-	-	0.85	-	-	-	2.55
22.31	I1236	GRUPO GERADOR 261/290 KVA, C/ QUADRO AUTOMATICO	UN	1.00	125.000.00	2.000.00	-	127.000.00	125.000.00	-	-	127.000.00



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
22.32	133524	MUFLA TERMINAL PARA CABO ISOLADO 8KV, 25mm ²	UD	8,00	325,35	13,53	-	338,88	2.602,80	108,24	-	2.711,04
22.33	00003406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO, DE 15 KV	UD	9,00	12,60	2,11	-	14,71	113,40	18,99	-	132,39
22.34	00014386	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, ABERTURA EM CARGA 15KV, 400A, C/PUNHO	UD	3,00	1.462,39	12,65	-	1.475,04	4.387,17	37,95	-	4.425,12
22.35	INS310	LEITO PARA CABOS COM LONGARINAS TIPO U 19x75, DIMENSÕES 300x75mm, TRAVESSAS EM CANALETA "U" DISTANCIADAS A CADA 250mm, FAB. MEGA, SISA OU MOPA, EM CHAPA 14USG, FIXADA NA VERTICAL E HORIZONTAL.	UD	14,00	38,50	7,55	-	46,05	539,00	105,70	-	644,70
22.36	INS311	CURVA DE INVERSAO 90°	UN	3,00	21,09	10,73	-	31,83	63,28	32,19	-	95,47
22.37	INS312	CURVA VERTICAL	UN	2,00	17,51	9,20	-	26,70	53,01	18,40	-	71,41
22.38	INS313	TE HORIZONTAL PARA LEITO DE DIMENSÕES 300x75mm	UD	3,00	32,50	3,35	-	35,85	97,50	10,05	-	107,55
22.39	00011060	TIRANTE EM FIB/CONTRAFORTAMENTO DE TELHA CANALETE 90 - 1/4" X 400MM"	VR	10,00	26,81	-	-	26,81	268,10	-	-	268,10
22.40	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4" X1/2"	UN	250,00	0,24	8,43	-	8,67	60,35	2,107,88	-	2,168,23
22.41	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	200,00	0,73	0,15	-	0,89	146,93	30,66	-	177,59
22.42	INS0082	PARAFUSO AUTO ATARRACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	100,00	0,85	3,52	-	4,37	85,00	352,00	-	437,00
22.43	INS314	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	14.738,66	62,85	-	14.801,52	14.738,66	62,85	-	14.801,51
22.44	INS315	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	32.606,10	62,85	-	32.668,95	32.606,10	62,85	-	32.668,95
22.45	INS316	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	21.734,31	62,85	-	21.797,16	21.734,31	62,85	-	21.797,16
22.46	INS317	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	8.060,16	62,85	-	8.123,01	8.060,16	62,85	-	8.123,01
22.47	INS318	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	9.403,52	62,85	-	9.466,37	9.403,52	62,85	-	9.466,37
22.48	INS319	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	93,93	62,85	-	156,78	93,93	62,85	-	156,78
22.49	INS320	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	9.130,65	62,85	-	9.193,50	9.130,65	62,85	-	9.193,50
22.50	1322	QUADRO DE AUTOMAÇÃO METALICO PARA SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UD	1,00	5.820,00	-	-	5.820,00	5.820,00	-	-	5.820,00
23.1	G- 23	CLIMATIZAÇÃO	UN	1,00	-	-	-	-	169.636,47	-	-	1.003.379,41
23.1	INS0710	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 18HP, VAZÃO DE AR 19.800 M3/H, PESO 516 KG. REF. MMY-MAP1601HT8, CONSUMO 12,20KW	UN	1,00	6.186,33	24.745,34	-	30.931,67	-	24.745,34	-	30.931,67
23.2	INS0711	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 18HP, VAZÃO DE AR 20.400 M3/H, PESO 516 KG. REF. MMY-MAP1801HT8, CONSUMO 14,16KW	UN	1,00	7.721,70	30.886,80	-	38.608,49	-	30.886,80	-	38.608,49
23.3	INS0712	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 24HP, VAZÃO DE AR 29.700 M3/H, PESO 774 KG. REF. MMY-MAP2401HT8, CONSUMO 18,44KW	UN	5,00	8.488,31	33.953,24	-	42.441,55	-	33.953,24	-	212.207,75
												42.441,57
												168.766,18
												1.407.851,89



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
23.4	INS0713	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 28HP, VAZÃO DE AR 30.300 M3/H, PESO 774 KG, REF. MMY-MAP2601HT8, CONSUMO 20,29KW	UN	1,00	-	9.793,54	39.174,15	-	-	48.967,69	48.967,69
23.5	INS0714	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 28HP, VAZÃO DE AR 30.900 M3/H, PESO 774 KG, REF. MMY-MAP2801HT8, CONSUMO 22,27KW	UN	1,00	-	11.125,93	44.503,71	-	-	55.629,64	55.629,64
23.6	INS0715	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 36HP, VAZÃO DE AR 40.800 M3/H, PESO 1032 KG, REF. MMY-MAI3601HT8, CONSUMO 28,38KW	UN	1,00	-	12.277,72	49.110,89	-	-	61.388,61	61.388,61
23.7	INS0716	QUADRO DE FORÇA DAS UNIDADES CONDENSADORAS	UND	10,00	2.035,00	40,89	-	20.350,00	-	2.075,89	20.758,90
23.8	INS0717	UNIDADE CONDENSADORA COM DESCARGA VERTICAL, MOD. 38XCB024515MC, DIMENSÕES 875X640X350MM, CARRIER, DESTINADA A SALA DE CONTRA PROVAS.	UND	2,00	-	4.077,08	20.385,41	-	-	24.462,49	48.924,98
23.9	INS0718	UNIDADE CONDENSADORA COM DESCARGA VERTICAL, MOD. 38CC048235MC, DIMENSÕES 572X870X572MM, CARRIER, DESTINADA A SALA DE NO BREAK.	UND	2,00	-	3.992,14	19.960,72	-	-	23.952,86	47.905,72
23.10	INS0719	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0092H (1,0HP), PESO 18KG, DIMENSÕES 368X895X210MM, TOSHIBA	UN	108,00	-	429,90	2.149,47	-	-	2.579,37	278.571,60
23.11	INS0720	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0151H (1,7HP), PESO 19KG, DIMENSÕES 368X1055X210MM, TOSHIBA	UN	6,00	-	496,36	2.481,79	-	-	2.978,16	17.868,93
23.12	INS0721	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0181H (2,0HP), PESO 19KG, DIMENSÕES 368X1055X210MM, TOSHIBA	UN	8,00	-	506,26	2.531,29	-	-	3.037,55	24.300,37
23.13	INS0722	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0241H (2,5HP), PESO 25KG, DIMENSÕES 368X1430X210MM, TOSHIBA	UN	1,00	-	513,33	2.566,64	-	-	3.079,97	3.079,97
23.14	INS0723	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0361H (4,0HP), PESO 34KG, DIMENSÕES 210X195X680MM, TOSHIBA	UN	6,00	-	653,83	2.615,30	-	-	3.269,13	19.614,78
23.15	INS0724	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0481H (6HP), PESO 34KG, DIMENSÕES 210X195X680MM, TOSHIBA	UN	6,00	-	736,08	2.944,33	-	-	3.680,41	22.082,45
23.16	INS0725	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMC-AP0181H (2,0HP), PESO 22KG, DIMENSÕES 210X910X680MM, TOSHIBA	UN	7,00	-	607,51	3.037,55	-	-	3.645,06	25.515,42
23.17	INS0726	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMC-AP0241H (2,5HP), PESO 26KG, DIMENSÕES 210X1180X680MM, TOSHIBA	UN	3,00	-	615,99	3.079,97	-	-	3.695,96	11.087,88
23.18	INS0727	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMC-AP0271H (3,0HP), PESO 26KG, DIMENSÕES 210X1180X680MM, TOSHIBA	UN	1,00	-	564,66	2.823,30	-	-	3.387,96	3.387,96
23.19	INS0728	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0241HW (2,5HP), PESO 48KG, DIMENSÕES 398X1350X550MM, TOSHIBA	UN	1,00	-	790,53	3.952,63	-	-	4.743,15	4.743,15
23.20	INS0729	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0271H (3HP), PESO 27,4KG, DIMENSÕES 256X840X840MM, TOSHIBA	UN	2,00	-	649,36	3.246,80	-	-	3.896,15	7.792,31
23.21	INS0730	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0361H (4HP), PESO 32,5KG, DIMENSÕES 319X840X840MM, TOSHIBA	UN	6,00	-	588,44	2.353,78	-	-	2.942,22	17.653,32
23.22	INS0731	UNIDADE EVAPORADORA MOD. 42BQ024510, DIMENSÕES 886X273X424MM, CARRIER, DESTINADA A SALA DE CONTRA PROVAS.	UN	2,00	-	811,70	4.058,50	-	-	4.870,20	9.740,41
23.23	INS0732	UNIDADE EVAPORADORA MOD. 42XC046815LC, DIMENSÕES 1650X232X625MM, CARRIER, DESTINADA A SALA DE NO BREAK.	UN	2,00	-	705,83	3.529,13	-	-	4.234,96	8.469,93
23.24	INS0733	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-350ZDY2 (350M³/H), PESO 43KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	1,00	-	1.008,16	5.040,80	-	-	6.048,96	6.048,96
23.25	INS0734	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-350ZDY2 (350M³/H), PESO 37KG, DIMENSÕES 270X480X882MM, TOSHIBA	UN	1,00	-	1.008,16	5.040,80	-	-	6.048,96	6.048,96
23.26	INS0735	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-500ZDY2 (500M³/H), PESO 43KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	4,00	-	1.112,46	5.562,30	-	-	6.674,76	26.699,03
23.27	INS0736	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-01KZDY2A (1000M³/H), PESO 83KG, DIMENSÕES 388X1134X1322MM, TOSHIBA	UN	12,00	-	1.690,24	8.451,18	-	-	10.141,42	121.697,08
23.28	INS0737	RESISTÊNCIA ELÉTRICA CAPACIDADE 1,5KW - 2 ESTAGIOS DE 1,5KW	UN	2,00	51,64	15,79	-	103,27	-	67,43	134,86
23.29	INS0738	QUADRO DE FORÇA DAS UNIDADES EVAPORADORAS	UN	6,00	719,12	62,85	-	4.314,70	-	781,97	4.691,82
23.30	INS0739	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1/4" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	287,80	14,23	1,54	-	3.811,87	-	4.11,88	4.233,75
23.31	INS0740	TUBO DE COBRE RÍGIDO 3/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	290,00	22,03	1,46	-	6.369,57	-	23,51	6.616,19
23.32	INS0741	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1/2" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	141,70	26,06	1,48	-	3.692,56	-	209,43	3.901,99
23.33	INS0742	TUBO DE COBRE RÍGIDO 5/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	410,20	32,36	1,48	-	13.270,38	-	606,28	13.876,66
23.34	INS0743	TUBO DE COBRE RÍGIDO 7/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	82,40	51,63	1,48	-	4.254,64	-	121,79	4.376,43
23.35	INS0744	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	74,30	60,19	1,48	-	4.472,27	-	109,82	4.582,09
23.36	INS0745	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1.3/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	262,30	88,21	1,48	-	17.891,75	-	387,68	18.279,43
23.37	INS0746	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1.5/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	112,00	83,20	1,48	-	9.318,85	-	165,54	9.484,39
23.38	INS0747	TUBO DE COBRE RÍGIDO 3/4" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	82,70	39,57	1,48	-	3.272,19	-	122,23	3.394,42
23.39	INS1055	JUNTA DE DERIVAÇÃO Y E T	UN	165,00	4,32	3,07	-	713,45	-	505,89	1.219,34
23.40	INS306	ABRACADEIRA TIPO DATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	2.151,00	0,65	2,30	-	1.398,15	-	2,95	6.344,37
23.41	INS5562	SUSPENSÃO PARA EVAPORADORAS NO TETO	M	130,00	6,82	3,83	-	886,83	-	10,65	1.385,06
23.42	INS5583	SUPOORTE PARA FIXAÇÃO DE DUTOS EM CHAPA GALVANIZADA COMP = 1,5	M	989,00	3,99	1,60	-	3.984,11	-	5,59	5.582,51
23.43	IO988	OXIGÊNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	1,00	12,00	-	-	12,00	-	-	12,00



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
25.15	72573	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	299,00	0,41	2,66	3,07	122,59	795,34	-	917,93
25.16	72574	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	288,00	1,12	2,68	3,80	106,40	31,36	-	137,76
25.17	72575	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,2	4,13	1,98	6,11	173,46	83,16	-	256,62
25.18	72579	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	4,72	1,95	6,67	546,12	128,52	-	674,64
25.19	72581	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	36	15,17	3,57	18,74	140,61	12,99	-	153,60
25.20	72583	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3	46,87	4,33	51,20	268,00	85,00	-	353,00
25.21	72574	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	100	2,68	1,16	3,84	3,69	1,16	-	4,85
25.22	72576	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	70,00	4,70	1,49	6,19	329,00	104,30	-	433,30
25.23	72582	JOELHO PVC SOLDAVEL COM ROSCA METALICA AGUA FRIA 25MMX3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	5,22	1,68	6,87	5,22	1,68	-	6,87
25.24	72639	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	221,00	2,60	0,82	3,42	574,60	181,22	-	755,82
25.25	72440	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	17,00	3,75	1,18	4,93	63,75	20,06	-	83,81
25.26	72441	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	32,00	4,12	2,98	7,10	131,84	95,36	-	227,20
25.27	72442	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	5,66	4,07	9,63	11,12	8,14	-	19,26
25.28	72443	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	16,83	8,43	25,36	118,51	59,01	-	177,52
25.30	72444	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	30,52	9,56	40,08	61,04	19,12	-	80,16
25.31	72636	TE PVC SOLDAVEL COM ROSCA METALICA AGUA FRIA 25MMX25MMX1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	37,00	6,92	2,19	9,11	256,04	81,03	-	337,07
25.32	72637	TE PVC SOLDAVEL COM ROSCA METALICA AGUA FRIA 25MMX25MMX3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	7,04	2,22	9,26	7,04	2,22	-	9,26
25.33	INS0280	TE SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL Ø 32X 1/2"	UN	9,00	8,43	1,69	10,12	75,85	15,23	-	91,08
25.34	72451	TE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 32X25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	53,00	6,46	0,03	6,49	342,38	1,59	-	343,97
25.35	INS0200	TE REDUÇÃO SOLD. MARRON D=40X25MM (1.1/4"X3/4")	UN	18,00	3,91	2,92	6,83	70,31	52,60	-	122,91
25.36	72452	TE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40X32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	5,15	2,74	7,89	15,45	8,22	-	23,67
25.37	72456	TE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50X40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00	12,98	2,60	15,58	51,92	10,40	-	62,32
25.38	INS0201	TE REDUÇÃO SOLD. MARRON D=60X25MM (2"X3/4")	UN	12,00	24,07	5,38	29,45	288,86	64,60	-	353,46
25.39	INS0202	TE REDUÇÃO SOLD. MARRON D=60X40MM (2"X1.1/4")	UN	6,00	28,31	6,92	35,23	169,87	41,53	-	211,40
25.40	72643	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	233,00	1,47	0,52	1,99	342,51	121,16	-	463,67
25.41	72644	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	64,00	2,04	0,81	2,85	130,56	33,28	-	163,84
25.42	72645	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	52,00	3,66	0,82	4,47	190,32	42,12	-	232,44
25.43	72646	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	4,32	0,81	5,13	26,84	4,86	-	30,78
25.44	72647	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	27,00	9,92	0,81	10,73	267,84	21,87	-	289,71
25.45	72648	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	12,94	1,07	14,01	12,94	1,07	-	14,01
25.46	INS0176	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	M	54,00	2,55	9,23	11,78	137,79	488,31	-	626,10
25.47	INS0177	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	114,00	4,12	11,54	15,66	469,77	1.314,99	-	1.784,76
25.48	INS0178	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	96,00	5,69	16,15	21,84	536,80	1.550,30	-	2.087,10
25.49	74026/001	JUNCAO PVC PARA ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	96,00	7,29	6,79	14,08	699,84	651,84	-	1.351,68
25.50	INS0184	JUNCAO PVC ESGOTO 40X40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	6,73	3,85	10,57	13,46	7,69	-	21,15
25.51	72773	JUNCAO PVC ESGOTO 75X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	9,17	4,29	13,46	9,17	4,29	-	13,46
25.52	72774	JUNCAO PVC ESGOTO 100X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	21,00	10,34	4,84	15,18	217,14	101,64	-	318,78
25.53	72603	JUNCAO PVC ESGOTO 100X100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00	11,88	5,56	17,44	190,08	88,96	-	279,04
25.54	72629	LUVA PVC ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	9,00	1,89	0,55	2,44	17,01	4,95	-	21,96
25.55	72630	LUVA PVC ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	19,00	2,99	0,55	3,54	56,81	10,45	-	67,26
25.56	72631	LUVA PVC ESGOTO 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00	4,66	0,55	5,21	74,56	8,80	-	83,36
25.57	72628	LUVA PVC ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00	6,25	0,55	6,80	100,00	8,80	-	108,80
25.58	INS0180	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	UN	15,00	3,98	4,46	8,44	59,64	66,90	-	126,54
25.59	INS0181	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")-JUNTAS SOLD.	UN	10,00	10,30	5,69	15,99	102,99	56,91	-	159,90
25.60	INS0182	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (3"X2")-JUNTAS C/ANEIS	UN	8,00	8,27	5,69	13,96	107,52	28,45	-	135,97
25.61	INS0183	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (3"X3")-JUNTAS C/ANEIS	UN	8,00	9,57	6,07	15,64	126,56	31,39	-	157,95
25.62	INS0203	TERMINAL DE VENTILACAO Ø 50MM	UN	3,00	15,14	2,27	17,41	30,28	4,52	-	34,83
25.63	INS0204	TERMINAL DE VENTILACAO Ø 75MM	UN	3,00	15,14	2,31	17,44	45,41	6,92	-	52,33
25.64	72559	JOELHO PVC 45º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00	4,32	0,57	4,89	69,12	9,12	-	78,24
25.65	72661	JOELHO PVC 45º ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	5,00	1,09	6,09	40,00	8,72	-	48,72
25.66	72564	JOELHO PVC 45º ESGOTO 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	5,90	2,15	7,65	5,90	2,15	-	7,65
25.67	72558	JOELHO PVC 45º ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	6,41	3,10	9,51	12,82	6,20	-	19,02
25.68	72560	JOELHO PVC 90º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	20,00	2,99	1,73	4,72	59,80	34,60	-	94,40
25.69	72562	JOELHO PVC 90º ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	28,00	3,60	2,07	5,67	100,80	57,96	-	158,76
25.70	72566	JOELHO PVC 90º ESGOTO 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	6,18	3,10	9,28	61,80	31,00	-	92,80
25.71	72556	JOELHO PVC 90º ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,35	8,79	3,35	12,14	210,96	80,40	-	291,36
25.72	INS0186	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") C/ ANEIS	UN	16,00	4,68	3,23	7,87	51,68	33,29	-	84,97
25.73	INS0281	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - COM VISITA DE 50MM	UN	1,00	21,81	3,23	25,04	21,81	3,23	-	25,04
25.74	INS0190	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2")	UN	3,00	4,05	3,23	7,28	12,15	9,69	-	21,84
25.75	INS0191	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	1,00	4,17	4,61	8,78	4,17	4,61	-	8,78
25.76	INS0192	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (4"X3")-C/ANEIS	UN	1,00	9,27	5,38	14,65	9,27	5,38	-	14,65
25.77	INS0188	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=75mm - SOLD.	UN	1,00	2,95	0,32	3,27	2,95	0,32	-	3,27
25.78	INS0189	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=100mm - SOLD.	UN	3,00	2,44	0,32	2,76	7,32	0,97	-	8,29



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
25.79	74089/001	TUBO PVC ESGOTO SERIE R DN 100MM JUNTA SOLDADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	114,00	6,25	26,83	-	33,08	712,50	3,068,62	-	3,771,12
25.80	INS0179	TUBO PVC ESGOTO NORMAL SERIE REFORCADA Ø 75mm	UN	60,00	10,87	3,85	-	14,71	652,18	230,70	-	882,88
25.81	INS0187	JOELHO 90° SERIR R - 100 MM	UN	9,00	13,43	2,31	-	15,74	120,91	20,76	-	141,67
25.82	INS0185	JUNCAO SIMPLES ESGOTO SERIE R - 100 X 100	UN	1,00	22,39	6,13	-	28,52	22,39	6,13	-	28,52
25.83	72286	CAIXA DE AREA 60X60X60CM EM ALVENARIA - EXECUCAO	UND	5,00	24,12	57,10	-	81,22	120,60	285,50	-	406,10
25.84	74104/001	CAIXA DE INSPECAO EM ALVENARIA DE TUIO MÃOÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAV	UND	8,00	38,00	39,45	-	77,45	304,00	315,60	-	619,60
25.85	INS0193	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA OUL TAMPA CEGA	UN	19,00	10,28	7,69	-	17,97	195,32	146,11	-	341,43
25.86	74051/001	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	3,00	70,26	29,56	-	99,82	210,78	88,68	-	299,46
25.87	72684	RALO HEMISFERICO	UND	10,00	27,07	2,66	-	29,73	270,70	26,60	-	297,30
25.88	INS0194	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	11,00	9,90	1,29	-	11,19	108,90	14,19	-	123,09
25.89	74184/001	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	18,85	8,30	-	27,15	18,85	8,30	-	27,15
25.90	74181/001	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	48,20	13,07	-	61,27	96,40	26,14	-	122,54
25.91	INS0282	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	UN	5,00	73,75	13,07	-	86,82	368,73	65,37	-	434,10
25.92	24212/002	REGISTRO DE PRESSAO, DIAM.34", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.	UN	11,00	30,49	-	-	30,49	335,39	-	-	335,39
25.93	INS0284	VALVULA ELETRONICA CROMADA P/ MICTORIO	UN	4,00	206,88	13,82	-	220,70	827,53	55,28	-	882,81
25.94	74183/001	REGISTRO GAVETA 1 1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	25,64	13,67	-	39,31	13,67	25,64	-	39,31
25.95	74180/001	REGISTRO GAVETA 1 1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	121,18	17,69	-	138,87	242,36	35,38	-	277,74
25.96	74185/001	REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	8,00	30,97	9,38	-	40,35	242,76	75,04	-	322,80
25.97	74175/001	REGISTRO GAVETA 1" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	3,00	37,05	9,38	-	46,43	111,15	-	-	139,29
25.98	INS7775	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 60mm (2")	UN	3,00	72,43	14,61	-	87,04	217,29	43,83	-	261,12
25.99	73795/2	VALVULA DE RETENCAO VERTICAL Ø 25MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	32,26	8,13	-	40,39	64,52	16,26	-	80,78
25.100	INS7776	MANGUEIRA EM PVC 1" E=2MM	UN	2,00	0,21	0,19	-	0,40	0,39	0,39	-	0,81
25.101	INS0270	BOMBA SUBMERSA ELCTRICA MONOFASICA LEAO HT4C-10 3CV	UN	1,00	1.301,15	59,12	-	1.360,27	1.301,15	59,12	-	1.360,27
25.102	74128/1	SIFAO EM METAL CROMADO 1 1/2" X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	7,00	60,11	3,52	-	63,63	420,77	24,64	-	445,41
25.103	00776	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC 50MM (2")	UND	6,00	0,80	0,80	-	1,60	4,80	-	-	4,80
25.104	INS7772	BUCHA DE REDUCAO 32X25MM	UN	48,00	1,94	1,85	-	3,79	93,12	88,59	-	181,71
25.105	72701	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40X25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	26,00	2,11	1,62	-	3,73	54,86	42,12	-	96,98
25.106	INS7773	BUCHA DE REDUCAO 40X32MM	UN	14,00	2,40	1,85	-	4,25	33,60	25,84	-	59,44
25.107	72707	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60X40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	12,00	7,12	2,98	-	10,10	85,44	35,76	-	121,20
25.108	72708	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00	9,51	3,25	-	12,76	19,02	6,50	-	25,52
25.109	INS7774	BUCHA DE REDUCAO 50X40MM	UN	1,00	4,68	2,15	-	6,83	10,83	3,65	-	14,48
25.110	72709	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 75X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00	10,83	3,65	-	14,48	10,83	3,65	-	14,48
25.111	INS0085	FITA PERFORADA METALICA 19MM X 30M	M	70,00	32,13	0,77	-	43,32	7.202,78	118,30	-	7.321,08
25.112	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXACAO DE LAJE	UN	70,00	0,73	0,15	-	0,89	51,43	10,73	-	62,16
25.113	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABECA DE LENTILHA 1/4" X1/2"	UN	70,00	0,24	8,43	-	7,96	39,10	1.314,10	-	1.353,20
25.114	11825	TORNEIRA DE BOIA REAL 1" C/ BALAO PLASTICO	UND	8,00	30,54	5,23	-	35,77	244,32	41,84	-	286,16
		Sub-total							32.459,57	16.350,24		48.809,81
	G- 26	SPDA										
26.1	72253	CABO DE COBRE NUJ 35 MM2	M	924,00	7,27	4,85	-	12,12	12.424,83	7.793,03	-	20.217,86
26.2	68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	12,00	19,13	12,75	-	31,88	6.717,48	4.481,40	-	11.198,88
26.3	INS0231	COMPOSTO QUIMICO	UN	12,00	14,80	0,31	-	15,10	229,56	163,00	-	382,56
26.4	INS0241	MANILHA POROSA 20 X 50 COM TAMPA	UN	12,00	14,86	6,10	-	20,96	178,33	3,68	-	181,26
26.5	INS0230	CARTUCHO DE SOLDA NR 115	UN	12,00	8,20	1,45	-	9,65	73,29	7,29	-	251,58
26.6	INS0246	PRESILHAS PARA CABOS DE COBRE 35 MM2	UN	1.000,00	2,53	2,30	-	4,83	2.530,00	2.299,50	-	4.829,50
26.7	72315	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H=300M	UN	64,00	7,91	5,28	-	13,19	506,24	337,92	-	844,16
26.8	INS0412	CAIXA PARA EQUALIZACAO DE ATERRAMENTO	UN	1,00	170,00	53,66	-	223,66	170,00	53,66	-	223,66
26.9	INS0411	BUCHA PARA EQUALIZACAO DE ATERRAMENTO	UN	1.000,00	0,40	0,13	-	0,53	400,00	528,00	-	928,00
26.10	INS0233	CONECTOR COM FURO VERTICAL TEL 5021	UN	64,00	22,14	3,83	-	25,98	1.417,24	245,28	-	1.662,52
	G- 27	LOUCAS / METAS E BANCADAS										
27.1	A0369	BALCAO DE GRANITO CINZA	M2	6,55	133,17	19,30	-	152,47	872,26	126,52	-	998,68
27.2	A0370	BALCAO DE GRANITO PRETO	M2	4,43	199,00	19,30	-	218,30	881,57	85,50	-	967,07
27.3	*A068	BANCADA DE GRANITO CINZA	M2	11,09	133,17	68,81	-	201,98	1.476,86	763,10	-	2.239,96
27.4	A0371	BANCADA DE GRANITO BRANCO CRISTAL	M2	18,35	234,00	20,56	-	254,56	4.293,90	377,28	-	4.671,18
27.5	A0372	REMANEJAMENTO DE BANCADA DE GRANITO	M2	0,96	7,28	18,94	-	26,22	6,99	18,18	-	25,17



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
27.6	73911/001	CUBA ACO INOXIDAVEL 40.0X34.0X11.5 CM. COM SIFAO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VALVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	4.00	119.03	10.34	-	129.37	476.12	41.36	-	517.48
27.7	11531/001	CUBA DE LOUCA BRANCA EM BANCADA INCLUSIVE TORNEIRA E COMPLEMENTOS (VALVULA, SIFAO E RABICHO)	UND	36.00	121.83	27.13	-	148.96	4.385.88	976.68	-	5.362.56
27.8	74193/001	VASO SANITARIO BRANCO COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA	UND	48.00	153.84	35.38	-	189.22	7.384.32	1.698.24	-	9.082.56
27.9	A0265	BACIA SANITARIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UND	5.00	767.43	39.48	-	806.91	3.837.15	197.40	-	4.034.55
27.10	74234/001	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	14.00	112.78	49.23	-	162.01	1.578.92	689.22	-	2.268.14
27.11	6009	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA SCOLUNA, TORNEIRA METÁLICA CROMADA SIMPLES, SIFAO E VALVULA DE PLÁSTICO	UND	11.00	64.33	34.63	-	98.96	707.63	380.93	-	1.088.56
27.12	68061	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	16.00	5.40	3.28	-	8.68	86.40	-	-	138.88
27.13	73947/012	PORTA SABONETE LIQUIDO FORNECIMENTO	UND	31.00	10.99	2.92	-	13.91	340.69	90.52	-	431.21
27.14	*C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	25.00	21.94	-	-	21.94	548.50	-	-	548.50
27.15	6004	PAPELEIRA DE LOUCA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	51.00	12.49	14.30	-	26.79	636.99	729.30	-	1.366.29
27.16	6007	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA 7,5X15CM. - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	16.00	11.73	4.46	-	16.19	187.68	71.36	-	259.04
27.17	73949/005	TORNEIRA CROMADA 1/2"	UND	4.00	64.62	7.69	-	72.31	258.48	30.76	-	289.24
27.18	73949/001	TORNEIRA CROMADA DE 1/2" OU 3/4" P/ JARDIM OU TANQUE, PADRAO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	7.00	36.31	7.69	-	44.00	254.17	53.83	-	308.00
		Sub-total							28.214.51	6.382.56		34.597.07
ITEM	G- 28	ACESSORIOS							13.292.85	1.163.91		14.456.76
28.1	74125/002	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	M2	28.06	218.30	33.17	-	251.47	6.125.50	930.75	-	7.056.25
28.2	*C1283	ESPELHO TIPO CRISMETAL.MOD.P/MC FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	8.00	55.47	-	-	55.47	443.76	-	-	443.76
28.3	6024	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA, EMBUTIR, COMPLETA C/ ESPELHO CROMADO E TUBO BENGALA PVC P/ LIGAÇÃO EM CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	5.00	37.55	9.39	-	46.94	187.75	46.95	-	234.70
28.4	11773/10	DUCHINHA MANUAL C/ REGISTRO DE PRESSAO 1/2" MANGUEIRA CROMADA SUPORTE BUCHAS E PARAFUSOS P/ FIXACAO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	53.00	91.70	-	-	91.70	4.860.10	-	-	4.860.10
28.5	*C1898	PECAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX. P/MC'S	M	9.40	178.27	19.81	-	198.08	1.675.74	186.21	-	1.861.95
		Sub-total							13.292.85	1.163.91		14.456.76
ITEM	G- 29	PINTURA							76.714.11	151.798.55		228.512.66
29.1	73955/001	EMASSAMENTO C/MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS, UMA DEMAO	M2	4.521.39	1.00	2.28	-	3.28	4.521.39	10.308.77	-	14.830.16
29.2	74134/001	DEMÃO	M2	12.085.29	1.00	2.28	-	3.28	12.065.29	-	-	39.574.15
29.3	73750/001	PINTURA LATEX PVA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAO'S	M2	4.198.50	2.12	3.27	-	5.39	8.900.82	13.729.10	-	22.629.92
29.4	73954/001	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, TRES DEMAO'S	M2	12.085.29	3.88	7.22	-	11.10	46.813.33	87.111.39	-	133.924.72
29.5	73924/002	PINTURA ESMALTE 2 DEMAO'S C/ 1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO	M2	941.66	2.91	6.42	-	9.33	2.740.23	6.045.46	-	8.785.69
29.6	74245/1	PINTURA EM PISO DE CONCRETO COM TINTA ACRILICA	M2	1.549.12	1.08	4.58	-	5.66	1.673.05	7.094.97	-	8.768.02
		Sub-total							76.714.11	151.798.55		228.512.66
ITEM	G- 30	SINALIZACAO							54.424.04	2.088.78		56.512.82
30.1	A0373	TOTEM EM FORMATO DE PRISMA TRIANGULAR H=4,50M, EM CHAPA DE ALUMINIO ESP=3MM E ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO GALV 2" - FIXADO POR PARAFUSOS SOBRE CHAPA METALICA EM BLOCO DE CONCRETO	UND	1.00	2.755.67	385.90	-	3.141.57	2.755.67	385.90	-	3.141.57
30.2	A0374	PAINEL GERAL DE IDENTIFICACAO COM LETREIRO EM AÇO INOX E VINIL AUTO ADESIVO	M2	9.76	1.317.86	118.04	-	1.435.90	12.862.31	1.152.07	-	14.014.38
30.3	A0375	PAINEL GERAL IDENTIFICACAO C/ REGUAS ALUMINIO C/ PINTURA AUTOMOTIVA E SUPERF. TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	6.00	1.289.84	-	-	1.289.84	7.739.04	-	-	7.739.04
30.4	A0376	TOTEM DIRECIONAL INTERNO C/ REGUAS ALUMINIO C/ PINTURA AUTOMOTIVA E SUPERF. TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4.16	2.314.54	-	-	2.314.54	9.628.49	-	-	9.628.49
30.5	A0377	PLAQUETA PLASTICO ABS EXTRUDADO 0,50X0,20M C/ FIXACAO MAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	154.00	86.42	2.26	-	88.68	13.308.68	348.04	-	13.656.72
30.6	A0378	PLAQUETA PLASTICO ABS EXTRUDADO 0,25X0,35M C/ FIXACAO MAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	80.00	86.42	2.26	-	88.68	6.913.60	180.80	-	7.094.40
30.7	A0379	PLAQUETA ESTAGIACAO P/NE 0,70 X 0,50M EM ALUMINIO COM TEXTO EM VINIL ADESIVO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1.00	354.80	-	-	354.80	354.80	-	-	354.80
30.8	A0380	PLACA INDICATIVA ESPECIAL 0,12 X 0,40 M EM CHAPA ALUMINIO CALANDRADA C/ TEXTO EM VINIL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1.00	160.73	-	-	160.73	160.73	-	-	160.73



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
30.9	A0381	BANCADA MAPA TÁTIL	UND	1,00	700,72	21,97	-	722,69	700,72	21,97	-	722,69
		Sub-total							54.424,04	2.088,78	-	56.512,82
ITEM	G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO										
31.1	*C3445	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (19,9x10x4)cm COLORIDO	M2	51,50	23,97	9,50	-	33,47	32.538,62	15.492,35	50,06	48.081,03
31.2	*C3446	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (19,9x10x4)cm CINZA	M2	551,43	20,40	9,50	-	29,90	11.249,17	5.238,59	-	16.487,76
31.3	A0002	MEIO FIO PRE MOLDADO (0,07X0,30X1,00)M DEITADO COMPLETAMENTE EXECUTADO	M	333,70	59,34	28,90	0,15	88,39	19.801,76	9.643,93	50,06	29.495,75
31.4	*C0821	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADOR TIPO SAPO	M2	602,93	0,42	0,20	-	0,62	253,23	120,59	-	373,82
		Sub-total							32.538,62	15.492,35	50,06	48.081,03
ITEM	G-32	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO										
32.1	*C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, S/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	15,85	42,41	28,27	-	70,68	672,20	448,08	-	1.120,28
		Sub-total							672,20	448,08	-	1.120,28
ITEM	G-33	SERVICIOS DIVERSOS										
33.1	74207/001	TRANSPORTE DE MATERIAL -BOTA FORA- D.M.T=10KM	M3	845,76	-	10,32	-	10,32	2.712,28	8.728,24	-	11.440,52
33.2	9537	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	7.350,48	0,37	4,09	-	4,46	2.712,28	29.981,66	-	32.693,94
		Sub-total							2.712,28	38.709,91	-	41.422,19
ITEM	G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
34.1	2706	ENGENHEIRO CIVIL - RESIDENTE - tempo integral	MES	8,00	-	7.439,00	-	7.439,00	-	59.512,00	-	59.512,00
34.2	2706	ENGENHEIRO ELETRICISTA - RESIDENTE - tempo integral	MES	6,00	-	7.439,00	-	7.439,00	-	44.634,00	-	44.634,00
34.4	4069	MESTRE DE OBRA - tempo integral	MES	8,00	-	2.397,68	-	2.397,68	-	19.181,44	-	19.181,44
34.5	6122	ALMOXARIFE - tempo integral	MES	8,00	-	1.544,56	-	1.544,56	-	12.356,48	-	12.356,48
		Sub-total							-	135.683,92	-	135.683,92
		TOTAL							3.346.331,80	1.697.660,66	1.459.473,19	6.510.446,44
		BDI							710.760,87	360.583,12	309.992,11	1.381.336,10
		Preço Total Geral										7.891.782,55

LEGENDA DE CÓDIGOS
INSXXXX COMPOSIÇÕES DA PLANILHA "COMPOSIÇÕES"
AXXXX COMPOSIÇÕES DO ARQUIVO "COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS civil.xls"
CXXXX

BASEADO NA TABELA DA SEINFRA
XXXX TABELA SINAPI
XXXX / XXX TABELA SINAPI
IXXXX BASEADO NA TABELA DA SEINFRA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DA POLÍCIA FEDERAL NO CEARÁ
SELOG/SR/DPF/CE

PROJETO BÁSICO - ANEXO II
COMPOSIÇÃO DO B. D. I

OBRA: Obra de Reforma da Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará - SR/DPF/CE.

LOCAL: FORTALEZA/CE

PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL

DATA: Outubro/2011

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA %
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	6.50
2	SEGUROS E IMPREVISTOS	0.36
3	GARANTIAS	0.21
4	RISCOS	0.65
5	DESPESAS FINANCEIRAS	1.00
6	IMPOSTOS	4.43
7	BONIFICAÇÃO	7.50

IMPOSTOS CONSIDERADOS	
ISS (CE)	0.78%
PIS	0.65%
COFINS	3.00%
TOTAL	4.43%

0.260759
(RELAÇÃO DE PERCENTUAL DO TOTAL PARA MÃO-DE-OBRA)

CÁLCULO DO BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+X)(1+Y)(1+Z)}{(1-I)} - 1, \text{ onde}$$

1.2124 21.24%

X= TAXA DE SOMATÓRIA DAS DESPESAS

Y= TAXA DE SOMATÓRIA DAS DESPESAS FINANCEIRAS

Z= TAXA DE LUCRO

I= IMPOSTOS

BDI ADOTADO - 21.24%

BDI adotado conforme Acórdão Nº 2369/2011- TCU -Plenário, publicado no DOU Nº 181, Seção 1, pág. 145, no dia 20/set/2011.



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO		MES 1		MES 2	
		VALOR	%%	VALOR	%%	VALOR	%%
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES	188,182.56		94,091.28	50%	47,045.64	25%
G-2	REMOÇÕES	1,489.96		-		-	
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES	32,529.09		-		13,011.64	40%
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM	22,995.41		-		10,347.93	45%
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	136,819.29		41,045.79	30%	68,409.65	50%
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL	36,168.99		-		18,084.50	50%
G-7	PAREDES E PAINÉIS	291,988.13		-		-	
G-8	MUROS E FECHAMENTOS	70,179.73		-		-	
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS	142,799.97		-		-	
G-10	VIDROS	15,422.06		-		-	
G-11	COBERTURA	65,400.59		-		-	
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO	91,237.93		-		-	
G-13	REVESTIMENTOS	384,656.63		-		-	
G-14	PISOS	387,491.23		-		-	
G-15	INSTALACOES ELETRICAS	478,924.40		-		-	
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ	1,002,316.45		-		-	
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENCIA	159,655.09		-		-	
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO	20,249.26		-		-	
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	203,289.28		-		-	
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO	194,116.43		-		-	
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO	194,539.36		-		-	
G-22	SUBESTAÇÃO	342,953.88		-		-	
G-23	CLIMATIZAÇÃO	1,407,851.89		-		-	
G-24	GASES	9,774.44		-		-	
G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/SANITARIA/DRENOS	48,809.81		-		-	
G-26	SPDA	20,217.86		-		-	
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS	34,597.07		-		-	
G-28	ACESSORIOS	14,456.76		-		-	
G-29	PINTURA	228,512.66		-		-	
G-30	SINALIZAÇÃO	56,512.82		-		-	
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO	48,081.03		-		-	
G-32	URBANIZACAO/PAISAGISMO	1,120.28		-		-	
G-33	SERVICOS DIVERSOS	41,422.19		-		-	
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	135,683.92		17,638.91	13%	17,638.91	13%
	TOTAL	6,510,446.44		152,775.98	2.35%	174,538.26	2.68%
	BDI (MO E MAT)	1,381,336.10		32,414.82	2.35%	37,032.18	2.68%
	Preço Total Geral	7,891,782.55		185,190.80	2.35%	211,570.44	2.68%
	ACUMULADO			185,190.80	2.35%	396,761.24	5.03%



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO		MES 3		MES 4	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES	188.182,56		47.045,64			
G-2	REMOÇÕES	1.489,96	100%	1.489,96			
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES	32.529,09	60%	19.517,45			
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM	22.995,41	55%	12.647,48			
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	136.819,29	20%	27.363,86			
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL	36.168,99	50%	18.084,50			
G-7	PAREDES E PAINÉIS	291.988,13	20%	58.397,63	30%	87.596,44	
G-8	MUROS E FECHAMENTOS	70.179,73		-			
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS	142.799,97		-			
G-10	VIDROS	15.422,06		-			
G-11	COBERTURA	65.400,59		-			
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO	91.237,93		-			
G-13	REVESTIMENTOS	384.656,63		-			
G-14	PISOS	387.491,23		-			
G-15	INSTALACOES ELETRICAS	478.924,40	5%	23.946,22	15%	71.838,66	
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ	1.002.316,45	5%	50.115,82	25%	250.579,11	
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENCIA	159.655,09		-			
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO	20.249,26		-			
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	203.289,28		-			
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO	194.116,43		-			
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO	194.539,36		-			
G-22	SUBESTAÇÃO	342.953,88		-			
G-23	CLIMATIZAÇÃO	1.407.851,89		-			
G-24	GASES	9.774,44		-			
G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/SANITARIA/DRENOS	48.809,81	5%	2.440,49	15%	7.321,47	
G-26	SPDA	20.217,86		-			
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS	34.597,07		-			
G-28	ACESSORIOS	14.456,76		-			
G-29	PINTURA	228.512,66		-			
G-30	SINALIZAÇÃO	56.512,82		-			
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO	48.081,03		-			
G-32	URBANIZACAO/PAISAGISMO	1.120,28		-			
G-33	SERVICOS DIVERSOS	41.422,19		-			
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	135.683,92	13%	17.638,91	13%	17.638,91	
	TOTAL	6.510.446,44		278.687,95	4.28%	960.216,32	
	BDI (MO E MAT)	1.381.336,10		59.129,85	4.28%	203.731,26	
	Preço Total Geral	7.891.782,55		337.817,80	4.28%	1.163.947,58	
	ACUMULADO			734.579,04	9.31%	1.898.526,62	



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO	MES 5		MES 6	
			%	VALOR	%	VALOR
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES	188.182,56	-	-	-	-
G-2	REMOÇÕES	1.489,96	-	-	-	-
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES	32.529,09	-	-	-	-
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM	22.995,41	-	-	-	-
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	136.819,29	-	-	-	-
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL	36.168,99	-	-	-	-
G-7	PAREDES E PAINÉIS	291.988,13	30%	87.596,44	20%	58.397,63
G-8	MUROS E FECHAMENTOS	70.179,73	30%	21.053,92	40%	28.071,89
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS	142.799,97	20%	28.559,99	30%	42.839,99
G-10	VIDROS	15.422,06	-	-	-	-
G-11	COBERTURA	65.400,59	30%	19.620,18	40%	26.160,24
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO	91.237,93	40%	36.495,17	60%	54.742,76
G-13	REVESTIMENTOS	384.656,63	30%	115.396,99	40%	153.862,65
G-14	PISOS	387.491,23	30%	116.247,37	40%	154.996,49
G-15	INSTALACOES ELETRICAS	478.924,40	30%	143.677,32	30%	143.677,32
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ	1.002.316,45	40%	400.926,58	30%	300.694,93
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENCIA	159.655,09	30%	47.896,53	40%	63.862,04
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO	20.249,26	30%	6.074,78	40%	8.099,70
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	203.289,28	-	-	30%	60.986,79
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO	194.116,43	-	-	30%	58.234,93
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO	194.539,36	-	-	30%	58.361,81
G-22	SUBESTAÇÃO	342.953,88	40%	137.181,55	30%	102.886,16
G-23	CLIMATIZAÇÃO	1.407.851,89	40%	563.140,76	30%	422.355,57
G-24	GASES	9.774,44	30%	2.932,33	40%	3.909,78
G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/SANITARIA/DRENOS	48.809,81	30%	14.642,94	30%	14.642,94
G-26	SPDA	20.217,86	30%	6.065,36	40%	8.087,15
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS	34.597,07	-	-	-	-
G-28	ACESSORIOS	14.456,76	-	-	-	-
G-29	PINTURA	228.512,66	-	-	-	-
G-30	SINALIZAÇÃO	56.512,82	-	-	-	-
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO	48.081,03	-	-	-	-
G-32	URBANIZACAO/PAISAGISMO	1.120,28	-	-	-	-
G-33	SERVICOS DIVERSOS	41.422,19	-	-	-	-
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	135.683,92	13%	17.638,91	13%	17.638,91
TOTAL		6.510.446,44	27.11%	1.765.147,12	27.38%	1.782.509,67
BDI (MO E MAT)		1.381.336,10	27.11%	374.515,24	27.38%	378.199,10
Preço Total Geral		7.891.782,55	27.11%	2.139.662,36	27.38%	2.160.708,77
ACUMULADO			51.17%	4.038.188,98	78.55%	6.198.897,75



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO	MES 7		MES 8	
			%	VALOR	%	VALOR
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES	188.182,56	-	-	-	-
G-2	REMOÇÕES	1.489,96	-	-	-	-
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES	32.529,09	-	-	-	-
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM	22.995,41	-	-	-	-
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	136.819,29	-	-	-	-
G-6	PAATOLOGIA ESTRUTURAL	36.168,99	-	-	-	-
G-7	PAREDES E PAINÉIS	291.988,13	-	-	-	-
G-8	MUROS E FECHAMENTOS	70.179,73	30%	21.053,92	-	-
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS	142.799,97	30%	42.839,99	20%	28.559,99
G-10	VIDROS	15.422,06	60%	9.253,24	40%	6.168,82
G-11	COBERTURA	65.400,59	30%	19.620,18	-	-
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO	91.237,93	-	-	-	-
G-13	REVESTIMENTOS	384.656,63	30%	115.396,99	-	-
G-14	PISOS	387.491,23	30%	116.247,37	-	-
G-15	INSTALACOES ELETRICAS	478.924,40	15%	71.838,66	5%	23.946,22
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ	1.002.316,45	-	-	-	-
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENCIA	159.655,09	30%	47.896,53	-	-
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO	20.249,26	30%	6.074,78	-	-
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO	203.289,28	40%	81.315,71	30%	60.986,79
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO	194.116,43	40%	77.646,57	30%	58.234,93
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO	194.539,36	40%	77.815,74	30%	58.361,81
G-22	SUBESTAÇÃO	342.953,88	-	-	-	-
G-23	CLIMATIZAÇÃO	1.407.851,89	-	-	-	-
G-24	GASES	9.774,44	30%	2.932,33	-	-
G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/SANITARIA/DRENOS	48.809,81	15%	7.321,47	5%	2.440,49
G-26	SPDA	20.217,86	30%	6.065,36	-	-
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS	34.597,07	70%	24.217,95	30%	10.379,12
G-28	ACESSORIOS	14.456,76	100%	14.456,76	100%	14.456,76
G-29	PINTURA	228.512,66	60%	137.107,59	40%	91.405,06
G-30	SINALIZAÇÃO	56.512,82	100%	56.512,82	100%	56.512,82
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIARIO	48.081,03	-	-	100%	48.081,03
G-32	URBANIZACAO/PAISAGISMO	1.120,28	-	-	100%	1.120,28
G-33	SERVICOS DIVERSOS	41.422,19	-	-	100%	41.422,19
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	135.683,92	12%	16.282,07	10%	13.568,39
TOTAL		6.510.446,44	13.53%	880.926,45	7.92%	515.644,70
BDI (MO E MAT)		1.381.336,10	13.53%	186.908,15	7.92%	109.405,50
Preço Total Geral		7.891.782,55	13.53%	1.067.834,60	7.92%	625.050,20
ACUMULADO			92.08%	7.266.732,35	100.00%	7.891.782,55



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	1	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

CADERNO DE MEMORIAIS DESCRITIVOS ESPECIFICAÇÕES GLOBAIS DE SERVIÇOS E MATERIAIS

POLÍCIA FEDERAL DO CEARÁ



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	2	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Sumário

Concepção arquitetônica:	13
i. Considerações gerais.....	13
ii. Intervenções funcionais.....	13
iii. No subsolo.....	14
iv. No térreo.....	14
v. No 1º pavimento	15
vi. No 2º pavimento	15
i. Piso.....	15
ii. Divisórias	15
iii. Forro	16
iv. Revestimento externo	16
v. Esquadrias.....	16
vi. Outros materiais	16
vii. Fachada.....	17
Descrição da obra.....	17
Orçamento	17
Cronograma Físico-Financeiro	18
Ensaio de laboratório	18
1 SERVIÇOS PRELIMINARES	25
1.1 Ligações provisórias água/esg. cant. obra c/ esc excl. reparo pav. logradouro público e ligação ...	25
1.2 Instalações / ligações provisória elétrica baixa tensão p/ cant. Obra, M3- Chave de 100A carga de 3KWH, 20CV excl forn. medidor.....	25
1.3 Tapume de chapa de madeira compensada (6mm) – pintura a cal acesso / passagem	25
1.4 Placa de obra em chapa de aço galvanizado.....	25
Demolições e remoções	26
1.1 Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento	26
1.2 Demolição de cobertura com telhas cerâmicas.....	26
1.3 Demolição de cobertura com telhas de fibrocimento	26
1.4 Demolição de concreto armado c/martelete pneumático:.....	26
1.5 Demolição de Divisória leve:	27
1.6 Demolição de forro de gesso.....	27
1.7 Demolição de forro de PVC.....	27
1.8 Demolição de Louça sanitária:	27
1.9 Demolição de piso cerâmico sobre lastro de concreto:.....	27
1.10 Demolição de camada de assentamento/contrapiso com uso de ponteiro, espessura até 4cm:	27
1.11 Demolição de piso industrial:.....	27
1.12 Demolição de revestimento c/ argamassa:	27
1.13 Demolição de revestimento com cerâmicas:.....	28
1.14 Demolição de torres de refrigeração c/ retirada até 10km	28
1.15 Demolição de bancada de granito.....	28
1.16 Remoção de pintura antiga e têmpera	28
1.17 Retirada de árvores:	28
1.18 Retirada de grade de ferro.....	28
1.19 Retirada de guias pré fabricadas de concreto (gelo baiano).....	28
1.20 Retirada de piso paviflex	28
1.21 Retirada de portas e janelas inclusive batentes:.....	28
1.22 Retirada de corrimão em madeira:	28
1.23 Retirada de corrimão de ferro.....	29
1.24 Retirada de meio fio em pré moldado de concreto:	29
1.25 Retirada de revestimento em laminado:.....	29
1.26 Remanejamento de esquadrias de alumínio.....	29



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	3	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

1.27 Serviço de reforma em esquadrias existentes com inclusão de (braços, fechos, contra fechos, parafusos, vidros e guarnições:.....	29
2 REMOÇÕES.....	30
2.1 Limpeza de fachada por hidrojateamento	30
3 SERVIÇOS AUXILIARES.....	30
3.1 Andaime metálico de encaixe p/fachadas.....	30
3.2 Lastro de areia.....	30
3.3 Lastro de concreto traço 1:4:8, espessura 5cm, preparo mecânico	30
3.4 Lastro de pó de pedra	31
4 MOVIMENTO DE TERRA	31
4.1 Escavação manual de vala em material de 1ª categoria até 1,5m excluindo esgotamento/escoramento	31
4.2 Escavação mecânica e transporte em material 1ª categoria com uso exclusivo de trator sobre esteiras HP DMT até 50m	153
Reaterro / Aterro	31
4.3 Reaterro e compactação mecânico de vala com compactador manual tipo soquete vibratório.....	32
4.4 Aterro compactado em camadas de 20cm	32
5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	32
5.1 Alvenaria de pedra argamassada (cimento+areia no traço 1:6)	32
5.2 Alvenaria de embasamento com tijolo maciço E= 20cm x H= 20cm	33
5.3 Cinta de concreto armado com FCK=15mpa cont "C" preparo mecânico na obra, incl aço, fôrma de madeira 3A, com mont/ desm, impermeabilizante, lançamento e vibração manual	33
Formas para concreto.....	34
I. Painéis.....	34
II. Travamentos.....	35
5.4 Formas padrão tipo caixote removível em plástico para laje c/ locação mensal de molde/escoramento/cimbramento	35
5.5 Formas planas c/ compensada resinado 12mm de concreto em estrutura, escoramento, montagem e desforma (c/ reapr. 5x).	35
5.6 Forma de madeira comum p/ fundação reaproveitamento 5x	36
Armaduras.....	36
I. Aço.....	36
II. Preparo das armaduras.....	37
III. Colocação das armaduras.....	37
5.7 Armação de aço CA-50A grossa D= 12,5 A 25,0mm	38
5.8 Armação de aço CA-25A média D= 6,3 A 10,0mm	38
5.9 Armação de aço CA-60 (3,40 A 6,00mm)	38
5.10 Concreto ciclópico c/ 30% de pedra de mão.....	38
5.11 Concreto estrutural FCK 25 Mpa, virado em betoneira , na obra, sem lançamento.....	39
5.12 Concreto armado para lajes, vigas e pilares.....	39
5.13 Lançamento manual de concreto em estruturas, incl. Vibração	39
I. Composição e dosagem.....	39
II. Materiais componentes.....	39
III. Dosagem.....	39
IV. Preparo do Concreto.	40
V. Transporte.....	40
VI. Lançamento.....	40
VII. Adensamento.....	41
VIII. Cura.....	41
5.14 Laje pré moldada para piso, sobrecarga de 200Kg/m2, vão até 3,50m esp = 8cm, lajotas e cap. c/ concreto e Fck = 20Mpa, 4 cm inter-eixo 38cm, c/ escoramento (reap. 3x), e ferragem negativa.....	42
5.15 Manilha em concreto simples D=300mm	42
5.16 Estaca a trado (broca) diâm de 25cm com concreto Fck=25Mpa sem aço moldada em loco.....	43



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	4	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Fundações Profundas.....	43
Estacas moldadas no solo.....	43
5.17 Ensaio de resistência a compressão simples - concreto	47
5.18 Ensaio de resistência a tração por compressão diametral concreto	Erro! Indicador não definido.
5.19 Ensaio de resistência a tração na flexão de concreto.....	48
6 PATOLOGIA ESTRUTURAL.....	48
6.1 Corte em concreto deteriorado.....	48
6.2 Apicoamento em concreto para preparo da superfície	48
6.3 Limpeza com jato de areia e água	48
6.4 Limpeza de superfície concreto para pintura	48
6.5 Jateamento de ar comprimido, para limpeza de superfícies	49
6.6 Aplicação de adesivo estrutural base epóxi	49
6.7 Reposição de armadura oxidada(reforço, fornecimento, dobragem e colocação)	49
6.8 Pintura de proteção com inibidor migratório corrosão, 3 demãos	49
6.9 Recuperação de concreto, com reforço e reconstituição Grout.....	49
6.10 Recuperação de concreto, sem reforço e reconstituição argamassa polimérica	49
6.11 Acabamento de pedreiro	49
7 PAREDES E PAINÉIS.....	49
7.1 Alvenaria com tijolo cerâmico furado 10X20X20cm, 1 vez, assentado em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), juntas de 12mm	49
7.2 Alvenaria de Bloco de gesso (67x50x7,5)cm.....	50
7.3 Alvenaria em bloco de gesso hidrofugante (67x50x7,5)cm	51
7.4 Divisória articulada e acústica c/ trilho, acústica e revest laminado (série ouro).....	51
7.5 Divisória em dry wall montante simples E=73mm, com lã mineral (Fornecimento e montagem)	54
7.6 Divisória alcoplac em laminado melamínico branco polar	54
7.7 Chapim pré-moldado de concreto	54
7.8 Cobogó de concreto (Elemento vazado), 6x29x29cm, assentado com argamassa traço 1:7 (cimento e areia)	55
7.9 Remanejamento sem substituição de forro modular c/ locação de cantoneira p/ acabamento arrematado em parede estruturada de chapas de gesso	55
7.10 Verga pré moldada concreto armado Fck=15Mpa.....	55
8 MUROS E FECHAMENTOS	56
8.1 Corrimão em tubo de aço galvanizado 1 1/4" com braçadeira	56
8.2 Guarda corpo em tubo de aço inox	56
8.3 Estrado de madeira com barrote 3x3"	56
8.4 Grade de proteção em painéis e poste nylofor 3D com fundação	56
Painéis:	56
1. Postes:.....	56
8.5 Tela metálica aço galvanizado, malha (13 x 13)mm ² c/ portão e gancho de sustentação incl. pint esmalte	57
8.6 Escada tipo marinho em tubo de aço galvanizado 1 1/2" 5 degraus	57
9 ESQUADRIAS E FERRAGENS	58
9.1 Janela de alumínio anodizado natural	62
9.2 Janela em lambril de alumínio anodizado natural.....	62
9.3 Janela de alumínio e vidro com duas folhas de correr.....	62
9.4 Caixilhos em aço e vidro especial a prova de bala e película espião (fornecimento e montagem)	62
9.5 Grades de ferro p/celas em segurança máxima	62
9.6 Porta de ferro de abrir com chapa dobrada	62
9.7 Porta tipo paraná com acessórios	63
9.8 Porta tipo paraná revest. laminado melamínico c/ acessórios.....	64
9.9 Porta tipo paraná c/ acessórios e barra apoio para deficiente.....	64
9.10 Porta tipo paraná c/ acessórios e barra anti-pânico.....	64



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	5	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

9.11 Porta de vidro temperado incolor e=10mm p/ portas ou painéis fixos inclusive ferragem (colocado).....	64
9.12 Peitoril de granito l= 15 cm (colocado)	65
9.13 Ferragens:	66
9.13.1 Fechaduras para Portas Internas	66
9.13.2 Fechaduras para Portas de Sanitários	66
9.13.3 Fechaduras para Portas de Box Sanitário.....	66
9.13.4 Dobradiças.....	66
9.13.5 Dobradiças Tipo Vai e Vem	66
9.13.6 Dobradiças com Mola	66
9.13.7 Ferragens para Divisórias em pedra (Portas de Box Sanitário)	66
10 VIDROS.....	68
10.1 Vidro fantasia 4mm colocado e esquadrias metálicas / madeira	68
10.2 Visor com vidro temperado e=6mm e moldura de alumínio	68
11 COBERTURA.....	69
11.1 Estrutura para telha cerâmica, em madeira aparelhada, apoiada em parede.....	69
11.2 Estrutura para telha ondulada fibrocimento, alumínio ou plástico em madeira aparelhada com pontalete, ancorada em parede ou laje.....	71
11.3 Telhamento com telha de fibrocimento ondulada espessura 6mm, incluso juntas de vedação e acessórios de fixação	71
11.4 Cobertura em telha cerâmica tipo colonial , com argamassa traço 1:3 (cimento e areia).....	71
11.5 Tesoura completa em maçaranduba serrada, para telhados com vãos de 5m.....	71
11.6 Rufo de chapa galvanizada nº 24 Larg. 25cm	73
12 IMPERMEABILIZAÇÃO	73
I. Definição:.....	73
II. Características do sistema:	73
12.1 Regularização de piso / base em argamassa traço 1:5 (cimento e areia), esp. 3cm preparo manual....	74
12.2 Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 3mm, reforço de véu de polietileno tipo II - fornecimento e montagem.....	74
12.3 Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 3mm, reforço de véu de poliéster tipo III - fornecimento e montagem.....	74
12.4 Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 4mm, reforço de véu de poliéster tipo III, aplicada com asfalto oxidado a quente - fornecimento e montagem.....	74
12.5 Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 4mm, reforço de véu de poliéster tipo III - fornecimento e montagem.....	74
12.6 Manta dupla com manta asfáltica pré-fabricada com esp. 4mm estruturada com véu de poliéster e manta asfáltica pré-fabricada com esp. 3mm estruturada com véu de poliéster, ambas tipo III - fornecimento e montagem.....	74
12.7 Impermeabilização a base de resinas acrílicas termoplásticas em pontos críticos com tela de poliéster e com alto poder de deformação - fornecimento e montagem.....	74
12.8 Perfil metálico de fixação de mantas - fornecimento e montagem	74
12.9 Camada separadora para áreas com dupla manta - fornecimento e montagem	74
12.10 Proteção mecânica de superfícies impermeabilizadas	74
13 REVESTIMENTOS.....	75
I Chapisco de aderência:.....	75
13.1 Chapisco em parede traço 1:3 (cimento e areia) esp.= 5mm, preparo mecânico	76
II Emboço:	76
13.2 Emboço traço 1:7 (cimento e areia), espessura= 1,5cm, preparo manual:	77
III Reboco:	77
13.3 Reboco paulista c/ arg. cim/cal/areia 1:2:8 prep. mecânico e=2cm	78
13.4 Revestimento em cerâmicas 33,5x33,5cm com argamassa pré-fabricada	78
13.5 Pastilha em porcelana com argamassa pré-fabricada.....	80



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	6	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

13.6 Pastilha em porcelana esmaltada 5x5 argamassa pré-fabricada	80
13.7 Revestimento alucobond em fachadas (fornecimento e montagem).....	80
13.8 Revestimento c/ carpete de tráfego pesado (fornecimento e montagem)	81
13.9 Revestimento acústico em poliuretano expandido flexível anti-chamas (fornecimento e montagem)	82
13.10 Rejuntamento p/cerâmica c/arg. industrializada esp.= 3mm	82
13.11 Perfil de alumínio tipo (L-T-U).....	83
13.12 Forro de gesso acartonado estruturado - fornecimento e montagem	83
13.13 Forro: placa de gesso removível com película de vinil estruturado em perfis ``T`` de aço - fornecimento e montagem	84
14 PISOS.....	84
I Base	84
14.1 Contrapiso esp.= 3cm, argamassa de cimento/areia /saibro 1:2:2.....	85
14.2 Piso cimentado rústico esp.= 2cm, argamassa cimento e areia 1:4.....	85
14.3 Piso em cerâmica 33,5 x 33,5 cm assent. c/ argamassa pré-fabricada	85
14.4 Piso em cerâmica 30x30cm PEI-4 assent. c/ argamassa pré-fabricada	86
14.5 Piso em porcelanato rústico 40x40cm	86
14.6 Rodapé em porcelanato rústico 40x40cm h=5cm.....	90
14.7 Piso c/ carpete de tráfego pesado (fornecimento e montagem)	90
14.8 Piso podotátil externo em concreto 30x30cm (fornecimento e assentamento)	91
14.9 Piso podotátil externo em concreto 25x25cm (fornecimento e assentamento)	91
14.10 Piso podotátil interno em borracha 25x25cm assentamento com cola vinil (fornecimento e assentamento)	92
Piso em granito.....	92
14.11 Piso em granito cinza apicoado assentado c/ arg. mista de cimento, cal hidratada e areia, e=2,5cm.....	92
14.12 Granito preto polido esp.= 2cm, com ranhuras assent. c/arg. mista de cim. cal hydr. e areia c/ rejuntamento.....	92
14.13 Granito preto 30x30 cm assent. c/arg. mista de cim. cal hydr. e areia c/ rejuntamento	93
14.14 Assoalho em madeira ipê 15x3cm, macho e fêmea p/piso fixo	Erro! Indicador não definido.
14.15 Piso tipo tijolo ecológico (23x11x6)cm	93
14.16 Rejuntamento de cerâmica com arg. industrializada esp.= 3mm	93
14.17 Soleira de granito L= 15cm, colocada	94
14.18 Soleira de granito L= 25cm, colocada	94
14.19 Junta de dilatação a base de mástique	94
15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	94
I. Introdução.....	94
II. Alimentação elétrica	94
i Condutores:.....	95
15.1 Cabo de cobre nu de 25mm ²	95
15.2 Cabo de cobre nu de 50mm ²	95
15.3 Fio isolado PVC 750V 2,5mm ² , fornecimento e instalação.....	95
15.4 Fio / Instal fio isolado PVC 750V 4mm ²	95
15.5 Cabo isolado 15Kv 25mm ²	96
15.6 Cabo tipo PP 3x1,5mm ²	96
15.7 Cabo sintenax em PVC 1000V 10mm ²	96
15.8 Cabo sintenax em PVC 1000V 150 mm ²	96
15.9 Cabo sintenax em PVC 1000V 16 mm ²	96
15.10 Cabo sintenax em PVC 1000V 25 mm ²	96
15.11 Cabo sintenax em PVC 1000V 35 mm ²	96
15.12 Cabo sintenax em PVC 1000V 4 mm ²	96
15.13 Cabo sintenax em PVC 1000V 6 mm ²	96
15.14 Cabo sintenax em PVC 1000V 95 mm ²	96
15.15 Cabo isolado PVC 750 2x1,0mm ² , tipo PP.....	96



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	7	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

15.16	Cabo isolado PVC 1000V 300mm2.....	96
15.17	Cabo par trançado (Cat 5) 25 pares.....	96
ii	Caixas:.....	96
15.18	Caixa em alvenaria enterrada, de tijolos cerâmicos maciços ½ vez dimensões externas 60x60x60cm, incluso tampa em concreto emboçamento.....	97
15.19	Caixa de passagem 4x2 em PVC.....	97
15.20	Caixa em alvenaria / reboco c/ tampa concreto s/fundo brita 40x40x50cm.....	97
iii	Conexões em PVC.....	97
15.21	Curva p/ eletroduto PVC rosc. D=32mm (1").....	97
15.22	Curva p/ eletroduto PVC rosc. D=50mm (1 1/2").....	97
15.23	Curva p/ eletroduto PVC rosc. D=25mm (¾").....	98
iv	Conexões em alumínio.....	98
15.24	Curva de aço galvanizado 1".....	98
15.25	Eletroduto de Alumínio, inclusive conexões de 3/4".....	98
15.26	Eletroduto de Alumínio, inclusive conexões de 1".....	98
v	Eletrodutos em Pvc.....	98
15.27	Eletroduto PVC rosc.D= 32mm (1").....	99
15.28	Eletroduto PVC rosc.D= 50mm (1 1/2").....	99
15.29	Eletroduto PVC rosc. D= 25mm (3/4").....	99
vi	Conexões em alumínio.....	99
15.30	Eletroduto de aço galvanizado 1".....	99
15.31	Eletroduto de aço galvanizado 4".....	99
vii	Interruptores / Conexões / Luminárias e acessórios / Tomadas / Conduletes.....	99
T-A	interruptores:.....	99
15.32	Interruptor de duas teclas simples e tomada 10A 250V.....	99
15.33	Interruptor de uma tecla paralelo 10A 250V.....	100
15.34	Interruptor de uma tecla simples 10A 250V.....	100
T-B	Conexões.....	100
15.35	Luva p/ eletroduto PVC rosc D=25mm (3/4").....	100
15.36	Luva p/ eletroduto PVC rosc D=32mm (1").....	100
15.37	Luva p/ eletroduto PVC rosc D=50mm (1.1/2").....	100
TB -001	Conexões em aço galvanizado.....	100
15.38	Luva de aço galvanizado 1".....	100
15.39	Luva de aço galvanizado 4".....	100
15.40	Subestação aérea 300KVA c/ quadro medição/aterramento.....	100
T-C	Luminárias e acessórios.....	101
15.41	Luminária embutir, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 4 lâmpadas fluorescentes de 16W.....	102
15.42	Luminária embutir, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 32W.....	102
15.43	Luminária embutir, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 18W.....	102
15.44	Luminária sobrepor, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 18W.....	102
15.45	Luminária pendente, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 32W com reator.....	102
a	Reator AFP- 220V duplo p/ lâmpada fluorescente.....	102
T-D	Dutos.....	103
15.46	Duto perfurado perfilado em chapa de aço (38x38)mm.....	103
Quadros	103
15.47	Q.D.L.F.-01- distribuição PF (Completo).....	103
15.48	Q.D.G.G-01.-distribuição PF (Completo).....	103



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	8	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

15.49	Q.D.L.F-SS.-distribuição PF (Completo)	103
15.50	Q.D.G.G-02.-distribuição PF (Completo).....	104
15.51	Q.G.B.T 1-distribuição PF (Completo).....	104
15.52	Q.G.B.T 2-distribuição PF (Completo).....	104
15.53	QF BC.-distribuição PF (Completo)	104
15.54	Q.D.L.F-T.-distribuição PF (Completo).....	104
15.55	Q.D-G G.-T PF (Completo).....	104
15.56	Q.D.G.G.SS -(Completo)	104
15.57	Q.D.L.F.2 -(Completo)	104
15.58	Quadro de automação dim. 500x600x200mm com disjuntores – completo	104
15.59	Quadro elétrico metálico uso ao tempo dimensões mínimas 250x300x120mm - IP56	104
15.60	Chave fusível indicadora unipolar CL tensão 15KV / 100A.....	105
	Condutes:.....	106
15.61	Condutes 1" em liga de alumínio fundido tipo "C-L-T-X"	106
15.62	Haste terra copperweld 5/8"x3,00m	106
15.63	Mufla unipolar interna para cabo até 35mm ²	106
15.64	Mufla unipolar externa para cabo até 35mm ²	106
15.65	Grupo gerador 260KVA, c/quadro automático (fornecimento e montagem).....	106
16	REDE ESTRUTURADA / DADOS E VOZ.....	112
16.1	Introdução.....	112
16.2	QFNB:.....	114
16.3	Estações:.....	114
16.4	Serviços.....	117
16.5	Conectorização.....	117
16.6	Identificação	118
16.7	Certificação.....	118
16.8	Parâmetros	118
16.9	Documentação	120
16.10	Desenho do Projeto	120
16.11	Resultados dos Testes de Scanner.....	120
16.12	Croquis do Esquema Lógico.....	120
16.13	Croquis da Ocupação do Rack.....	120
16.14	Carga elétrica da rede de informática:	121
16.15	Dimensionamento do nobreak:.....	122
16.16	Dimensionamento de pontos da rede de informática:	124
17	CFTV / SENSOR DE PRESENÇA /AUTOMAÇÃO.....	134
17.1	Descrição e caracterização preliminares	134
17.2	Serviços de supervisão e instalação	139
17.3	Materiais / serviços.....	140
17.4	Equipamentos.....	140
17.5	Câmera de Vídeo, sem proteção	140
17.6	Caixas de proteção.....	141
17.7	Gravador Digital - DVR.....	142
17.8	Monitor.....	142
17.9	Suportes para câmeras	143
17.10	Caixas/Condutes.....	143
17.11	Caixa de passagem metálica.....	143
17.12	Condute.....	144
17.13	Eletrodutos, Dutos e Conexões	144
17.14	Buchas e Arruelas	144
17.15	Curva em PVC.....	145
17.16	Eletrodutos de PVC	145



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	9	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

17.17	Luva em PVC.....	146
17.18	Saída horizontal.....	146
17.19	Cabeação.....	147
17.19.1	Cabo de vídeo tipo Coaxial + Bipolar (RGC 59 + 2x24 AWG).....	147
17.19.2	Cabo PP 3 x 2,5 mm ²	147
17.20	Diversos.....	148
17.21	Anilhas Identificadoras.....	148
17.22	Fita Eraflex.....	148
17.23	Porca, parafuso e arruela.....	148
17.24	Suporte Y.....	149
17.25	Parafuso cabeça redonda.....	149
17.26	Tiro.....	149
17.27	Buchas de Nylon.....	149
17.28	Parafuso rosca soberba.....	150
17.29	Abraçadeira.....	150
17.30	Vergalhão rígido.....	150
17.31	Conclusão.....	150
18.	ALARME / DETECÇÃO DE INCÊNDIO.....	154
18.1	Equipamentos.....	155
18.2	Central.....	155
18.3	Detectores.....	156
18.3.1	Detectores de fumaça.....	156
18.3.2	Detector de temperatura tipo termovelocímetro.....	157
18.4	Bases.....	157
18.5	Acionador manual.....	157
18.6	Indicador áudio-visual.....	157
18.7	Indicador visual.....	158
18.8	Áreas/detectores.....	159
i.	Subsolo.....	159
ii.	Térreo.....	161
iii.	1º Pavimento.....	163
iv.	2º Pavimento.....	164
18.9	Especificações técnicas dos materiais:.....	164
18.10	Descrição dos pavimentos:.....	165
18.11	Do enquadramento.....	167
18.12	Sinalização de emergência:.....	167
18.13	Iluminação de emergência:.....	167
18.14	Sistema sob comando de extintores portáteis:.....	167
18.15	Canalização preventiva:.....	168
18.16	Local do hidrante de recalque:.....	168
18.17	Número de caixas de incêndio:.....	168
18.18	Volume da reserva técnica de incêndio.....	168
18.19	Reserva do consumo predial.....	168
18.20	Volume total da caixa.....	168
18.21	Volume da caixa d'água elevada:.....	168
18.22	Altura da reserva técnica de incêndio:.....	168
18.23	Pára-raios "tipo Franklin" (NBR-165; NBR-5419) :.....	169
18.24	Cálculo do raio de proteção:.....	170
19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE E ACESSO.....	170
19.1	Composição do sistema.....	171
19.2	Funções do controle de acesso.....	171
19.3	Composição básica.....	172



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	10	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

19.4	Leitor de dados.....	173
19.5	Especificações gerais.....	173
19.6	Características funcionais	173
19.7	Habilitação de operadores	174
19.8	Acesso do operador	174
19.9	Funções autorizadas	175
19.10	Função de ajuda (help).....	175
19.11	Dispositivo de controle de saída.....	175
19.12	Detecção da porta aberta	175
19.13	Determinação de ocupação.....	176
19.14	Rastreo de senhas.....	176
19.15	Rastreamento de leitor	176
19.16	Anti-passback	176
19.17	Grupos	176
19.18	Travamento de leitor.....	177
19.19	Painéis de comunicação remoto	177
19.20	Base de dados.....	177
19.21	Registro de usuários.....	177
20	SSON - DE SONORIZAÇÃO	181
20.1	Introdução.....	181
20.2	Dimensionamento dos sonofletores	182
20.3	Quantidade de sonofletores	184
20.4	Esquema geral de ligação dos sonofletores	185
20.5	Especificações técnicas dos materiais:.....	186
21	CLIMATIZAÇÃO.....	188
21.1	Ar condicionado.....	188
21.2	Exaustão / Ventilação.....	189
21.3	Bases de cálculo do projeto	189
21.3.1	Normas adotadas	189
21.3.2	Parâmetros de cálculo do projeto.....	190
21.3.3	Especificações técnicas.....	191
21.4	Sistema de automação.....	195
21.5	Garantia.....	195
21.6	Exaustores e ventiladores	195
21.6.1	Exaustor centrífugo, Sirocco,	196
21.6.2	Exaustão de sanitários	196
21.6.3	Rede frigorífica	196
21.7	Instalações elétricas	196
21.8	Testes, ajustes, balanceamento.....	197
21.9	Garantia.....	198
21.10	Gases.....	198
21.11	Introdução.....	198
21.12	Documentação de referência.....	198
21.13	Descrição dos Serviços e Materiais a serem aplicados	199
21.14	Informações as centrais de gases	200
21.15	Trecho enterrado	201
21.16	Especificação de materiais	201
21.17	Tubulação	202
21.18	Cotovelo em aço inox de encaixe.....	203
21.19	Luva simples em aço inox de encaixe	203
21.20	Luva de redução em aço inox de encaixe	204
21.21	Canaletas.....	204



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	11	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

22. INSTALAÇÕES HIDRÁULICA/SANITARIA	204
Introdução	204
Hidráulica	204
23.1 Canalização PVC marrom	206
23.1.1 Coluna tubo PVC Soldável D= 20mm	206
23.1.2 Coluna tubo PVC Soldável D= 25mm	206
23.1.3 Coluna tubo PVC Soldável D= 32mm	206
23.1.4 Coluna tubo PVC Soldável D= 50mm	206
23.1.5 Coluna tubo PVC Soldável D= 60mm	206
23.1.6 Coluna tubo PVC Soldável D= 75mm	206
23.2 Conexões	207
23.2.1 Joelho sold. c/ redução D=75x50mm	207
23.2.2 Joelho PVC sold. D=25mm	207
23.2.3 Joelho PVC sold. D=32mm	207
23.2.4 Joelho PVC sold. D=60mm	207
23.2.5 Joelho 90 sold. X rocs. Metálico 20mmx1/2"	207
23.2.6 Te PVC sold. Marrom d= 25mm (3/4")	207
23.2.7 Te PVC sold. Marrom d= 32mm (1")	207
23.2.8 Te redução PVC sold. 90° p/ água fria predial 50mmx32mm	207
23.2.9 Te redução PVC sold. 90° p/ água fria predial 32mmx25mm	207
23.2.10 Te redução PVC sold. 90° p/ água fria predial 25mmx1/2"	207
23.2 Registro de gaveta 1" com canopla cromado simples	207
23.2 Registro de gaveta 3/4" com canopla cromado simples	208
Sanitárias	209
Introdução	209
Características Gerais	209
Ventilação	211
Rede Geral	211
Destino Final	211
23.4 Canalização PVC branco	211
23.5 Conexões	211
23.6 Caixas e ralos	212
23.7 Caixa sifonada 150x150x50cm com grelha ou tampa cega	212
23.8 Caixa de alvenaria com tampa concreto 40x40x40 cm e fundo de brita	212
23.9 Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) Esp=2cm, com tampa pré-moldado de concreto fundo de concreto 15mpa tipo C212	213
23.10 Grelha em Pré-moldado de concreto	213
23.11 Equipamentos	213
23.12 Bomba submersa elétrica monofásica leão HT4C – 10 3CV	213
23.13 Torneira de bóia real 2" com balão plástico	213
24 LOUÇAS / METAIS E BANCADAS	213
Bancadas e balcões	213
24.1 Balcão de granito cinza	213
24.2 Balcão de granito preto	213
24.3 Bancada de granito cinza	213
24.4 Bancada de granito branco cristal	213
24.5 Remanejamento de bancada de granito	213
Louças	214
24.6 Cuba de aço inox 400x340x110 mm (num 3) em chapa 20.304 válvula de escoamento tipo americana 1623, sifão 1680 1 1/2"x1 1/2" exclusive torneira- fornecimento e colocação	214
24.7 Cuba de louca branca em bancada inclusive torneira e complementos (válvula, sifão e rabicho)	214
24.8 Vaso sanitário branco com caixa de descarga acoplada	214



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	12	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

24.9	Bacia sanitária para cadeirantes c/ assento (abertura frontal)	214
24.10	Mictório de louça branca c/ pertence, com registro de pressão 1/2" co canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação	214
24.11	Lavatório de louça branca s/coluna, torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico	214
24.12	Chuveiro elétrico em metal cromado c/ articulação 110/220v - fornecimento	214
24.13	Porta sabonete liquido fornecimento	214
24.14	Porta toalha de papel – metálico (instalado)	215
24.15	Porta papel de louça branca (15x15)cm fornecimento e colocação	215
24.16	Meia saboneteiras de louça branca (15x7.5)cm fornecimento e colocação	215
24.17	Torneira pressão cromada 1/2" ou 3/4" p/ lavatório inclusive rabicho cromado	215
24.18	Torneira cromada de 1/2" ou 3/4" p/ jardim ou tanque, padrão alto - fornecimento e instalação	215
25	ACESSÓRIOS	215
25.1	Espelho cristal espessura 4mm, com moldura em alumínio e compensado 6mm plastificado colado .	215
25.2	Espelho tipo crímetel, mod.p/wc (instalado).....	215
25.3	Caixa de descarga plástica, embutir, completa c/ espelho cromado e tubo bengala Pvc p/ ligação em caixa de descarga de embutir - fornecimento e instalação	215
25.4	Duchinha manual c/ registro de pressão 1/2" mangueira cromada suporte buchas e parafusos p/ fixação - fornecimento	215
25.5	Peças de apoio deficientes c/tubo inox p/wc` s	215
26	PINTURAS	216
26.1	Emassamento c/massa látex pva para ambientes internos, uma demão.....	217
26.2	Emassamento c/massa acrílica para ambientes internos e externos, uma demão.....	218
26.3	Pintura látex Pva duas demãos + 1 selador, em teto, não inclui emassamento	218
26.4	Pintura látex acrílica ambiente interno / externo 3 demãos.....	218
26.5	Pintura esmalte 2 demãos+1 demão de zarcão p/ esquadrias de ferro	218
26.6	Pintura esmalte 2 demãos c/ emassamento p/ esquadrias de madeira	219
26.7	Pintura em piso de concreto com tinta acrílica	219
27	SINALIZAÇÃO	221
27.1	Totem em formato de prisma triangular h=4,5m, em chapa de alumínio Esp=3mm e estrutura em tubo de aço galv. 2", fixado por parafusos sobre chapa metálica em bloco de concreto;	221
27.2	Painel geral de identificação com letreiros em aço inox e vinil auto adesivo;	221
27.3	Painel geral identificação c/ régua alumínio c/ pintura automotiva e superf. Texturizada (colocado); ..	221
27.4	Totem direcional interno c/ régua alumínio c/ pintura automotiva e superfície texturizada (colocada);	221
27.5	Plaqueta plástico ABS extrudado 0,5x0,20m c/ fixação magnética (colocado);	221
27.6	Plaqueta plástico ABS extrudado 0,25x0,35m c/ fixação magnética (colocada)	221
27.7	Plaqueta plástico ABS extrudado 0,70x0,50m em alumínio com texto em vinil adesivo (colocado);....	221
27.8	Placa indicativa especial 0,12x0,4m em chpa alumínio calandrada c/ texto em vinil (colocada),	221
27.9	Bancada Mapa Tátil.....	221
28	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	221
28.1	Piso intertravado tipo tijolinho (19,9x10x4)cm colorido	221
28.2	Piso intertravado tipo tijolinho (19,9x10x4)cm cinza	221
28.3	Meio fio pré moldado (0,07x0,30x1,00)m deitado completamente executado	222
30	SERVIÇOS DIVERSOS	222
30.1	Transporte de material -bota fora- D.M.T=10km.....	222
30.2	Limpeza geral da obra.....	222
31	Definições Gerais	224
32	Considerações Gerais	228
33	Administração Obra	244



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	13	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Concepção arquitetônica:

i. Considerações gerais

A Superintendência da Polícia Federal - CE deverá possuir padrão de qualidade por excelência, com a utilização de materiais que garantam grande desempenho funcional, durabilidade, beleza, resistência, e permitam o uso racional do espaço.

Sendo localizado na Rua. Dr. Laudelino Coelho, nº 55, no Bairro de Fátima. O projeto arquitetônico é do ano de 1974, de autoria de José Mario V. Zaranza. O prédio nunca passou por nenhuma reforma total de suas estruturas, desde a sua construção. Foram realizadas apenas alterações pontuais ao longo do tempo, para a adequação dos novos usos a serem desenvolvidos no espaço.

Atualmente as suas atividades funcionam de forma precária, devido à desorganização da divisão dos setores do órgão e à falta de espaço para o acontecimento de todas as funções. As condições físicas da edificação estão completamente insatisfatórias: a coberta necessita de reparos e seu acesso é impróprio, as esquadrias precisam de manutenção, alguns brises de concreto estão degradados, os pisos internos e externos necessitam ser trocados, as instalações elétricas e hidráulicas estão em péssimas condições e obsoletas, a estrutura precisa de reparos, pois em algumas partes a ferrugem está aparente, dentre outros inúmeros problemas decorrentes da carência de uma boa manutenção periódica e da ausência de reformas.

ii. Intervenções funcionais

A intervenção no edifício da Polícia Federal teve como foco principal a reorganização da dinâmica funcional do edifício, de forma a otimizar o funcionamento da rotina do órgão no prédio, bem como melhorar as condições de trabalho de seus funcionários.

Houve um reordenamento de funções, com alguns departamentos (principalmente os de atendimento ao público) sendo transferidos para uma nova sede, enquanto os setores técnicos (principalmente os ligados à inteligência da polícia) permaneceram na edificação.

Foi realizado um extenso levantamento de dados, de todos os setores e suas necessidades. Após inúmeras reuniões com os principais dirigentes do departamento, chegou-se ao quadro final de atividades e áreas, com as conseqüentes aprovações dos estudos preliminares e anteprojeto arquitetônico.

Todas as ampliações possíveis e permitidas foram realizadas, mas ainda assim a área total foi insuficiente para a grande quantidade de atividades requeridas e infelizmente nem todos os setores foram atendidos plenamente em suas necessidades ideais.

Alguns departamentos não puderam ser mudados de lugar, pois possuíam equipamentos muito importantes que não poderiam parar de funcionar nem serem transportados durante a



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	14	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

reforma.

A sinalização visual do prédio virá complementar o rearranjo funcional decorrente da reforma, utilizando o padrão de comunicação visual da Polícia Federal, possibilitando a orientação das pessoas dentro do prédio e registrando a identidade visual do órgão nos espaços.

O prédio foi adequado às condições de acessibilidade universal, no tocante aos banheiros, à circulação vertical e à comunicação visual.

As principais diretrizes funcionais que nortearam o projeto foram:

iii. No subsolo

- Foram priorizadas neste pavimento atividades relacionadas ao serviço, com menor fluxo de pessoas, principalmente de público externo.

- O núcleo de custódia foi reduzido, passando a contar com apenas 04 celas, além das salas de reconhecimento, parlatório e alojamento.

- As vagas de estacionamento para as viaturas foram mantidas e desobstruídas.

- As áreas de vestiários, depósitos (e seus respectivos gabinetes), arquivos, almoxarifados, casa de máquinas e subestação que hoje são insuficientes foram acrescidas e reorganizadas.

- Houve uma ampliação do subsolo, em direção à rampa de saída atualmente existente (próxima à Av. Borges de Melo), que será removida e ocupada com salas.

iv. No térreo

- Foram priorizadas neste pavimento atividades relacionadas ao atendimento ao público, com maior fluxo e aglomeração de pessoas.

- De acordo com o previsto no edital, a sala dos plantonistas foi realocada, de modo a ficar posicionada de frente para a entrada principal, com os devidos requisitos de segurança, bem como a sala de armas, que também atende expressamente a estes requisitos.

- Os serviços como banco, federal cred, aspofece e lanchonete tiveram suas áreas reduzidas, com o intuito de manter apenas suas atividades essenciais funcionando normalmente.

- No auditório foi proposta uma divisória retrátil, que permite a utilização de duas salas simultaneamente, como forma de aproveitamento máximo do espaço, uma vez que nem sempre será utilizada sua capacidade máxima de ocupação.

- A corregedoria e o núcleo de cartório que ainda possuem uma demanda maior de atendimento ao público estão presentes neste pavimento.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	15	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- As áreas administrativas e direcionadas aos funcionários (como enfermaria e serviço social) também foram distribuídas no térreo, sendo necessária uma ampliação da parte dos fundos da edificação para abrigar todas as atividades.

v. No 1º pavimento

- Como metade deste pavimento já havia sido reformada com as dependências do CETEC, foram divididos os departamentos restantes (basicamente as delegacias) entre este e o 2º pavimento.

- Ficaram, portanto, presentes nesse 1º andar as delegacias DRE, GRFIN, DELEPAT, DREX e DRCOR, além de um pequeno núcleo de cartório que atenderá especificamente a estas delegacias.

vi. No 2º pavimento

- Neste pavimento constam as delegacias DELEMAPH, NIP, DELEPREV E DELEFAZ, além do gabinete do superintendente e uma delegacia extra.

INTERVENÇÕES FÍSICAS

i. Piso

A maioria dos pisos internos existentes é um piso vinílico que não se encontra em bom estado de conservação, estando arranhado em boa parte de sua superfície. No projeto, foi especificado o uso do porcelanato, devido à sua boa durabilidade e seu preço acessível. Além disso, é um piso esteticamente superior ao vinílico. Em alguns lugares como no auditório foi proposto outro tipo de piso como o carpete comercial pesado sobre tablado em madeira, na cor cinza, devido às suas propriedades acústicas. Nas áreas molhadas, a escolha foi a cerâmica, por serem materiais amplamente utilizados e que atendem aos requisitos simples de grande resistência e fácil manutenção que esses locais requerem. Nos lugares demarcados pela sinalização de acessibilidade universal foram utilizados pisos podotáteis em plurigoma que serão colados sobre o piso existente e que são específicos para esta função.

ii. Divisórias

As divisórias existentes são do tipo Eucatex, elas são impróprias devido à sua fragilidade e vulnerabilidade ao desgaste. Foram especificadas alvenarias de gesso e, quando necessária uma



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	16	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

maior proteção acústica, foram indicadas paredes de dry-wall com camada de chapa em cada face e tratamento acústico em fibra de lã mineral.

iii. Forro

Os forros existentes serão todos retirados. Serão propostos 3 tipos de revestimento do teto. O primeiro e mais utilizado é o forro modulado, em gesso acartonado removível, apoiados em perfis metálicos suspensos, seguindo o padrão do CETEC (área já reformada). O segundo tipo é o forro de gesso acartonado comum, pintado na cor branca. O terceiro tipo é a pintura na cor branca da laje em concreto, utilizada nas áreas de serviço.

iv. Revestimento externo

O revestimento externo atual do edifício é em pastilha e pintura. A pastilha será preservada e passará por uma limpeza e reposição, nas partes deterioradas. Com exceção dela, todos os outros revestimentos serão trocados por outros (texturas e/ou pastilhas) que estarão de acordo com o padrão da Polícia Federal.

v. Esquadrias

As esquadrias são de alumínio e vidro. Algumas estão deterioradas e passarão por manutenção, sofrendo, por vezes, a inclusão de braços, fechos, contra-fechos, parafusos, vidros e guarnições do vidro. Algumas necessitam sofrer substituição por esquadria similar em alumínio acabamento natural e vidro incolor 4mm. Como a maioria das esquadrias do subsolo estão bastante degradadas, elas serão substituídas por combogós em concreto anti-chuva.

Alguns visores necessitam ser substituídos. Nestes serão utilizados caixilhos de alumínio e vidro transparente. Para os espaços que necessitam de maior segurança, foram especificados caixilhos em aço e vidro especial à prova de bala e película tipo espião.

vi. Outros materiais

Nos banheiros as divisórias dos boxes, bem como as bancadas das pias serão em granito cinza, pela sua durabilidade e excelente relação custo-benefício, se comparado à outros tipos de granito. As outras bancadas serão também em granito cinza, com exceção da bancada principal da recepção, que será em granito preto. Todas as soleiras serão em granito cinza, pelos mesmos motivos expostos anteriormente. Os degraus das escadas serão revestidos em granito preto, com ranhuras anti-derrapantes. Os guarda-corpos serão em tubo em aço inox polido de 1".



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	17	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

vii. Fachada

As intervenções propostas mudar a imagem do prédio buscando sua adequação ao atual padrão da Polícia Federal. A retirada dos brises visa evitar infiltrações e problemas estruturais, em vista o grave estado de degradação que estes elementos apresentam atualmente. Os novos elementos a serem inseridos se limitam àqueles essenciais para a adaptação da edificação.

Será proposto, portanto, revestimento em uma parte da Fachada com pastilha de porcelana de acordo com existente e Placas de Alumínio composto (Alucobond) para garantir um melhor aspecto à edificação localizado na marquise de acesso da edificação.

Descrição da obra

Trata-se de obra tipo reforma na Superintendência da Polícia Federal – CE.

Os serviços compreendem em sua maioria, Demolições, Infra-Estrutura, Super-Estrutura, Tratamento patológico estrutural revestimentos, pintura geral, comunicação visual interna e externa, pavimentações, alvenaria de elevações e vedações, elementos divisórios, esquadrias metálicas e madeira, instalações hidráulicas / esgoto, instalações elétricas, lógica, telefonia, alarme, retirada de entulho, limpeza final, certificações das instalações , etc.

Orçamento

A empreiteira deverá elaborar um orçamento da obra, porém o serviço deverá ser executado de acordo com o modelo anexo e na ordem em que os itens constantes são apresentados nestas especificações.

Os interessados deverão vistoriar previamente o local da obra a fim de que possam inteirar-se das condições gerais e peculiares da mesma, tais como limpeza, condição de trabalho, carga e descarga de material, canteiro de obras, assim como de todos os serviços a serem executados, não sendo, portanto aceitas alegações de desconhecimento dos mesmos, após licitação.

Os interessados deverão orçar todos os itens necessários para a completa execução dos serviços descritos nesta especificação. Lembrando que o serviço será contratado por preço global de forma unitário.

Em função das recomendações acima, a PF-CE não aceitará, em nenhuma hipótese, alegações da contratada referente a desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo que a contratada terá que arcar com todos os ônus daí decorrentes, uma vez que as planilha, os projetos, as especificações e a vistoria ao local da obra se complementam.

Havendo visita se faz necessário uma declaração da mesma, devidamente assinada pelo representante legal da empresa participante, conforme edital.

Nos casos em que houver erro ou omissão no projeto, no orçamento ou especificação, bem como divergências entre estes, prevalecerá o melhor entendimento em prol do órgão contratante, podendo, a critério da fiscalização, nos casos não previstos nesta especificação utilizar-se a Norma



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	18	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Brasileira e a norma IEC. Os casos não enquadrados nas normas e especificação serão resolvidos através da fiscalização da PF-CE.

Cronograma Físico-Financeiro

De acordo com o orçamento citado, o Executante elaborará o Cronograma Financeiro detalhado em dias, devendo o mesmo ser submetido á fiscaliza e somente após a aprovação do mesmo terá validade.

Ensaio de laboratório

Os materiais a serem empregados na obra, deverão atender a todas as exigências técnicas previstas por normas regulamentadoras, ficando os mesmos sujeitos a ensaios de laboratório, caso se faça necessário, em função do não cumprimento das especificações ou dúvidas quanto à qualidade dos mesmos.

Todos os materiais deverão ser de qualidade extra e a aplicação deverá seguir as recomendações dos fabricantes.

No caso do concreto, deverá ser realizado ensaio de resistência a compressão e ruptura, bem como o "slamp test".

Os ônus inerentes ao acima exposto correrão por conta da contratada.

Máquinas e ferramentas

Caberá ao Executante o fornecimento de todas as máquinas e ferramentas, necessárias à boa execução dos serviços.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E DESPESAS GERAIS

O Contratante, em hipótese alguma, se responsabilizará por eventuais roubos de materiais ou equipamentos do Executante, ou por danos que venham ocorrer na obra, a terceiros e nas áreas entregues à responsabilidade da Executante.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Pessoal

A empreiteira deverá manter no local da realização dos serviços, supervisor de obra e tantos funcionários quantos forem necessários, para o perfeito cumprimento do prazo contratual.

A obra será administrada por um profissional da área técnica, que representará o Executante junto ao Contratante. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva. Este profissional poderá ser um engenheiro civil versado na execução de obras similares.

Todos os funcionários da Executante deverão portar na obra crachás de identificação, uniforme e equipamentos de proteção individual (EPI's), fornecido pela empresa e substituído devido ao desgaste ou solicitação da fiscalização.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	19	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

A fiscalização poderá exigir a substituição de qualquer funcionário da Contratada.

Semanalmente, a Executante fornecerá à Fiscalização cópia da relação dos funcionários, que atuaram na obra na semana subsequente, com suas respectivas funções.

CONSUMOS

Equipamento de segurança

O Executante é responsável pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção e acidentes dos funcionários e empreiteiros, de acordo com as Normas de Segurança do Ministério do Trabalho e Equipamentos (EPI's). Além da segurança de máquinas, equipamentos e materiais, e prevenção de incêndio com extintores. O Executante deverá fornecer aos operários e exigir o uso de todos os equipamentos de segurança necessários e exigidos pela legislação vigente, tais como botas, óculos, luvas, etc.

O Executante manterá na obra o equipamento necessário à proteção contra incêndio.

LIMPEZA DA OBRA

A obra será mantida permanentemente limpa, sendo o entulho transportado para caçambas. Durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra, quer para veículos, quer para pedestres.

É de inteira responsabilidade de o Executante dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos (lixo) do canteiro.

Caso a unidade permaneça em funcionamento, cuidados especiais deverão ser tomados com relação aos clientes e funcionários, operacionalização dos serviços internos, bem como, seguir orientações de segurança e Ministério do Trabalho. Todos os locais deverão estar devidamente sinalizados e protegidos, visando minimizar os riscos.

Toda a programação de serviços deverá ser feita com prévia aprovação do chefe da agência local.

Retirada de Entulho/Transportes

Durante a execução da obra deverá ser procedida à remoção periódica de quaisquer detritos (entulho de obra) que venham a se acumular no recinto do canteiro.

A retirada deverá ser feita através de container, ou por caminhões de entulho, ou conforme determinações dos órgãos competentes e posturas municipais, sendo que, o mesmo se aplica ao bota-fora.

PLACA DE OBRA E DIVERSOS

Padrão PF-CE – SUPERINTENDÊNCIA DA POLICIA FEDERAL DA MUNICIPALIDADE – FORTALEZA-CE



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	20	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e as especificações. Deverão ser observadas, também, as demais instruções contidas na presente licitação.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.

Compete ao Construtor fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os serviços e material a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida junto à FISCALIZAÇÃO DA PF-CE.

Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito do mesmo.

Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências, ficando a etapa correspondente considerada não concluída.

Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas, utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando-se obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano

causado às instalações da PF-CE, por elementos ou funcionários da contratada, deverá ser reparado sem ônus.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence do Construtor, e com as instalações em perfeito funcionamento.

No intuito de tomar-se toda a precaução necessária a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informa que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada "Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho" (NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).

Manter ambientes ventilados por ocasião do manuseio de materiais combustíveis (colas, solventes, impermeabilizantes, etc). Os trabalhadores nessas atividades deverão ter plenos conhecimentos sobre o manuseio de extintores de incêndio.

RELAÇÃO DE PROJETOS E DOCUMENTOS INTEGRANTES:

O projeto de arquitetura, paisagismo e sinalização, compatibilizações e gerência dos projetos, orçamento e cadernos de encargos e especificações foram desenvolvidos por:

ARCHITECTUS EPP S/S.

Rua Canuto de Aguiar, 1401C – CEP. 60.160-120 Fortaleza-CE

Fone/fax: (85) 3242-2024



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	21	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Arquiteto e Urbanista: Alexandre Lacerda Landim - CREA/CE 43.104 – D Os projetos de Infra-Estrutura e Super-Estrutura pela empresa:

PAULO CUNHA DO NASCIMENTO
Rua Eduardo Salgado,412 Sala 07 – Aldeota Ce
Fone/Fax. (083) 3261-9428.
Engenheiro Civil: Paulo Cunha do Nascimento - CREA/CE 4535- D/CE

Os projetos de instalações elétricas, hidráulica e sanitária, CFTV, Alarme e Detecção e Incêndio, Rede Estruturada de Dados e Voz foram desenvolvidos pela empresa:

ENGº ADRIANO SERGIO BOTELHO VIEIRA
Eng. Eletricista – Adriano Sérgio Botelho Vieira - CREA/CE 72.55 – D

Os projetos de instalações mecânicas e de utilidades ar condicionado central.

AR CONDICIONADO / CLIMATIZAÇÃO
Engenheiro Mecânico - Newton Ricardo Belchior Maranhão - CREA/CE 7725-D

ARQUITETURA:

- PR 01/34_ PLANTA DE SITUAÇÃO, QUADRO DE ÁREAS E RELAÇÃO DE PRANCHAS
- PR 02/34_ PLANTA PAVIMENTO SUBSOLO
- PR 03/34_ PLANTA PAVIMENTO TÉRREO
- PR 04/34_ PLANTA 1º PAVIMENTO
- PR 05/34_ PLANTA 2º PAVIMENTO
- PR 06/34_ PLANTA DE COBERTA, PLANTAS DE ACESSO A COBERTA
- PR 07/34_ LAYOUT SUBSOLO, RELAÇÃO DE MOBILIÁRIO
- PR 08/34_ LAYOUT TÉRREO, RALAÇÃO DE MOBILIÁRIO
- PR 09/34_ LAYOUT 1º PAVIMENTO, RELAÇÃO DE MOBILIÁRIO
- PR 10/34_ LAYOUT 2º PAVIMENTO, RELAÇÃO DE MOBILIÁRIO
- PR 11/34_ CORTES AA/DD/EE/GG
- PR 12/34_ CORTES CC/BB
- PR 13/34_ CORTES FF,FACHADAS 3/4"
- PR 14/34_ FACHADAS 1/2"
- PR 15/34_ PAGINAÇÃO DO PISO DO SUBSOLO
- PR 16/34_ PAGINAÇÃO DO PISO DO TÉRREO
- PR 17/34_ PAGINAÇÃO DO PISO DO 1º PAVIMENTO
- PR 18/34_ PAGINAÇÃO DO PISO DO 2º PAVIMENTO
- PR 19/34_ PAGINAÇÃO DO FORRO DO SUBSOLO
- PR 20/34_ PAGINAÇÃO DO FORRO DO TÉRREO



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	22	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- PR 21/34_PAGINAÇÃO DO FORRO DO 1º PAVIMENTO
- PR 22/34_ PAGINAÇÃO DO FORRO DO 2º PAVIMENTO
- PR 23/34_DET. VESTIÁRIO, WC DO ALOJAMENTO – SUBSOLO. DET. BANHEIROS – TÉRREO, 1º E 2º PAVIMENTO.
- PR 24/34_DET. WC CONSULTÓRIO, BANHEIROS CETEC, WC DRCOR E DREX
- PR 25/34_PLANTA, CORTES JJ/LL, VISTA 1, DETALHE MONTANTES – ARMÁRIOS DML DETALHE DOS BALCÕES / BANCO DA CUSTÓDIA
- PR 26/34_DET. BALCÕES DE ATENDIMENTO, RECEPÇÃO E LANCHONETE
- PR 27/34_DET. BALCÃO FEDERAL CARD, DET. BANCADA PARLATÓRIO E GUARITA
- PR 28/34_DETALHES DAS BANCADAS WCS, LANCHONETE E SL. DE ARMAS
- PR 29/34_PAGINAÇÃO DE ESQUADRIAS
- PR 30/34_PLANTÁ BAIXA, CORTE AA/BB, DET. PALCO E DEGRAU – AUDITÓRIO DETALHE DRY-WALL, PAREDE DE GESSO, TRILHO DA DIVISÓRIA
- PR 31/34_DET. ESCADA MARINHEIRO, BANCO CUSTÓDIA, DETALHES ESCADAS
- PR 32/34_PLANTA CORTE AA/BB – ENTRADA PRINCIPAL DETALHE CORRIMÃO,

ALUCOBOND, MEIO-FIO, RAMPA, VAGAS ESPECIAIS

- PR 33/34_PLANTA, VISTA, CORTES, DETALHES GRELHA – CANIL E LIXO PLANTAS, VISTAS, CORTES – GÁS GLP E GASES LABORATÓRIOS
- PR 34/34_PLANTA, VISTA, CORTES, LAVA CARROS, DET. TAMPA CX. D'ÁGUA, GRELHA, GRADIL, ESQUADRIAS

SISTEMA DE SONORIZAÇÃO / CABEAMENTO ESTRUTURADO

SSON:

- -MEMORIAL DESCRITIVO
- - PR 01/07_PLANTA BAIXA SUBSOLO
- - PR 02/07_PLANTA BAIXA DO TÉRREO
- - PR 03/07_PLANTA BAIXA - 1º PAV.
- - PR 07/07_ PLANTA BAIXA - 2º PAV.

CABEAMENTO ESTRUTURADO:

- - MEMORIAL DESCRITIVO
- - PR 01/05_ PLANTA BAIXA SUBSOLO
- - PR 02/05_PLANTA BAIXA TÉRREO
- - PR 03/05_DETALHES 2º PAVIMENTO
- - PR 07/05_ESQUEMA VERTICAL
- - PR 05/05_PLANTA BAIXA 1º PAVIMENTO
- - PR 06/05_DETALHES 1º PAVIMENTO
- - PR 07/05_PLANTA BAIXA 2º PAVIMENTO
- - PR 08/05_DETLHES 2º PAVIMENTO
- - PR 05/05_PLANTA BAIXA DA COBERTA

CIRCUITO FECHADO DE TV / COMBATE A INCÊNDIO

- -MEMORIAL DESCRITIVO
- - PR 01/04_PLANTA BAIXA SUBSOLO



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	23	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

- - PR 02/04_PLANTA BAIXA DO TÉRREO
- - PR 03/04_PLANTA BAIXA - 1º PAV.
- - PR 04/04_PLANTA BAIXA - 2º PAV.

COMBATE A INCÊNDIO:

- - PR 01/05_PLANTA BAIXA SUBSOLO
- - PR 02/05_PLANTA BAIXA TÉRREO
- - PR 03/05_PLANTA BAIXA E DETALHES 1º PAVIMENTO
- - PR 04/05_PLANTA BAIXA E DETALHES 2º PAVIMENTO
- - PR 05/05_CORTE AA

PROJETO DE PATOLOGIAS:

- -RELATÓRIO DE PATOLOGIAS
- - PR 01/07_PLANTA DE LOCALIZAÇÃO SUBSOLO
- - PR 02/07_PLANTA DE LOCALIZAÇÃO TÉRREO
- - PR 03/07_PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - 1º PAV.
- - PR 04/07_PLANTA DE LOCALIZAÇÃO - 2º PAV.
- - PR 05/07_PLANTA DE COBERTA DETALHE DE IMPERMEABILIZAÇÃO
- - PR 06/07_FACHADAS 1 E 2
- - PR 07/07_FACHADAS 3 E 4

PROJETO ELÉTRICO

- -MEMORIAL DESCRITIVO
- - PR 01/12_ILUMINAÇÃO SUBSOLO
- - PR 02/12_ILUMINAÇÃO TÉRREO (DIAGRAMAS E QUADROS)
- - PR 03/12_ILUMINAÇÃO - 1º PAV. (DIAGRAMAS, QUADROS E DETALHES)
- - PR 04/12_ILUMINAÇÃO - 2º PAV. (DIAGRAMAS, QUADROS E DETALHES)
- - PR 05/12_ALIMENTADORES DO SUBSOLO (DIAGRAMAS, QUADROS, PERFIS E DETALHES)
- - PR 06/12_ALIMENTADORES DO TÉRREO (DIAGRAMAS E QUADROS)
- - PR 07/12_ALIMENTADORES 1º PAV.
- - PR 08/12_ALIMENTADORES 2º PAV. (DIAGRAMAS E QUADROS)
- - PR 09/12_DIAGRAMA CONTROLADOR / SIST. SUPERVISORIO
- - PR 10/12_ESQUEMA VERTICAL
- - PR 11/12_PLANTA DE SITUAÇÃO
- - PR 12/12_DETALHES
- PR 02_PLANTA BAIXA ILUMINAÇÃO SETOR A - DETALHES
- PR 03_PLANTA BAIXA ILUMINAÇÃO SETOR B - DETALHES
- PR 04_PLANTA BAIXA TOMADAS SETOR A - DETALHES
- PR 05_PLANTA BAIXA TOMADAS SETOR B - DETALHES
- PR 06_PLANTA BAIXA SETOR SEGURANÇA PATRIMONIAL - DETALHES
- PR 07_PLANTA BAIXA DADOS E VOZ SETOR A - DETALHES
- PR 08_PLANTA BAIXA DADOS E VOZ SETOR B - DETALHES
- PR 09_DIAGRAMAS E QUADROS DE CARGAS - DETALHES



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	24	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

PROJETO CLIMATIZAÇÃO

- PR 01/09_SUBSOLO
- PR 02/09_TÉRREO
- PR 03/09_TÉRREO RC
- PR 04/09_1º PAVIMENTO
- PR 05/09_1º PAVIMENTO
- PR 06/09_2º PAVIMENTO
- PR 07/09_2º PAVIMENTO - RC
- PR 08/09_DETALHES
- PR 09/09_CORTES

PROJETO GASES

- PR 01/01_PLANTA BAIXA /ISOMÉTRICO/PROJETO DE GASES E GLP



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	25	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 **Ligações provisórias água/esg. cant. obra c/ esc excl. reparo pav. logradouro público e ligação**

Como no local da obra já existe rede de coleta de esgoto, tubos secundários de origem de pias, lavatórios, será em caminhado a rede existente. E com relação ao esgoto primário proveniente de utilização de BHOS sem serem químicos utilizará a rede existente de esgoto utilizando tubo em PVC branco para esgoto.

1.2 **Instalações / ligações provisória elétrica baixa tensão p/ cant. Obra, M3- Chave de 100A carga de 3KWH, 20CV excl forn. medidor**

Ligação provisória de energia elétrica no canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária COELCE. Os ramais e sub-ramais internos serão executados com condutores isolados por camadas termoplásticas devidamente dimensionadas para atender às respectivas demandas dos pontos de utilização. Os condutores aéreos serão fixados em postes de madeira com isoladores de porcelana. As emendas de fios e cabos serão executadas com conectores apropriados e guarnecidos com fita isolante. Não serão admitidos fios decapados. As descidas (prumadas) de condutores para alimentação de máquinas e equipamentos serão protegidas por eletrodutos e disjuntores. Todos os circuitos serão dotados de disjuntores termomagnéticos. Cada máquina e equipamento receberão proteção individual, de acordo com a respectiva potência, com uso de disjuntor termomagnético, fixado próximo ao local de operação do equipamento, devidamente abrigado em caixa de madeira com portinhola

1.3 **Tapume de chapa de madeira compensada (6mm) – pintura a cal acesso / passagem**

Deverá ter tapume como meio de delimitação do canteiro de obra, proteção e segurança do operariado e demais envolvidos.

A confecção do tapume se dará por chapa de madeira resina de 6mm, e peças de madeira de 2ª. Qualidade 7,5x75cm não aprelhadas.

1.4 **Placa de obra em chapa de aço galvanizado**

O Executante providenciará a fixação de placa de identificação da obra em execução, em conformidade com as exigências do CREA, onde deverão constar todos os responsáveis técnicos pela execução e pelos projetos (arquitetura, estrutural, elétrico, lógica, telefonia, alarme, hidro-sanitário e incêndio), bem como outros que se fizerem necessários, em função do tipo da obra.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	26	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Demolições e remoções

Antes do início das demolições necessárias, constantes do projeto, deverá ser precedido estudo a respeito, cumprindo o que preconiza a ABNT, devendo ser apresentado o esquema de demolição para aprovação. Todos os cuidados necessários, com a garantia de segurança de prédios vizinhos, transeuntes, veículos, empregados, etc., deverão ser tomados.

Deverá ser dada especial atenção na demolição de paredes ou peças estruturais cuja função seja garantir a estabilidade do conjunto; uma análise estrutural criteriosa deverá ser executada e caso necessário proceder aos reforços.

Todo material proveniente da demolição/remoção (reaproveitáveis), tratando-se de imóveis de terceiros, será de propriedade do locador, portanto, deverá ser relacionado e entregue ao mesmo, com emissão de recibo, devendo cópia de o documento ser entregue à Fiscalização da PF-CE.

Caso o material seja dispensado de recebimento, deverá também ser documentado e entregue à Fiscalização da PF-CE.

Os materiais e equipamentos provenientes das demolições e remoções não poderão ser reutilizados na obra.

1.1 Demolição de alvenaria de tijolos s/ reaproveitamento

As demolições de alvenaria, conforme indicação em projeto serão as estritamente necessárias para adequação do projeto da praça, permitindo a implantação do novo layout. Locais de execução: Implantação, Subsolo, Térreo, 1º e 2º.

1.2 Demolição de cobertura com telhas cerâmicas

Conforme indicado em projeto. Locais de execução: Implantação.

1.3 Demolição de cobertura com telhas de fibrocimento

Será demolido uma área da cobertura com telha em fibrocimento conforme especificado em projeto. Locais de execução: Prédio

1.4 Demolição de concreto armado c/martelete pneumático:

As demolições de concreto conforme indicado no projeto, a retirada do entulho deverá ser calculada juntamente neste item.

Quebra e retirada de concreto simples.

Recomendações

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários, transeuntes e empregados da PF-CE e observadas às prescrições a Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolição.

O concreto deverá ser demolido cuidadosamente com a utilização de ponteiros. O material deverá. ser transportado para local conveniente e posteriormente retirado da obra como entulho.

O concreto armado poderá ser demolido utilizando-se o martelete pneumático. A execução



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	27	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

deste serviço deverá ser orientada por profissional habilitado, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³). Locais de execução: Subsolo, térreo, fachada.

1.5 Demolição de Divisória leve:

As remoções de divisórias, conforme indicado em projeto serão as estritamente necessárias para adequação da unidade às funcionalidades da PF-CE, permitindo a implantação do novo layout. Locais de execução: Subsolo, térreo, condensadores, 1^o e 2^o pavimento.

1.6 Demolição de forro de gesso

Todos os forros existentes serão demolidos, totalmente, de acordo com a indicação em projeto. Locais de execução: Subsolo, térreo, 1^o e 2^o pavimento.

1.7 Demolição de forro de PVC

Idem ao item anterior. Locais de execução: Térreo, 1^o E 2^o Pavimento.

1.8 Demolição de Louça sanitária:

Deverá ser feita a demolição das louças, conforme indicações em projeto. Locais de execução: Subsolo, Térreo, 1^o e 2^o Pavimento.

1.9 Demolição de piso cerâmico sobre lastro de concreto:

Todo piso cerâmico (ou existente) será retirado não podendo ficar nenhum vestígio do mesmo, serão demolidos e retirados conforme projeto arquitetônico. O mesmo se aplica nos casos onde ocorrer substituição total do piso em cerâmica, para execução de novo piso.

1.10 Demolição de camada de assentamento/contrapiso com uso de ponteiro, espessura até 4cm:

A demolição do assentamento/contrapiso consistirá na remoção integral do material empregado, visando sua substituição, após a retirada das camadas de material orgânico nas áreas envolvidas. É permissível o reaproveitamento do material removido desde que eliminadas as argamassas e outros elementos apodrecidos. Locais de execução: Térreo, gás, lava carros, gases laboratoriais, estacionamento, calçada, rampa carro, / rampa de deficiente, lixeira, canil, implantação.

1.11 Demolição de piso industrial:

Idem ao item anterior. Local: subsolo, térreo, estacionamento, 1^o e 2^o pavimento.

1.12 Demolição de revestimento c/ argamassa:

Deverá ser demolido emboço de áreas onde o revestimento cerâmico foi demolido e reboco onde ocorrer defeitos como som OCO ou EFLORESCÊNCIAS. Locais de execução: Subsolo, térreo, cobertura, 1^o e 2^o pavimento.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	28	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

1.13 Demolição de revestimento com cerâmicas:

A demolição dos revestimentos cerâmicos, como dos pisos, consistirá na retirada dos materiais, azulejos ou lajotas, com o cuidado necessário à que se obtenha a maior quantidade possível de peças reutilizáveis. A retirada do emboço deverá deixar “em osso” as áreas envolvidas, sendo nessa oportunidade retiradas as tubulações, caixas e ferragens existentes. Locais de execução: Subsolo, 1º e 2º pavimento.

1.14 Demolição de torres de refrigeração c/ retirada até 10km

Haverá demolição com retirada de torres de refrigeração conforme indicação em projeto. Local de execução Implantação.

1.15 Demolição de bancada de granito

Demolição de bancada de granito conforme o indicado em projeto. Locais de execução: Subsolo, térreo e 2º pavimento.

1.16 Remoção de pintura antiga e têmpera

Retirada de pintura antiga e têmpera em áreas afetadas que deverão receber novo acabamento conforme indicados em projeto. Local de execução: Subsolo, térreo, fachada, estacionamento, implantação, 1º e 2º pavimento.

1.17 Retirada de árvores:

Será retirada algumas árvores conforme o projeto.

1.18 Retirada de grade de ferro

Será retirada grades conforme o projeto. Local de execução: Celas.

1.19 Retirada de guias pré fabricadas de concreto (gelo baiano)

Será retirada guias pré fabricadas de concreto (gelo baiano) conforme projeto. Local de execução: Calçada.

1.20 Retirada de piso paviflex

Será retirado piso existente em paviflex conforme a indicação em projeto. Locais de execução: Subsolo, térreo, 1º e 2º pavimentos.

1.21 Retirada de portas e janelas inclusive batentes:

A retirada de esquadrias (grades, portas, janelas, basculantes, etc.) será realizada no caso de necessidade por modificação do layout, ou quando comprometer os conceitos de segurança da unidade. Deverão ser retiradas as peças indicadas em projeto.

1.22 Retirada de corrimão em madeira:

Deverá ser demolido e retirado corrimão de madeira existente localizado no entorno da rampa de acesso para deficientes, conforme projeto. Local de execução: Escada em geral.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	29	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

1.23 Retirada de corrimão de ferro

Será retirado corrimão de ferro conforme indicação em projeto. Local de execução: Térreo.

1.24 Retirada de meio fio em pré moldado de concreto:

Será retirado meio fio em pré moldado de concreto existente na calçada de passeio.

1.25 Retirada de revestimento em laminado:

Será retirado o revestimento em laminado nos banheiros existentes deixando a alvenaria onde tinha o laminado isento de cola ou outro qualquer tipo de adesivo. Poderá ser usado raspadores, lixas até mesmo solventes que não prejudiquem o emboço da alvenaria.

1.26 Remanejamento de esquadrias de alumínio

Será remanejado as esquadrias localizadas nas Pranchas 02/34, 03/34, 33/34, 34/34.

1.27 Serviço de reforma em esquadrias existentes com inclusão de (braços, fechos, contra fechos, parafusos, vidros e guarnições:

As esquadrias com perda total serão substituídas por sistema de esquadrias atuais similares equivalentes.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	30	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

2 REMOÇÕES

2.1 Limpeza de fachada por hidrojateamento

Será executado este serviço em fachada . Conforme projeto.

Limpeza de pastilhas por hidrojateamento de baixa pressão com detergente neutro.

Caso ocorra desprendimento de pastilha essas deverão ser recuperadas, caso não exista aproveitamento deverá ser substituído por novas peças similar ao existente.

No aparecimento de trincas, essas deverão ser abertas em “V” e preenchido com mastique acrílico sela trinca.

Os rejuntas deverão ser inspecionadas, na ocasião de aparecer falhas, essas deverão ser preenchidos com rejunte com tonalidade similar ao existente.

3 SERVIÇOS AUXILIARES

3.1 Andaime metálico de encaixe p/fachadas

Montável sobre cavaletes fixos, possibilita o travamento adequado, formando uma passarela contínua ao longo da alvenaria em execução ou das paredes em fase de revestimentos.

Definição de Andaimos

Andaimos: são plataformas e estruturas provisórias, destinadas ao uso de trabalhadores para atividades laborais em lugares elevados, onde não possam ser executados em condições de segurança a partir do piso;

a) Multidirecional: equipamento constituído de sistema tubular pré-fabricado com montagem sem utilização de parafusos e porcas, permitindo o encaixe rápido dos elementos horizontais e diagonais através de uma pinça com chaveta rápida, que se encaixa em um estribo de engate fixado nos montantes ou postes, proporcionando sua utilização em qualquer ângulo em planta, onde suas conexões podem ser realizadas a cada 50cm de altura.

b) Tubo e Abraçadeira: sistema constituído por montantes, travessas, diagonais e/ou longarinas tubulares, através de fixação das partes ou nós por meio de abraçadeira fixa, abraçadeira giratória e/ou luva de acoplamento.

3.2 Lastro de areia

Definição:

Os lastros serão usados para a área de jardins (áreas dos condensadores).

3.3 Lastro de concreto traço 1:4:8, espessura 5cm, preparo mecânico

Disposições Gerais:

O concreto utilizado nos lastros simples de concreto deverá ter resistência mínima a compressão de 5 Mpa.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	31	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

3.4 Lastro de pó de pedra

Sobre a sub-base deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 3 cm a 5 cm, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O coxim de areia ou pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento. Serão usados na pavimentação de blocos intertravados.

4 MOVIMENTO DE TERRA

A Executante deverá proceder à vistoria nas fundações existentes, a fim de compatibilizar a mesma com o projeto arquitetônico fornecido pela PF-CE.

Onde houver necessidade, decorrentes de demolições de alvenarias, ou acréscimo de cargas decorrentes da execução de laje e respectiva cobertura, deverá ser executada infra e super estrutura adequada, dentro das normas da ABNT, a ser desenvolvido pela Contratada e previamente aprovado pela Fiscalização da PF-CE.

Os ônus inerentes ao acima exposto correrão por conta da contratada.

4.1 Escavação manual de vala em material de 1ª categoria até 1,5m incluindo esgotamento/escoramento

Deverá ser executada escavação tipo manual para as fundações.

Todo o serviço de escavação deverá ser executado conforme plano de escavação previamente aprovado pela fiscalização da PF-CE e legislação de segurança do Ministério do Trabalho.

4.2 Escavação mecânica e transporte em material 1ª categoria com uso de trator sobre esteiras 153 HP DMT até 50m

Escavação realizada com uso de equipamentos motorizados (por ex.: escavadeira, retro escavadeira etc.) ou pneumáticos.

Estabilidade garantida: Situação de equilíbrio relativa a estruturas, taludes, valas e escoramentos ou outros elementos que não ofereçam risco de colapso ou desabamento, seja por estarem garantidos por meio de estruturas dimensionadas para tal fim ou porque apresentem rigidez decorrente da própria formação (por exemplo: rochas). A estabilidade garantida de uma estrutura será sempre objeto de responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado.

Reaterro / Aterro

Aterros são segmentos do terreno da obras, cuja implantação requer o depósito de materiais, quer provenientes de cortes, quer de empréstimos.

As operações de aterro compreendem:

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e compactação dos materiais selecionados de corte ou empréstimo para a construção do corpo do aterro, até as cotas indicadas em projeto e ou nivelamento do fundo da vala. Os solos para os aterros deverão ser isentos de materiais orgânicos.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	32	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O lançamento do material para a construção dos reaterros deve ser feito em camadas sucessivas, não superior a 30 cm de material solto.

Todos os aterros e reaterros a serem executados deverão ser feitos em camadas de 20 cm de espessura, fortemente apilados conforme especificação da ABNT.

Todos os aterros e reaterros deverão ser executados garantindo o GC \geq 90 PN. Caso seja necessário material de empréstimo o mesmo só poderá ser utilizado após previa análise e liberação da fiscalização da PF-CE.

Não será admitida a utilização de entulhos nos aterros.

4.3 Reaterro e compactação mecânico de vala com compactador manual tipo soquete vibratório

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas por "sapo mecânico". O material deverá estar com a umidade ótima permitindo-se uma variação de + - 2%. A massa específica aparente seca deverá corresponder a no mínimo 95% da massa específica aparentemente seca. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura deverão ser escarificado, homogeneizados, levados a umidade adequada e novamente compactada, até atingir a massa específica aparente seca exigida.

A compactação deverá ser controlada por laboratório idôneo e credenciada pela FISCALIZAÇÃO da PF-CE, observando a especificação acima. A compactação será controlada nos casos em que a especificação complementar o exigir.

4.4 Aterro compactado em camadas de 20cm

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações serão executados com material escolhido, de preferência argila, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, umedecidas e energeticamente apilados, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, das camadas aterradas.

5 FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

5.1 Alvenaria de pedra argamassada (cimento+areia no traço 1:6)

Assentamento:

A argamassa empregada na alvenaria de pedra deve ser de consistência úmida e de granulação, desde o concreto fino até a argamassa propriamente dita, segundo seu tipo de pedra e tamanho de juntas previstas. Concreto úmido com resistência c 28 dias de 2200 Kg/cm². Argamassa de cimento e areia grossa (grão até o máximo de 6 mm) traço 1:4 Argamassa de rejuntamento de cimento e areia fina, traço 1:3, eventualmente com impermeabilizante.

Acabamento:

Aparelhada - apresentando forma retangular, facetada a martelo cortante, juntas tomadas



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	33	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

com a mesma argamassa e não excedendo 12 mm de espessura. Não aparelhada - apresentando tamanho irregular, feita toscamente a martelo, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material. As espessuras das juntas terminadas não devem ultrapassar 1 cm. As rebarbas devem ser tiradas a colher (ou no caos de parede à vista, devem ser rebaixadas com ferro em baixo relevo). Devem ser colocados em linhas retas, horizontais contínuas e verticais descontínuas. As juntas verticais devem ser completamente cheias com argamassa, usando-se para este fim os rebaixos laterais dos blocos. Eventuais reforços horizontais ou verticais devem ser executados à medida em que forem sendo levantadas as paredes, aproveitando-se os buracos verticais ou peças especiais de blocos em forma de "U" para os horizontais. Deve-se proceder de tal maneira que os elementos de aço fiquem completamente envolvidos na argamassa ou no concreto, com cobertura mínima de 15 mm. O assentamento deve ser feito com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4 em volume, acrescentando-se 100 Kg de cal/m³. Além das especificações acima, deve-se tomar cuidados especiais quanto ao seguinte:

- Encontro de paredes com pilares (prever amarração);
- Chumbamento de batentes, caxilhos e rodapés;
- Rasgo para canalizações (elétricas e hidro-sanitárias);
- As paredes devem ter a espessura indicada no projeto, porém, nunca se deve contar o bloco para atingir essa espessura.

Alvenaria de Pedra

Critério: Medição a partir das áreas de alvenarias, deduzindo-se para vãos acima de 1,50 m², apenas o que exceder a esse valor; vãos até 1,50 m² não devem ser descontados. A seguir determina-se o volume em função da espessura; interferências devem ser totalmente descontadas - m³. Alvenaria de pedras - são utilizadas em terrenos úmidos e possuindo uma maior capacidade de carga que a alvenaria de tijolos. É importante a verificação do custo de aquisição dos blocos (cabeças de pedra), a fim de viabilizar economicamente a sua execução. O processo construtivo é idêntico ao de alvenaria de tijolos.

5.2 Alvenaria de embasamento com tijolo maciço E= 20cm x H= 20cm

As alvenarias de blocos tijolos comuns terão função de vedação e deverão obedecer ao exigido na NBR-8545 e neste Caderno de Especificações Técnicas.

Serão empregados Tijolos comuns de 1ª qualidade, conforme especificação da NBR-7171 e 6471, de bom cozimento e coloração uniforme, nos locais indicados em plantas, assentes em fiadas perfeitamente niveladas e apuradas, depois de prévia e adequadamente molhados.

5.3 Cinta de concreto armado com FCK=15mpa cont "C" preparo mecânico na obra, incl aço, fôrma de madeira 3A, com mont/ desm, impermeabilizante, lançamento e vibração manual

Sobre a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto (anel de impermeabilização com 10 (dez)cm de altura e largura igual a da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço 1:3:6 (cimento:areia:brita) e impermeabilizante.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	34	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Formas para concreto.

I. Painéis.

Os painéis de formas, conforme os locais a que se destinarem e rigorosamente de acordo com desenhos dos projetos arquitetônicos e Super estrutural, e em função de acabamento superficial do concreto aparente ou não, deverão ser de chapas de madeira compensada, à prova d'água, de primeiro uso, revestidas de plástico, com espessura adequada à dimensão da peça a ser concretada, tipo "Gethalit", "Madeirit FSN", ou "Wagnerit", aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

As formas destinadas a concretos aparentes só poderão ser reaproveitadas no máximo 3 vezes e se em bom estado, para utilização de maior número de vezes consultarmos a **FISCALIZAÇÃO** mediante anotação em Diário de Obras.

As posições e o tipo das peças componentes das formas deverão obedecer rigorosamente os desenhos do projeto de arquitetura referentes o concreto aparente e, em nenhuma hipótese, poderão ser modificadas sem autorização, por escrito dos projetistas.

Para as superfícies de concreto que não forem aparentes, estes compensados poderão ter acabamento apenas resinado com colagem fenólica.

A fim de não se deformarem por ação de variações térmicas e de umidade, ou quando da montagem de armadura, e do lançamento do concreto, as formas deverão ser suficientemente reforçadas por travessas, gravatas, escoras e chapuzes.

Poderão ser exigidos pela **FISCALIZAÇÃO** reforços especiais nos painéis de forma da estrutura, para que seja garantida uma superfície plana, sem ondulações e com bom acabamento.

Para evitar o escoamento de água e da nata de cimento, as formas deverão ser tanto quanto possível, estanques e as juntas entre as placas de madeira deverão ser "secas", de topo e vedadas com mata-juntas, sendo que os mata-juntas deverão ser aplicados no exterior das formas.

Os painéis de forma poderão ser várias vezes reaproveitados, desde que não apresentem defeitos em suas superfícies, que não possam deixar marcas no concreto, e que o revestimento impermeabilizante não esteja danificado, podendo serem recusados pela **FISCALIZAÇÃO**.

As formas deverão ser rigorosamente alinhadas, niveladas e aprumadas (com instrumento ótico, quando for o caso), conforme projeto arquitetônico e estrutural, mantendo vivas as arestas e sem ondulações nas superfícies.

Não será permitido o contato direto entre o concreto e ferros introduzidos nas formas para fixação de suas paredes e manutenção do paralelismo entre elas.

Para se manterem fixas e rígidas as faces internas das formas, e se garantirem as espessuras das peças de concreto indicadas nos projetos, deverão ser usados tubos

separadores, de material plástico (polietileno) do tipo "Poliflex" ou similar, de seção circular, 12 mm, cujo interior deverá ser longitudinalmente atravessado por barras redondas de ferro de 6,3mm de espessura, para amarração.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	35	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Para facilitar a desforma, as faces internas das formas deverão ser pintadas com agentes de desforma do tipo óleo diesel misturado com parafina aquecido em banho-maria, para não danificar o concreto, manchando-o ou interferindo em sua cor ou textura.

II. Travamentos.

Todos os materiais necessários aos reforços e travamentos dos painéis, quer sejam de madeira ou metálicos, deverão ser convenientemente dimensionados e posicionados, de tal forma a garantir a perfeita estabilidade dos painéis.

Nas peças esbeltas, para que sejam garantidos os alinhamentos e paralelismo dos painéis das formas, poderão ser utilizados tirantes metálicos

passantes que se fixarão externamente nas peças de travamento.

Para estruturas aparentes e não estanques, estes tirantes poderão ser isolados através de bainhas plásticas, encabeçadas por dispositivos de apoio, de plástico semi-flexível, de formato tronco-cônico.

Após a desforma, estes dispositivos de plástico serão removidos e as cavidades preenchidas com argamassa forte e compacta.

5.4 Formas padrão tipo caixote removível em plástico para laje c/ locação mensal de molde/escoramento/cimbramento

As fôrmas plásticas foram desenvolvidas para obras que necessitem de vãos maiores entre os pilares. Além de reduzir o consumo de aço e concreto, permitem liberdade na criação de layouts diferenciados em apartamentos tipos, já que as vigas ficam embutidas. Disponíveis nos modelos 80x80x30cm e 'meia fôrma', essas fôrmas eliminam o uso de concreto celular, blocos de concreto, tijolos cerâmicos e poliestireno expandido, evitando o aumento de carga permanente na estrutura.

5.5 Formas planas c/ compensada resinado 12mm de concreto em estrutura, escoramento, montagem e desforma (c/ reapr. 5x).

Forma de chapas de madeira compensada, resinadas, espessura de 10mm para ser usada em estruturas de concreto armado.

Recomendações

Deverá ser utilizada para concreto aparente tipo blocos para recebimento de estrutura metálica com acabamento liso, tendo revestimento resinado "categoria" na 1ª e 5ª das cinco lâminas que comporão a chapa compensada.

A retirada das formas deverá obedecer sempre a ordem e os prazos mínimos estipulados no artigo 71 da Norma Brasileira NB 1 atual NBR 6118.

As chapas deverão ser retiradas de modo a permitir relativa facilidade de manejo dos elementos e, principalmente sem choques Para isso o escoramento

das formas deverá apoiarse sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados.

Procedimentos de Execução



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	36	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

As formas deverão ser cortadas seguindo rigidamente o projeto estrutural e de formas. A precisão de colocação das formas será de mais ou menos, 5 mm.

A posição das formas (prumo e nível) deverá ser constantemente verificada, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção deverá ser logo efetuada com o emprego de cunhas, escoras e outros elementos apropriados.

Para garantir a estanqueidade das juntas, deverão ser usados calafetadores de elastômero do tipo silicone. Para obter superfícies lisas os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas formas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

5.6 Forma de madeira comum p/ fundação reaproveitamento 5x

A forma constituída de tábuas de pinho deverá ter um vão livre que dependerá da pressão exercida pelo concreto fresco e da espessura da madeira.

A forma deverá apoiar-se em barrotes, colocados a espaços regulares correspondentes ao vão livre adotado para a forma.

Os apoios da forma deverão ser fixados com pregos, de preferência 18 x 27.

Os painéis das formas deverão ser formados de tábuas de 2,5 cm de espessura com dimensões a depender do projeto. Essas tábuas deverão ser ligadas por sarrafos de 2,5 x 10,0 cm, de 2,5 x 15,0 cm ou ainda caibros de 7,5 x 7,5 cm ou 7,5 x 10,0 cm ou ainda por placas de madeira compensada ligadas por sarrafos ou caibros. Esses painéis deverão servir para pisos de lajes, faces de vigas, pilares, paredes e fundações.

Armaduras.

I. Aço.

Quando não especificados em contrário, os aços serão de classe A, laminados a quente, com escoamento definido por patamar no diagrama tensão-deformação.

Não poderão ser utilizados aços de qualidade ou características diferentes das especificadas no projeto, sem a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

Todo aço a ser utilizado na obra deverá, preferencialmente ser de um único fabricante, visando facilitar o recebimento.

I.1 - Recebimento e estocagem.

As partidas de aço recebidas na obra deverão ser subdivididas em lotes, que serão nomeados através de etiquetas de identificação, nas quais deverão constar os seguintes dados:

- Número do lote.
- Tipo de aço e bitola.
Data de entrada.
- Número da nota fiscal do fornecedor.
- Procedência da fabricação.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	37	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

- Identificação da amostra retirada, para ensaios de qualidade.

Todo aço deverá ser estocado em local apropriado e protegido contra intempéries, devendo ser disposto sobre estrados isolados do solo e agrupados por categoria e bitola, de modo a permitir um adequado controle de estocagem.

De cada lote definido, deverá ser remetido, para ensaios de qualidade, amostras características do lote, devidamente identificadas.

As amostras deverão ser submetidas a ensaios de qualidade, de acordo com as determinações da NBR 7480 da **ABNT**, e ou sucessoras que poderão em laboratório aprovado pela **FISCALIZAÇÃO**.

Os lotes de aço só serão liberados após terem sido aceitos os resultados de todos os ensaios das amostras.

Estes resultados serão analisados e aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, que emitirá a ordem de liberação do lote.

Na eventualidade dos resultados dos ensaios não serem aprovados, novas amostras do mesmo lote poderão ser ensaiadas, até que se obtenha uma definição precisa sobre a qualidade do material do lote.

Todo lote não aceito deverá ser imediatamente retirado do canteiro de obras e a utilização dos outros lotes do canteiro ficarão bloqueados até que isto se efetue.

II. Preparo das armaduras.

As barras de aço deverão ser previamente retificadas por processos manuais e ou mecânicos, quando então serão vistoriadas quanto às suas características aparentes, como sejam, desbitolagem, rebarbas de aço, ou quaisquer outros defeitos aparentemente visíveis.

O corte e o dobramento das armaduras deverão ser executados a frio, com equipamentos apropriados e de acordo com os detalhes, dimensões de projeto e conferência nas formas.

Não será permitido o uso do corte óxido-acetileno e nem o aquecimento das barras para facilidade da dobragem, pois alteram as características das mesmas.

III. Colocação das armaduras.

As armaduras deverão ser transportadas para os locais de aplicação, já convenientemente preparadas e identificadas.

O posicionamento das armaduras nas peças estruturais será feito rigorosamente de acordo com as posições e espaçamentos indicados nos projetos.

Os recobrimentos das armaduras deverão ser assegurados pela utilização de um número adequado de espaçadores ou pastilhas de concreto, principalmente para as nervuras das lajes não pré-moldadas.

As pastilhas de concreto deverão ser fabricadas com o mesmo tipo de argamassa a ser utilizado no concreto e deverão conter dispositivos adequados que permitam a sua fixação nas armaduras.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	38	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

As espessuras mínimas de recobrimento das armaduras, deverão ser as especificadas pelas normas da **ABNT**, ou de acordo com as indicações dos projetos se estas forem maiores do que as das normas da **ABNT**.

As armaduras de espera ou ancoragem deverão ser sempre protegidas, para evitar que sejam dobradas ou danificadas.

Na seqüência construtiva, antes da retomada dos serviços de concretagem, estas armaduras bem como as existentes deverão estar perfeitamente limpas e intactas.

Após montadas e posicionadas nas formas e convenientemente fixadas, as armaduras não deverão sofrer quaisquer danos ou deslocamentos, ocasionados pelo pessoal e equipamentos de concretagem, ou sofrer ação direta dos vibradores.

As emendas das armaduras só poderão ser executadas de acordo com os procedimentos indicados nos projetos, ou os determinados pelas normas da **ABNT**.

Quaisquer outros tipos de emenda só poderão ser adotados com a expressa autorização da **FISCALIZAÇÃO**.

5.7 Armação de aço CA-50A grossa D= 12,5 A 25,0mm

Detalhamento de armaduras ver projeto cálculo estrutural e procedimentos Idem a item anterior.

5.8 Armação de aço CA-25A média D= 6,3 A 10,0mm

Detalhamento de armaduras ver projeto calcula estrutural e procedimentos Idem a item anterior.

5.9 Armação de aço CA-60 (3,40 A 6,00mm)

Detalhamento de armaduras ver projeto calcula estrutural e procedimentos Idem a item anterior.

5.10 Concreto ciclópico c/ 30% de pedra de mão

Aplicado como base em fundações e contra-piso.

Após a escavação e retirada do material, o fundo da cava será apiloado no fundo da cava, uma camada de concreto magro com 5 cm de espessura.

Concreto magro, traço 1:4:8, com Manual ou betoneira e aquisição de areia e brita, com aplicação.

I. Conceito

Material constituído por uma mistura adequadamente dosada de cimento Portland, agregado graúdo, agregado miúdo e água no traço 1:4:8, utilizado geralmente para regularizações.

II. Procedimentos de execução

II.1. O cimento será medido em massa, adotando-se o valor de 50 kg para o saco de cimento e os demais materiais serão medidos em volume através de padiolas previamente dimensionadas. A água de amassamento será medida em volume e se preciso, ajustada em função da consistência



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	39	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

da mistura.

II.2. Não será permitido mistura de uma só vez, uma quantidade de material superior à estabelecida tomando como base um saco de cimento.

III. Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico (m³)

5.11 **Concreto estrutural FCK 25 Mpa, virado em betoneira , na obra, sem lançamento**

Todas as estruturas, obras e ou serviços em concreto, deverão ser executados atendendo às especificações deste memorial e às normas da ABNT e demais pertinentes.

5.12 **Concreto armado para lajes, vigas e pilares**

Conforme item anterior.

Locais dos serviços: Gás GLP, Gás laboratoriais, Pilares do lava- carros, Cinta e laje da lixeira.

5.13 **Lançamento manual de concreto em estruturas, incl. Vibração**

Será feito o lançamento manual do concreto nas estruturas

I. **Composição e dosagem.**

O concreto será composto pela mistura de cimento Portland, água, agregados inertes e, eventualmente, de aditivos químicos especiais.

A composição ou traço da mistura deverá ser determinado pelo laboratório de concreto, de acordo com a **ABNT**, baseado na relação do fator água/cimento e na pesquisa dos agregados mais adequados e com granulométrica conveniente, com a finalidade de se obter:

Mistura plástica com trabalhabilidade adequada.

Produto acabado que tenha resistência, impermeabilidade, durabilidade e boa aparência, por se tratar de concreto aparente.

II. **Materiais componentes.**

Cimentos, Agregados, Água e Aditivos, vide especificação para cada um destes itens no item específico - **MATERIAIS E OU EQUIPAMENTOS** -.

III. **Dosagem.**

A dosagem do concreto deverá ser racional, objetivando a determinação de traços que tendam economicamente às resistências especiais do projeto, bem como a trabalhabilidade necessária e a durabilidade.

A dosagem racional do concreto deverá ser efetuada atendendo a qualquer método que correlacione à resistência, fator água/cimento, durabilidade, relação aquecimento e consistência.

A trabalhabilidade deverá atender às características dos materiais componentes do concreto, sendo compatível com as condições de preparo, transporte, lançamento



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	40	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

e adensamento, bem como as características e das dimensões das peças a serem concretadas, e os tipos se aparentes ou não.

IV. Preparo do Concreto.

O preparo do concreto deverá ser sempre através de uma central de concreto, convenientemente dimensionada para atendimento ao plano de concretagem estabelecido de acordo com o cronograma da obra.

A central de concreto deverá ser operada por pessoal especializado, com constante assistência do laboratório de campo, para as correções que se fizerem necessárias no traço do concreto.

Antes do início das operações de produção do concreto, deverão ser feitas as aferições dos dispositivos de pesagem e as determinações das umidades dos agregados, para correção do fator água/cimento.

Para cada carga de concreto preparado, deverá constar: peso do cimento, peso dos agregados miúdo e graúdo, fator água/cimento, hora do término da mistura e identificação do equipamento de transporte.

V. Transporte.

O concreto deverá ser transportado, desde o seu local de mistura até o local de colocação com a maior rapidez possível, através de equipamentos transportadores especiais que evitem a sua segregação e vazamento da nata de cimento.

Quando transportados por caminhões betoneiras, o tempo máximo permitido neste transporte será de uma hora, contado a partir do término da mistura até o momento de sua aplicação; caso o concreto contenha aceleradores de pega este tempo será reduzido.

Para qualquer outro tipo de transporte, este tempo será de no máximo, 30 minutos.

Para prazos superiores, a **FISCALIZAÇÃO** estudará juntamente com a **CONTRATADA** as providências necessárias.

Todo equipamento transportador deverá ter dispositivo de identificação e características de funcionamento que permitam à **FISCALIZAÇÃO** determinar as suas condições de operação.

VI. Lançamento.

O concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, através da ação adequada de vibradores, evitando-se a sua segregação.

Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

O lançamento do concreto, através de bombeamento, deverá atender às normas da ABNT e



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	41	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

especificações da ACI-304 e ou sucessoras, e o concreto deverá ter um índice de consistência adequado às características do equipamento.

VII. Adensamento.

O adensamento do concreto deverá ser executado através de vibradores de alta frequência, com diâmetro adequado às dimensões das formas, e com características para proporcionar bom acabamento.

Os vibradores de agulha deverão trabalhar sempre na posição vertical e movimentados constantemente na massa de concreto, até a caracterização do total adensamento, e os seus pontos de aplicação deverão ser distantes entre si cerca de uma vez e meia o seu raio de ação.

Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

As armaduras parcialmente expostas, devido à concretagem parcelada de uma peça estrutural, não deverão sofrer qualquer ação de movimento ou vibração antes que o concreto onde se encontram engastadas, adquira suficiente resistência para assegurar a aderência.

Os vibradores de parede só deverão ser usados se forem tomados cuidados especiais, no sentido de se evitar que as formas e as armaduras possam ser deslocadas.

Toda concretagem deverá obedecer a um plano previamente estabelecido, onde necessariamente serão considerados:

Delimitação da área a ser concretada em uma jornada de trabalho, sem interrupções de aplicação do concreto, com definição precisa do volume a ser lançado. Na delimitação desta área, ficarão definidas as juntas de concretagem, que deverão ser sempre verticais e atender à condições de menores solicitações das peças. O concreto junto às formas verticais das juntas deverá ser bem vibrado. As juntas de concretagem deverão ser providas de pontas de ferro para reforço conforme indicado anteriormente.

Planejamento dos recursos de equipamentos e mão-de-obra necessários à concretização dos serviços.

Verificação dos sistemas de formas e se as condições do cimbramento estão adequadas às sobrecargas previstas.

Estudos dos processos de cura a serem adotados para os setores delimitados por este plano de concretagem.

Todo concreto deverá ser cadastrado de forma a estabelecer uma correlação entre o local de aplicação e o número do lote do concreto lançado, para possibilitar um adequado controle de qualidade.

VIII. Cura.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de sete dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	42	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Controle de qualidade.

Durante a concretagem deverão ser moldados corpos de prova, em quantidades determinadas pelas normas brasileiras para rompimento aos 7 e 28 dias e obtido o slump para todos os lotes do concreto.

Os relatórios sobre a resistência a compressão aos 7 dias e slump deverão ser entregues a **FISCALIZAÇÃO** até 10 dias no máximo, após a respectiva concretagem e 31 dias para o rompimento aos 28 dias.

Para as peças em que o concreto não atinja a resistência especificada poderão ser necessários reforços ou refazimento, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, e dos projetistas, e de acordo com as normas da **ABNT**.

Deverá ser feita a contra prova de preferência pelo Departamento de Engenharia Civil da **CONTRATANTE**, ou outro laboratório indicado pela **FISCALIZAÇÃO**, às custas da **CONTRATADA**.

5.14 Laje pré moldada para piso, sobrecarga de 200Kg/m², vão até 3,50m esp = 8cm, lajotas e cap. c/ concreto e Fck = 20Mpa, 4 cm inter-eixo 38cm, c/ escoramento (reap. 3x), e ferragem negativa

Quando indicado em projeto, serão utilizadas lajes constituídas por vigotas prémoldadas de concreto armado, intercaladas por tijolos cerâmicos de uso próprio a este fim. A coloração será feita no sentido indicado pelo projeto estrutural, mesmo que este não seja na direção do vão menor. Todos os vãos devem ser escorados com uma tábua colocada em espelho, montada sobre pontaletes apoiados em base firme e bem contraventados. Será executada contraflecha no meio dos vãos, segundo a seguinte gradação:

Vão até três metros -0,5cm de contraflecha De três a quatro metros -1,0 de contraflecha De quatro a cinco metros -2,0cm de contraflecha.

Após colocadas as vigotas e tijolos, para vãos superiores a 3,50 metros se colocará sobre a laje uma armadura de 5,0 mm de diâmetro (aço CA – 60), espaçada de 30cm, nas duas direções.

A etapa final de execução é a aplicação de uma camada de 3cm de concreto sobre a laje, bem socado com colher para que penetre nas juntas entre as vigotas e os tijolos.

Cuidados

Este concreto será executado com um saco de cimento para 70 litros de areia grossa e 100 litros de pedrisco. A laje será molhada antes do lançamento do concreto. Para circulação dos operários sobre a laje, antes e durante o lançamento do concreto, serão utilizadas tábuas apoiadas nas vigotas. A cura úmida do concreto de capeamento se processará por no mínimo três dias. A retirada do escoramento será 12 dias após a concretagem.

Especificações dos locais: Auditório, Papiloscopistas, Gabinetes de depósito, Nutran, Materiais permanentes (cobrir área de grelha existente).

5.15 Manilha em concreto simples D=300mm

Serão usadas nos para pilares do lava carros.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	43	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

5.16 Estaca a trado (broca) diâm de 25cm com concreto $F_{ck}=25\text{Mpa}$ sem aço moldada em loco

Fundações Profundas

Estacas moldadas no solo

As estacas moldadas no solo podem ser concretadas em invólucros especiais que se recuperam posteriormente ou nos próprios buracos cavados com equipamentos especiais. Permitem cravação a grandes profundidades, com diâmetros variáveis e no comprimento pré-determinado no projeto de fundações. Existe uma grande variedade de tipos de estacas moldadas no local. As estacas pré-moldadas podem ter a seção quadrada com os cantos chanfrados, sendo a dimensão mínima de 25 x 25 e a máxima de 40 x 40 cm. Empregam-se também seções circulares e poligonais. O seu comprimento alcança em média 12 a 14 metros.

A armadura é semelhante a dos pilares, sendo constituída por aços longitudinais e por estribos convenientemente afastados ou por uma espiral metálica. As primeiras constituem as estacas comuns e as outras as estacas cintadas. As estacas são moldadas horizontalmente, permanecendo por volta de 3 dias nas formas e 4 a 6 semanas ao ar livre antes do uso. Quando em terreno muito duro, podem receber uma ponteira de aço, dispensável nos terrenos brandos, pois a simples ponta do concreto apresenta resistência suficiente. A armadura longitudinal concentra-se em forma de feixe na ponta da estaca, onde é amarrada ou soldada. A cabeça é protegida contra o esboroamento, proveniente da percussão, por meio de um chapéu metálico ou mediante a interposição de uma tábua grossa. Utiliza-se a estaca sempre com maior comprimento que o necessário e depois da cravação degola-se a mesma, deixando-se parte da armadura para ancorar no bloco. Este bloco tem a função de distribuir a carga do pilar às estacas.

a). Estacas Broca.

• **Definição:**

Trata-se da execução de elementos estruturais de fundação em concreto armado moldados "in loco". A perfuração poderá ser manual ou mecanizada, com o auxílio de um trado.

• **Método Executivo:**

Dimensionamento e Locação

A determinação da seção transversal, o comprimento (profundidade a ser atingida) bem como as seções de aço serão dimensionados pelo engenheiro calculista constarão do projeto de fundação. Seu dimensionamento será de acordo com a NBR-6118/80 -"Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado" (NB-1/78) e NBR - 6122/96 -Projeto e Execução de Fundações.

Perfuração



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	44	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Primeiramente, será feita a locação, sobre o terreno, dos pontos de execução das estacas. Através de gabarito de madeira serão marcados os eixos das estacas. Nos cruzamentos destes eixos estarão os pontos de locação.

A perfuração será executada com o auxílio de um trado manual ou mecânico, sem o uso de revestimento.

A escavação deverá prosseguir até a profundidade prevista no projeto.

Devido às condições de execução, estas estacas só poderão ser utilizadas abaixo do nível de água se o furo puder ser esgotado antes da concretagem.

Concretagem

Ao atingir-se a profundidade desejada e antes do início da concretagem, deverá ser procedida a limpeza completa do fundo da perfuração, com a remoção do material desagregado durante a escavação. Caso haja ocorrência de água, toda a lama e a água eventualmente acumuladas deverão ser removidas. O concreto deverá ser lançado do topo da perfuração com o auxílio de funil, devendo apresentar $f_{ck} \geq 15$ Mpa, consumo de cimento superior a 340 kg/m³ e consistência plástica.

Armadura

Todas as brocas serão armadas longitudinal e transversalmente prolongando-se esta armadura até o interior do bloco de coroamento.

Bloco de Coroamento

Antes da execução dos blocos de coroamento, deverá ser procedido o preparo das cabeças das estacas, consistindo da limpeza de sua ferragem de topo e da limpeza da área de projeção do bloco, seguidos, pela ordem : do lançamento do concreto magro, da colocação da forma, da colocação da armadura e do lançamento do concreto estrutural do bloco propriamente dito. As estacas que se apresentarem com excesso de concreto em relação à cota de arrasamento, serão desbastadas, com pequena inclinação em relação a horizontal, usando-se ponteiros. É indispensável que o desbaste do excesso de concreto seja levado até se atingir concreto de boa qualidade, ainda que isso venha a ocorrer abaixo da cota de arrasamento, recompondo-se a seguir esse trecho de estaca.

Critérios de controle

Recomenda-se para as brocas de concreto um diâmetro mínimo de 20 cm e máximo de 40 cm. O espaçamento das estacas, de eixo a eixo, deverá ser, no mínimo 3 vezes o seu diâmetro.

Tolerâncias



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	45	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Sempre que uma estaca apresentar desvio angular em relação à posição projetada, deverá ser feita verificação da estabilidade, tolerando-se, sem medidas corretivas, um desvio de 1,0%. Desvios maiores deverão requerer atenção especial. A tolerância máxima admissível para desvio do centro das cabeças das estacas, em relação à locação, será de 5 cm.

Provas de Carga

Deverão ser realizadas, pela CONTRATADA, pelo menos, duas provas de carga, em locais previamente designados pela Fiscalização, sobre estacas de blocos distintos. Para a perfeita verificação do comportamento das fundações, poderão ser exigidas, a critério da Fiscalização, novas provas de carga. As provas de carga obedecerão a NBR-6121/80 "Estacas - Prova de Carga"(NB-20/78) e serão efetuadas, de preferência, nas estacas que suportarem as maiores cargas ou nas que se encontrarem nos trechos mais desfavoráveis quanto à resistência do terreno.

Para a execução das provas de carga serão adotados processos que garantam a aplicação da carga axialmente e que evitem choques ou trepidações durante sua realização. É aconselhável a utilização de macacos hidráulicos, munidos de bomba e manômetro, opondo-se a uma carga de reação estável caixa carregada, ancoragem etc. - sendo vantajoso prever-se, para maior garantia da aplicação da carga axial, uma rótula na cabeça do macaco ou da estaca.

A carga será aplicada em estágios sucessivos, não superiores a 20% (vinte por cento) da carga provável de trabalho da estaca; Só será aplicado novo incremento de carga depois de verificada a estabilização dos recalques, com tolerância máxima de 5 % (cinco por cento) do recalque total no estágio, entre leituras sucessivas; O ensaio, caso não ocorra a ruptura do terreno, será prolongado, pelo menos, até que seja satisfeita uma das duas seguintes condições:

Observe-se um recalque total de 15 mm

(quinze milímetros);

Atinja-se uma carga igual a uma vez e meia a carga provável de trabalho da estaca.

A carga máxima alcançada no ensaio será mantida, pelo menos, durante doze horas, satisfeitas as condições especificadas quanto aos intervalos de leitura;

A descarga, sempre que possível, será feita por estágios sucessivos, não superiores a 20 % (vinte por cento) da carga total do ensaio, sendo os estágios mantidos até a estabilização dos recalques dentro da precisão da medida.

Os recalques serão medidos, simultaneamente, em dois extensômetros, sensíveis ao centésimo de milímetro, colocados em posições diametralmente opostas em relação ao eixo da estaca.

As leituras serão realizadas obedecendo ao seguinte:

Em cada estágio de carga os recalques serão lidos imediatamente após sua aplicação;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	46	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

As leituras subseqüentes processar-se-ão após os seguintes intervalos de tempo um, dois, quatro, oito, quinze, trinta minutos; uma, duas, três, quatro etc. horas; Se, entre duas leituras sucessivas observar-se um recalque máximo equivalente a 5 % (cinco por cento) do recalque total do estágio, esse recalque será considerado estabilizado, procedendo-se, então, um novo carregamento e repetindo-se as operações até a conclusão da prova.

Os dispositivos de referência para as medidas de recalques deverão estar ao abrigo de intempéries e suficientemente afastados para não serem influenciados por movimentos das estacas, do caixão, da ancoragem ou por perturbações externas.

Os apoios dos dispositivos referidos anteriormente deverão situar-se a uma distância igual a, pelo menos, cinco vezes o diâmetro das estacas e nunca inferior a 1,50 m.

Os resultados das provas de carga serão apresentados graficamente, através de uma curva carga-recalque, onde figurarão as observações feitas no início e no fim de cada estágio, com indicação, também, dos tempos decorridos.

Anexo ao gráfico, serão fornecidos os seguintes elementos:

- Indicação dos furos de sondagem;
- Características do equipamento de escavação, quando houver;
- Características e dados gerais das estacas testadas: localização no terreno, tipo, dimensões, cota de arrasamento, volume da estaca, Fck do concreto, armadura, data da execução, altura do bloco de coroamento etc.;
- Descrição sucinta dos dispositivos de carga, de medida e aferição dos manômetros;
- Ocorrências excepcionais durante a prova:
 - perturbações dos dispositivos e carga e medida; modificações na superfície do terreno contíguo à estaca; alterações eventuais nos pontos fixos de referência, etc.;
- Confirmação da viabilidade do comprimento alcançado pelas estacas, mediante cálculo com o emprego de fórmulas próprias a cada tipo de solo (deverá ser apresentado o demonstrativo de cálculo);

Relatório final

Deverá ser elaborado um relatório com as seguintes informações:

- Comprimento real, abaixo do arrasamento, de todas as estacas;
- Características do equipamento de escavação;

Desvios de locação;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	47	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

- ` Qualidade dos materiais utilizados;
- ` Consumo dos materiais por estaca e comparação, trecho a trecho, do consumo real em relação ao teórico;
- ` Anormalidades de execução;
- ` Anotação rigorosa dos horários de início e fim da escavação;
- ` Anotação rigorosa dos horários de início e fim de cada etapa de concretagem;

Deverão ser apresentados, também, os gráficos e as informações referentes às provas de carga.

Critérios de medição e pagamento:

Será medida por metro linear (m) de broca de concreto executada e aceita pela Fiscalização, conforme seu diâmetro. As Provas de Carga solicitadas serão medidas em separado, conforme previsto em planilha contratual. O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

Documentos de referência

FONTE: ABNT NBR 6118

DESCRIÇÃO: Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado – Procedimento

5.17 Ensaio de resistência a compressão simples - concreto

Poderá ser exigida prova de carga, em parte ou no total da edificação, no caso de haver dúvidas sobre a resistência da estrutura

5.18 Ensaio de resistência a tração por compressão diametral concreto

Para a fabricação do concreto deverão ser atendidas as condições estabelecidas na NBR 12654 - Controle tecnológico de materiais componentes do concreto, NBR 12655 Preparo, controle e recebimento de concreto, NBR 8953

Concreto para fins estruturais classificação por grupo de resistência e NBR 6118 - Projeto e execução de obras de concreto armado.

Os equipamentos de medição, mistura e transporte deverão estar limpos e em perfeito funcionamento, para se obter melhor qualidade do produto.

O estabelecimento do traço do concreto a se adotar terá como base a resistência característica à compressão, especificada no projeto e dimensões das peças, disposições das armaduras, sistema de transporte, lançamento, adensamento condições de exposição e de uso, previstos para a estrutura.

Junto com o traço estabelecido deverão ser fornecidas as seguintes informações:

- Resistência característica à compressão que se pretende atender;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	48	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- Tipo e classe do cimento;
Condição de controle;
- Características físicas dos agregados;
- Forma de medição dos materiais;
- Idade de desforma;
- Consumo de cimento por m3

Consistência medida através do "slump"-, quantidades de cada material que será medida de cada vez; - tempo de início de pega.

Deverão ser realizados ensaios de consistência do concreto, através do abatimento do tronco de cone ou teste do "slump", de acordo com a NBR 7223 - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone, sempre que:

- Iniciar-se a produção do concreto (primeira amassada);
- Reiniciar-se a produção após intervalo de concretagem de duas horas;
- Houver troca de operadores;
- Forem moldados corpos de prova;

A modificação do traço, para ajuste da consistência, só poderá ser feita por - técnico qualificado para tal.

Para controle da resistência deverão ser moldados corpos de prova com o concreto recém-produzido, de acordo com o que prevê a NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto e NBR 5738 – Moldagem e cura dos corpos-prova de concreto cilíndricos ou prismáticos.

O concreto produzido deverá ser utilizado antes do início da pega. Na falta de conhecimento laboratorial, pode-se estabelecer um tempo máximo de 1h 30 min., desde que haja constante homogeneização , podendo esse tempo ser modificado pela ação de aditivos.

5.19 Ensaio de resistência a tração na flexão de concreto

Conforme subitem 5.17

6 PATOLOGIA ESTRUTURAL

6.1 Corte em concreto deteriorado

Conforme o caderno de patologias Anexo I.

6.2 Apicoamento em concreto para preparo da superfície

Conforme o caderno de patologias Anexo I.

6.3 Limpeza com jato de areia e água

Conforme o caderno de patologias Anexo I.

6.4 Limpeza de superfície concreto para pintura

Conforme o caderno de patologias Anexo I.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	49	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

- 6.5 Jateamento de ar comprimido, para limpeza de superfícies**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.
- 6.6 Aplicação de adesivo estrutural base epóxi**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.
- 6.7 Reposição de armadura oxidada(reforço, fornecimento, dobragem e colocação)**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.
- 6.8 Pintura de proteção com inibidor migratório corrosão, 3 demãos**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.
- 6.9 Recuperação de concreto, com reforço e reconstituição Grount**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.
- 6.10 Recuperação de concreto, sem reforço e reconstituição argamassa polimérica**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.
- 6.11 Acabamento de pedreiro**
Conforme o caderno de patologias Anexo I.

7 PAREDES E PAINEIS

7.1 Alvenaria com tijolo cerâmico furado 10X20X20cm, 1 vez, assentado em argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), juntas de 12mm

Características técnicas- tijolo cerâmico furado:

Material: Blocos cerâmicos com resistência à compressão de 1,5 a 2,5 MPa e dimensões de 90 x 190 x 190 mm e canaletas cerâmicas de 90 x 190 x 240 mm, assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia fina sem peneirar no traço 1:2: 8.

Acabamento da alvenaria: chapisco, emboço ou reboco, para as paredes que receberão pintura. Chapisco e emboço para as paredes que receberão revestimento cerâmico.

Prever vergas de concreto armado nos vãos de janelas, para as demolições e nas áreas a serem construídas.

Serviços a serem executados - tijolo cerâmico furado:

Alvenaria com tijolo cerâmico furado dimensões: 90x190x190 mm assentes com argamassa mista de cimento, cal e areia média no traço 1:2:8. Espessura da junta 12 mm, espessura da parede sem revestimento: 9 cm. Locais de execução: Subsolo, térreo, 1º e 2º pavimento.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	50	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

7.2 Alvenaria de Bloco de gesso (67x50x7,5)cm

As Paredes Divisórias do Sistema Construtivo Supergesso são Formadas por SuperBlocos e SuperCola.

Blocos: são Pré-moldados de gesso especial, fabricados por processo de moldagem, apresentando acabamento perfeito nas suas superfícies. Assim, os blocos se encaixam perfeitamente e, após a montagem da parede, obtém-se uma superfície plana e pronta para receber o acabamento.

Cola: produto em pó à base de gesso, fornecido em sacos de 20Kg, desenvolvido para ser utilizado na montagem das paredes com pré-moldados de gesso, na colagem de outros elementos de gesso, como sancas, molduras, placas, painéis, acartonado – bem como na colagem de azulejos e cerâmicas. O revestimento do pavimento colocado antes das paredes além de facilitar a flexibilidade de layout, diminuir o tempo de execução, reduzir o custo de mão de obra, melhorar o aproveitamento do revestimento (menos trinchos), facilitar a remoção e recuperação das paredes em caso de reforma, proporciona a transferência do desembolso financeiro referente à alvenaria para o final da obra. Obra limpa, redução de entulho, redução no transporte vertical, economia de água e energia, facilidade de execução das instalações e colocação de armadores, assentamento do revestimento das paredes diretamente no bloco de gesso, alívio de carga nas fundações e estrutura devido ao reduzido peso da alvenaria, são outras vantagens do sistema

O nível de acabamento do sistema, resulta em prumo, esquadro e planicidade perfeitos proporcionando grande economia de massa corrida. Devido à menor espessura da alvenaria (7 cm) temos ganho de área nos ambientes e economia com a menor espessura dos forramentos. O gesso por suas propriedades proporciona ótimo conforto térmico e acústico.

Principais vantagens das alvenarias em blocos de gesso

Incombustível

Os blocos de gesso são considerados incombustíveis por apresentar grande resistência à propagação das chamas, a molécula d'água nele contida opõe-se à elevação e à propagação do calor servindo como barreira corta-fogo.

Isolante Térmico

Os blocos de gesso apresentam baixo coeficiente de condutividade térmica devido à elevada micro-porosidade aliada à baixa densidade, com isso o calor se propaga mais lentamente no interior dos blocos, diminuindo a intensidade e retardando a transmissão do calor entre superfícies.

Isolante Acústico

Os blocos de gesso apresentam elevado índice de redução sonora para principais frequências de percepção humana, nos blocos maciços de 100 mm de espessura é possível obter redução de até 38 decibéis para frequências entre 500 a 800hz.

Higro-ativo

Por apresentar micro porosidade e permeabilidade ao ar úmido, constitui um facilitador de troca de grau de umidade entre o ambiente e os blocos de gesso, possibilitando a obtenção de equilíbrio higro-térmico.

Estabilidade e precisão dimensional



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	51	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

O baixíssimo coeficiente de dilatação térmica e hidráulica, aliado a fabricação industrial, possibilita a obtenção de componentes com precisão e padronização dimensional.

Leveza

Devido a sua baixa densidade, os blocos de gesso são fabricados com dimensões de face relativamente elevadas (0,33m²), possibilitando a construção de alvenarias com baixa densidade por área construída.

Maior produtividade

Em virtude do tamanho do bloco, da facilidade de montagem, aliado a precisão dimensional e de encaixe, a produtividade média para elevação das paredes é de 25m² homem/dia. A cola de gesso utilizada na união entre blocos possui excelente trabalhabilidade durante a execução, após seca possui uma excelente resistência mecânica e aderência, possibilitando uma união perfeita entre blocos e entre o bloco e demais materiais.

Racionalização das etapas de construção

Devido à precisão dimensional, acabamento e encaixe dos blocos, as paredes são planas e niveladas, dispensando revestimento para correção. A pintura com textura acrílica será executada sobre o próprio bloco, sem a necessidade de chapiscar nem rebocar. Nas áreas indicadas o revestimento cerâmico também será assentado diretamente sobre o bloco, utilizando cola de gesso ou argamassa.

Menor desperdício de materiais

Devido à facilidade de corte dos blocos, aproveitamento dos pedaços cortados e do tempo estendido de utilização da cola, o desperdício é reduzido.

Facilidade de reforma e ampliação

Para reformar e ampliar, o sistema de alvenaria em blocos de gesso permite o corte e recomposição apenas com blocos e cola de gesso, sem maiores danos e de fácil execução.

Fácil execução das instalações elétricas e hidráulicas

Os cortes para passagem das instalações elétricas e hidráulicas são realizados com auxílio de máquina especializada isenta de pó. A recomposição dos rasgos é feita facilmente com gesso.

7.3 Alvenaria em bloco de gesso hidrofugante (67x50x7,5)cm

Conforme indicados em projeto. Locais de execução: Subsolo – Copa, Vestiário manutenção. Térreo: Lanchonete,

7.4 Divisória articulada e acústica c/ trilho, acústica e revest laminado (série ouro)

Divisórias Articuladas:

O sistema de paredes divisórias é composto por um conjunto de painéis, estruturais, suspensos. A remoção ou deslocamento individual dos painéis, conforme a necessidade de alteração do lay-out, processa-se com extrema simplicidade, prescindindo de mão de obra especializada.

Dados técnicos:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	52	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Elemento estrutural: Constituído de dois painéis em MDF de 15mm em cada lado, e revestido conforme projeto, aplicados a um chassi intermediário.

Chassi intermediário de 90mm:

Em aço galvanizado, com tratamento anti-corrosivo e anti-ruído, com materiais a base de partículas de chumbo, sendo que a união dos componentes é feita através de processo de solda, com elementos de fixação e travamento.

Contra placados:

Em laminado BP, MDF, gesso acartonado, etc. com revestimentos conforme projeto.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	53	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Acústica:

Miolo composto de mantas de lã de rocha e polímero acústico gerando uma atenuação acústica em torno de 45DB, dependendo do ambiente e seus componentes.

Junção e fixação dos painéis:

A junção entre os elementos, no sentido vertical, é formada com perfis fêmeas e machos em alumínio pintado ou anodizado que darão o melhor encaixe e vedação do ambiente. O mecanismo interno é acionado com uma simples manivela de ¼ de volta que provoca a saída dos dois mecanismos telescópios, que são comprimidos junto ao trilho e ao piso livre, sem guias, com uma força de 100kg, para a total aderência e estanqueidade. O destravamento é feito através de um dispositivo automático. O curso de ajuste é de 25mm superior e 45mm inferior, que compensa automaticamente eventuais diferenças entre dois níveis, eventualmente até 100mm na parte inferior. O conjunto é provido de molas compensadoras, para eventual movimentação da laje.

O conjunto é provido de molas compensadoras, para eventual movimentação da laje. O elemento é auto-portante e acionado individualmente. O elemento final é composto também de mecanismo telescópio lateral com curso de ajuste de 120mm. Cada elemento é suspenso em dois pontos no trilho, através de roldanas, transferidoras em eixos. O elemento é auto-portante e acionado individualmente.

Arremates:

Saída da parede com vedação de juntas elásticas de aderência

Espessura total do painel:

110mm

Largura do painel (Módulo)

0,70m a 1,20m, (conforme projeto)

Altura do painel:

Em função ao piso-forro até 12m ou conforme projeto.

Dados técnicos complementares:

Dimensões do painel:

Peso estimado do painel por metro quadrado 51 kg/m²

Detalhes dos trilhos:

Os trilhos de alumínio estão fixados sempre em laje, vigas de concreto ou estruturas metálicas com tirantes e suportes fabricados na medida necessária, fixados com buchas mecânicas. Atenção: O teto deverá suportar a carga informada por metro quadrado. Os trilhos deverão ser fixados antes do início da colocação do forro. Sistema de deslocamento se processa através de duas roldanas em eixo fixado na extremidade da parte superior do painel, que deslizam nos trilhos, permitindo passagem. Em cruzamento tipo: L,T,X. Local de execução: Auditório.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	54	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

7.5 Divisória em dry wall montante simples E=73mm, com lã mineral (Fornecimento e montagem)

Serviços a serem executados:

Parede com chapas de gesso c/ estrutura em montantes duplos 70 e guias 70 em aço galvanizados espessura final da parede 120mm (fornecimento e montagem)

Parede com chapas de gesso c/ estrutura em montantes simples 48 e guias 48 em aço galvanizados espessura final da parede 98mm (fornecimento e montagem)

Estrutura complementar em montante duplo até 70mm p / parede de gesso estruturada. Locais de execução: Subsolo: Material permanente, 1º pavimento: Núcleo de análise, servidor, núcleo de análise GRFIN, 2º pavimento: Delegacia Delemaph, Cris1-2- 3 e 4, circulação Cris, núcleo operacional NIP, núcleo de análise NIP, servidor, Cartório 3 DELEPREV, Delegacia 3 DELEPREV, núcleo de análise DELEPREV.

7.6 Divisória alcoplac em laminado melamínico branco polar

Divisória do tipo melamínica estrutural TS (Fórmica maciça)

Painéis com espessura de 10mm, fixada em perfis de alumínio e aparafusadas às paredes e ao chão. Instalação realizada sobre parede e piso acabado.

Deverá ser utilizado na divisão dos box dos sanitários a divisória alcoplac branco polar com altura de 1,80m na cor laminado branco polar conforme projeto de detalhamento dos banheiros

Características técnicas:

Placas divisórias de alcoplac laminado branco polar, conforme projeto e detalhamento arquitetônico.

Aplicação: Box ,divisórias Wc e Vestiários.

Utilizar as ferragens específicas para divisórias em pedra tipo – gamas metálicas e parafusos cromados.

Cuidados:

Cortes, somente se necessário, caso aconteça, utilizar serra mármore com disco diamantado.

Transporte:

Placas, deverá ser feito sempre na vertical, por duas pessoas. Armazenamento, sempre em ambiente fechado ou aberta sendo que na ultima devera ser revestido por lona plástica em pilhas de altura máxima de 0,65m.

7.7 Chapim pré-moldado de concreto

Características técnicas:

Material: Peça em pré-moldado de concreto espessura mínima de 3cm, utilização sobre topo de alvenaria expostas a intempéries.

Serviços a serem executados:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	55	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Chapim pré-moldado de concreto

7.8 Cobogó de concreto (Elemento vazado), 6x29x29cm, assentado com argamassa traço 1:7 (cimento e areia)

As paredes ou trechos de paredes a serem executadas em elementos vazados obedecerão às localizações, dimensões e alinhamentos determinados em projeto. Os elementos vazados, nas dimensões, formas e cor indicados no projeto arquitetônico, serão de primeira qualidade, possuindo textura e cor uniformes, acabamento perfeito, arestas bem definidas, sem variação perceptível de dimensões. A execução dos painéis de elementos vazados será procedida com particular cuidado e perfeição, por profissionais especializados nesse serviço.

Para fim de prevenir dificuldades de limpeza ou danificação das peças será removida, antes de endurecer, toda argamassa que salpicar os elementos ou extravasar. Os elementos vazados serão cuidadosamente aprumados a fio de prumo. As fiadas serão perfeitamente retas e niveladas com uso de nível de bolha. A primeira fiada deverá levar por baixo do leito de argamassa uma demão de emulsão de asfalto. Os elementos vazados serão assentes em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada. Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais. As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados. Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas, sendo alisadas de modo a apresentarem sulcos contínuos, em meia cana, de pequena profundidade. As juntas, salvo indicação em contrário, terão espessura uniforme, com o mínimo de 6mm. Os painéis com mais de 6m de altura, ou mais de 14m² de superfície deverão ser reforçados com armadura constituída por vergalhão de aço, em cada três a cinco fiadas, conforme posição ou dimensões do painel.

Os elementos vazados serão assentes em reticulado, salvo especificação em contrário, com as juntas verticais das diferentes fiadas na mesma prumada.

Não será tolerada qualquer torção, desnível ou desaprumo dos elementos vazados, nem qualquer sinuosidade nas juntas verticais ou horizontais.

As juntas serão cavadas a ponta de colher ou com ferro especial, antes da pega da argamassa e na profundidade suficiente para que, depois do rejuntamento, fiquem expostas e vivas as arestas dos elementos vazados.

Posteriormente, serão as juntas tomadas com pasta de cimento branco ou comum e ligeiramente rebaixadas, sendo alisadas de modo apresentar sulcos contínuos, em meia cana, de pequena profundidade.

7.9 Remanejamento sem substituição de forro modular c/ locação de cantoneira p/ acabamento arrematado em parede estruturada de chapas de gesso

Retirada com corte de bordas vivas e proteção através cantoneiras para perfeito acabamento do forro modulado a instalar.

7.10 Verga pré moldada concreto armado Fck=15Mpa

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, deverá ser solicitado a fiscalização detalhe construtivo.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	56	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Critério de medição é a contagem de portas e janelas, sendo que nas janelas existem contra-vergas.

8 MUROS E FECHAMENTOS

8.1 Corrimão em tubo de aço galvanizado 1 1/4" com braçadeira

Deverão ser previstos e instalados os guarda-corpos para adequação da unidade ao acesso às pessoas portadoras de deficiência física, conforme Lei Federal 7853 de 1989. Na rampa de acessibilidade cujo desnível for inferior a 35 cm não será necessária a inserção de corrimão ou guarda-corpo. Deverão ser observadas também as exigências legais.

O guarda-corpo, da rampa de acessibilidade deverá ser instalado nos locais indicados em projeto, será executado em tubo de ferro, conforme detalhe do projeto de Arquitetura, e receber tratamento com fundo preparador anti-ferrugem e pintura em esmalte sintético.

8.2 Guarda corpo em tubo de aço inox

Idem ao item anterior

8.3 Estrado de madeira com barroto 3x3"

Tábuas de virola de 12 x 1", conforme projeto arquitetônico. As tábuas serão pregadas perpendicularmente a barrotes de Lei 3x3" sobre piso.

Serão finalmente raspados de modo a apresentarem superfícies perfeitamente planas, lisas e isentas de manchas.

Local de Execução: Canil

8.4 Grade de proteção em painéis e poste nylofor 3D com fundação

Painéis:

Painel confeccionado com arames zincados a fogo (imersão a quente); gramatura mínima 40 g/m², eletrosoldados. Revestido em poliéster (100%) através de pintura eletrostática, espessura mínima 100 micras para pintura simples e 200 micras para pintura dupla. Possui curvaturas em "V" e pontas de 3 cm em uma das extremidades.

Cores: Verde (RAL 6005); branco (RAL 9010); preto (RAL 9005).

LR (limite de resistência): mínimo de 50Kg/mm²

1. Postes:

Base chumbada: Poste metálico de seção retangular, confeccionado em chapa de aço zincada (por processo contínuo de imersão a quente), gramatura mínima 275 g/m², revestido em poliéster através de pintura eletrostática, espessura mínima 80 micras para pintura simples e 120 micras para pintura dupla

Base aparafusada: Poste metálico de seção retangular, confeccionado em chapas de aço zincadas (por processo contínuo de imersão a quente), gramatura mínima 275 g/m², revestido em



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	57	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

poliéster através de pintura eletrostática, espessura mínima 80 micras para pintura simples ou 120 micras para pintura dupla, com fechamento em tampa plástica com proteção anti-UV na extremidade superior. Possui chapa metálica na extremidade inferior galvanizada e revestida em poliéster através de pintura eletrostática, medindo 150 x 150 x 6,00mm com 4 furos de 12 mm para fixação através de chumbadores de expansão por torque em aço carbono ou inox, dimensões de 3/8" x 3 3/4".

Todos os postes são munidos de rebites de aço galvanizados recartilhados e com rosca interna tipo M6 para fixação dos painéis através de fixadores e cap's plásticos em poliamida (com proteção anti-UV) e parafusos em aço inox cabeça boleada sextavada interna (tipo Allen) M6 x 40 mm e possuem fechamento em tampa plástica com proteção anti-UV na extremidade superior. Cores: Verde (RAL 6005); branco (RAL 9010); preto (RAL 9005).

8.5 Tela metálica aço galvanizado, malha (13 x 13)mm² c/ portão e gancho de sustentação incl. pint esmalte

Conforme projeto arquitetônico.

8.6 Escada tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado 1 1/2" 5 degraus

Especificação: escada de marinheiro metálica conforme projeto.

Acabamento: aplicação de fundo anti-corrosivo (zarcão) e posterior aplicação de esmalte sintético na cor cinza escuro conforme item pintura.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	58	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

9 ESQUADRIAS E FERRAGENS

QUADRO DE ESQUADRIAS					
TIPO	LARGURA	ALTURA	PEITORIL	QUANT.	OBSERVAÇÕES
PORTAS					
P1	0.60	2.10	---	10	PORTA PARANÁ REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO BRANCO
P2	0.70	2.10	---	04	PORTA PARANÁ REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO BRANCO
P3	0.80	2.10	---	176	PORTA PARANÁ REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO BRANCO
P4	0.90	2.10	---	06	PORTA PARANÁ REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO BRANCO COM PUXADOR HORIZONTAL
P5	0.80	2.10	---	10	PORTA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 16 COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO COR CINZA
P6	0.90	2.10	---	03	PORTA PARANÁ REVESTIDA COM LAMINADO MELAMÍNICO TEXTURIZADO BRANCO DOTADAS DE BARRAS ANTI-PÂNICO, COM MAÇANETAS E CHAVES DO LADO OPOSTO
P7	1.60	2.10	---	13	PORTA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 16 COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO COR CINZA
P8	1.20	2.10	---	02	PORTA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 16 COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO COR CINZA
P9	1.20	2.10	---	01	PORTA DE VIDRO TEMPERADO 10mm COM FERRAGENS EM AÇO INOX POLIDO
P10	1.20	2.10	---	03	PORTA TIPO PARANÁ PARA SHAFT
PE	---	---	---	---	PORTA EXISTENTE



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	59	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

GRADES					
G1	1.84	2.10	---	04	GRADE DE FERRO DE SEGURANÇA (DE ABRIR) COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G2	2.37	0.50	2.90	03	GRADE DE FERRO DE SEGURANÇA (FIXA) COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G3	2.60	0.50	2.40	05	GRADE DE FERRO DE SEGURANÇA (FIXA) COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G4	10.43	2.10	---	01	GRADE COM TELA METÁLICA COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G5	0.80	2.10	---	03	PORTÃO DE ABRIR COM TELA METÁLICA COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G6	2.45	1.00	1.10	02	GRADE COM TELA METÁLICA COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G7	1.00	2.10	---	01	PORTÃO DE ABRIR COM TELA METÁLICA COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO NA COR CINZA
G8	29.80	2.10	---	01	GRADIL BELGO LINHA NYLOFOR 3D PINTADO DE FÁBRICA NA COR CINZA (MONTANTES E MALHA) h=2,10m
GE	---	---	---	---	GRADE EXISTENTE



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	60	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

JANELAS					
J1	2.20	0.50	2.20	04	JANELA ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO 4mm SIMILAR AS EXISTENTES (MAXIMAR)
J2	2.60	0.50	2.20	06	JANELA ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO 4mm SIMILAR AS EXISTENTES (MAXIMAR)
J3	1.00	0.50	2.20	01	JANELA ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO 4mm SIMILAR AS EXISTENTES (MAXIMAR)
J4	1.90	1.35	1.10	01	ESQUADRIA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL
J5	2.625	1.77	0.95	04	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - CORRER COM 4 FOLHAS SIMILAR ÀS EXISTENTES
J6	1.20	1.25	0.90	01	ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE 4mm COM DUAS FOLHAS DE CORRER

VISOR					
V1	1.30	0.90	1.20	03	VISOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE 6mm
V2	1.30	1.00	0.80	03	VISOR EM AÇO INOX E VIDRO TRANSPARENTE A PROVA DE BALA (NA CUSTÓDIA DO DRE O VIDRO DEVE TER PELÍCULA REFLETIVA TIPO ESPIÃO)
V3	2.00	0.90	1.20	01	VISOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE 6mm
V4	2.70	1.10	1.00	01	VISOR COM MOLDURA EM AÇO INOX E VIDRO COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO ESPIÃO E A PROVA DE BALA
V5	2.20	1.10	1.00	03	VISOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE 6mm
V6	3.28	1.10	1.00	01	VISOR COM MOLDURA EM AÇO INOX E VIDRO COM PELÍCULA REFLETIVA TIPO ESPIÃO E A PROVA DE BALA
V7	1.15	0.90	1.20	02	VISOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO TRANSPARENTE 6mm



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	61	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

COMBOGÓS					
C1	1.00	1.00	1.10	05	PAINEL DE COMBOGÓS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA 20x10cm
C2	2.60	0.50	2.20	04	PAINEL DE COMBOGÓS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA 20x10cm
C3	2.60	0.50	2.90	21	PAINEL DE COMBOGÓS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA 20x10cm
C4	2.60	1.50	1.90	03	PAINEL DE COMBOGÓS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA 20x10cm
C5	1.20	0.50	2.90	01	PAINEL DE COMBOGÓS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO ANTICHUVA 20x10cm

QUADRO DE ESQUADRIAS EXISTENTES A SEREM RESTAURADAS					
E1	11.85	3.00	---	01	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - FIXO COM 12 FOLHAS E UMA PORTA DE ABRIR (0.90x2.10)
E2	1.50	3.00	---	29	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - MAXIMAR E FIXA COM 3 FOLHAS
E3	1.80	3.00	---	04	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - MAXIMAR E FIXA COM 3 FOLHAS
E4	2.625	1.77	0.95	119	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - CORRER COM 4 FOLHAS
E5	0.30	1.80	0.95	47	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - FOLHA FIXA
E6	2.60	0.50	2.20	12	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - MAXIMAR COM 5 FOLHAS
E7	2.60	0.50	2.90	16	JANELA ALUMÍNIO NATURAL E VIDRO EXISTENTES - MAXIMAR COM 5 FOLHAS
E8	1.40	2.40	---	01	ESQUADRIA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM 2 FOLHAS A SER RELOCADA DA CASA DE GÁS ORIGINAL
E9	3.00	2.15	---	01	ESQUADRIA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM 2 FOLHAS A SER RELOCADA DA CASA DE GÁS ORIGINAL
E10	0.95	2.40	---	01	ESQUADRIA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM 2 FOLHAS A SER RELOCADA DA CASA DE GÁS ORIGINAL



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	62	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

9.1 Janela de alumínio anodizado natural

Localização , Características técnicas e execução:

Deverão ser utilizadas esquadrias de alumínio, confeccionadas em alumínio anodizado, tratadas com processo eletrolítico-anodizado e pintura branca a pó por eletrodeposição de fábrica, espessura mínima de 12 microns, sendo do tipo completa, com acessórios para fabricação e montagem, ferragens e gaxetas de borrachas, montantes estruturais, módulos de janelas, sistemas de estanqueidade acústicos e líquidos, tudo de acordo com as normas da ABNT.

Os vidros devem ser de 6mm. Os serviços de vidraçaria devem ser executados de acordo com as normas da ABNT.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos pela ABNT para estanqueidade à água, ar e resistência à carga de vento. As gaxetas deverão apresentar pressão suficiente sobre o vidro para garantir a estanqueidade e ter desenvolvimento perfeitamente ajustado. Nas esquadrias com baguetes, as gaxetas internas devem ser do tipo cunha. A fixação através de rebites pop de alumínio não será admitida nos pontos que sofrem esforços de cisalhamento ou que fiquem visíveis. As esquadrias de alumínio serão construídas com perfis extrudados em liga ASTM 6063 dureza T5, devendo o material ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação.

Local de execução:Subsolo:Wc, Nutran, Material de expediente, NUMAT, copa, vestiário manutenção, vestiário feminino, depósito NIT, cartório 3 e 4 GRFIN, 2º pavimento: Cartório 1 e 2 DELEPREV.

9.2 Janela em lambri de alumínio anodizado natural

Conforme item anterior. Depósito do Canil.

9.3 Janela de alumínio e vidro com duas folhas de correr

9.4 Caixilhos em aço e vidro especial a prova de bala e película espião (fornecimento e montagem)

O caixilhos de aço receberão vidro blindado a prova de bala. Conforme projeto arquitetônico.

9.5 Grades de ferro p/celas em segurança máxima

As portas de aço de chapa em ferro galvanizado com reforçadas em segurança máxima N18 com diagonais vincadas ver paginação de esquadria no projeto arquitetônico.

9.6 Porta de ferro de abrir com chapa dobrada

As portas de aço de chapa em ferro galvanizado N18 com diagonais vincadas ver paginação de esquadria no projeto arquitetônico.

Esquadria de madeira:

As esquadrias de madeira – em especial portas– deverão obedecer rigorosamente, quanto a localização e execução, às indicações do projeto arquitetônico e respectivos desenhos e detalhes



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	63	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

construtivos.

Na execução dos serviços de carpintaria e marcenaria, será sempre empregada madeira de boa qualidade, como cedro ou outras com as características desta.

Toda madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos, etc.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades de madeiras ou outros defeitos.

Todas as guarnições tais como caixões, marcos, aduelas, alisares, travessas, etc., serão executadas conforme desenhos de detalhes. As tabuletas de janelas de venezianas móveis serão executadas com sucupira ou similar.

Os forramentos, alizares e batedores não poderão ter emendas no vão (horizontal ou vertical) da esquadria.

Nas partes internas dos wc's, as guarnições de madeira não deverão alcançar o piso, ficando ao nível do rodapé impermeável, de forma a evitar o contato das águas de lavagem. As folhas de portas deverão ficar 15cm acima do piso. Não será permitido o uso de madeira compensada em portas externas.

Todas as peças das esquadrias de madeira serão imunizadas com cupinicida (Ex. Penetrol cupim ou similar).

As guarnições de madeira serão fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermédio de parafusos do tipo EC - latão, de 6" x 2.1/4" Serão empregados oito parafusos, no mínimo, por guarnição comum.

Os arremates das guarnições com rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, de parte do construtor, cuidados especiais. Sempre que necessário, tais arremates serão objeto de desenhos de detalhes, os quais serão submetidos à prévia aprovação da fiscalização.

Não serão aceitos caixilhos de madeira do tipo "rebaixo aberto", quando destinados ao envidraçamento.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, serão submetidos a prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d' água sob pressão.

O acabamento final das esquadrias será especificado para cada caso particular.

9.7 Porta tipo paraná com acessórios

Localização, Características técnicas e execução:

Portas Internas

Deverão ser simples tipo prancheta, com acabamento em pintura esmalte sintético fosco ou semi-brilho, acompanhando o padrão de cor: Bege.

Sugestão de Marca:

Coralit Esmalte Sintético Fosco Coral Dulux na cor Palha sistema language of colors da



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	64	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Coral.

As folhas de portas, marcos e alizares, devem acompanhar as cores utilizadas nas paredes, com o objetivo de não se destacarem do conjunto, recebendo toda a porta o mesmo padrão de acabamento.

9.8 Porta tipo paraná revest. laminado melamínico c/ acessórios

As portas serão de madeira tipo prancheta (30mm), com acabamento em laminado melamínico revestindo as seis faces (frontal, posterior, e quatro encabeamentos).

Cor ovo, ref.: Fórmica L108, com fechadura cromado da La Fonte, dobradiças em latão laminado cromado com mola, e batentes em latão laminado cromado para granito de #30mm com encosto de borracha.

O revestimento será em pintura esmalte sobre massa óleo em ambas as faces na cor a ser definida pela fiscalização da PF. As guarnições serão executadas em madeira maciça 4x1.

Serviços a serem executados:

Porta tipo Prancheta c/ acessórios e pintura completa em esmalte sintético (fornecimento e montagem).

Porta tipo Prancheta revestimento em Laminado melamínico c/ acessórios (fornecimento e montagem)

9.9 Porta tipo paraná c/ acessórios e barra apoio para deficiente

Deverão ser simples tipo prancheta, com acabamento em pintura esmalte sintético fosco ou semi-brilho, acompanhando o padrão de cor: Bege. Tero barras em alumínio instalados para portadores de Pne. Conforme projeto executivo

9.10 Porta tipo paraná c/ acessórios e barra anti-pânico

Deverão ser simples tipo prancheta, com acabamento em pintura esmalte sintético fosco ou semi-brilho, acompanhando o padrão de cor: Bege. Tero barras anti-pânico. Conforme projeto executivo.

9.11 Porta de vidro temperado incolor e=10mm p/ portas ou painéis fixos inclusive ferragem (colocado)

As barras e perfis de alumínio serão extrudados e não apresentarão 1mpenamentos, defeitos de superfície ou quaisquer outras falhas, devendo ter seções que satisfaçam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido atendam, por outro lado, ao efeito esttico desejado.

O alumínio será natural ou anodizado, conforme especificado no projeto arquitetônico.

Nenhum perfil estrutural ou contra-marco apresentará espessura inferior a 1,6mm.

A fim de evitar vibrações, atritos e ruídos, não será permitido o contato direto entre peças móveis, o qual se fará através de "nylon" duro (roldanas, encosta, freios, escovas, proteção, patins, etc.).

Nas esquadrias de alumínio não será permitido o contato direto entre elementos de cobre ou



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	65	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

metais pesados com o alumínio. Far-se-á isolamento por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, plástico, betume asfáltico, metalização a zinco ou qualquer outro processo satisfatório.

Nas esquadrias de alumínio anodizado, a película de óxido artificial (anodização) conterá acetato de níquel (em casos especiais serão exigidos testes em amostras para verificação do recobrimento mínimo de 15 micra). A anodização deverá ser preferivelmente de acabamento fosco.

Os elementos de grandes dimensões serão providos de juntas que absorvam a dilatação linear específica do alumínio.

As serralharias serão dotadas de dispositivos que permitam jogo capaz de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, até o limite de 35mm, de modo a assegurar a indeformabilidade e o perfeito funcionamento das esquadrias.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, serão asseguradas por soldagem autógena, encaixe, ou ainda auto-rebitagem.

Entende-se por soldagem autógena, a que resulta de fusão do metal das próprias peças a conjugar, sem contribuição de elementos complementares provenientes de varetas de solda ou eletrodos.

Na zona de soldagem não será tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial nem alteração das características químicas e de resistência mecânica.

A costura de solda não apresentará poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo em caso de ulterior anodização.

As ligações entre peças de alumínio por meio de parafusos só serão admitidas quando inevitáveis. Neste caso, os parafusos serão constituídos por liga do grupo A1-Mg-Si, endurecidos por tratamento térmico.

As emendas por meio de parafusos ou rebites apresentarão perfeito ajustamento, sem folgas, diferenças de nível ou rebarbas na linha de junção.

As serralharias de alumínio serão assentes em contra-marcos fixados às alvenarias por chumbadores de ferro galvanizado. A fixação dos contra-marco fará por encaixe, dispensado o uso de parafusos, salvo casos especiais a critério da fiscalização.

Por ocasião do transporte, manuseio e estocagem das esquadrias na obra, deverão as mesmas ser protegidas com papel crepe: observar-se-á o máximo cuidado para não serem feridas as superfícies (anodizadas ou não), especialmente na fase de montagem das esquadrias.

Recomenda-se que os caixilhos de alumínio sejam colocados somente após a conclusão dos serviços de pedreiro. Após a colocação, os caixilhos deverão ser protegidos com aplicação provisória de vaselina industrial, óleo ou tinta filme, os quais serão removidos no final da obra.

9.12 Peitoril de granito l= 15 cm (colocado)

Peça com 3cm de espessura, com pingadeira, assente com argamassa para assentamento, penetrando 2cm de cada lado nas alvenarias.

Serviços a serem executados:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	66	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Verga e Contra Verga

Janela de alumínio anodizado natural

Peitoril de Granito

9.13 Ferragens:

9.13.1 Fechaduras para Portas Internas

Serão com cilindro monobloco de latão, equipados com duas chaves de latão, e maçaneta idêntica a fechadura externa.

9.13.2 Fechaduras para Portas de Sanitários

Serão com cilindro monobloco de latão, equipados com tranquetas de latão maçaneta idêntica a fechadura externa.

9.13.3 Fechaduras para Portas de Box Sanitário

Serão com fecho tipo tarjeta livre/ocupado, cromado, para utilização somente nas portas dos boxes dos sanitários.

Sugestão de Referências:

- Yale La Fonte - TARJ 719AZ

9.13.4 Dobradiças

Serão de latão, reforçadas com 6 parafusos, dimensões de 3,5" (88) x 3" (76), com anéis, acabamento cromado. Sugestão de Referências: Yale La Fonte D80L 4x3

9.13.5 Dobradiças Tipo Vai e Vem

Serão de latão e devem ser utilizadas nas portas duplas quando necessárias.

Sugestão de Referências:

- Ferragens Pagé - 325 Fechamatic.

9.13.6 Dobradiças com Mola

Serão de latão, com sistema de molas interno, reforçadas com 6 parafusos, dimensões de 3,5" (88) x 3" (76). Poderão ser utilizadas nas portas de divisórias substituindo as molas aéreas.

Sugestão de Referências:

- Ferragens Pagé - 325 Fechamatic.

9.13.7 Ferragens para Divisórias em pedra (Portas de Box Sanitário)

As portas dos boxes serão de madeira tipo prancheta (30mm), com acabamento em laminado melamínico revestindo as seis faces (frontal, posterior, e quatro encabeçamentos), cor ovo, ref.:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	67	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Fórmica L108, com trinco cromado tipo tarjeta livre/ocupado, dobradiças em latão laminado cromado com mola, e batentes em latão laminado cromado para granito de #30mm com encosto de borracha.

Sugestão de Referências:

- Yale La Fonte - TARJ 719AZ

Serviços a serem executados:

Ferragens Inclusas nas composições de Preço:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	68	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

10 VIDROS

10.1 Vidro fantasia 4mm colocado e esquadrias metálicas / madeira

Características técnicas e execução:

Material: vidro de cristal comum 6mm incolor, jateados.

Tipo: Janelas;

Dimensões: Conforme Projeto;

Executar onde indicado no projeto arquitetônico, detalhamento esquadrias.

Serviços a serem executados:

Vidro comum acabamento jateado em caixilhos c/massa esp.= 6mm, colocado.

Local de execução: conforme as esquadrias metálicas.

10.2 Visor com vidro temperado e=6mm e moldura de alumínio

Vidro temperado é considerado um vidro de segurança, pois quando fraturado se fragmenta em pequenos pedaços, com arestas menos cortantes que o vidro comum. Tem resistência mecânica cerca de quatro a cinco vezes superior à do vidro comum. Entretanto, depois de acabado, não permite novos processamentos de cortes, furos ou recortes. Até mesmo opacificações podem reduzir a resistência do material.

Os vidros temperados são amplamente utilizados em box e instalações com ferragens.

As normas brasileiras para uso de vidro na construção civil indicam que o vidro comum só pode ser instalado a partir de 10cm acima da cota do piso. Para envidraçamento abaixo desta cota deve-se especificar vidros de segurança. Vitrines, portas ou divisórias que não possuam proteção adequada também devem utilizar vidros de segurança. Durante o processo de fabricação, o vidro temperado é submetido a um tratamento térmico de têmpera, que torna este tipo de vidro mais resistente a choques mecânicos e térmicos, preservando suas características de transmissão luminosa e de composição química. No processo de têmpera, o vidro é submetido a aquecimento controlado que eleva sua temperatura a cerca de 650° C e , logo em seguida, passa por resfriamento brusco, resultando em um choque térmico responsável pelo aumento de sua resistência mecânica.

O processo de têmpera horizontal, com os vidros transportados em roletes evitam marcas de pinças características da têmpera vertical em suas laterais. O sistema de têmpera horizontal também permite a produção de vidro temperado em grandes chapas e pequenas espessuras.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	69	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

11 COBERTURA

11.1 Estrutura para telha cerâmica, em madeira aparelhada, apoiada em parede.

Conjunto de elementos de madeira, ligados entre si, de modo a poderem resistir à ação dos esforços a questão submetidos. Destina-se a manter a rigidez e a estabilidade da edificação.

As estruturas de madeira devem se executadas de acordo com o projeto executivo e normas da ABNT.

As peças de madeira devem ser examinadas previamente pela Fiscalização, levando-se em consideração os requisitos das normas da ABNT.

Não devem ser empregadas peças de madeira que apresentem defeitos, como:

- esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da peça;
- alto teor de umidade (madeira verde);
- nós soltos ou nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça;
- rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado;
- ligações imperfeitas;
- desvios dimensionais (desbitolamento); ou, • presença de sinais de deterioração por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

Devem ser empregadas espécies de madeira do tipo folhoso, tais como canafístula

(guaruaia, ibirapitá), cambará (quarubarana, candeia, cedrinho, cedrilho), cupiúba (peroba do norte), peroba rosa, peroba branca (ipê peroba, peroba de campos, peroba clara), maçaranduba (paraju), angelim vermelho (angelim pedra verdadeiro, faveira grande), angico preto (angico, angico rajado, guarapuraca), jatobá (jataí, jataúba).

De cada partida de madeira, deve ser retirada uma amostra representativa para ser ensaiada em laboratório especializado; os resultados dos ensaios devem ser analisados e comparados com as exigências do projeto; caso os resultados não preencham estas exigências, o lote deve ser recusado.

As peças de madeira devem ser separadas conforme suas características geométricas e armazenadas em pilhas, distanciadas entre si, em local seco, bem drenado, protegido e isolado do contato com o solo.

O transporte e manipulação das peças de madeira devem ser executados cuidadosamente, de modo a não ocasionar quaisquer danos às mesmas.

Os elementos para ligações, tais como pregos, pinos metálicos ou de madeira, parafusos com porcas e arruelas, conectores, tarugos ou chavetas e colas, devem obedecer às prescrições das normas da ABNT pertinentes a cada caso.

Todos os elementos metálicos devem ser protegidos com pintura antiferruginosa, caso não



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	70	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

tenham sido previamente tratados contra oxidação.

Caso seja utilizada cola, devem ser obedecidas as prescrições do fabricante quanto ao consumo, proporção de aditivos e mistura.

Os materiais utilizados no tratamento da madeira e na pintura de acabamento devem obedecer às indicações do projeto e às orientações dos respectivos fabricantes quanto a consumo, diluição e mistura.

Após as operações de corte, as superfícies devem ser limpas e as áreas recortadas devem receber tratamento de proteção.

As peças devem ser cortadas com equipamentos adequados, de modo a não danificar as fibras da madeira.

Os cortes e furos devem ser executados de modo a não acarretar rachaduras, furos assimétricos, alargados ou alongados, respeitando os limites de tolerância determinados no projeto.

O deslocamento relativo máximo entre peças de uma ligação é de 1,5mm; devem ser rejeitadas as ligações excêntricas, exceto quando previstas em projeto.

Os pregos com diâmetro inferior a 4,4mm podem ser cravados na madeira, os de diâmetro superior devem ser aplicados mediante a pré-fabricação do furo, com diâmetro de no máximo 90% do diâmetro do prego, de forma a impedir o aparecimento de fendas na madeira ou o desalinhamento do prego.

A cravação de pregos excessivos não deve ser feita na mesma direção da fibra, ainda que respeitados os afastamentos mínimos determinados nas normas da ABNT.

Os pinos metálicos ou de madeira devem ser introduzidos em furos, com diâmetros ligeiramente inferiores, para evitar deslocamento relativo entre as peças ligadas, quando sob carga.

Os parafusos com porca e arruelas devem ser instalados em furos ajustados, de modo a não ultrapassar a folga máxima de 1 a 2mm e, posteriormente, apertados com porca; os furos devem ser feitos com broca; quando do rosqueamento da porca, devem ser tomados cuidados especiais para ser evitado o esmagamento da madeira na área de contato da arruela.

Os conectores devem ser colocados em entalhes previamente cortados na madeira, com auxílio de ferramentas especiais; devem ser mantidos em suas posições por meio de parafusos de porca e arruelas auxiliares na ligação; os conectores devem ser sempre utilizados em posição normal às fibras, salvo indicação contrária em projeto.

Os tarugos ou chavetas devem ser introduzidos em entalhes das peças de madeira, devendo ser fixados com auxílio de parafusos.

A pintura final da estrutura deve ser executada conforme especificado em projeto, sobre as superfícies devidamente limpas e isentas de gorduras, nas demãos necessárias para se obter um acabamento perfeito e uniforme.

Quando as peças forem tratadas com defensivo, a pintura somente deve ser aplicada após sua completa secagem.

Todas as peças que, por ocasião da inspeção final, se apresentarem insatisfatórias, devem ser substituídas, devendo-se, para tanto, calçar a estrutura em pontos convenientes por meio de



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	71	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

cimbramento, para que esta não sofra deformações não previstas ou que não seja mudado o esquema da estrutura.

11.2 Estrutura para telha ondulada fibrocimento, alumínio ou plástico em madeira aparelhada com pontalete, ancorada em parede ou laje

Conforme o item anterior, especificações em projeto de Coberta.

11.3 Telhamento com telha de fibrocimento ondulada espessura 6mm, incluso juntas de vedação e acessórios de fixação

As chapas onduladas de fibrocimento, espessura de seis milímetros. A colocação das telhas, parafusos, arruelas e acessórios obedecerá integralmente às indicações do fabricante. As telhas deverão ser colocadas perfeitamente alinhadas, devendo ser tomados cuidados especiais junto aos rufos e com caimento indicado em planta. Local de execução: Prédio.

11.4 Cobertura em telha cerâmica tipo colonial , com argamassa traço 1:3 (cimento e areia)

Paulista: Este tipo de telha originou-se da telha colonial. Caracteriza-se por apresentar a capa com largura ligeiramente inferior ao canal. Em relação ao tipo colonial, ela propicia um movimento plástico diferenciado para os telhados.

Principais vantagens das telhas cerâmicas

São pouco submetidas as variações dimensionais provenientes das ações térmicas, devido a radiação solar e a absorção de umidade;

Dispensam elementos adicionais ou acessórios específicos para a obtenção da impermeabilidade da cobertura, através do perfeito posicionamento e encaixe dos componentes;

Apresentam satisfatório desempenho térmico por terem juntas não estanques que possibilitam uma certa ventilação do ático, atenuando sensivelmente o aquecimento dos tetos, sobretudo nas regiões mais quentes.

Índices de Qualidade

As telhas cerâmicas devem apresentar os seguintes índices de qualidade:

Cozimento uniforme, indicado pelo som metálico, quando suspensas pela extremidade e percutidas.

Superfícies lisas, para facilitar o escoamento das águas.

Inexistência de fissuras, microfissuras (também indicado pelo som metálico), esfoliações, quebras, rebarbas ou deformações que prejudiquem o perfeito encaixe entre os componentes.

Além das características citadas acima, as telhas devem estar em conformidade com as normas vigentes no que diz respeito a massa máxima (peso), caracterização geométrica (forma e dimensão), impermeabilidade, absorção de água e carga de ruptura à flexão mínima. Local de execução: áreas externas.

11.5 Tesoura completa em maçaranduba serrada, para telhados com vãos de 5m

As tesouras deverão ser espaçadas com vão máximo de 5,00m.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	72	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O terçamento e tesouras serão de madeira de primeira qualidade, isenta de nós, rachaduras e com resistência mecânica suficiente para vão estipulado.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	73	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

11.6 Rufo de chapa galvanizada nº 24 Larg. 25cm

Todas as concordâncias de telhados com paredes e platibandas serão guarnecidas por rufos, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, conforme definido nos projetos.

Os rufos serão de chapa de cobre, serão embutidos no parâmetro vertical (parede, platibanda, etc.) e impermeabilidades.

Todos os rufos terão dimensão suficiente para recobrir com folga a interseção das telhas com o elemento vertical.

Quando da colocação das telhas haverá sempre o cuidado de deixar sob os rufos ao longo das telhas, um topo de onda da telha e nunca uma cava. Os rufos serão fixados por pregos a tacos de madeira previamente chumbados ou por parafusos com buchas de nylon. Espaçamento entre pontos de fixação de, no máximo, 40cm.

12 IMPERMEABILIZAÇÃO

I. Definição:

O sistema consistirá na impermeabilização de superfície por pintura e impregnação com colmador de emulsão betuminosa, aplicado a frio.

II. Características do sistema:

- Impregnação

As superfícies a tratar serão convenientemente expurgadas de óleo, tinta, etc.

A impregnação, será executada com uma emulsão, de base asfáltica, especial, de características neutras, na proporção de 0,200 kg/m² (16 m²/galão). Uma vez evaporada a água, o material sólido resultante apresentará uma taxa de 97% (noventa e sete por cento) de asfalto.

A impregnação, de pisos de peças internas, deverá estender-se pelas paredes perimetrais, até cerca de 30 (trinta) cm acima do nível do piso acabado.

A operação será repetida na hipótese de haver molhadura na superfície antes da ruptura da emulsão.

- Pintura

Vinte e quatro horas da impregnação serão aplicadas uma demão de emulsão, de base de asfalto com finas partículas de látex dispersas em seu interior, na proporção de 0,0500 (meio)kg/m² (16m²/galão). Uma vez que evaporada a água, o material sólido resultante apresentará uma taxa de 97% (noventa e sete por cento) de asfalto.

Quando a primeira demão estiver seca ao toque, será aplicada uma segunda demão com as mesmas características da primeira.

Para a proteção da impermeabilização, será aplicado por meio de peneira, sobre a segunda demão, uma camada de areia lavada a seco.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	74	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Ver caderno em anexo de Impermeabilização

12.1 **Regularização de piso / base em argamassa traço 1:5 (cimento e areia), esp. 3cm preparo manual**

Antes da execução dos serviços deverá proceder-se regularização com limpeza cuidadosa: remoção de excessos de argamassa, graxas, óleos, partículas soltas e materiais estranhos. Falhas e outras irregularidade serão obturados com argamassa apropriada.

12.2 **Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 3mm, reforço de véu de polietileno tipo II - fornecimento e montagem**

Iniciar o serviço com a pintura primária ou imprimação, constituída de uma demão de solução asfáltica aplicada à brocha, a frio. A proporção de asfalto na solução será de 35% a 50%. Após completa secagem (mínimo de 16 horas) começará a aplicação das membranas.

12.3 **Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 3mm, reforço de véu de poliéster tipo III - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.4 **Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 4mm, reforço de véu de poliéster tipo III, aplicada com asfalto oxidado a quente - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.5 **Manta asfáltica pré-fabricada com esp. 4mm, reforço de véu de poliéster tipo III - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.6 **Manta dupla com manta asfáltica pré-fabricada com esp. 4mm estruturada com véu de poliéster e manta asfáltica pré-fabricada com esp. 3mm estruturada com véu de poliéster, ambas tipo III - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.7 **Impermeabilização a base de resinas acrílicas termoplásticas em pontos críticos com tela de poliéster e com alto poder de deformação - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.8 **Perfil metálico de fixação de mantas - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.9 **Camada separadora para áreas com dupla manta - fornecimento e montagem**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.

12.10 **Proteção mecânica de superfícies impermeabilizadas**

Ver detalhes em projeto executivo e caderno de especificação em anexo II.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	75	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

13 REVESTIMENTOS

I Chapisco de aderência:

Onde necessário (paredes novas e nos locais onde o revestimento será novo, internos e externos) deverão receber chapisco com colher de pedreiro contendo argamassa de cimento e areia lavada no traço 1:3 para uma perfeita aderência da argamassa, caso seja necessário deverá ser utilizado adesivo para argamassas, tipo Sikafix ou similar equivalente.

Características

A argamassa de chapisco deverá ter consistência fluida a ser constituída de areia, predominantemente grossa, com dimensão máxima entre 2,4 e 6,3 mm.

O chapisco deverá apresentar espessura máxima de 5 mm, textura aberta com superfície irregular e descontínua, de forma a permitir a visualização de pequenas áreas da base.

A argamassa de chapisco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes neste Caderno de Encargos.

Recomendações

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas – materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O chapisco deverá ser aplicado sobre as bases que não apresentem condições adequadas de aderência, como as bases lisas, densas pouco porosas e de baixa capacidade de sucção.

Deverão ser chapiscadas, também, as bases que apresentem sucção heterogênea.

Produtos adesivos poderão ser adicionados à argamassa de chapisco, para melhorar as condições de aderência, desde que compatíveis com o cimento empregado e com o material da base.

Preparo da Base

As bases de revestimento deverão atender às condições planas, com prumo e nivelamento, fixa das pela especificação da norma brasileira.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham

prejudicar a aderência.

Quando a base apresentar elevada absorção, deverá ser suficientemente molhada.

Procedimentos de Execução

A aplicação do chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base, que se pretende revestir.

Medição



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	76	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²)

13.1 *Chapisco em parede traço 1:3 (cimento e areia) esp.= 5mm, preparo mecânico*

Idem ao item anterior

II Emboço:

Conceito

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo destinado a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

Características

A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânica), constituída de areia média, com dimensão máxima 2,4mm.

A argamassa de emboço deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes neste Caderno de Encargos.

A base a receber o emboço deverá estar irregular. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10 mm, como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverão ser reparados antes de iniciar o revestimento.

Os rasgos, efetuados para a instalação das tubulações, deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada, ou enchimento com cacos de tijolos ou blocos.

Recomendações

O procedimento de execução do emboço deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O emboço deverá aderir bem ao chapisco ou à base de revestimento. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação manual ou no processo mecanizado. O aspecto e a qualidade da superfície final deverão corresponder à finalidade de aplicação.

Procedimentos de Execução

O emboço deverá ser iniciado somente após concluído os serviços a seguir indicados, obedecidos aos prazos mínimos:

24 horas, após a aplicação do chapisco;

14 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias estruturais e das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto para início dos serviços de revestimento, excluindo o chapisco;

28 dias de idade para execução do acabamento decorativo, caso o emboço seja a camada única.

A espessura máxima admitida para o emboço é de 15 mm, se for receber reboco, e de 20



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	77	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

mm, caso se a camada única. O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, lançando-a vigorosamente sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até preencher a área desejada.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas, mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

Para revestimento de camada única, deverá ser executado o acabamento conforme especificado para a superfície.

Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

13.2 **Emboço traço 1:7 (cimento e areia), espessura= 1,5cm, preparo manual:**

Idem ao item anterior

III **Reboco:**

Conceito

Camada de revestimento utilizada para cobrimento do emboço. propiciando urna superfície que permita receber o recebimento decorativo ou que se constitua no acabamento final.

Características

A argamassa pré-fabricada é comercializada em pó e na ocasião do uso é suficiente adicionar água. Forma-se então, uma pasta de fácil utilização.

Recomendações

O procedimento de execução do reboco deverá obedecer ao previsto na NBP, 7200 - Revestimento de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.

O reboco pode ser camurçado, chapiscado, desempenado, lavado, raspado e imitação travertino, a depender do acabamento realizado.

O reboco deverá aderir bem ao emboço e, preferencialmente, ter resistência inferior a este. Deverá possuir textura e composição uniforme, proporcionar facilidade na aplicação material ou no processo mecanizado. O aspecto e a qualidade dão superfície final deverá estar de acordo com a



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	78	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

decoreação especificada.

Procedimentos de Execução

O reboco deverá ser iniciado somente 21 dias após a conclusão do emboço, se a argamassa for de cal, e 7 dias se for mista (cimento e cal) ou de cimento.

A espessura da camada de reboco deverá ter no máximo 5 mm.

O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências, dispostos de forma tal, que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, a ser utilizada. Nesses pontos, deverão ser fixados taliscas de madeira ou cacos planos de material cerâmico, usando-se para tanto, argamassa idêntica a que será empregada no revestimento.

Uma vez definido o plano de revestimento, deverá ser feito o preenchimento de faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafiada, constituindo as guias ou mestras.

Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira. Em seguida, deverão ser preenchidas as depressões, mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação, até conseguir uma superfície cheia e homogênea.

O acabamento final deverá ser executado de acordo com o tipo de textura desejado.

Medição

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²)

13.3 Reboco paulista c/ arg. cim/cal/areia 1:2:8 prep. mecânico e=2cm

Camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada.

Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisadores e rodapés serão colocados posteriormente.

A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm.

Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia.

As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada (Formicret ou similar).

Quando se constituírem em acabamento final os rebocos terão, de acordo com seu aspecto e características, as seguintes denominações.

13.4 Revestimento em cerâmicas 25x40cm com argamassa pré-fabricada

Conceito

Revestimento de paredes internas, com cerâmicas de juntas a prumo, assentados sobre



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	79	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

emboço (1:2:8 - cimento, cal e areia) com argamassa colante, constituindo-se no acabamento final.

Recomendações:

O procedimento de execução do revestimento com cerâmicas deverá obedecer ao dispostos na NBR 8215 – Assentamento de cerâmicas.

O assentamento só é permitido após 7 dias de aplicado o emboço, se a argamassa for de cimento de 14 dias se for mista de cal.

O assentamento das peças cerâmicas só poderá ser iniciado, quando forem concluídos os seguintes serviços:

- a) instalações elétricas e hidráulicas (inclusive testes);
- b) contra-piso;
- c) emboço, com no mínimo 7 dias de aplicado;
- d) instalações dos contra-marco;
- e) marcações dos níveis;
- f) plano executivo para definição das posições dos arremates.

A argamassa colante deverá ser testada, antes de iniciar os serviços de assentamento.

O prazo para utilização da argamassa preparada é de no máximo 2,5 horas, a partir da colocação da água.

A argamassa preparada deverá ficar em repouso, por um período de 15 minutos, e ser remisturada, para que o aditivo fique homogeneamente distribuído.

Os cerâmicas deverão estar secos, com o tardo de peça, isento de pó.

A desempenadeira dentada deverá ser de aço com chapa, com espessura de 0,5 mm, dimensões aproximadas de 11 cm por 28 cm, tendo dois lados adjacentes denteados, com reentrâncias quadradas de 6mm de lado.

A camada de argamassa colante, a ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, deverá ter espessura aproximada de 4 mm.

Procedimentos de Execução

O assentamento deverá ser realizado de baixo para cima, uma fiada de cada vez, a partir de dois cerâmicas colocados nas extremidades inferiores da parede, tomando como referência a cota estabelecida.

Feita a marcação, o emboço ou base deverá ser umedecido.

A argamassa colante deverá ser aplicada com o auxílio de uma desempenadeira dentada, numa área que possa ser revestida num tempo máximo de 10 min.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	80	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

A borda inferior do cerâmica deverá ser colocada em contacto com a parede e pressionado, uniformemente, contra a mesma. Se necessário, deverão ser dados pequenos impactos, perfeito nivelamento e prumo.

O excesso de argamassa extravasado das juntas deverá ser removido.

O assentamento só poderá ser feito enquanto não se formar uma película esbranquiçada sobre a superfície da argamassa colante ou, quando ao ser tocada com o dedo, não aderir uma ligeira camada de argamassa.

Em panos com área superior a 32 m² ou que um dos lados tenha mais de 8m, deverão ser feita juntas de movimentação, conforme disposto NBR 8214.

As juntas deverão estar dispostas, de modo que as fiadas formem ângulos de 90° com a horizontal.

O rejuntamento dos cerâmicas deverá ser iniciado após decorridas, no mínimo, 72 horas do seu assentamento. Antes da liberação para realização desse serviço, deverá ser verificada, por meio da percussão com instrumento não contundente, a existência de peças que apresentem falha de aderência (som cavo). Em caso afirmativo, deverá ser removido e providenciado, imediatamente, o reassentamento.

Medição

O revestimento só ser aceito se atender o disposto na Norma Brasileira vigente.

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m²).

13.5 **Pastilha em porcelana com argamassa pré-fabricada**

Idem ao item anterior. Pastilha será usada na fachada em substituição das peças existentes danificadas.

13.6 **Pastilha em porcelana esmaltada 5x5 argamassa pré-fabricada**

Idem ao item anterior.

13.7 **Revestimento alucobond em fachadas (fornecimento e montagem)**

Especificação para alucobond

- Tamanho padrão: 1220*2440*4mm*0.5mm/0.5mm
- Espessura do produto: 2mm---5mm
- Comprimento do produto: 6000mm ou customizado.
- Largura do produto: 1220mm, 1250mm, 1500mm
- Espessura de alumínio: 0.06-0.5mm

Revestimento: Pintura de Kynar 500 Beckers ou pintura de PPG.

Características:

- 1.isolação térmica
- 2.Excelente isolação sadia e propriedades à prova de fogo.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	81	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

- 3.resistência à ação dos agentes atmosféricos
- 4.Grande resistência.
- 5.Conveniente a instalação, manutenção fácil.
- 6.plasticidade
- 4.Alta e boa resistência de impacto, desempenho luz.
- 5.Diversas cores.

13.8 **Revestimento c/ carpete de tráfego pesado (fornecimento e montagem)**

O assentamento dos carpetes deverá ser feito dentro da mais perfeita técnica, obedecendo-se todas as recomendações do fabricante.

Preparação :

Este só deverá ser considerado pronto para ser revestido quando estiver plano, firme, estável e limpo.Todas as irregularidades do piso devem ser corrigidos antes de receber o carpete.

Tipos de colocação para Carpetes

- a.) Colada diretamente sobre o piso.
- b.) Esticada (que recomendamos por ser a mais apropriada) sobre feltro, onde o carpete é preso somente pelas beiradas que contornam o ambiente (Colocação Americana).

Cuidados especiais na colocação do carpete

As mantas devem ser sempre da mesma partida de produção.

Prever o menor número de emendas possível.

Orientar a colocação das mantas sempre para o mesmo sentido.

Prever as emendas sempre nos cantos (Fora das áreas de tráfego).

Prever uma margem de segurança entre 5% à 10% da metragem total do orçamento (de acordo com a planta), para arremates, acabamentos, sobreposição nas emendas das mantas, soleiras de porta, rodapés, etc...

Checar as medidas no local onde vai ser instalado o carpete ou tapete sobre assoalhos envernizados recentemente.

O verniz demora de 2 à 3 meses para sua total volatização, mesmo numa casa bem ventilada.

A ação química do verniz poderá atacar a base do seu carpete ou tapete causando envelhecimento precoce da mesma, que não mais fixará os pelos da superfície.

Não recomendamos a colocação de carpete sobre carpete.

Também o tapete quando colocado sobre o carpete aveludado tende a ficar enrugado.

RECOMENDAÇÃO:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	82	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Após a colocação do seu Carpete, você poderá notar um dos fatos adiante indicados:

a.) Fibras soltas :

As fibras soltas que poderão aparecer durante algum tempo, são normais, você não precisa ficar preocupado(a) isso não comprometerá em nada a qualidade do seu carpete ou tapete . Essas fibras originam-se no processo de nivelamento da altura do veludo, o que faz com que algumas fiquem entre a superfície e a base. Elas serão eliminadas com o decorrer do tempo de uso.

b.) Pêlos mais altos:

No processo de nivelamento da altura dos pêlos, as lâminas de corte poderão eventualmente, quebrar uma ou outra fibra ao invés de cortá-la.
Se isso for constatado no seu carpete, não puxe o pelo, corte-o com uma tesoura bem afiada ao nível dos demais.

c.) Sombras:

Todos os carpetes ou tapetes de texturas aveludadas estão sujeitos a sombras, uma aparente mudança de cor devido a luz refletida de diferentes formas na superfície do veludo. Essas sombras podem parecer manchas, isto não é defeito, mas uma característica natural de qualidade da textura do veludo. Este aspecto pode variar de acordo com a maneira de limpar, lavar ou da iluminação que incide na área de maior uso.

13.9 Revestimento acústico em poliuretano expandido flexível anti-chamas (fornecimento e montagem

Aplicação: Superfícies a serem aplicadas:

Verificar se estão livres de poeira, graxas ou líquidos;

Se rebocadas ou pintadas devem encontrar-se totalmente secas;

Não pode haver reboco ou tinta desprendendo do teto ou parede;

Não pode haver infiltração ou umidade;

Aplicação com cola:

A cola deve ser aplicadas somente nas placas de poliuretano;

Cortar o bico aplicador com \varnothing interno de 3mm;

O cordão de cola deve ter o \varnothing médio de 4mm;

Após passar a cola na placa aguardar de 30 à 40s a evaporação do solvente;

Pressionar a placa contra a superfície a ser colocada entre 30s à 40s para paredes e 1min para teto;

13.10 Rejuntamento p/cerâmica c/arg. industrializada esp.= 3mm

Esse acabamento é feito com o preenchimento de juntas de revestimentos cerâmicos, de



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	83	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

pastilhas de porcelana, de cerâmicas, com material dotado de propriedades de: estancar

Infiltrações de água, absorver os movimentos de dilatação e contração das placas, resistir à compressão, inibir a proliferação de fungos e harmonizar todo o acabamento da edificação, podendo ser:

Com produto industrializado comum (tipo I): composto por cimento estrutural, quartzo, fixador de cores e aditivos (plastificante, impermeabilizante e fungicida); ou com produto industrializado de base acrílica (tipo II): composto por cimento estrutural, resina acrílica, quartzo, fixador de cores e aditivos (plastificante, impermeabilizante e fungicida).

Cores : A ser definida pela PF.

Sistema:

Tipo I: para uso em ambientes internos e externos (cozinhas, áreas de serviço, banheiros, pisos e piscinas, com juntas variando entre 2mm e 6mm);

Tipo II: para áreas internas e externas (piscinas, saunas, banheiros, cozinhas, fachadas, garagens e locais de tráfego intenso), com juntas variando entre 2mm e 8mm.

- Deve-se executar o rejuntamento 72 horas após o assentamento do revestimento.
- As infiltrações de água ou umidade no substrato devem ser previamente sanadas, para evitar a formação de eflorescências (manchas brancas na superfície do rejuntamento).
- Antes da aplicação, devem ser protegidas as superfícies dos caixilhos e portas de madeira, alumínio ou aço para evitar manchas provocadas pelo cimento.
- Utilizado produto industrializado, este deve ser preparado adicionando água na proporção recomendada pelo fabricante.
- Em grês porcelanato, utilizar rejuntamento tipo II (acrílico flexível), do mesmo tom ou cor da placa, para evitar que resíduos de pigmento fiquem aparentes em sua superfície; quando a cor do rejuntamento for diferente da cor do Porcelanato, deve-se proteger a superfície com a aplicação de cera de carnaúba ou fita adesiva.
- Superfícies porosas ou ásperas devem estar protegidas com aplicação de cera de carnaúba ou fita adesiva.
- Não devem ser utilizados ácidos sobre produtos de cimento ou pigmentos, para não comprometer a qualidade do acabamento final.
- O endurecimento parcial do material ocorre em três dias e a cura final, após vinte e oito dias.
- O produto deve ser armazenado em local seco e arejado, devendo ser respeitada a data de validade.

13.11 Perfil de alumínio tipo (L-T-U)

Será colocado perfil de alumínio tipo L-T-U em forro

13.12 Forro de gesso acartonado estruturado - fornecimento e montagem

Características técnicas e execução do forro em placas de gesso acartonado:

Todo o forro dos ambientes internos deverá ser trocado para atender a necessidade de



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	84	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

flexibilidade e facilidade de manutenção, assim como serem compatíveis com as instalações elétricas e de ar-condicionado. Será utilizado forro de gesso modulado 62,5x62,5cm tipo Gips Symetra nevada, com borda VT-15 – Knauf, na cor branca. O pé direito será de 4,50m em todos os ambientes

Sugestão de Referência: Knauf, Placostil.

Material: Gesso acartonado normal;

Sistema: O sistema de forro é constituído de perfis metálicos longitudinais, pendurados por tirantes rígidos reguláveis, fixados à estrutura metálica a ser construída e/ou estrutura de madeira existente na obra;

Acabamento: pintura, conforme especificado no projeto arquitetônico;

Acessórios: Perfis de aço galvanizado, parafusos, molduras, auto-atarrachantes, etc.

Execução: Instalar o produto seguindo as recomendações do fabricante.

Fabricante: Knauf, Placo do Brasil;

Luminárias: Conforme projeto arquitetônico, e recomendações do projeto elétrico;

Aplicação: Conforme indicado no projeto arquitetônico;

Baguetes de dilatação: Conforme indicado no projeto arquitetônico.

Serviços a serem executados:

13.13 Forro: placa de gesso removível com película de vinil estruturado em perfis "T" de aço - fornecimento e montagem

Para forros lisos, rejuntados, haverá junta de dilatação perimetral em todas as peças. As juntas entre chapas serão tomadas com fitas vedadoras de poliéster (telafix ou similar) e gesso, de modo a obter superfície final lisa, uniforme e nivelada. Locais de execução: Subsolo, térreo, 1º e 2º pavimento.

14 PISOS

I Base

O piso deve ter características essenciais que possibilitem a flexibilidade de alteração do "layout" da unidade. Deverá ser mantido o piso existente de bom padrão e em boas condições existente nos ambientes internos da PF-CE, por mais que não sigam o padrão de cor sugerido pela empresa.

Em ambientes onde serão aplicados novo piso, todos devem ser assentados com juntas mínimas conforme orientação do fabricante. No caso de pisos cerâmicos não deverão ser usadas juntas secas.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	85	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O piso deve ter características essenciais que possibilitem a flexibilidade de alteração do “layout” da unidade. Deverá ser mantido o piso existente de bom padrão e em boas condições existente nos ambientes internos da PF-CE, por mais que não sigam o padrão de cor sugerido pela empresa.

Em ambientes onde serão aplicados novo piso, todos devem ser assentados com juntas mínimas conforme orientação do fabricante. No caso de pisos cerâmicos não deverão ser usadas juntas secas.

14.1 Contrapiso esp.= 3cm, argamassa de cimento/areia /saibro 1:2:2

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 06(seis) centímetros ou o que for determinado em especificação própria.

A camada regularizadora será lançada após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso. O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³.

A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber.

Dispensarão o lastro de concreto os pisos de lajotas de concreto, elementos intertravados, pedra portuguesa ou outros análogos que, sob autorização escrita da fiscalização, se assentarão diretamente sobre o solo.

Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura.

Em solos excessivamente úmidos, a critério da fiscalização, o piso morto deverá receber aditivo impermeabilizante conforme já explorado tópico 10 deste caderno.

Nos locais sujeitos a trânsito industrial ou destinados a depósitos de material pesado o lastro terá espessura mínima de 10cm.

14.2 Piso cimentado rústico esp.= 2cm, argamassa cimento e areia 1:4

Deverá ser executado piso cimentado liso com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, conforme indicado no projeto.

14.3 Piso em cerâmica 40 x 40 cm assent. c/ argamassa pré-fabricada

Serão consideradas áreas molhadas, os sanitários, vestiários. Nestas áreas será utilizado piso cerâmico 40x40cm, espessura média de 8,00mm, coeficiente de absorção de água de 3 a 6%, resistência a abrasão superficial (PEI) 5 para cerâmicas esmaltadas, além de qualidade tipo Extra.

Todo revestimento cerâmico deve ser assentado com argamassa específica, com juntas mínimas, conforme orientação do fabricante e rejuntadas com argamassa específica, na mesma cor do revestimento. No espaço qualidade de vida o trecho com rodapé deverá utilizar peças confeccionadas de fábrica, pertencentes a mesma linha do piso utilizado.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	86	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

14.4 Piso em cerâmica 30x30cm PEI-4 assent. c/ argamassa pré-fabricada

Receberá piso em cerâmica 30x30cm em áreas especificadas em projeto de paginação

14.5 Piso em porcelanato rústico 45x45cm

Receberá porcelanato 45x45cm em áreas especificadas em projeto de paginação



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	87	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

14.6 Piso elevado em chapa de aço em concreto celular altura 20/30cm.

Descrição:

Serão constituídos por placas ou painéis modulados, removíveis e por pedestais ou suportes telescópicos.

Exigências:

Placas:

Metálicas + Concreto Leve

Placas formadas por chapa de aço-carbono, zincado, pelo processo semicontínuo de imersão a quente – norma NBR 7005/1981 (EB-167/1981) – Preenchida com concreto leve.

Dimensões mínimas: 600 x600 x 28mm

Resistência a carga distribuída de 550Kgf/m² até 1250 Kgf/m².

Chapa na Bitola 16 (CSN)

Revestimento: Ladrilho Vinílico semiflexível.

Suporte telescópico para placas metálicas

Plataforma:

Construção em chapa de aço galvanizado, bitola 12, e platô com diâmetro de 130mm.

Ligação com base por tubo de aço galvanizado, diâmetro de 2,54mm (1”) e espessura de , 1,2mm.

Regulagem: Porca, com ajuste milimétrico e travamento.

Base: Construção em chapa de aço galvanizado, estmapada, bitola 16, diâmetro de 100mm, com parafuso 22mm (7/8”)

Contraventamento

No sistema de contraventamento, a estrutura de apoio será composta por longarinas, de aço galvanizado, posicionadas em perfeito ângulo reto.

As longarinas serão fabricadas em chapa bitola 16, com furos para fixação no platô da plataforma, por meio de parafusos.

A dispensa do contraventamento será objeto de expressa autorização da fiscalização.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	88	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Remoção de Painéis

A remoção de painéis será procedida com auxílio de sacador de pressão, fornecido pelo fabricante do piso falso elevado.

Normas aplicáveis:

NBR 12047/1992: Pisos elevados – Verificação de resistência à carga horizontal concentrada (MB – 3384/1991)

NBR – 12048/ 1992:Pisos elevados – Determinação da resistência à carga verticais concentradas (MB – 3385/1991)

NBR – 12049 / 1992:Pisos elevados – Determinação da resistência à carga vertical uniformemente distribuída (MB – 3386/1991)

Nbr – 12050/ 1992:Pisos elevados – Determinação da resistência a impacto de corpo duro (MB – 3387/1991)

Composto por:

Cruzeta (Chapa superior/ Chapa de reforço / Pino Roscado e Porca)

Chapa superior – Aço carbono de 2mm laminada à frio SAE 1006 EEP, estampada e repuxada, com dimensão final de 96mm x 96mm. O formato semi-esférico convexo nos 4 cantos, obtido na estampagem, proporciona acomodação perfeita das placas do piso (Estampado com a mesma conformação invertida), dispensando o uso obrigatório de parafusos. Possui em sua superfície, quatro furos roscados para fixação das placas do piso, quando assim projetado mais quatro furos roscados para fixação das longarinas, quando a montagem exigir contraventamento, ou para fixação de limitador de perímetro. As nervuras e repuxos em superfície proporcionam enrijecimento da peça e servem de projeção para posterior soldagem à chapa de reforço e à barra roscada.

Chapa de reforço – Chapa de aço carbono de 1,5mm laminada à frio SAE 1006 EEP estampada e repuxada, com dimensão final de 93mm x 93mm. Tem nos quatro cantos o formato semi-esférico convexo dimensionado à acomodação interna no mesmo formato semi-esférico da chapa superior proporcionando maior enrijecimento da peça e servem de projeção para posterior soldagem à chapa superior. Possui, no centro, furo estampado e pescoço repuxado com altura de 7mm que permite a passagem do pino roscado e o mantém perpendicular ao conjunto. Após sua união à chapa superior através de solda de projeção, os quatro furos de suas extremidades alinham-se aos quatro furos da chapa superior para receber a rosca.

Pino roscado – Pino maciço de aço carbono SAE 1010/20 com rosca laminada de 3/4". Passando pelo pescoço repuxado na chapa de reforço, é soldado perpendicularmente à chapa superior através de solda de projeção. Após a colocação da porca, recebe, na sua extremidade inferior, duas estampagens que impedem a rotação dentro do tubo quadrado da base, garantindo o nivelamento definido.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	89	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Porca – Porca sextavada de 28mm, é estampada em aço carbono SAE 1010/20 com rosca interna laminada de $\frac{3}{4}$ " e comprimento total de 1,5". Possui 4 travas que se encaixam ao tubo quadrado da base e proporcionam ajuste milimétrico do nível do piso.

14.7 Piso Vinílico

Serão assentadas sobre contrapiso maciço em concreto ou sobre piso cerâmicos, exceto aqueles com juntas, entre peças, maiores ou iguais a 3mm. Podendo também ser aplicado sobre pisos granítico, marmorítico e de argamassa de alta resistência.

Camada de regularização deve de ser aplicada sobre o contrapiso quando houver necessidade e finalidade de eliminar irregularidades ou fissuras aparentes e/ ou corrigir caimento ou nivelamento do piso, bem como corrigir pisos cerâmicos com partes soltas ou quebradas. Para essa finalidade poderá ser aplicada argamassa pré-fabricada ou argamassa usual, no traço 1:3.

Colocação das placas:

Aplicação do adesivo

O adesivo terá composição à base de neopreno e será do tipo contato e as placas serão escolhidas dentro da especificada.

A superfície a ser pavimentada deve encontrar-se perfeitamente limpa.

Aplicar o adesivo com desempenadeira de aço, sem dentes, sobre a base, procurando-se obter uma película uniforme.

Nas placas, o adesivo será aplicado no verso e , exclusivamente, nas que forem necessárias para pavimentar a área da base que já recebeu esse tratamento.

Verificar ,através de teste, se o adesivo está seco para então, iniciar a colocação das placas.

A fixação definitiva das placas será obtida com martelo de borracha.

Ao aplicare mais adesivo sobre uma superfície, tomar a precaução de não fazê-lo, mais de uma vez, sobre o mesmo ponto.

Utilizar o adesivo indicado pelo fabricante.

Manter a embalagem do adesivo fechada longe de fogo, pois é inflamável.

Colocação em esquadro

A aplicação do adesivo começa pelo centro – real ou ideal – da área a pavimentar

A colocação das placas de vinil inicia-se, também do centro para a periferia.

Diligenciar no sentido de evitar o deslizamento das primeiras placas sobre o adesivo, o que elimina a possibilidade de erro, o qual, por propagação, tende a tornar-se substancial.

Recortes

Recortes regulares e irregulares serão efetuados na fase final de colagem



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	90	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Recortes regulares

Poderão ser efetuados com tesouras, faca ou guilhotina.

Recortes irregulares

No caso de curvas, tomar vários pontos de referência- tantos quantos necessários. Unindo-se os pontos tomados, tem-se reprodução do recorte.

Limpeza / Enceramento

Eventuais manchas de adesivo serão removidas com esponja plástica abrasiva.

Utilização de solução de água com sabão neutro, sem solda cáustica.

O enceramento deverá utilizar cera do tipo emulsionado e isenta de solventes derivados do petróleo.

14.8 Rodapé em porcelanato rústico 45x45cm h=5cm

Terá rodapé nas áreas que receberão o piso em porcelanato rústico, conforme indicado em projeto de paginação.

14.9 Piso c/ carpete de tráfego pesado (fornecimento e montagem)

Preparação do piso:

Este só deverá ser considerado pronto para ser revestido quando estiver plano, firme, estável e limpo. Todas as irregularidades do piso devem ser corrigidos antes de receber o carpete.

Tipos de colocação para Carpetes

a.) Colada diretamente sobre o piso.

b.) Esticada (que recomendamos por ser a mais apropriada) sobre feltro, onde o carpete é preso somente pelas beiradas que contornam o ambiente (Colocação Americana).

Cuidados especiais na colocação do carpete

As mantas devem ser sempre da mesma partida de produção.

Prever o menor número de emendas possível.

Orientar a colocação das mantas sempre para o mesmo sentido.

Prever as emendas sempre nos cantos (Fora das áreas de tráfego).

Prever uma margem de segurança entre 5% à 10% da metragem total do orçamento (de acordo com a planta), para arremates, acabamentos, sobreposição nas emendas das mantas, soleiras de porta, rodapés, etc...

Checar as medidas no local onde vai ser instalado o carpete ou tapete sobre assoalhos envernizados recentemente.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	91	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O verniz demora de 2 à 3 meses para sua total volatilização, mesmo numa casa bem ventilada. A ação química do verniz poderá atacar a base do seu carpete ou tapete causando envelhecimento precoce da mesma, que não mais fixará os pelos da superfície.

Não recomendamos a colocação de carpete sobre carpete.

Também o tapete quando colocado sobre o carpete aveludado tende a ficar enrugado.

RECOMENDAÇÃO:

Após a colocação do seu Carpete, você poderá notar um dos fatos adiante indicados:

a.) Fibras soltas :

As fibras soltas que poderão aparecer durante algum tempo, são normais, você não precisa ficar preocupado(a) isso não comprometerá em nada a qualidade do seu carpete ou tapete . Essas fibras originam-se no processo de nivelamento da altura do veludo, o que faz com que algumas fiquem entre a superfície e a base. Elas serão eliminadas com o decorrer do tempo de uso.

b.) Pêlos mais altos:

No processo de nivelamento da altura dos pêlos, as lâminas de corte poderão eventualmente, quebrar uma ou outra fibra ao invés de cortá-la. Se isso for constatado no seu carpete, não puxe o pelo, corte-o com uma tesoura bem afiada ao nível dos demais.

c.) Sombras:

Todos os carpetes ou tapetes de texturas aveludadas estão sujeitos a sombras, uma aparente mudança de cor devido a luz refletida de diferentes formas na superfície do veludo. Essas sombras podem parecer manchas, isto não é defeito, mas uma característica natural de qualidade da textura do veludo. Este aspecto pode variar de acordo com a maneira de limpar, lavar ou da iluminação que incide na área de maior uso.

14.10 Piso podotátil externo em concreto 30x30cm (fornecimento e assentamento)

Deverá ser utilizado o piso tátil direcional e alerta, por motivo de ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminamento, indicando caminhos preferenciais de circulação. O piso tátil direcional deve ser cromo diferenciado, conforme norma vigente.

O piso tátil direcional deverá ser antiderrapante, ter dimensão de 30X30cm, em placas de borracha com espessura média de 5,00mm, com superfície de relevos direcionais e lineares regularmente dispostos com medidas, distâncias e disposições conforme NBR9050, fixado através de colagem, e instalado no sentido do deslocamento.

Sugestão de Referência : Steel Rubber -Piso Tátil Direcional 30x30cm – cor amarela – ref. SRD.

14.11 Piso podotátil externo em concreto 25x25cm (fornecimento e assentamento)

Conforme item 14.8



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	92	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

14.12 Piso podotátil interno em borracha 25x25cm assentamento com cola vinil (fornecimento e assentamento)

Receberá piso tátil em áreas de circulação interna conforme especificados em projeto de paginação.

Piso em granito

Os pisos de arenito, granito, mármore, etc, serão constituídos por placas retangulares, nas dimensões e cores indicadas no projeto, perfeitamente esquadrejadas.

As placas terão espessura uniforme, com um mínimo de 2 e um máximo de 4cm e serão assentes sobre o piso morto lavado, chapisco com argamassa 1:2 de cimento e areia. Para assentamento, usa-se argamassa industrializada. Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas ou com veios de comprometer seu aspecto.

Amostras das pedras serão previamente submetidas à aprovação da fiscalização.

O construtor executará todos os rebaixos, recortes ou furos necessários ao assentamento dos ralos, de guarda –corpos de serralharia ou outros elemento previstos para cada local.

As juntas terão 1,5mm no máximo, as superfícies deverão ficar perfeitamente desempenhadas e sem saliências entre as peças.

O desnível máximo tolerado nos pisos a nível será de 0,1%.

Após assentamento, a superfície será interditada à passagem por 5 dias, protegida por tábuas.

O acabamento do granito será o especificado em projeto.

O piso em granito até, o término da obra, será recoberto com uma camada de gesso de 3 a 5mm de espessura.

Será terminantemente vedado o emprego de substâncias alcalinas, cáusticas, para, limpeza de mármore, os quais deverão ser somente lavados com sabão neutro e água.

Para polimento dos granitos, serão sucessivamente empregados esmeris de silício, seguidos de aplicação de pedra-pomes e acabamento com goma-laca, misturada a carborundum

Para lustração será aplicada “potea” (óxido de estanho), com roleta de chumbo. A Proteção do lustre dos mármore será feita com cera virgem.

14.13 Piso em granito cinza apicoado assentado c/ arg. mista de cimento, cal hidratada e areia, e=2,5cm

Conforme subitem anterior

14.14 Granito preto polido esp.= 2cm, com ranhuras assent. c/arg. mista de cim. cal hidr. e areia c/ rejuntamento

Conforme subitem anterior



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	93	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

14.15 Granito preto 30x30 cm assent. c/arg. mista de cim. cal hidr. e areia c/ rejuntamento

Conforme subitem anterior

14.16 Piso tipo tijolo ecológico ou Bloco Verde (23x11x6)cm

Dispensa contrapiso, rejunte e auxilia a drenagem do solo

Utilizados para conservar a GRAMA nas passagens e estacionamentos de veículos. Este tipo de piso faz a pavimentação ecológica da obra.

A principal vantagem do Concregrama – Piso grama é minimizar o problema de percolação (drenagem) de água no subleito. A falta de percolação está afetando o lençol freático das grandes cidades. Alguns órgãos públicos já exigem áreas drenantes para a aprovação de projetos.

14.17 Rejuntamento de cerâmica com arg. industrializada esp.= 3mm

Esse acabamento é feito com o preenchimento de juntas de revestimentos cerâmicos, de pastilhas de porcelana, de cerâmicas, com material dotado de propriedades de: estancar

Infiltrações de água, absorver os movimentos de dilatação e contração das placas, resistir à compressão, inibir a proliferação de fungos e harmonizar todo o acabamento da edificação, podendo ser:

Com produto industrializado comum (tipo I): composto por cimento estrutural, quartzo, fixador de cores e aditivos (plastificante, impermeabilizante e fungicida); ou com produto industrializado de base acrílica (tipo II): composto por cimento estrutural, resina acrílica, quartzo, fixador de cores e aditivos (plastificante, impermeabilizante e fungicida).

Cores : A ser definida pela PF.

Sistema:

Tipo I: para uso em ambientes internos e externos (cozinhas, áreas de serviço, banheiros, pisos e piscinas, com juntas variando entre 2mm e 6mm);

Tipo II: para áreas internas e externas (piscinas, saunas, banheiros, cozinhas, fachadas, garagens e locais de tráfego intenso), com juntas variando entre 2mm e 8mm.

Deve-se executar o rejuntamento 72 horas após o assentamento do revestimento.

As infiltrações de água ou umidade no substrato devem ser previamente sanadas, para evitar a formação de eflorescências (manchas brancas na superfície do rejuntamento).

Antes da aplicação, devem ser protegidas as superfícies dos caixilhos e portas de madeira, alumínio ou aço para evitar manchas provocadas pelo cimento.

Utilizado produto industrializado, este deve ser preparado adicionando água na proporção recomendada pelo fabricante.

Em grês porcelanato, utilizar rejuntamento tipo II (acrílico flexível), do mesmo tom ou cor da placa, para evitar que resíduos de pigmento fiquem aparentes em sua superfície; quando a cor do rejuntamento for diferente da cor do Porcelanato, deve-se proteger a superfície com a aplicação de cera de carnaúba ou fita adesiva.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	94	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Superfícies porosas ou ásperas devem estar protegidas com aplicação de cera de carnaúba ou fita adesiva.

Não devem ser utilizados ácidos sobre produtos de cimento ou pigmentos, para não comprometer a qualidade do acabamento final.

O endurecimento parcial do material ocorre em três dias e a cura final, após vinte e oito dias.

O produto deve ser armazenado em local seco e arejado, devendo ser respeitada a data de validade.

14.18 Soleira de granito L= 15cm, colocada

Será colocado soleira em áreas que haverá desníveis, conforme especificados em projeto de paginação.

14.19 Soleira de granito L= 25cm, colocada

Será colocado soleira em áreas que haverá desníveis, conforme especificados em projeto de paginação.

14.20 Junta de dilatação a base de mástique

Uma junta de dilatação pode ser definida como sendo uma separação entre duas partes de uma estrutura para que estas partes possam movimentar-se, uma em relação à outra, sem que haja qualquer transmissão de esforço entre elas. Quando se fala em junta de dilatação, visualizamos uma separação entre dois blocos de um prédio ou entre lances de uma ponte. Entretanto, são também juntas aquelas que separam placas de pavimentação, panos de revestimento de elementos pré – moldados, etc. As juntas diferenciam-se pela amplitude do movimento, e o tratamento que recebem para vedá-las em função da ordem de amplitude desses movimentos.

Os sistemas de vedação de juntas, por enchimento com mastiques, devem acomodar-se à amplitude do movimento da junta. A largura média da junta é a largura em que a temperatura corresponde à média do local da obra, ou seja, na faixa entre 15 °C e 25 °C. A junta se abre quando a temperatura diminui e se fecha quando a temperatura aumenta.

15 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

I. Introdução

No projeto executivo as obrigações estabelecidas na NR 10, item 10.3, SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS DE ELETRICIDADE foi usado dispositivo que propicia os aspectos de impedimento a reenergização e de aterramento temporário. O projeto elétrico fez o uso de dispositivo de seccionamento de ação simultânea, que permite a aplicação de impedimento de reenergização do circuito.

II. Alimentação elétrica

O fornecimento de energia será feito pela subestação através de um transformador existente



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	95	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

de 300kVA, com alimentação no secundário em tensão de 380/220V. Que por sua vez está alimentada pela concessionária local.

i Condutores:

Serão cabos flexíveis de cobre eletrolítico, sendo vedado os que utilizarem outros metais. Os cabos deverão ter isolamento do tipo anti-chama de PVC 70°C - 0,6/1kV, para o alimentador do QDG e padrão de entrada de energia (multiplex).

Os cabos dos circuitos terminais terão isolamento do tipo anti-chama de PVC 70°C - 0,45/0,75kV, encordoamento classe 4 ou superior, com terminais isolados nos pontos de conexão.

A fiação dos circuitos de alimentação das tomadas terá bitola mínima # 2,5 mm², dimensionada de acordo com a capacidade de cada circuito. Os cabos deverão ser fornecidos nas seguintes cores:

Fases: vermelha, Preta ou Branca

neutro: azul

terra: verde ou verde-amarelo retorno: amarelo (comando de luminárias, campainhas, células fotoelétricas e demais comandos)

Os condutores isolados de bitola igual ou superior a 10 mm² deverão ser na formação cabos de 7 (sete) fios. Neste caso, deverão ser utilizados terminais à compressão.

As emendas nos condutores até 6,0 mm² deverão ser feitas por meio de solda e fitas (deve-se evitar solda fria). Opcionalmente, poderão ser utilizados, no lugar da solda e isolamento com fitas, conectores elétricos Scotchok 2 de corpo rígido e saia flexível e Conectores Elétricos IDC, ambos fabricação 3M.

Todo isolamento nas conexões por desencapamento de condutores deverá ser feito por meio de 2 (duas) camadas de fita, sendo a primeira em fita tipo autofusão e a segunda, externa, por fita isolante plástica.

15.1 Cabo de cobre nu de 25mm²

Idem ao item anterior

15.2 Cabo de cobre nu de 50mm²

Idem ao item anterior

15.3 Fio isolado PVC 750V 2,5mm², fornecimento e instalação

Idem ao item anterior

15.4 Forn / Instal fio isolado PVC 750V 4mm²

Idem ao item anterior



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	96	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

15.5 Cabo isolado 15Kv 25mm²

Idem ao item anterior

15.6 Cabo tipo PP 2x1,5mm²

Idem ao item anterior

15.7 Cabo sintenax em PVC 1000V 10mm²

Idem ao item anterior

15.8 Cabo sintenax em PVC 1000V 150 mm²

Idem ao item anterior

15.9 Cabo sintenax em PVC 1000V 16 mm²

Idem ao item anterior

15.10 Cabo sintenax em PVC 1000V 25 mm²

Idem ao item anterior

15.11 Cabo sintenax em PVC 1000V 35 mm²

Idem ao item anterior

15.12 Cabo sintenax em PVC 1000V 4 mm²

Idem ao item anterior

15.13 Cabo sintenax em PVC 1000V 6 mm²

Idem ao item anterior

15.14 Cabo sintenax em PVC 1000V 95 mm²

Idem ao item anterior

15.15 Cabo isolado PVC 750 2x1,0mm², tipo PP

Idem ao item anterior

15.16 Cabo isolado PVC 1000V 300mm²

Idem ao item anterior

15.17 Cabo par trançado (Cat 5) 25 pares

Conforme o item anterior

ii Caixas:

Instalação embutida:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	97	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

As caixas deverão ser em PVC, embutidas na alvenaria, dimensões 4"x2", conforme o caso. Nos locais de passagem, as mesmas serão dimensionadas de acordo com os eletrodutos e grau de ocupação. Os espelhos serão de acordo com a função a que se destinam.

Utilizar caixa 4x 4" de passagem, embutida na parede a 1,65 m do piso, para derivação através de eletrodutos de 1" até o interior da via de elétrica, nos casos de balcões encostados em parede de alvenaria.

15.18 Caixa em alvenaria enterrada, de tijolos cerâmicos maciços ½ vez dimensões externas 60x60x60cm, incluso tampa em concreto emboçamento

As caixas de inspeção são destinadas a permitir o acesso para inspeção e desobstrução das canalizações de esgotos sanitários (Hermeticamente Fechada). Devem ser construídas em alvenaria de tijolos ou de blocos ou em concreto armado, revestidas de argamassa com aditivo para impermeabilização. Sua tampa pode ser em chapa de aço ou de concreto armado, de forma que possa ser calafetada com betume, em todo o seu perímetro. Deve ter 30cm de profundidade, no mínimo, podendo variar até 100cm. O fundo deve possuir declividade, no sentido do escoamento igual ou superior à imposta para tubulação em geral.

15.19 Caixa de passagem 4x2 em PVC

Idem ao item anterior

15.20 Caixa em alvenaria (40x40x60) de 1 tijolo, lastro de brita e tampa de concreto

As caixas de inspeção são destinadas a permitir o acesso para inspeção e passagem de eletrodutos e distribuição de fios. Devem ser construídas em alvenaria de tijolos ou de blocos ou em concreto armado, revestidas de argamassa com aditivo para impermeabilização. Sua tampa pode ser em chapa de aço ou de concreto armado, de forma que possa ser calafetada com betume, em todo o seu perímetro. Deve ter 30cm de profundidade, no mínimo, podendo variar até 100cm. O fundo possui colchão de brita para drenagem dando mínimo de 30cm.

15.21 Caixa de passagem com tampa parafuso 100x100x80mm

Conforme o item ii.

iii Conexões em PVC

15.22 Curva p/ eletroduto PVC rosc. D=32mm (1")

Todas as curvas devem ser do mesmo material e tipo do eletroduto, para qualquer diâmetro de eletroduto. Em nenhuma hipótese serão aceitas curvas confeccionadas na obra ou a quente. Nos casos de necessidade de utilização de curva "S" a mesma poderá ser do tipo aço esmaltado, porém pintada na cor da superfície por onde passar.

15.23 Curva p/ eletroduto PVC rosc. D=50mm (1 1/2")

Idem ao item anterior



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	98	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

15.24 Curva p/ eletroduto PVC rosc. D=25mm (3/4")

Idem ao item anterior

iv Conexões em alumínio

15.25 Curva de aço galvanizado 1"

Todas as conexões devem ser do mesmo material do eletroduto. Em aço galvanizado, para qualquer diâmetro do eletroduto.

15.26 Eletroduto de Alumínio, inclusive conexões de 3/4"

Deverá ser utilizado eletroduto em aço galvanizado de acordo com as especificações dos projetos de instalações.

15.27 Eletroduto de Alumínio, inclusive conexões de 1"

Idem ao subitem anterior

v Eletrodutos em Pvc

Os eletrodutos serão dimensionados para atender à máxima ocupação indicada pelas normas brasileiras. O diâmetro nominal mínimo admitido será de Ø 3/4" para instalações elétricas e Ø 1" para instalações de voz e dados. Sempre que possível, utilizar eletrodutos embutidos, a tubulação só será aparente, quando autorizado por escrito pela fiscalização .

Todos os eletrodutos serão do tipo rígido, sendo que para união dos mesmos será utilizada luva de mesmo material.

Em instalação aparente, obrigatoriamente, deverão ser utilizados eletrodutos de aço galvanizado, tipo leve II, pintados da mesma cor da superfície por onde passarem em

esmalte sintético, com pré-tratamento da superfície antes da pintura através de supergalvite e desengraxantes. Nos casos em que a passagem dos mesmos seja ocultada pelo forro ou piso falso, poderão ser

utilizados eletrodutos do mesmo tipo e material que os eletrodutos embutidos. A pintura estará inclusa no valor do ponto

A instalação dos eletrodutos aparentes deverá ser executada de acordo com as recomendações do fabricante, não excedendo a 2 metros sem fixação e a cada

terminação de seção de eletroduto deverá existir uma abraçadeira, de forma que o sistema se mantenha rígido e alinhado verticalmente e horizontalmente.

Eletrodutos embutidos serão de PVC rígido, rosqueável, anti-chama de primeira linha, normalizados.

Todos os eletrodutos deverão ter rebarba removida, ser rígidos e conectados com curvas e luvas pré-fabricadas. A distância mínima entre os eletrodutos não blindados, destinados ao



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	99	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

cabeamento estruturado e os eletrodutos destinados a condutores elétricos é de 15cm, embutidos em paredes ou piso.

15.28 Eletroduto PVC rosc.D= 32mm (1.1/4")

Conforme o item anterior

15.29 Eletroduto PVC rosc.D= 50mm (11/2")

Conforme o item anterior

15.30 Eletroduto PVC rosc. D= 25mm (3/4")

Conforme o item anterior

vi Conexões em alumínio

Os eletrodutos serão dimensionados para atender à máxima ocupação indicada pelas normas brasileiras. Os eletrodutos embutidos, a tubulação só será aparente, quando autorizado por escrito pela fiscalização. Em instalação aparente, obrigatoriamente, deverão ser utilizados eletrodutos de aço galvanizado, tipo leve II, pintados da mesma cor da superfície por onde passarem em esmalte sintético, com pré-tratamento da superfície antes da pintura através de supergalvite e desengraxantes. Nos casos em que a passagem dos mesmos seja ocultada pelo forro ou piso falso, poderão ser utilizados eletrodutos do mesmo tipo e material que os eletrodutos embutidos. A pintura estará inclusa no valor do ponto

15.31 Eletroduto de aço galvanizado 1"

Conforme item anterior

15.32 Eletroduto de aço galvanizado 4"

Conforme item anterior

vii Interruptores / Conexões / Luminárias e acessórios / Tomadas / Conduletes

T-A interruptores:

Os interruptores deverão ser previstos para corrente de 10 A na tensão nominal de 250 V, ter acabamento externo de mesma linha que ao espelho que o envolve, com 1, 2 ou 3 teclas especificados conforme projeto gráfico. Deverão ser usados interruptores do tipo Silentoque, referência P1al ou de mesma equivalência técnica. Deverá ser instalado relé fotoelétrico para comando das luminárias da área externa com suporte para fixação na parede, corpo em termoplástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, tensão nominal de 127V/1200W. Sua instalação deverá ser antes do interruptor, para possibilitar o desligamento opcional das lâmpadas no período noturno. Ref: IP433-IK04 fabricação P1al Legrand ou similar.

15.33 Interruptor de duas teclas simples e tomada 10A 250V

Idem ao item T-A interruptores



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	100	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

15.34 Interruptor de uma tecla paralelo 10A 250V

Idem ao item T-A interruptores

15.35 Interruptor de uma tecla simples 10A 250V

Idem ao item T-A interruptores

T-B Conexões

15.36 Luva p/ eletroduto PVC rosc D=25mm (3/4")

As conexões serão usados os mesmos materiais das tubulações.

15.37 Luva p/ eletroduto PVC rosc D=32mm (1.1/4")

Idem ao item anterior

15.38 Luva p/ eletroduto PVC rosc D=50mm (1.1/2")

Idem ao item anterior

TB -001 Conexões em aço galvanizado

As conexões serão usados os mesmos materiais das tubulações.

15.39 Luva de aço galvanizado 1"

Idem ao item TB 001

15.40 Luva de aço galvanizado 4"

Idem ao item TB 001

15.41 Subestação aérea 300KVA c/ quadro medição/aterramento

Haverá uma subestação aérea cujo os equipamentos utilizado serão:

- Conectores
- Disjuntores
- Haste de terra
- Conexões
- Tubulação em cobre
- Tubulação em Pvc

- Pára raios
- Transformadores



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	101	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- Compostos Químicos
- Fios e cabos
- Fixadores

T-C Luminárias e acessórios

Os diversos tipos de luminárias internas e suas respectivas lâmpadas, estão especificados e localizados no projeto gráfico e na planilha orçamentária.

As luminárias serão para instalação sobreposta ou de embutir, conforme projeto. Deverão ter capacidade para a instalação de lâmpadas 16W, 18W e 32W, . Possuirão o sistema óptico projetado e desenvolvido para garantir um melhor aproveitamento da luz, com alta pureza e refletância com conforto visual, corpo constituído em chapas de aço com pintura eletrostática em pó híbrido na cor branca, fosfatizada, de alta resistência e durabilidade. O acesso ao sistema elétrico deve ser obtido sem o uso de ferramentas, facilitando a manutenção. Devem possuir ainda um refletor em alumínio espelhado, resultando em alto rendimento luminotécnico e economia no consumo de energia elétrica. Como referência comercial, indicamos RUBI-S ou RUBI-E, fab. GUARILUX, 332 ou 232, fab. ITAIM ou 333, Fab. DIALUX ou similar equivalente que atenda rigorosamente às especificações técnicas contidas no Manual Técnico para Iluminação de Edifícios. O corpo das luminárias será construído em chapa de aço SAE-1010/1020, com espessura mínima de 0,6 mm, fosfatizada e pintada na cor branco brilhante através de processo eletrostático em epóxi/poliéster, com espessura de camada de no mínimo 60µm.

O refletor deverá ser facetado, em alumínio anodizado brilhante/espelhado, perfeitamente polido, com grau de pureza superior a 98% (DIN 1725), espessura mínima de 0,4 mm, refletância maior que 85% (DIN 5036), clareza de imagem igual ou superior a 95%. Deve possuir característica de não atrair sujeiras (anti-estática). Como referência comercial: chapa de alumínio modelo 300 G da Alanod, ou similar equivalente que atenda rigorosamente a especificação.

As luminárias deverão ser ligadas por meio de rabichos confeccionados com cabo tripolar de potência, isolamento em PVC, anti-chama, seção nominal mínima # 1,5 mm², com fios de cobre, encordoamento classe 2, têmpera mole, conforme NBR 7288, na cor preta, com 70 cm de comprimento e tomada macho 2P+T, 15A, 250V. Para o condutor fase, usar fio preto; para o condutor neutro, usar fio azul; o terceiro fio deverá ser verde e aterrado à carcaça do reator e

luminária, devendo-se manter a padronização das ligações nas demais luminárias. Os soquetes serão anti-vibratórios com pivô para fixação por encaixe rápido, com núcleo giratório em 90°, através de rotor de segurança. Possuirão mola em aço inox para se ajustar ao comprimento da lâmpada, funcionando como estabilizador de posição; capacidade de até 600V/600W. Como referência comercial: BJB ou STUCHI, ou similar equivalente que atenda rigorosamente à especificação.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	102	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

O valor dos acessórios, lâmpadas, reatores, etc estão inclusos no valor do item.

15.42 Luminária embutir, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 4 lâmpadas fluorescentes de 16W

Conforme item T-C Luminárias.

15.43 Luminária embutir, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 32W

Conforme item T-C Luminárias.

15.44 Luminária embutir, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 18W

Conforme item T-C Luminárias.

15.45 Luminária sobrepor, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 18W

Conforme item T-C Luminárias.

15.46 Luminária pendente, corpo em chapa de aço tratado e pintura em epóxi branco, refletor anodizado brilhante alta pureza, com 2 lâmpadas fluorescentes de 32W com reator

Conforme item T-C Luminárias.

a Reator AFP- 220V duplo p/ lâmpada fluorescente

Todo reator será provido de invólucro incombustível. No caso de invólucro metálico, este será protegido interna e externamente contra a oxidação, por meio de pintura, esmaltação, zincagem ou processo equivalente. O reator deverá apresentar uma identificação durável, na qual deverão constar, no mínimo, as seguintes características:

- Nome ou marca do fabricante; tensão nominal de alimentação; corrente nominal de alimentação; tipo de lâmpada a que se destina; potência nominal das lâmpadas; frequência nominal; esquema de ligações; fator de potência; máxima temperatura de operação do reator; data da fabricação ou código (neste caso fornecer a parte, metodologia para identificação da data de fabricação).
- Tecnologia: totalmente eletrônica e sem que seus componentes estejam impregnados com resina, de alta frequência (20 KHz a 50KHz).
- Fator de potência mínimo de 0,97.
- Frequência de alimentação: 60 Hz, (+/- 5%).



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	103	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- Fator de eficácia mínimo: 1,50 (Quociente entre o fator de fluxo luminoso do reator pela potência total do conjunto).
- Tensão de entrada: 220VAC, com variação de +/- 10%, mantendo o fluxo luminoso da lâmpada inalterado para uma tensão variando na faixa determinada;
- A taxa de distorção harmônica total (corrente) DHT: máximo de 10%.

Circuitos de proteção contra: surtos de tensão; sobreaquecimento; interferência eletromagnética e de rádio frequência.

Referência comercial: OSRAM ou HELFONT MOTOROLLA, PHILIPS ou similar equivalente que atenda rigorosamente à especificação.

As descidas dos condutores elétricos para os interruptores deverão ser feitas através de eletrodutos.

As lâmpadas devem possuir certificação do INMETRO. Não serão aceitas lâmpadas sem certificação.

T-D Dutos

15.47 Duto perfurado perfilado em chapa de aço (38x38)mm

Será colocado dutos perfurados perfilados em chapa de aço conforme especificados em projetos.

Quadros

Quadro de Distribuição montado conforme desenho em anexo, de sobrepor auto portante, construído em chapa de aço fosfatizado em chapa nº 14, com tratamento anti-corrosivo e acabamento com tinta a base de poliuretano ou epóxi na cor cinza claro.

15.48 Q.D.L.F.-01- distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.49 Q.D.G.G-01.-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.50 Q.D.L.F-SS.-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	104	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

15.51 Q.D.G.G-02.-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.52 Q.G.B.T 1-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.53 Q.G.B.T 2-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.54 QF BC.-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.55 Q.D.L.F-T.-distribuição PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.56 Q.D-G G.-T PF (Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.57 Q.D.G.G.SS -(Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.58 Q.D.L.F.2 -(Completo)

Conforme especificação em projeto.

15.59 Quadro de automação dim. 500x600x200mm com disjuntores – completo

Conforme especificações em projeto elétrico

15.60 Quadro elétrico metálico uso ao tempo dimensões mínimas 250x300x120mm - IP56

Conforme especificações em projeto elétrico

Os quadros de energia serão de sobrepôr conforme localização em projeto. Deverão ser fabricados em chapa 16/14 USG, tratamento através de jateamento de areia pintura em epóxi, a pó, com porta de trinco e fecho rápido e contra-porta.

Deverão ter barramentos monofásicos, bifásicos e trifásico (dependendo de cada quadro), neutro e barra de terra dimensionados conforme projeto na capacidade indicada, os barramentos deverão ter tamanho adequado a quantidade das ligações a ser executada e deverão ser pintadas nas cores padronizadas pela ABNT. Os encostos dos batentes das portas serão protegidos pôr guarnições vedadoras e protetoras da pintura.

Os equipamentos (chaves e bandeja para fusíveis, contactores e equipamentos de comando, se existirem) deverão ser montados em perfilados metálicos ajustáveis nos sentidos horizontal e vertical. Todos os circuitos e as respectivas sinaleiras de comando deverão ser identificados através de etiquetas confeccionadas com material de longa durabilidade.. Todos os cabos deverão



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	105	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

ser perfeitamente identificados com anilhas plásticas adequadas e todas as conexões cabo/disjuntor deverão ser executadas com terminal tipo olhal na bitola adequada. Todos os circuitos deverão ser perfeitamente identificados, em todos os equipamentos (disjuntores e tomadas), através de etiquetas adesivas,

confeccionadas com material de longa durabilidade e máquina de etiquetar.

Estes quadros deverão ter todos os componentes para perfeito acabamento, tais como anilhas, terminais, etiquetas, braçadeiras etc. Inserir canaletas ventiladas na parte interna dos quadros para a organização na distribuição dos cabos.

Os equipamentos deverão ser apropriados para operar normalmente nas seguintes condições:

Altitude.....abaixo de 1000m

Temperatura máxima ambiente.....45o Celsius.

Temperatura média ambiente.....30o Celsius

Temperatura mínima ambiente.....10o Celsius

Clima.....tropical úmido

Instalação.....abrigada.

Todos os equipamentos deverão ser projetados, construídos e ensaiados de acordo com as últimas revisões das normas aplicáveis da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Na falta destas serão utilizadas as normas aplicáveis das seguintes organizações:

IEC-International Electrical Comission

15.61 Chave fusível indicadora unipolar CL tensão 15KV / 100A

Deverão ser montados em perfilados metálicos ajustáveis nos sentidos horizontal e vertical. Todos os circuitos e as respectivas sinaleiras de comando deverão ser identificados através de etiquetas confeccionadas com material de longa durabilidade.

O quadro deverá ser equipado com uma chave seletora tetrapolar de 3 posições com corrente nominal de 40A ou superior, sendo que a posição 1 deverá estar ligada à REDE, a posição 2 ao NO-BREAK e a posição 0 para a posição DESLIGADO. Classificação da chave C3 conforme VDE0660, Isolamento Nominal 660V~ Grupo de isolamento "C" conforme VDE 0110, frequência de 3kHz, Temperatura de operação +50° C a -20° C, montagem em qualquer posição, fabricação Steck ou EFE-SEMITRANS, ou outro de mesma equivalência técnica.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	106	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Conduletes:

15.62 Conduletes 1" em liga de alumínio fundido tipo "C-L-T-X"

Construído em liga de alumínio fundido de alta resistência mecânica e a corrosão, entradas rosqueadas , rosca gás , ref. condutele da Forjasul ou similar.

15.63 Haste terra copperweld 5/8"x3,00m

Deverá ser instalada haste de aterramento conforme projeto Elétrico.

15.64 Mufla unipolar interna para cabo até 35mm²

Conforme indicação em projeto elétrico.

15.65 Mufla unipolar externa para cabo até 35mm²

Conforme indicação em projeto elétrico.

15.66 Grupo gerador 260KVA, c/quadro automático (fornecimento e montagem)

Instalação do Grupo Gerador para suprimento de energia em corrente alternada.

1. Procedimento de execução

1.1. O Grupo Gerador deverá ser instalado conforme as especificações do projeto.

1.2. O conjunto deverá ser montado sobre base metálica construída em viga "U", com acoplamento direto, tipo monobloco.

1.3. Devem acompanhar o conjunto Grupo Gerador os acessórios definidos no projeto

2. Medição

Para fins de recebimento a unidade de medição é a unidade (un).

Fornecimento com instalação de gerador 260 KVA, completo, equipado com motor diesel estacionário com baixo nível de ruído 4 tempos, injeção direta, aspirado ou turbo alimentado, cilindros verticais em linha, partida elétrica de 12 Vcc com alternador. Gerador de CA sem escovas, tensão de 380/220V, IP-21, classe H de isolamento, excitação com sistema auxiliar com regulador de tensão, fornecido com quadro de comando (USCA) completo, com reversão automática através de contactores possuindo intertravamento elétrico e mecânico.

O quadro deverá possuir barramento de terra de cobre estanhado, instalado sobre espaçadores metálicos com rosca total, com conectores para o aterramento individualizados por circuito. Esse deverá estar eletricamente ligado (sem resistência ôhmica apreciável) à estrutura do quadro e à carcaça dos equipamentos. Este barramento deverá possuir ainda, furos para conexão dos diversos ramais e do cabo geral da malha de aterramento. A resistência da malha de aterramento deverá ser no máximo 10 ohms. A barra de terra deverá ser ligada à carcaça (tampa) deste painel através de condutor de bitola nunca inferior ao especificado na norma NBR 5410 da



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	107	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

ABNT.A relação entre a bitola dos condutores fase com a do condutor terra deverá seguir o indicado no quadro a seguir :

SEÇÃO DOS CONDUTORES FASE	SEÇÃO DO CONDUTOR TERRA
$S \leq 16 \text{ mm}^2$	S
$16 \text{ mm}^2 \leq S \leq 35 \text{ mm}^2$	16 mm ²
$S \geq 35 \text{ mm}^2$	0,5 x S

OBSERVAÇÃO: A malha de aterramento exclusiva deverá ser conectada no QDA e no barramento de terra existente no interior deste painel através de uma caixa de equalização.

Poço de Inspeção em manilha de concreto:

Em manilha de concreto, dimensões diâmetro de 50cmx 50cm de profundidade com dreno, preenchido de brita nº 2 até a altura da conexão da cordoalha, que deve ser fixada na extremidade superior da haste.

Disjuntores:

Conforme cada diagrama unifilar detalhado no projeto Elétrico.Os demais disjuntores deverão ser dotados de relés térmicos fixos para proteção contra sobrecargas e relés eletromagnéticos fixos para proteção contra curto-circuito nas três fases.

Em todas as aplicações serão utilizados mini-disjuntores padrão DIN (norma IEC) de diferentes capacidades, sendo proibido o uso de disjuntores do tipo NEMA.

- Disjuntores DIN acima de 100A
- Características Técnicas:
- Tensão máxima: 415 Vca
- Capacidade de ruptura simétrica: 10 kA
- Número de pólos: 3
- Corrente nominal: conforme projeto e planilha orçamentária
- Disjuntores tipo termomagnético em caixa moldada 1P, 2P ou 3P, com diversas



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	108	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

amperagens, padrão DIN.

- Características Técnicas:
 - Capacidade de ruptura (ICE 898) : 3 kA; IEC 947-2: 5kA
 - Número de pólos: 1, 2 e 3
 - Freqüência: 50/60 Hz
 - Curva de disparo: C
 - Tensão nominal de operação: monopolares 240VCA; bipolares e tripolares 415 VCA
 - Manobras elétricas: 4.000
 - Manobras mecânicas: 20.000
 - Grau de proteção: IP20
- Fixação: Trilho DIN 35
- Temperatura ambiente: - 25 °C a + 55oC
 - Terminais para cabo: até 35 mm² ou 2x 16 mm²
 - Toque de aperto dos terminais: 3Nm

Barramentos de Neutro da Rede, Terra e Neutro da Reversora:

O barramento instalado no quadro deverá ser de cobre eletrolítico com 99,90% de pureza, estanhado e com furação dupla, conforme indicado no projeto do QDA fornecido.

A elevação máxima de temperatura acima do ambiente deverá ser de 30 graus Celsius, para dimensionamento da corrente nominal. Para condições de curto circuito, a temperatura máxima admissível será de 200 graus Celsius.

O barramento deverá ser dimensionado para as correntes e níveis de curto circuito especificados em projeto.

O barramento neutro deverá ter a mesma seção das fases.

O barramento terra deverá ter a metade da seção das fases.

Barramentos de Fases:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	109	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Os barramentos de fase deverão ser padrão DIN, ref.5ST2 208, trifásicos, com isolamento entre barras de 500V, para instalação de disjuntores fixados em trilhos DIN, montados horizontalmente.

Conexões:

O quadro deverá ser fornecido com todas as conexões internas entre barramentos, equipamentos e bornes (Sack) terminais executadas, inclusive do barramento de NEUTRO e de TERRA.

As conexões deverão ser executadas com parafusos, porcas, arruelas de pressão e arruelas lisas, todos bicromatizados, que assegurem aperto mesmo em locais onde não houver vibrações.

Em todos os pontos de derivações do barramento principal, as superfícies de contato deverão ser estanhadas antes das ligações definitivas.

O quadro será fornecido com barramento de neutro isolado da carcaça deste com isoladores em epóxi que deverão ser providos de furos, parafusos, porcas e arruelas, todos bicromatizados, para conexão dos diversos ramais e do cabo neutro principal.

Toda a fiação interna será feita com condutores de cobre eletrolítico (conforme especificação NBR 6880 da ABNT) e deverá possuir isolamento para 750 V, de composto termoplástico.

As conexões internas deverão ser arranjadas de modo a atender a distribuição de fases indicadas nas relações de cargas.

A temperatura máxima admissível do condutor deverá ser de 70 graus Celsius (do tipo PVC 70 da NBR 5410).

A bitola mínima dos condutores deverá ser de # 2,5 mm². Não será permitida emenda entre blocos conectores e/ou equipamentos.

Os blocos de conexão para ligação dos cabos alimentadores dos ramais deverão ter isolamento para 600 V e contatos numerados, com capacidade para 20A no mínimo, tipo Sack, para condutores de 16mm² a 2,5 mm², de acordo com os condutores utilizados.

Conectores Sack

O quadro deverá possuir conectores Sack em quantidade suficiente para que toda a conexão externa de Fase, Neutro, Terra, Alimentação do QDA, Entrada do No-break, Saída do No-break, e todos os circuitos de distribuição (F, N e T) possuam conexões através de conectores individuais; conjuntos de 3 conectores para cada circuito de distribuição. para 16 mm², 4mm² e 2,5 mm², conforme projeto apresentado de unidade.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	110	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Todos os condutores deverão ser identificados com o seu número dado nos diagramas trifilares, por meio de anéis de identificação de plástico do tipo

OVALGRIP de fabricação HELLERMAN ou equivalente. Todos os circuitos deverão ser identificados por meio de plaquetas próprias para tal finalidade.

A identificação dos circuitos deverá ser conforme os diagramas trifilares dos quadros relacionados no projeto.

Todo painel deverá ter afixado à sua porta bolsa plástica contendo no seu interior o diagrama trifilar e funcional do mesmo.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	111	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Supressores de Surto:

Deverão ser fornecidos supressores de surto com tensão nominal de operação de 275V, com capacidade não inferior a 25kA,. Ref. VCL275 – 25 kA , fab. Clamper ou outro de mesma equivalência técnica ou superior, que atendam rigorosamente às especificações e à norma para instalações em baixa tensão atendidas por tensão 127 F-N – 60 Hz. Os supressores deverão proteger a entrada de energia, incluindo todas as fases e neutro. Deverão ser instalados ao lado do disjuntor geral do QDG. Deverão ser auto-regenerativos, com dispositivo indicador da condição de funcionamento.

Diversos

Bucha e arruela de ferro galv. D = 20mm (¾")

Bucha e arruela de ferro galv. D = 15mm (½")

As arruelas e buchas metálicas deverão ser em ferro galvanizado ou liga especial de alumínio, cobre, zinco e magnésio e sempre empregadas nas uniões dos eletrodutos aos quadros de distribuição e caixas de passagem. A finalidade das arruelas e buchas é eliminar as arestas dos eletrodutos, que poderiam danificar a isolação dos cabos utilizados.

Tiros e pino de aço para fixação

As fixações serão parafusos e buchas do tipo S8 nylon de 8mm

Arame galvanizado para pesca

Arame galvanizado 16BWG diâm 1,6mm colocados em tubulações em que cabos serão passados posteriormente

Abraçadeira tipo "D", metálica ¾"

São acessórios destinados à fixação de eletrodutos a paredes, tetos ou outros elementos estruturais. As abraçadeiras serão de aço galvanizado, com formato (tipo) adequado para o local de instalação dos eletrodutos. Serão fixadas através de parafusos e buchas do tipo S8 nylon de 8mm

Caixa de passagem com tampa parafuso 100x100x80mm



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	112	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

16 REDE ESTRUTURADA / DADOS E VOZ

16.1 Introdução

As instalações lógicas deverão ser executadas de acordo com as normas da EIA/TIA 568-A aplicáveis em cada item da instalação. Para os casos onde houver omissão, o instalador deverá consultar o contratante para definição das soluções a serem adotadas.

A empresa contratada deverá contar em seu quadro funcional com profissionais devidamente habilitados e ferramental adequado para cada tipo de serviço.

Todos os materiais e equipamentos especificados no projeto, deverão ser sempre novos, de linha profissional com qualidade superior, e deverão ser fornecidos, entregues e montados

de acordo com as melhores técnicas para execução de cada um destes serviços.

O CONSTRUTOR deverá fornecer os serviços de supervisão e técnico com experiência comprovada para este tipo de atividade, e que estará permanentemente responsável pela instalação, supervisionando o trabalho dos demais operários especializados nas suas funções.

A responsabilidade técnica pela montagem das instalações é do instalador. Para tanto deverá recolher ART (ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CREA), relativo à execução das instalações de comunicação e encaminhar a terceira via ao contratante.

Ao final da obra, no recebimento das instalações, o CONSTRUTOR deve entregar a seguinte documentação ao PROPRIETÁRIO:

- a - ART de execução das instalações;
- b - Jogo de plantas da instalação com informações "COMO CONSTRUÍDO" (AS BUILT) das modificações feitas;
- c - Relatório de Certificação de todo cabeamento, de acordo com a EIA/TIA NORMAS: NBR 5410; NBR 14565, EIA/TIA 568-A

O sistema consiste em um conjunto de pontos de atendimento, denominados ESTAÇÕES, alocados conforme projeto, interligados a um distribuidor central da rede de dados/voz localizado no ambiente denominada sala de servidores com piso elevado. Cada pavimento (exceto o subsolo) possui seu próprio rack distribuidor interligado (backbone vertical) ao rack da sala de servidores no pavimento térreo.

Cada estação é composta por 02 (duas) tomadas tipo RJ-45 fêmea, para utilização de dados e/ou voz, duas tomadas elétricas tipo 2P+T, universal miolo na cor vermelha, com circuito elétrico oriundo de nobreak com a finalidade de alimentação de equipamentos de informática, exclusivamente(exceto impressoras) e uma tomada elétrica tipo 2P+T, universal miolo na cor preta, com circuito elétrico da concessionária(rede suja) com a finalidade de alimentação de equipamentos elétricos(impressoras, carregadores, etc).



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	113	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

O distribuidor central, de cada pavimento exceto subsolo) consiste em rack metálico padrão 19" de 44U, no qual serão alocados equipamentos passivos e ativos compostos por, patch panel, switch, roteador e modem.

Cada estação possui uma janela correspondente, dentro do rack concentrador, consistindo em uma tomada RJ-45 do switch as estações, conforme diagrama conceitual;

A interligação das estações às respectivas janelas de RJ-45, no rack concentrador, é implementada, através de crimpagem em ambas extremidades, com cabos UTP 4 pares, categoria 6, instalados em tubulação metálica do tipo eletrocalha, perfilado e/ou e/ou eletroduto aparente sobre as lajes e/ou forro falso ou embutido nas alvenarias e/ou piso;

No rack, as estações são agrupados nos switch;

A conexão de equipamentos de informática a rede é obtida pela conexão das janelas do(s) switch para as janelas dos equipamentos ativos, através de cordões ultraflexíveis, confeccionados com cabo UTP- 4 pares na cor azul, 8 fios, categoria 6 e conectores RJ45 macho em ambas as extremidades, devidamente certificados;

Quando a tomada for executada no piso a mesma será instalada em caixa de tomada embutida;

Os circuitos de dados devem ser identificados em suas extremidades, no cabo UTP, adjacente ao ponto de crimpagem, com rotulador de fita flexível e adesiva ou anilhas enumeradas. É vedado o uso de rotex, empregando-se a numeração definida em projeto;

Os encaminhamentos de todos os percursos internos de cabos UTP's no rack de dados serão implementados por meio de guias de cabos verticais e horizontais, devidamente amarrados com abraçadeiras ou costurados com cola de silicone.

Os percursos dos cordões flexíveis na parte frontal do rack ocorrerão sempre no interior de guias de cabos horizontais, fornecidos na razão de uma peça para cada switch e equipamentos ativos, previstos em projetos.

As tomadas elétricas das estações serão do tipo 2P+T, universal, alimentadas a partir de um centro de distribuição localizada na sala do rack concentrador, denominado **QFNB**, de onde se originam todos os circuitos da rede local. As tomadas para estação de trabalho terão miolo na cor vermelha.

As conexões elétricas efetuadas no **QFNB** e nas respectivas tomadas serão implementadas através de terminais pré-isolados de seções compatíveis com os respectivos condutores.

As conexões de condutores de terra e neutro aos respectivos barramento no QFNB serão executadas em espaço unívoco, ou seja, uma conexão somente para cada parafuso disponível na barra, e com emprego de terminais pré-isolados tipo olhal;

As emendas de cabos elétricos, quando ocorrer, serão sempre executadas em caixas de passagem ou derivação, devendo ser estanhadas e isoladas com fita de alta fusão coberta por fita isolante;

Todos os componentes metálicos do sistema (rack, quadros, eletrocalhas e perfilados) deverão ser devidamente aterrados a partir do barramento de terra do QFNB.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	114	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

A rede local será identificada como um todo, com o emprego de plaquetas de acrílico, fundo azul letras amarelas, espessura máxima de 1mm, independentemente das demais identificações requeridas, conforme a seguir:

16.2QFNB:

- Plaquetas nas dimensões 30x10mm, no espelho do quadro e no lado direito de cada disjuntor, com as inscrições: C-01, C-02, C-03, etc;
- Plaqueta na dimensão 80x25mm, na tampa do quadro, com a inscrição: QFNB;
- Papel formato A4, fixado na tampa posterior do quadro e protegido por papel contact, com diagrama unifilar impresso.

16.3Estações:

- Plaquetas nas dimensões 25x8mm, acima de cada RJ-45, com as inscrições T01, T02, etc
- Plaquetas nas dimensões 25x8mm, acima da tomada tripolar, com as inscrições C-01, C-02, etc;

Todos os circuitos elétricos da rede de informática partirão de um quadro de distribuição (QFNB), em tensão monofásica 127VAC, fase, neutro e terra com bitola 2,5mm² em cabo flexível encordoamento classe 5.

Todas as tomadas elétricas nas estações de trabalho serão do tipo 2P+T/10 A – 250V, com fase do lado direito e neutro no lado esquerdo.

Todos os cabos das instalações elétricas/dados deverão ser identificados com etiquetas auto-lamináveis resistentes a ação de enceradeira/aspirador, de forma visível em seu corpo.

Não serão permitidas emendas elétricas em cabos de dados/voz/imagem.

As emendas em cabos elétricos só serão executadas quando necessário e neste caso, deverão ser soldadas e isoladas com fita do tipo auto-fusão. Não serão admitidas emendas nos alimentadores.

Codificação de cores em cabos elétricos:

Fase – vermelho

Neutro – azul claro

Terra – verde

A linha primária de alimentação da rede estabilizada deverá constar sempre de 02 (dois)



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	115	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

setores separados; um para circuitos da rede suja e outro para nobreak, não se admitindo a mistura numa mesma célula de circuitos com fontes diferentes.

Todas as tomadas elétricas serão aterradas a partir do quadro geral de no-break (QFNB).

Para instalações de melhoria de aterramento com hastes e cabos, só serão aceitos emendas com solda exotérmica.

A rede local de dados é do tipo ETHERNET com cabo par trançado, não blindado, UTP, categoria 6 (250Mbps), 04 (quatro) pares, padrão 100baseTX, 24 AWG, na cor azul, podendo ser aceito outro, desde que se mantenha toda a instalação dentro de um mesmo padrão.

Toda estação de trabalho será atendida por 02 (duas) tomadas modulares 08 (oito) pinos, padrão RJ45, destinadas, a princípio, uma para dados e outra para telefonia.

Todos os pontos da rede estruturada serão numerados por rack concentrador, iniciando-se em 01(um) até o número de tomadas existentes.

No caso de existirem fontes geradoras de campos eletromagnéticos próximos as instalações lógicas, deve-se manter a distância mínima de 30cm a fim de assegurar a integridade das informações que passam pelo cabo.

O eletroduto, canaleta deverão estar servindo para roteamento do cabeamento estruturado.

É exigido a certificação da rede a qual contemplará, no mínimo, os seguintes testes com registro em arquivo magnético e impressos: continuidade, ligação identificação, polaridade, curto-circuito e atenuação de sinal, devendo ser os mesmos realizados e impressos com testador de cabos UTP Cat. 6, tipo penta scanner. Referidos testes deverão comprovar o atendimento ao padrão EIA/TIA-568A, Cat. 6.

Para cada estação de trabalho deverão ser fornecidas duas extensões (Line cord) com moldagem de fábrica de 2,50m de comprimento com conector RJ45 em cada extremidade.

Os disjuntores (monopolar, bipolar ou tripolar) a serem instalados, deverão possuir portas-etiqueta incorporado que permita até três linhas de texto e utilize a largura total do disjuntor, para identificação clara e permanente dos circuitos.

As características e descrições de materiais e serviços a seguir deverão ser rigorosamente observadas e são de natureza OBRIGATÓRIA. Os quantitativos deverão estar de conformidade com os projetos apresentados, e são parte integrante deste Caderno, observando o item pertinente do referido instrumento.

Todos os circuitos lógicos da rede local serão certificado em categoria 6, com SCANNER de procedência idônea, contemplando todos os testes de parâmetros previstos na norma EIA/TIA 568, e, dos resultados obtidos, serão emitidos 02 (duas) vias de relatórios assinados pelo engenheiro responsável e entregues à FISCALIZAÇÃO.

O sistema de telefonia, dentro da sala de servidores, é composto em um gabinete denominado DG (existente), consistindo em um quadro padrão de telefonia, nas dimensões de projeto, confeccionado com blocos padrão BLI-10, sendo um para linhas diretas e outro para ramais da central telefônica;

No DG, as linhas diretas destinadas à central telefônica são interligadas a essa última através



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	116	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

de cordões ultraflexíveis de cabos UTP – 25p na cor azul ou branca, categoria 5e;

A central telefônica será instalada em rack aberto dentro da sala de servidores e interligada ao centro de distribuição geral de telefonia do prédio (DG), localizado também na sala de servidores no pavimento térreo.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	117	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

16.4 Serviços

16.4.1 Passagem de Cabos

Pares Trançados não-Blindados (UTP), Categoria 6

a) 04 (Quatro) Pares

Serão lançados cabos de pares trançados não-blindados (UTP), categoria 6, saindo do rack concentrador dos pavimentos e chegando a área de trabalho nos locais onde serão instaladas as tomadas fêmeas.

No lançamento dos cabos de pares trançados não-blindados (UTP), categoria 6, serão observados os requisitos listados na norma EIA/TIA-568 A e 606 relativos a:

Raio de curvatura mínimo;

Limites de distância;

Espaço livre nos dutos após o lançamento de todos os cabos;

Proteção dos cabos quanto à tracionamento excessivo, prensagem, torções ou pisoteamento;

Fixação adequada.

b) 25 (Vinte e cinco) Pares(voz)

A partir do rack 44U(voz) da sala de servidores aos rack de pavimento.

16.5 Conectorização

Pares Trançados não-Blindados Cabos UTP, Categoria 6

a) 04 (Quatro) Pares

Serão conectorizados nos patch panel instalados nos rack's concentradores de pavimento e nas tomadas fêmeas instaladas na Área de Trabalho, de acordo com as especificações das normas, utilizando-se o padrão ANSI-EIA/TIA 568-A, esquema de pinagem T568A.

O conjunto de ferramentas a serem utilizadas deve conter:

- Alicates de crimpagem;
- Ferramenta de inserção (Punchdown);
- Ferramenta de impacto para Blocos IDC-110;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	118	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- Alicates de desencapamento de cabos de pares trançados não-blindados (UTP), categoria 6;

16.6 Identificação

1) Pares Trançados não-Blindados, Categoria 6

Os pontos da rede lógica (dados e voz) conectados nos patch panel instalados no rack e em cada tomada fêmea na área de trabalho, deverão ser identificados por um ícone (etiqueta auto-adesiva), observando a norma ANSI-EIA/TIA-606, com numeração seqüencial e correspondente, que indicará a disponibilidade de dados, imagem ou voz naquele ponto.

16.7 Certificação

O sistema de cabeamento deverá ser certificado de acordo com as recomendações das normas abaixo:

ANSI-EIA/TIA 568-A

TSB-67, Nível II e Nível IIE

ANSI-EIA/TIA 526-14 – OFSTP-14

1) Cabos de Pares Trançados não-Blindados

O sistema de cabeamento estruturado será testado e certificado para categoria 6, tráfego de dados a taxa de, no mínimo, 250Mhz de freqüência, em consonância com os valores permitidos para cada Parâmetro, observando as normas mencionadas, utilizando equipamento adequado (Scanner de Rede WireScope, MicroTest, Datacom, Wavetek ou Fluke).

16.8 Parâmetros

Os equipamentos a serem utilizados na verificação/certificação do sistema de cabeamento deverão permitir a medição dos indicadores abaixo:

1) Pares trançados não-blindados (UTP)

- Comprimento;
- Atenuação;
- Impedância;
- Crosstalk (NEXT);
- WireMap;
- PowerSum;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	119	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- ACR

Deverão ser testados todos os pontos de tomada na Área de Trabalho, incluindo line cords e patch cords (Testar Canal).



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	120	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

16.9 Documentação

Ao final da obra, a Empresa responsável deverá fornecer ao DPF a documentação a seguir, em meio magnético e impresso, sendo que as plantas deverão estar em formato acessível pelo AUTOCAD 2000 rodando em ambiente Windows Xp. Abaixo os ítems:

16.10 Desenho do Projeto

- Infra-estrutura lógica;
- Indicação de todas as localizações dos pontos lógicos e suas identificações;
- Indicação das localizações dos equipamentos e suas identificações;
- Indicação dos trajetos dos cabos utilizados na implantação.

16.11 Resultados dos Testes de Scanner

- Resultado dos testes realizados, da tabela de medições de cabos e identificação dos equipamentos.

16.12 Croquis do Esquema Lógico

- Indicação dos equipamentos utilizados (hubs, switches, etc.);
- Interligação entre equipamentos;
- Quantidade de pontos do segmento de rede.

16.13 Croquis da Ocupação do Rack

- Indicação dos equipamentos contidos no rack e suas disposições.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	122	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

RESUMO DA CARGA:

QFNB-T:	18.800W
QFNB-1P:	15.200W
QFNB-2P:	27.600W
TOTAL:	61.600W

16.15 Dimensionamento do nobreak:

Fator de potência dos equipamentos de informática: 0,7

Reserva de carga: 30%

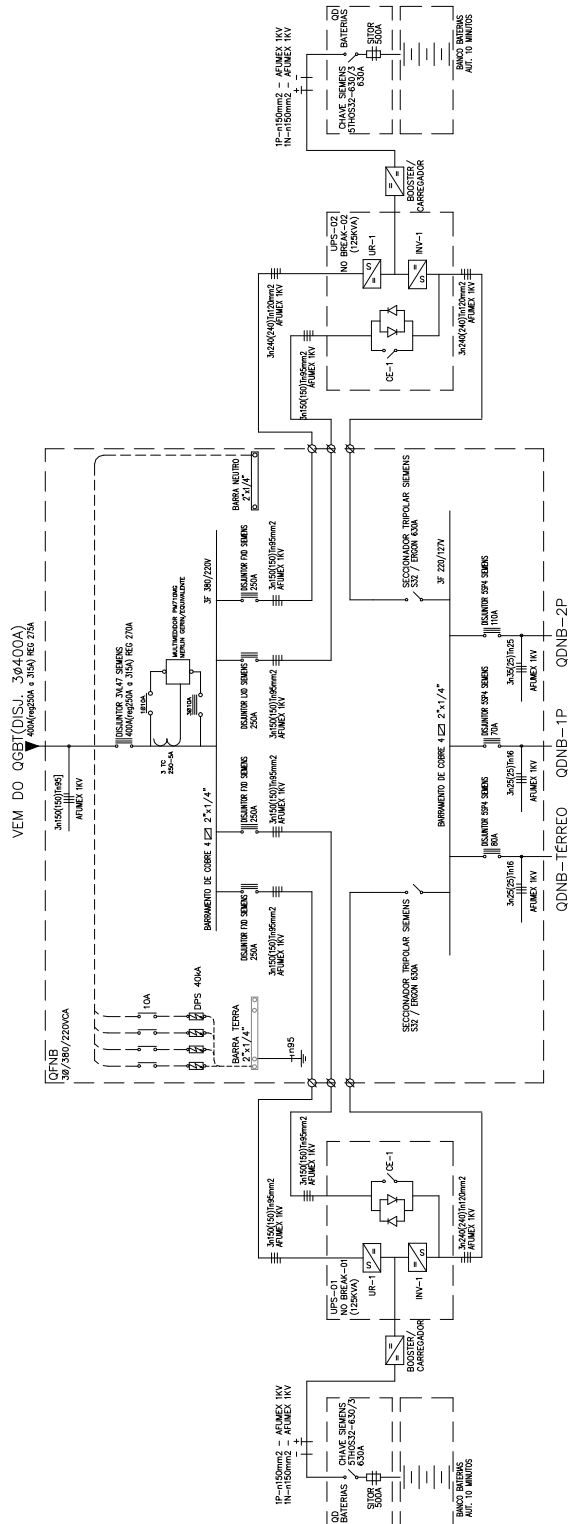
Potência do nobreak: $P = (61.600/0,7) \times 1,3 = 114,40\text{kVA}$

O nobreak dimensionado para esta carga é de potência igual ou superior à 114,40 kVA, o que nos levou a adotar um nobreak de 1250kVA, menor potência do mercado acima do dimensionado. Será adotado (por questões de segurança do sistema de tecnologia da informação) um conjunto de dois nobreak's operando de forma redundante em paralelo ativo, conforme diagrama unifilar apresentado a seguir:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	123	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	124	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

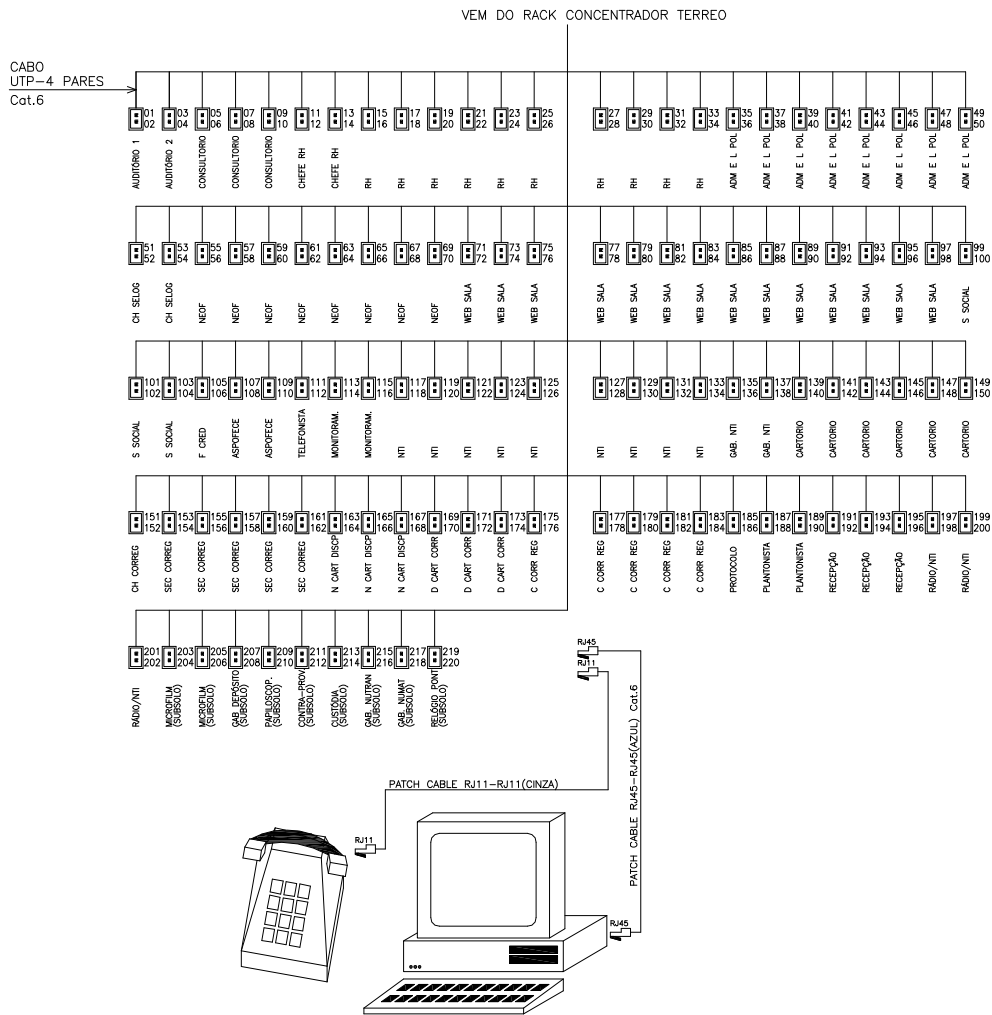
Figura 1 – diagrama unifilar nobreak paralelo redundante

ESPECIFICAÇÕES DO NOBREAK:

NOBREAK ELETRÔNICO ESTÁTICO COM DUPLA CONVERSÃO, ON-LINE E OPERAÇÃO EM MODO PARALELO ATIVO, PWM, SISTEMA DE CONTROLE E SUPERVISÃO POR DSP, INVERSOR A IGBT, SOBRECARGA DE 125% POR 10 min, REFRIGERAÇÃO FORÇADA TEMPERATURA DE OPERAÇÃO 0°C a 40°C, REGULAÇÃO ESTÁTICA ±1% PARA CARGA BALANCEADA, RENDIMENTO MAIOR QUE 91%, FP MAIOR IGUAL A 0,8 THD MENOR QUE 2%, BY-PASS AUTOMÁTICO COM TEMPO DE TRANSFERÊNCIA NULO, BANCO DE BATERIAS SELADAS COM AUTONOMIA MÍNIMA DE 10min, AUTO-DIAGNÓSTICO, INTERFACE RS 485, ETHERNET RJ-45, PROTOCOLO MODBUS-RTU, MONITORAMENTO VIA REDE MANUAIS EM LINGUA PORTUGUESA, GABINETE COM RODÍZIO PARA MOVIMENTAÇÃO, GARANTIA DE 12 meses(MÍNIMO).

16.16 Dimensionamento de pontos da rede de informática:

Pavimento térreo: 220 pontos





Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	126	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	127	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

17 Especificações técnicas dos materiais

01 - Produto: Rack 19 polegadas aberto;

Tipo: Estrutura aberta 19 polegadas, quatro pernas (ver projeto), altura 44 U indicada, com régua dupla de 4 tomadas 2P + T (mínimo), 4 bandejas, com régua de anéis guia, conforme indicado em diagramas e detalhes em projeto;

Fabricante: Fayser, Gral Metal, Taunus ou equivalente;

Aplicação: Para colocação de equipamentos ativos e painéis distribuidores (blocos de Patch Panels) em salas de Telecomunicações e salas de Equipamentos, onde os equipamentos ficarão protegidos;

02 - Produto: Organizadores de Cabos;

Tipo: Olhal aberto 19 polegadas, ou fechado para montagem em rack, altura 1 U ou 2 U, conforme indicado em projeto; **Fabricante:** Lucent / AT & T, Furukawa, Gral Metal, Taunus ou equivalente;

Aplicação: Organização dos cabos e Patch Cords junto aos painéis distribuidores;

03 - Produto: Cordão RJ 45/ RJ 45;

Tipo: Cordão (Patch Cord) extra-flexível com conectores RJ 45 se a montagem de Patch Cords com o uso de condutores semi-flexíveis (multi-fios), desde que o conector macho RJ 45 das extremidades seja protegido por capa protetora;

Fabricante: Lucent / AT & T, Furukawa, Siemon, AMP ou equivalente;

Aplicação: Para a interligação entre a estação e a tomada de saída;

04 - Produto: Cabo de Comunicação

Tipo: Cabo de pares de cobre trançados, não blindado, fios sólidos, categoria 6, para uma frequência de operação igual ou superior a 250 MHz, impedância característica 100 Ohms, para taxas de transmissão de até 1GBPS, testados com a tecnologia Power Sum, com 4 pares ou com 25 pares, conforme projeto;

Fabricante: Lucent / AT & T, Furukawa, Siemon, Belden, AMP, Alcatel ou equivalente;

Aplicação: Para a ligação estruturada e permanente entre tomadas de saída e painéis distribuidores no cabeamento horizontal, e entre diferentes distribuidores no cabeamento vertical;

05 - Produto: Tomada de Comunicação;

Tipo: Padrão RJ 45, 8 pinos, com contatos banhados a ouro, espessura mínima de 30 micra,



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	128	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

em módulo único com tampa de proteção, categoria 6, testada com a tecnologia Power Sum, que permita o destrançamento máximo dos cabos em 1,2 mm no padrão de pinagem 568 A, contatos traseiros padrão IDC 110 com capa protetora;

Fabricante: Lucent / AT & T, Furukawa, Siemon, AMP, Krone, Infraplus ou equivalente;

Aplicação: Para a constituição de pontos de saída junto as áreas de trabalho;

06 - Produto: Eletroduto com Acessórios;

Tipo: Eletroduto em PVC rígido, pesado, roscável;

Fabricante: Tigre, Tupy ou Fortilit;

Aplicação: Passagem de cabos elétricos, dados e de telefonia.

07 - Produto: Buchas, arruelas e boxes;

Tipo: Acessórios para eletrodutos fabricados em liga metálica;

Fabricante: Wetzels, Mofenco ou equivalente;

Aplicação: Para terminação de eletrodutos em caixas, calhas e suportes diversos;

08 - Produto: Acessórios de Fixação para Dutos;

Tipo: Tirantes, vergalhões, abraçadeiras e suspensões em ferro galvanizado;

Fabricante: Mopa, Sisa, Bandeirantes ou equivalente;

Aplicação: Suporte e fuxação de eletrodutos, calhas, canaletas e perfilados.

09 - Produto: Eletrocalhas e Perfilados com Acessórios;

Tipo: Em chapa galvanizada c/tampa de pressão ou aparafusada, acabamento a fogo, acessórios de conexão tipo curva horizontal, curva vertical, derivação, redução concêntrica, etc;

Fabricante: Mopa, Sisa, Bandeirantes ou equivalente;

Aplicação: Suporte para cabos dos circuitos de energia e de comunicação, sobre o forro, com dimensões indicadas;

10 - Produto: Caixa de Passagem;

Tipo: Em chapa metálica, dimensões indicadas em projeto, conforme a aplicação;

Fabricante: Taunus, Cemar ou equivalente;

Tipo: Em alumínio fundido, com tampa vedada a prova de água e detritos, dimensões indicadas em projeto, conforme a aplicação;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	129	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Fabricante: Wetzel, Mofenco ou equivalente

Aplicação: Para passagem de cabos;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	130	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

11 - Produto: Condutores de Energia;

Tipo: Cabos de cobre, com isolamento de PVC não propagante a chama ou de gases tóxicos, classe de isolamento de 0,6 / 1,0 KV;

Tipo: Fios e cabos de cobre, flexíveis (encordoamento classe 4), com isolamento de PVC não propagante a chama ou de gases tóxicos, classe de isolamento de 450/ 750V;

Fabricante: Pirelli, Ficap, Alcoa ou equivalente;

Aplicação: Circuitos alimentadores dos quadros distribuidores e circuitos para tomadas de energia junto aos postos de trabalho, condutores com isolamento 0,6 / 1,0 KV em instalações subterrâneas ou sujeitas as intempéries;

12 - Produto: Tomadas de Energia;

Tipo: Bipolar mais terra, pinos chatos, 15 A - 250 V;

Fabricante: Pial, Primelétrica, Steck, Q&T equipamentos ou equivalente;

Aplicação: Para embutir em placa de parede, ou de piso, na constituição de circuitos elétricos de baixa tensão;

13 - Produto: Disjuntor;

Tipo: Minidisjuntor de atuação lenta, 250 V, 60 Hz ou equivalente;

Fabricante: Merlin Gerin, Klockner-Moeller, ABB, Siemens ou equivalente;

Aplicação: Proteção dos circuitos elétricos de rede local, instalados no interior do quadro de distribuição específico, conforme projeto;

14 - Produto: Quadro Elétrico;

Tipo: Em chapa metálica, com barramento trifásico de neutro e de terra, grau de proteção IP55, de sobrepor (ou embutir), conforme detalhe em projeto;

Fabricante: Taunus, Cemar ou equivalente;

Aplicação: Quadro de distribuição dos circuitos e para os disjuntores de proteção;

15 - Produto: Quadro Telefônico;

Tipo: Em chapa metálica, dimensões indicadas, de sobrepor/embutir, conf.detalhe em projeto;

Fabricante: Taunus, Cemar ou equivalente;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	131	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Aplicação: Quadro de distribuição dos cabos telefônicos e alojamento dos blocos distribuidores;

16 - Produto: Suspensor de Transientes;

Tipo: Suspensor de transientes tipo Varistop, tensão 150V (ou 250V), corrente máxima 32,5 KA, potência de 400 J, para fixação do quadro;

Fabricante: Merlin Gerin, Klockner Moeller ou equivalente;

Aplicação: Para a proteção dos circuitos elétricos contra transientes de tensão, instalado no quadro de distribuição QD;

17 - Produto: Terminal de Pressão Pré-isolado;

Tipo: Terminal tipo anel, espessura 0,81mm, para cabos bitola 2,5mm², em cobre eletrolítico revestido de estanho por processo de eletrodeposição ;

Fabricante: AMP, Intelli, Magnet ou equivalente;

Aplicação: Terminação de cabos flexíveis;

18 - Produto: Fita Isolante;

Tipo: Fita anti-chama convencional e auto fusão;

Fabricante: Pirelli ou equivalente;

Aplicação: Isolamento de emendas de cabos elétricos;

19 - Produto: Filtro de Linha;

Tipo: Módulo protetor contra surtos, tensão 127 ou 220 V (conforme projeto), com 4 tomadas (mínimo) padrão NEMA 5 - 15R, cordão de 3 metros e plugue padrão 5-15P;

Desenho elétrico: 2 condutores protegidos, tempo de resposta zero no modo comum, corrente de pico admissível (modo comum e transversal), em onda padrão 8x20 micro segundos igual a 12 KA (127 Volts) ou 10 KA (220 Volts), corrente de consumo normal de 15 A protegida por disjuntor monofásico ou bifásico (conforme a rede), filtro de EMI/RFI com atenuação melhor que 30 DB de 0,1 a 1 MHz, tensão máxima de condução para 1 MA de 360 Volts /150 Volts ou 500 Volts/220 Volts, proteção contra inversão de polaridade por disjuntor ou fusível em ambas as fases e indicação por Led, indicação por Led de tomadas energizadas, com garantia mínima de 3 anos;

Fabricante: Intelli / Elematti, APC, Scintilla ou Clamper;

Aplicação: Para ligação entre as tomadas de energia e os equipamentos a serem protegidos, o módulo ficará solto, junto a área de trabalho, devendo resistir ao pisoteamento, sendo uma unidade para cada tomada elétrica associada a uma RJ 45, para equipamentos ligados



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	132	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

diretamente ao No break, e onde não for necessária a multiplicação de tomadas, o uso do filtro fica dispensado.

18 Especificações nobreak

NO-BREAK TRIFÁSICO ON-LINE (DUPLA CONVERSÃO - TRUE-ON LINE)

Características	Descrição
Descrição	No Break Microprocessado
Utilização	Para a alimentação das cargas da Rede Local
Requisitos Técnicos	
Características	ON-LINE, dupla conversão (o inversor alimenta permanentemente a carga).
Potência nominal	125 KVA
Fator de potência de entrada	Maior que 0.97
Configuração de entrada	Trifásico FFF,N,T
Tensão entrada	380V
Varição da tensão entrada	-15% +15% (sem descarga das baterias)
Frequência de entrada	60Hz +/-5%
Configuração saída	Monofásico F,N,T
Tensão de saída	110V
Regulação estática da tensão de saída	+/- 1%
Frequência de saída	60Hz +/- 0,1%
Regulação dinâmica	8% para degrau de 50% de carga
Distorção harmônica na saída	Menor que 1%
Fator de potência na saída	0.8



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS	
	Página	133 de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Características	Descrição
Tecnologia do inversor	PWM em alta frequência, transistorizado.
Tempo de comutação na falta de rede	0 (zero) segundos
Observações	O equipamento deve Possuir módulo retificador/carregador, módulo inversor, chave estática automática, sistema de by-pass manual e Transformador isolador com blindagem eletrostática, na saída do Inversor
Banco de baterias	chumbo-ácidas seladas, estacionárias, do tipo "recombinação do gás" absolutamente livres de manutenção e emissão de gases, com autonomia mínima para 15 minutos.
Rendimento global	Maior que 92%;
Proteções	Disjuntor de entrada; Disjuntor ou fusíveis de baterias; Proteção eletrônica de saída; Proteção contra sub e sobre-tensão na saída; Sobrecarga; Sobre-temperatura; Curto-circuito; Protetor contra surto transitórios na entrada; Alarmes visuais e sonoros.
Sinalizações	Falta de energia elétrica; Bateria baixa; Falha ou defeito geral; Ligado ou em condições de operação; By-pass automático; By-pass manual; Rede alternativa; Rede principal; Retificador; Inversor; Carga;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	134	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Características	Descrição
	Bateria.
Fabricantes	Chloride (LINEAR Mkii); CP Eletrônica, Lacerda, Nife ou Siemens
Observação	O equipamento deve possuir certificado ISO 9001 reconhecido pelo INMETRO e dentro da validade.

17.CFTV / SENSOR DE PRESENÇA /AUTOMAÇÃO

Introdução

O sistema de CIRCUITO FECHADO DE TV tem como objetivo a monitoração visual do estacionamento, de áreas de acesso ao público em geral, bem como áreas restritas e guaritas de acesso.

A monitoração será efetuada por um sistema de circuitos fechado de TV com telecâmeras supervisionadas e comandadas pelos operadores das consoles de TV de vigilância e de plantão.

Esse sistema incorpora as seguintes facilidades:

Permitir visualização continua de áreas sensíveis;

Interfacear com SDAI e SCA de forma a possibilitar a visualização automática de qualquer anormalidade, em qualquer dos sistemas mencionados;

Possibilitar a gravação de imagens de áreas selecionadas:

Fornecer imagem de todas as posições de inspeção de funcionários, público geral e pertences.

Este documento visa o estabelecimento das condições técnicas necessárias à elaboração do projeto do Sistema de CIRCUITO FECHADO DE TV Vigilância (CFTV) do DPF-Ce, bem como da documentação dos serviços relacionados aos equipamentos supra mencionados.

17.1 *Descrição e caracterização preliminares* APRESENTAÇÃO DO SISTEMA DE TV .

O sistema CFTV destina-se a permitir a supervisão visual remota das diversas áreas das



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	135	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

dependências internas do DPF-Ce, restritas ao público ou não, estacionamentos, custódia, subestações, depósitos, etc.

O sistema é composto por:

Câmeras móveis e/ou fixas, instaladas nas áreas a serem observadas. As câmeras móveis internas serão instaladas em domos, de modo a dificultar a percepção da sua existência nas áreas de monitoração, por quem está sendo observado.

Uma console principal de monitoração visual remota, contendo monitores de TV, equipamentos de seleção, comando e controle das câmeras, de seleção dos sinais de vídeo a serem visualizados, gravadores para registro e análise posterior dos acontecimentos. Opcionalmente podem ser instaladas: Uma ou mais consoles secundárias de monitoração visual. Para facilitar e agilizar a identificação de pessoas e objetos o sistema será cromático, no padrão NTCS.

1. Unidade de seleção, comando e controle

-constituída por uma matriz de vídeo, microprocessada, com as seguintes características:

-distribuir, em imagens fixas ou seqüências, os sinais de vídeo procedentes das câmeras nos diversos monitores de vídeo.

-enviar às telecâmeras os sinais de ligar/desligar, de panoramização (pan/tilt), lavar, limpar, variação da distância focal da lente (zoom).

-receber os alarmes, processá-los, alertar o operador e comandar, se for o caso, automaticamente posicionamentos predeterminados para as tele câmeras, inclusive da lente.

-comunicar com um computador central, através de uma linha serial RS232-C, alarmes e defeitos, o dimensionamento inicial da matriz de comutação é de 30 entradas e 24 sinais de saída, e deverá ter capacidade de expansão de até 256 entradas e 48 saídas.

Características básicas são:

-nível dos sinais de vídeo: 1,0 Vpp – composto

-impedância de entrada/saída: 75 ohms.

-isolação entre entrada/saída: 60 dB a 4.2Mhz

-resposta da freqüência: 100 Mhz +/- 0.5 dB

-largura de faixa: típica de 20Hz a 15 KHz +/- 3 dB

-insolação para intermodulação: típico 50 dB

2. Câmeras

Elemento sensor estado sólido CCD 1/2"

Número de pontos do elemento sensor: 768 (H) x 494 (V) pixels

Varredura: 525 linhas /60 campos/seg.

Entrelaçamento: 2:1



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	136	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Sensibilidade: 0.57 lux (cf/1.2)

Distorção geométrica: 0%

Relação sinal/ruído: canal y (luminância): maior que 50 dB

Sincronismo: 1) Interno por cristal

2) Rede de alimentação (+/- 90o)

AGC: 20 dB mínimo

Correção do fator gama: 0,45

Sinal de Saída: 1,0 vpp, vídeo composto.

Ajuste de branco: 1) Automático através das lentes (TTL)

2) Manual, com potenciômetros, separados para vermelho e azul .

Alimentação: 24VAC (+/- 10%), 60 Hz.

Consumo máximo: 10W

3. Caixas de proteção

Existirão 03 (três) tipos de caixa de proteção para as câmeras:

-Fixas ou móveis externas: a prova de tempo

-Móveis internas: domo

As caixas de proteção externas, deverão ser providas de:

-parasol

-ventilador para refrigeração

-fechadura de segurança

As caixas de proteção internas, tipo domo deverão permitir uma perda máxima da transmissão de luz de somente 01(um) "f/Stop".

4. Panoramizadores

Existirão 02 (dois) tipos:

-Externo, a prova de tempo

-Interno, a ser instalado nos domos.

Ambos com possibilidade de determinação de pré-posicionamento (preset).

Os externos deverão ter as seguintes características:

-Instalação a prova de tempo

-Varredura: horizontal 350º máximo-vertical +/- 90o máximo



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	137	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

-Limitação de varredura: ajustável externamente

-Velocidade de varredura: horizontal 6%

vertical 4%

Tensão de alimentação: 24 VAC/60 HZ

Consumo máximo: 75W

Os internos a serem instalados em domos deverão ter as seguintes características:

Varredura horizontal: 360o continua

Vertical: 90º

Limitação de varredura vertical: ajustável

Velocidade de varredura: horizontal ajustável entre 3-30o/s

Vertical: ajustável entre 3-15o/s

Tensão de Alimentação: 24 VAC/60 Hz

Consumo máximo: 30W

5. Monitores

Os monitores cromáticos deverão ter as seguintes características:

Dimensão da tela na diagonal: 36,6cm

Dimensões da imagem: largura: 28,0cm

altura: 21,0cm

Tubo de imagem: canhão em linha, deflexão 90o.

Resolução horizontal: 560 linhas

Sinal de vídeo na entrada: 1,0Vpp

Impedância de entrada do sinal de vídeo: 75ohms

Sistema de cor: NTSC

Varredura: 525 linhas, 60 campos/s

Entrelaçamento: 2:1

Distorção da deflexão: vertical: +/- 5%

horizontal: +/- 3%

Controles frontais: liga/desliga, fase, corr, contraste, brilho

Tensão de alimentação: 120 VAC, 60 hz

Consumo máximo: 90W.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	138	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

6. Gravadores de vídeo

O gravador de vídeo deverá ser do tipo “DVR” .

A gravação deverá ser previamente programada por sinal de alarme.

O gravador deverá gerar sinais de data (dia/mês/ano) e hora para gravação.

7. Digitalizador/multiplexador de sinais de vídeo

Destina-se a permitir a gravação simultânea de até 16 (dezesesseis) sinais de vídeo, em uma única fita de vídeo cassete e quando da reprodução 1, 4,9 ou 16 sinais. Através da compressão da imagem deverá ser capaz de produzir eletronicamente, zoom, e panoramização vertical/horizontal da imagem selecionada. Características deverão ser as seguintes:

Sistema de vídeo: NTSC

Sinal de vídeo de entrada: 1,0 Vpp, vídeo composto

Quantidade de entradas de sinais: 16

Sinais de vídeo de entrada: 1,0 Vpp, vídeo composto

Alimentação: 120 VAC, 60 Hz

Consumo máximo: 45W

A infra-estrutura do CFTV estará lotada na sala dos servidores(NTI) em racks de 19 polegadas e com estrutura de monitoração acondicionada em consoles de acordo com o projeto arquitetônico.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	139	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

OBS.: As quantidades bem como o tipo do equipamento indicado constituem-se referência quanto a pontos de observação bem como condições de monitoração o que não impede a apresentação de um número diferente de pontos bem como de outra tecnologia, sendo que a visualização dos pontos indicados bem como as facilidades indicadas sejam mantidas sem prejuízo de função, recursos e qualidade.

17.2 Serviços de supervisão e instalação

Compreenderá basicamente o acompanhamento, através de um profissional credenciado e apto para a tarefa, de todas as etapas de instalação do CFTV, desde a abertura dos volumes no campo até o início das atividades de comissionamento.

Este procedimento objetivará a garantia de uma instalação livre e falhas e dentro dos requisitos ótimos padronizados pelo fornecedor.

Os serviços de supervisão serão considerados entregues após o término de todas as atividades relativas aos trabalhos de implantação do CFTV.

Treinamento

Deverá ser proposto treinamento operacional e técnico abrangendo todo o CFTV, nos moldes abaixo descritos.

O treinamento envolverá a distribuição para todos os alunos envolvidos, de manuais e apostilas que deverão ser suplementados por informações e diagramas.

Visando incorporar o melhoramento tecnológico de segurança existente no mercado atual, serão implantadas câmeras de monitoramento para segurança com equipamentos acessórios para eventuais registros.

O sistema de monitoramento de imagens tipo CFTV a ser instalado visa dotar o prédio de um dispositivo de segurança capaz de inibir a ação de meliantes, através da captura e registro das imagens que se passam no interior do ambiente.

A partir de um sistema de câmeras policromáticas, em quantidade e posição estrategicamente definidas, capazes de operar em níveis mínimos de iluminação, será possível ter-se a visão das cenas que estejam ocorrendo nas áreas de abrangência dos focos desses equipamentos.

As imagens do monitor serão gravadas em um gravador digital, com capacidade de gravação de até 80 GB, modelo DIVAR, Fab. BOSCH ou similar.

Tal instalação compreende execução de tubulação, lançamento de fiação para tomadas de força e vídeo, complementadas por implantação de equipamentos eletrônicos como Câmeras digitais com lentes, gravador digital, Monitor de 17", divisor para monitoramento de Imagens tipo multiplexador, que juntos registrarão qualquer eventual invasão indesejada, visando registrar imagens que possam colaborar com investigações policiais punitivas.

A instalação do sistema de CFTV deve ser feita por instaladores especializados, com experiência comprovada através de exigências de acervo técnico junto ao CREA.

O cabo coaxial + bipolar deverá ser identificado através de anilhas plásticas e quando



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	140	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

aparente (na ligação às câmeras ou dentro de rack) deverão ser providos de amarração com espiral de PVC.

As conexões dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas por meio de terminais de compressão apropriados. Nas ligações devem ser empregadas arruelas lisas de pressão ou de segurança

(dentadas), além dos parafusos e/ou porcas e contraporcas, onde aplicáveis. Cada condutor deve ter seu terminal.

Na junção dos eletrodutos, luvas e condutes deverão ser tomadas precauções para evitar rebarbas internas.

Para esclarecer detalhes de instalação, distribuição e materiais a serem empregados na edificação, ver desenhos, notas e Listagem de Materiais que constam no projeto. Todas as notas e especificações de materiais constantes dos desenhos complementam esta

Especificação de Serviços e a listagem de materiais, devendo ser observadas e cumpridas.

O instalador, no final da execução, deve testar todo o sistema e todos os seus recursos, com diversas condições de luminosidade. Deverá ainda realizar treinamento com grupo de funcionários da empresa contratante, a ser definido pela fiscalização, constando de:

Curso teórico, com material didático / manuais;

Curso prático, com operação de todo o sistema.

O instalador, no final da execução, deve providenciar o projeto "AS BUILT", com as devidas correções sobre o projeto original, através do fornecimento de jogo de cópias e do arquivo eletrônico gerado em CAD. Deverão ser deixados na Dependência manuais completos de operação de todos os equipamentos do sistema, em Português.

Sobre todos os produtos e serviços de instalação do sistema de CFTV o instalador contratado deve fornecer garantia mínima de 12 meses.

17.3 **Materiais / serviços**

17.4 **Equipamentos**

17.5 **Câmera de Vídeo, sem proteção**

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Câmera de vídeo policromática, tecnologia CCD, sistema NTSC, com lentes com diâmetro de 1/3", distância focal 2,8 a 10mm, horizontal, mínima de 420 linhas, sensibilidade mínima 1,0 lux



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	141	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> • Visualização de cenas e ambientes.
Resolução	<ul style="list-style-type: none"> • 420 linhas horizontais, no mínimo
Sensibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • 1,0 lux, no mínimo
Lentes	<ul style="list-style-type: none"> • 3.6 ~ 12 mm, conforme determinação em projeto.
Fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • Saída compatível com a câmera 12 Vcc. • Entrada 110/220 Volts • Cabo de alimentação AC com plugue 2P + T
Caixa de proteção	<ul style="list-style-type: none"> • Metálica, em dimensões compatíveis com a câmera
Suporte para fixação	<ul style="list-style-type: none"> • Perfis metálicos para fixação das câmeras a paredes de alvenaria, pilares ou lajes de teto, compatíveis com as caixas de proteção
Limite para sensibilidade	<ul style="list-style-type: none"> • 400 NM mínima, e superior 900NM.
Controle de variação de Luz	<ul style="list-style-type: none"> • Através de compensação interna ajustável auto-iris.
Saída de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> • Conector BNC 75 Ohms.
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> • Sony. • Panasonic. • Toshiba. • Samsung. • Kodo; Miran; Everfocus.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> • Nos locais conforme projeto.

17.6 Caixas de proteção

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> • Caixa de proteção para câmeras.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Aço galvanizado
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> • Nos locais atendidos por câmeras.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	142	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

17.7 Gravador Digital - DVR

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Gravador digital - DVR.
Utilização	<ul style="list-style-type: none">Utilizado na gravação de imagens, na rede televisiva de segurança CFTV
Requisitos Técnicos	<ul style="list-style-type: none">16 canais
Capacidade de gravação	<ul style="list-style-type: none">80 Gb
Modelo	<ul style="list-style-type: none">Divar.
Acessórios	<ul style="list-style-type: none">Bateria interna.Alarme para final de gravação.Recurso de gravação em estado de alarme.Saída para monitor.Gerador de títulos (data e hora)
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none">Sony.Burle.Panasonic.Toshiba.Samsung.Bosch
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">No rack CFTV, na Sala do servidor.

17.8 Monitor

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Monitor de vídeo policromático de 14", com controle frontal de contraste, brilho, ajuste vertical e horizontal.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS	
	Página	143 de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> Utilizado na visualização de imagens da rede televisiva de monitoração de segurança CFTV.
Resolução	<ul style="list-style-type: none"> 380 linhas horizontais, no mínimo.
Sistema	<ul style="list-style-type: none"> Sistema NTSC
Padrão	<ul style="list-style-type: none"> EIA Policromático
Tensão nominal	<ul style="list-style-type: none"> 100 –240 VAC, 50/60 Hz, Free Volt.
Potencia nominal	<ul style="list-style-type: none"> 65 W.
Saída de vídeo	<ul style="list-style-type: none"> Conexão BNC 75 Ohms.
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Sony. Panasonic. Sansung. Thoshiba; Gradiente; Miran.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Na Sala do servidor.

17.9 Suportes para câmeras

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Suporte em aço.
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> Fixação para câmeras.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Aço galvanizado
Pintura	<ul style="list-style-type: none"> Pintados na cor das paredes e tetos ou conforme solicitado pela fiscalização, com pintura eletrostática.
Ajustes	<ul style="list-style-type: none"> Ajuste manual (mecânico) com deslocamento de 360° na horizontal e 90° na vertical.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Nos locais atendidos por câmeras.

17.10 Caixas/Conduletes

17.11 Caixa de passagem metálica



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	144	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Caixa de passagem metálica com tampa cega aparafusada.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Chapa de aço galvanizada
Dimensões	<ul style="list-style-type: none"> 4"x4".
Bitola	<ul style="list-style-type: none"> Igual ou superior a #16 AWG.
Acabamento	<ul style="list-style-type: none"> Estampada
Fabricantes:	<ul style="list-style-type: none"> Cemar ou Taunus
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Em todos os ambientes conforme projeto

17.12 Condutele

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Condutele de alumínio.
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> Derivações de tubulação para conexões elétricas.
Material	<ul style="list-style-type: none"> Liga de alumínio silício
Bitola	<ul style="list-style-type: none"> 3/4".
Acabamento	<ul style="list-style-type: none"> Alumínio extrudado polido, pintura epóxi, com tampa polida, aparafusada.
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> "LL" e "T".
Fabricantes:	<ul style="list-style-type: none"> Wetzel, Forjasul, Castmetal ou similar.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Em todos os ambientes conforme projeto.

17.13 Eletrodutos, Dutos e Conexões

17.14 Buchas e Arruelas

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Bucha e arruela.
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> Nas conexões entre eletrodutos e caixas de passagem



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	145	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Material	<ul style="list-style-type: none">Liga de alumínio silício
Bitola	<ul style="list-style-type: none">3/4"
Acabamento	<ul style="list-style-type: none">Alumínio extrudado polido
Fabricantes:	<ul style="list-style-type: none">Wetzel.Forjasul
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todos os ambientes que são atendidos por câmeras.

17.15 Curva em PVC

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Curvas em PVC pré-fabricadas.
Material	<ul style="list-style-type: none">PVC rígido.
Bitola	<ul style="list-style-type: none">3/4" e 1" .
Fabricante	<ul style="list-style-type: none">Tigre, Tupy ou Amanco.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Conforme projeto.

17.16 Eletrodutos de PVC

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Eletroduto roscável de PVC rígido.
Utilização	<ul style="list-style-type: none">Passagem de cabos elétricos ou de vídeo, embutido no piso ou parede, e ainda sob forro falso.
Requisitos Técnicos	<ul style="list-style-type: none">



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	146	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Material	<ul style="list-style-type: none"> Polyvinil Chloride rígido roscável
Bitola	<ul style="list-style-type: none"> 3/4" e 1".
Acabamento	<ul style="list-style-type: none"> PVC preto
Taxa de ocupação	<ul style="list-style-type: none"> Conforme norma NT13(BN) – projeto de monitoramento de imagens tipo CFTV.
Principais Acessórios	<ul style="list-style-type: none"> Curvas retas de raio longo 90º (tipo pré-fabricadas) Luvras roscáveis.
Fabricantes:	<ul style="list-style-type: none"> Tigre Amanco Tupy
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Em todos os ambientes que são atendidos por câmeras.

17.17 Luva em PVC

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Luva em PVC.
Material	<ul style="list-style-type: none"> PVC rígido.
Bitola	<ul style="list-style-type: none"> 3/4" e 1"
Fabricante	<ul style="list-style-type: none"> Tigre, Tupy ou Amanco.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Nas conexões eletroduto/curva.

17.18 Saída horizontal

Característica	Descrição
----------------	-----------



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	147	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Saída horizontal para eletroduto ref: MG 2982.
Material	<ul style="list-style-type: none">Aço galvanizado.
Bitola	<ul style="list-style-type: none">3/4", conforme projeto.
Fabricante	<ul style="list-style-type: none">Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Nas interligações eletrocalha/eletroduto.

17.19 Cabeação

17.19.1 Cabo de vídeo tipo Coaxial + Bipolar (RGC 59 + 2x24 AWG)

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Cabo Coaxial em fio de cobre com duplo isolado, e blindagem de proteção de impedância garantida 75 Ohms conjugado com dois fios de cobre de 0,6mm (24 AWG) para alimentação das câmeras.
Utilização	<ul style="list-style-type: none">Na transmissão das imagens capturadas pelas câmeras nos diversos ambientes da Agência.
Material	<ul style="list-style-type: none">Cobre com blindagem eletrostática e magnética garantindo impedância no sistema em 75 Ohms, na cor preta.
Isolamento	<ul style="list-style-type: none">Termoplástico auto-extinguível.
Acessórios	<ul style="list-style-type: none">Conectores BNC de conexões.Anilhas de identificação.Abraçadeiras de amarração.
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none">Datalink, Milênio ou equivalente.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Em todos os ambientes que são atendidos por câmeras.

17.19.2 Cabo PP 3 x 2,5 mm²

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Cabo PP Cordplast de cobre com dupla isolação.
Material	<ul style="list-style-type: none">3 Fios de cobre nu, têmpera mole, com bitola de 2,5 mm² cada



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	148	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Isolamento	<ul style="list-style-type: none"> Termoplástico auto-extinguível
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Pirelli, Ficap ou Alcoa.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Em todos os ambientes que são atendidos por câmeras.

17.20 Diversos

17.21 Anilhas Identificadoras

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Anilhas para identificação de circuitos, com legendas em baixo relevo, coloridas.
Utilização	<ul style="list-style-type: none"> Utilizadas nas identificações de circuitos para colaborar na manutenção do sistema.
Material	<ul style="list-style-type: none"> PVC colorido com legendas contrastantes em baixo relevo, utilizadas nas nomenclaturas dos diversos circuitos.
Bitola	<ul style="list-style-type: none"> Compatível com a bitola do condutor a ser identificado.
Observações	<ul style="list-style-type: none"> Identificar as extremidades dos condutores, tanto na caixa de ligação, como no quadro de distribuição. Seguir rigorosamente as legendas especificadas em projeto.
Fabricantes	<ul style="list-style-type: none"> Hellermann, Dutoplast ou Pial/ Legrand.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Em todos os ambientes que são atendidos por câmeras.

17.22 Fita Eraflex

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none"> Fita Eraflex perfurada leve 19mm.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none"> Na fixação dos eletrodutos e caixas.

17.23 Porca, parafuso e arruela

Característica	Descrição
----------------	-----------



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	149	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Porca, parafuso e arruela ¼"
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Na fixação dos eletrodutos e dutos

17.24 Suporte Y

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Suporte Y
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Na fixação das fitas perfuradas à laje.

17.25 Parafuso cabeça redonda

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Parafuso cabeça redonda, rosca WW ¼" para ½"
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Na fixação das caixas.

17.26 Tiro

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Tiro Valsywa ¼"
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Na fixação dos eletrodutos e caixas na laje.

17.27 Buchas de Nylon

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">• Buchas de nylon S-8
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">• Na fixação de dutos e eletrocalhas à alvenaria



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	150	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

17.28 Parafuso rosca soberba

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Parafuso rosca soberba 1/4" x 45mm.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na fixação de dutos e eletrocalhas à alvenaria.

17.29 Abraçadeira

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Abraçadeira tipo "D".
Dimensões	<ul style="list-style-type: none">3/4"
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Na fixação das tubulações.

17.30 Vergalhão rígido

Característica	Descrição
Descrição	<ul style="list-style-type: none">Vergalhão rígido roscado
Material	<ul style="list-style-type: none">Aço carbono.
Bitola	<ul style="list-style-type: none">1/4".
Fabricante	<ul style="list-style-type: none">Mega, Mopa, Sisa.
Aplicação	<ul style="list-style-type: none">Sustentação dos dutos.

17.31 Conclusão

Os materiais necessários e suficientes à execução dos serviços e o ferramental necessário serão fornecidos pela contratada.

As câmeras de vídeo, onde necessário, serão fixadas ao forro de teto por meio de perfis



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	151	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

metálicos apropriados, os quais deverão sofrer um tratamento anti-oxidante. Os perfis metálicos deverão apresentar perfeito acabamento com o forro falso, constituído de placas de lâ de rocha.

Na interligação das câmeras de vídeo com os equipamentos de monitoramento dever-se-á utilizar cabo coaxial + bipolar para força e o tráfego de imagens. Não serão aceitas emendas na fiação.

Nos encontros eletrodutos/caixas dever-se-á utilizar conjunto bucha e arruela.

No sentido de proteger o sistema de CFTV quanto a eventuais oscilações na rede elétrica local, e permitir o seu funcionamento, mesmo em caso de falta de energia elétrica, as tomadas que alimentarão os diversos dispositivos deverão estar ligadas ao no-break.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	152	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

COMPOSIÇÃO DO SISTEMA

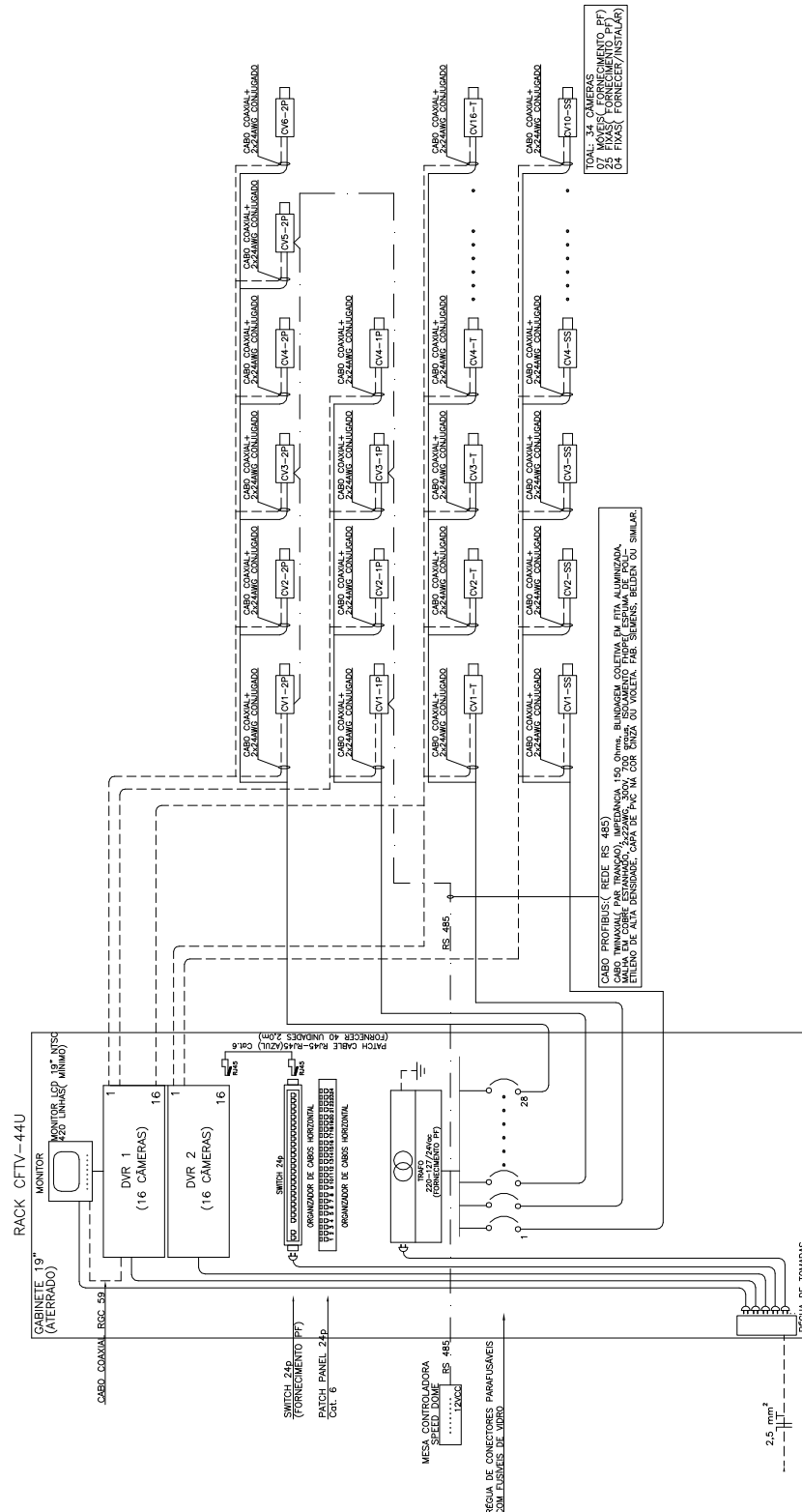
Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce

CADERNO DE ENCARGOS

Página

153 de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			





Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	154	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

18.ALARME / DETECÇÃO DE INCÊNDIO

Introdução

A detecção de incêndio consiste, basicamente, na monitoração contínua do estado de diversos sensores espalhados pelas dependências da edificação e área interna de estacionamento.

Em caso de incêndio, o SDAI deverá tomar as seguintes medidas:

Acionamento do Sistema de Combate de Incêndio;

Comunicação com o corpo de bombeiros;

Gerenciar fechamento / abertura de portar (SCA), válvulas de bloqueio, fuga de fumaça, sistema de ventilação de ar condicionado, ventiladores e dumpers;

Indicar tipo de alarme e dispositivo acionado (normal):

Interfacear SSON A CABO.

O sistema também deverá armazenar dados e gerar relatórios, periodicamente e em situações de anormalidade.

O sistema de detecção e alarme de incêndio poderá ser formado por uma ou mais centrais; neste último caso deverá estar ligadas entre si.

Este sistema deve comunicar-se com a rede de automação predial permitindo a interface com outros sistemas e o acesso a comandos e informações no painel da central e/ou por meio de terminais instalados a longa distância. O acesso a comandos deve ser restrito, divididos em níveis liberados de acordo com a senha do usuário.

Para facilitar o reconhecimento do local de incêndio o sistema deve permitir a identificação do ponto de alarme (acionador manual ou detector automático) de forma clara e rápida tanto na central de incêndio como nos terminais distribuídos pela edificação (sistema endereçável). Estas sinalizações devem ter prioridade sobre as demais. Na sala de bombeiros ou equipe especializada deve existir um terminal destinado exclusivamente ao sistema de alarme e combate a incêndio, no qual as representações devem ocorrer por meio de telas que representem o lay-out da área.

Quando da atuação de um ponto de detecção automático, a central deve aguardar um tempo que seja suficiente para que alguma pessoa da equipe treinada possa averiguar o local antes que o alarme seja disparado (sirenes, rotas de fuga, dispositivos de proteção e combate a incêndio). O sistema deve ter mecanismos de auto-teste e supervisão para evitar falsas indicações de incêndio tais como concentrações elevadas de poeira, fumaça de cigarros e outras induções. Quando condições adversas como estas ocorrerem a central de incêndio deverá registrá-las, analisá-las e solicitar manutenção se houver necessidade. Em casos de incêndio, as rotas de fuga devem ser bem sinalizadas. O sistema deve operar ininterruptamente mesmo em casos de falta de energia elétrica (até 24 horas)



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	155	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

18.1 Equipamentos

Para correta operação do sistema segundo a filosofia anteriormente descrita é necessário que os equipamentos atendam no mínimo as seguintes características:

18.2 Central

Modularidade: desta forma pode-se expandir a capacidade do sistema ou reformular o modo de operação quando houver necessidade.

Operacionalidade: é um ponto chave em todo sistema de segurança e controle. O operador não pode se confundir com os sinais, alarmes e imagens disponíveis. Para tanto, o sistema será conciso, direto e indicará rapidamente ao operador os pontos de alarme e ações a serem tomadas.

Memorização: as ocorrências devem ser gravadas para eventuais reconstituições.

Acesso restrito: a construção básica da central deverá restringir acesso às suas partes internas impedindo que pessoas não autorizadas manipulem os módulos e fiações internas à central.

Bloqueio por senha: para evitar-se modificações imprevistas ou não autorizadas na programação da central os acessos devem ser divididos em diferentes níveis liberados por meio de senhas.

Autoteste: o sistema de gerenciamento da central deverá testar constantemente seus circuitos internos e todas as linhas (laços) de detecção e comando.

Programação: a central deverá permitir a programação através de painel de operação instalado na própria central e através de microcomputadores dedicados (programação a distância). Devem ser respeitados os acessos através de senhas.

Confiabilidade: o processamento paralelo de alarmes e grupos de detectores (double bus) é extremamente importante para evitar paradas no sistema e aumentar a confiabilidade.

Indicação de avaria e alarme: estas indicações devem ser de fácil entendimento para evitar reações errôneas causadas por stress dos operadores. Tanto as indicações de alarme como de avaria devem aparecer claramente no painel da central e nos computadores interligados no sistema a distância. Entre as indicações de avarias ,devem constar necessariamente interrupções ou curto-circuito na linha de detectores, queima de fusíveis, fuga à terra, interrupção do conjunto de baterias e falta de tensão de rede. Já as indicações de alarme devem mostrar o ponto ou agrupamentos de pontos e o laço correspondente nos módulos de linha e display (central) e nos terminais de forma a facilitar a localização de um possível princípio de incêndio. Em terminais estratégicos a sinalização devem ser por meio de telas que retratem o lay-out da área; nos demais deve-se enviar apenas uma mensagem.

Fichas de intervenção: estas fichas devem ser numeradas, de fácil acesso e conter as principais informações sobre cada local supervisionado.

Combate a incêndio: a central deverá interagir com sistemas de combate automático a incêndio. Estes equipamentos devem ser utilizados em áreas restritas tais como CPD e grupo geradores. Deve-se usar laços cruzados para detecção.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	156	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Todo o sistema de combate deverá ser temporizado entre 15s e 90s para permitir a saída de pessoas dos recintos.

Interação com outros dispositivos: a central deverá interagir com outros dispositivos destinados a proteção contra incêndio (portas e tampas de ventilação, avisos de saída de emergência, etc.).

Proteção contra alarme falsos: a central deverá interagir de modo “inteligente” com o ambiente de forma a adaptar-se às áreas de supervisão evitando-se falsos alarmes. Circuitos internos devem avaliar e memorizar alterações nos ambientes sabendo distinguir entre princípio de incêndio e demais situações (alarmes falsos gerados por excesso de poeira, fumaça de cigarro, etc.).

Sistema de identificação individual: a central deverá reconhecer individualmente cada acionador manual, detector ou grupo de detectores instalados.

Operação sem energia elétrica: o equipamento deverá ser dotado de baterias para permitir o funcionamento contínuo do sistema de detecção e alarmes de incêndio na falta de energia elétrica com autonomia mínima de 24 horas em repouso e mais 15 minutos em alarme.

18.3 Detectores

No sistema de detecção e alarme de incêndio serão utilizados detectores de fumaça e de temperatura dependendo das áreas de instalação.

A fim de evitar-se os falsos alarmes estes detectores deverão ser do tipo “inteligentes”, ou seja, detectores que enviem constantemente os valores nominais à central. A central por sua vez deve ter capacidade de analisar estes dados recebidos para que os falsos alarmes sejam evitados e adaptar-se às novas condições ambientais.

O acúmulo de poeira também deve ser analisado e sinalizado pela central indicando a necessidade de manutenção. Estas informações devem ser enviadas pelos detectores.

18.3.1 Detectores de fumaça

Deve-se adotar detectores do tipo óptico pois são isentos de partículas radioativas (utilizadas nos detectores iônicos) dispensando cuidados especiais na manutenção e descarte ao término de sua vida útil. Deverão ser instalados em áreas onde as atividades do dia-a-dia não gerem fumaças ou vapores.

O detector de fumaça óptico deve possibilitar uma prévia determinação da erupção do fogo, muito antes das chamas se formarem-se ou da temperatura tornar-se elevada.

O detector de fumaça tipo óptico deve operar de acordo com o princípio da luz difusa (princípio de Tyndall), ser blindado (proteção contra umidade) e insensível ao movimento do ar permitindo sua instalação perto ou dentro dos dutos de ar ou ainda em pisos e forros falsos com refrigeração de ar forçada, sem precauções especiais. Deve ainda ser sensível a todos os tipos de fumaça, possuir construção que facilite sua manutenção periódica e devem estar aptos a trabalhar na faixa de temperatura de -20°C até +60°C com área de supervisão máxima de 81 m².



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	157	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

18.3.2 Detector de temperatura tipo termovelocímetro

Os detectores termovelocimétricos serão instalados submetidos a condições desfavoráveis, que não permitam o emprego de detectores de fumaça.

Os detectores termovelocimétricos caracterizam-se por sua dupla sensibilidade, ou seja, da razão de subida da temperatura e da razão absoluta do ambiente. Os detectores devem entrar em estado de alarme quando o crescimento da temperatura de um determinado intervalo de tempo ultrapassar o valor de 10°C/min ou a temperatura ambiente ultrapassar a máxima de 50°C.

Assim como no caso dos detectores ópticos estes também devem ser blindados hermeticamente tornando-o insensível à umidade ou outros poluentes atmosféricos. Devem possuir construção que facilite sua manutenção periódica e devem estar aptos a trabalhar na faixa de temperatura de -20°C até +90°C com área de supervisão máxima de 36 m².

18.4 Bases

Devem ser utilizadas bases para facilitar a instalação eletromecânica e manutenção dos equipamentos (sensores e indicadores).

Para identificar o detector em estado de alarme, um indicador luminoso deve estar colocado na base, possibilitando uma rápida localização.

18.5 Acionador manual

Tipo “quebre o vidro e aperte o botão”, tendo indicação de funcionamento de alarme. Deve ser do tipo endereçável, permitindo rápida localização.

Este elemento deve ser distribuído estrategicamente, completando o sistema de detecção automática.

Deve ser instalado em locais visíveis e de fácil acesso, à uma altura entre 1,20m e 1,60m do nível do piso acabado.

Deve-se considerar que 15m seja a distância máxima a ser percorrida por uma pessoa em qualquer ponto da área protegida e o acionador manual mais próximo e que 25m deve ser a máxima distância entre acionadores.

18.6 Indicador áudio-visual

Deve ser composto por lâmpadas e sirenes. Seu acionamento deverá ser feito através da central de controle. Destina-se a sinalização de sinistro ou alerta para ambientes externos e internos.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	158	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

18.7 Indicador visual

São sinalizadores que devem indicara as saídas de emergência ou rotas de fuga sendo visíveis em ambientes com fumaça. Devem ser do tipo luz intermitente e de cor vermelha.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	159	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

18.8 Áreas/detectores

Com base na documentação fornecida informamos os tipos de sensores a serem utilizados em função das características de cada área. Assim temos:

i. Subsolo

LAÇO	ÁREA	TIPO DETECÇÃO
L1.1	NUTRAN	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.2	COPA	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.3	VESTIÁRIO	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.4	NUMAT	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.5	ARQUIVO GERAL	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.6	DEPÓSITO GERAL	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.7	DEPÓSITO DROGAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.8	MICROFILMAGEM	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.9	MATERIAL	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.10	NUTRAN	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.11	SALA CONTRAPROVAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.12	GABINETE DEPÓSITO	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.13	PAPILOSCOPISTAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.14	SALA NOBREAK	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.15	SUBESTAÇÃO	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.16	GRUPO-GERADOR	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.17	CASA DE MÁQUINAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.18	MANUTENÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.19	ESTACIONAMENTO	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.20	CELA FEMININA	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.21	CELAS MASCULINAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.22	PARLATÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.23	ALOJAMENTO	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.24	GUARITA	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.25	ESTACIONAMENTO	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.26	SIRENE SAÍDA ESTACIONAMENTO	SIRENE MULTITONAL
L1.27	BOTÃO PÂNICO SAÍDA ESTACIONAM.	ALARME QUEBRA VIDRO
L1.28	SALA MOTORISTA	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.29	GABINETE NUTRAN	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.30	GABINETE NUMAT	DETECTOR DE FUMAÇA
L1.31	ESTACIONAMENTO	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.32	ESTACIONAMENTO	DETECTOR DE TEMPERATURA
L1.33	ESTACIONAMENTO	DETECTOR DE TEMPERATURA



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	160	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	161	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

ii. Térreo



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS	
	Página	162 de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

LAÇO	ÁREA	TIPO DE IECÇÃO	LAÇO	ÁREA	TIPO DE IECÇÃO
L21	RECEIÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L245	BOTÃO PÂNCOSAS DA SECUNDÁRIA	ALARME QUEBRAMIDRO
L22	BANCO	DETECTOR DE FUMAÇA	L246	CHEFE CORREGEDORA	DETECTOR DE FUMAÇA
L23	HALL AUDITÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA	L247	DEL. NÚCLEO CORREIÇÕES	DETECTOR DE FUMAÇA
L24	AUDITÓRIO 1	DETECTOR DE FUMAÇA	L248	SEC. E ART. NÚCLEO CORREIÇÕES	DETECTOR DE FUMAÇA
L25	AUDITÓRIO 1	DETECTOR DE FUMAÇA	L249	DEL. NÚCLEO DISCIPLINAR	DETECTOR DE FUMAÇA
L26	CONSULTÓRIO 2	DETECTOR DE FUMAÇA	L250	CART. NÚCLEO DISCIPLINAR	DETECTOR DE FUMAÇA
L27	ENFERMAGEM	DETECTOR DE FUMAÇA	L251	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L28	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L252	CART. CORREGE REGIONAL	DETECTOR DE FUMAÇA
L29	CONSULTÓRIO 1	DETECTOR DE FUMAÇA	L253	CART. CORREGE REGIONAL	DETECTOR DE FUMAÇA
L210	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L254	CART. CORREGE REGIONAL	DETECTOR DE FUMAÇA
L211	SALA REUNÃO RH	DETECTOR DE FUMAÇA	L255	FOTOCOPIA	DETECTOR DE FUMAÇA
L212	CHEFE RH	DETECTOR DE FUMAÇA			
L213	RH	DETECTOR DE FUMAÇA			
L214	ADM. LOGÍSTICA POLICIAL	DETECTOR DE FUMAÇA			
L215	CHEFE GABINETE SELOG	DETECTOR DE FUMAÇA			
L216	SUB-CHEFE SELOG	DETECTOR DE FUMAÇA			
L217	CHEFE GABINETE NEOF	DETECTOR DE FUMAÇA			
L218	NÚCLEO ORÇAMENTO FINANCEIRO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L219	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L220	PLANTONISTA	DETECTOR DE FUMAÇA			
L221	REPÓS. PLANTONISTA	DETECTOR DE FUMAÇA			
L222	WEB-SALA	DETECTOR DE FUMAÇA			
L223	SERVIÇOS SOCIAL	DETECTOR DE FUMAÇA			
L224	SERVIÇOS SOCIAL	DETECTOR DE FUMAÇA			
L225	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L226	SIRENE ESCADA PRINCIPAL	SIRENE MULTITONAL			
L227	BOTÃO PÂNCOSAS DA PRINCIPAL	ALARME QUEBRAMIDRO			
L228	LANG-ONIE	DETECTOR DE TEMPERATURA			
L229	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L230	TELEFONISTA	DETECTOR DE FUMAÇA			
L231	SALA SERVIDORES	DETECTOR DE TEMPERATURA			
L232	SALA SERVIDORES	DETECTOR DE FUMAÇA			
L233	SALA MONITORAMENTO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L234	NIT	DETECTOR DE FUMAÇA			
L235	GABINETE INT	DETECTOR DE FUMAÇA			
L236	COFRE	DETECTOR DE FUMAÇA			
L237	LIMPEZA ARMAS	DETECTOR DE FUMAÇA			
L238	ARQUIVOCARTÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L239	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L240	NÚCLEO CARTÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L241	CHEFE CARTÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L242	ATENDIMENTO CARTÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L243	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA			
L244	SIRENE ESCADA SECUNDÁRIA	SIRENE MULTITONAL			



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS	
	Página	163 de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

iii. 1º Pavimento

LAÇO	ÁREA	TIPO DETECÇÃO
L3.1	SALA RACK	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.2	NUCLEO ANÁLISE DELEPAT	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.3	NUCLEO OPERACIONAL DELEPAT	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.4	NUCLEO ANAL GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.5	NUCLEO OPERACIONAL GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.6	DEL. 4 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.7	CART. 4 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.8	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.9	SIRENE ESCADA PRINCIPAL	SIRENE MULTITONAL
L3.10	BOTÃO PÂNICO ESCADA PRINCIPAL	ALARME QUEBRA VIDRO
L3.11	CART. 3 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.12	DEL. 3 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.13	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.14	CART. 2 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.15	DEL. 2 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.16	DEL. 1 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.17	CART. 1 GRFIN	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.18	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.19	CART. 1 DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.20	DEL. 1 DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.21	DEL. 2 DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.22	CART. 2 DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.23	APOIO DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.24	NUCLEO OPERACIONAL DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.25	NUCLEO ANÁLISE DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.26	REPOUSO DRE	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.27	DEL. 1 PRECATÓRIAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.28	NUCLEO CARTÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.29	ATENDIMENTO CARTÓRIO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.30	CART. 1 PRECATÓRIAS	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.31	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.32	SIRENE ESCADA SECUNDÁRIA	SIRENE MULTITONAL
L3.33	BOTÃO PÂNICO ESCADA SECUNDÁRIA	ALARME QUEBRA VIDRO
L3.34	CHEFE DREX	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.35	CHEFE DRCOR	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.36	SECRETARIA DREX/DRCOR	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.37	NUCLEO OPERACIONAL DREX	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.38	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.39	CART. DREX	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.40	DEL. DREX	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.41	DEL. DELEPAT	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.42	CART. DELEPAT	DETECTOR DE FUMAÇA
L3.43		
L3.44		



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS	
	Página	164 de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

iv. 2º Pavimento

LAÇO	ÁREA	TIPO DETECÇÃO	LAÇO	ÁREA	TIPO DETECÇÃO
L4.1	SALA RACK	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.45	CART. 2 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.2	CART. 3 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.46	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.3	DEL. 3 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.47	SIRENE ESCADA PRINCIPAL	SIRENE MULTITONAL
L4.4	SALA INSS	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.48	BOTÃO PÂNICO ESCADA PRINCIPAL	ALARME QUEBRA VIDRO
L4.5	NUCLEO ANAL. DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.49	CART. 1 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.6	CART. 8 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.50	DEL. 1 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.7	DEL. 8 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.51	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.8	DEL. 9 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.52	CART. NIP	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.9	CART. 9 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.53	DEL. NIP	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.10	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.54	NUCLEO NIP	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.11	CART. 10 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.55	ESPERA NIP	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.12	DEL. 10 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.56	NUCLEO OPERACIONAL NIP	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.13	DEL. 11 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.57	CRIS 4	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.14	CART. 11 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.58	CRIS 1	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.15	CART. 12 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.59	ESPERA DELEMAPH	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.16	DEL. 12 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.60	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.17	DEL. 13 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.61	CRIS 3	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.18	CART. 13 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.62	CRIS 2	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.19	CART. 14 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.63	CART. 1 DELEMAPH	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.20	DEL. 14 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.64	DEL. 1 DELEMAPH	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.21	DEL. 15 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.65	DEL. 2 DELEMAPH	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.22	CART. 15 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.66	NUCLEO OPERACIONAL DELEMAPH	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.23	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.67	DEL. EXTRA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.24	CART. 7 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.68	ASSESSORIA DE IMPRENSA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.25	DEL. 7 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.69	SECRETARIA SUPERINTENDÊNCIA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.26	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.70	CART. EXTRA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.27	CART. 6 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.71	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.28	DEL. 6 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.72	SIRENE ESCADA SECUNDÁRIA	SIRENE MULTITONAL
L4.29	NUCLEO OPERACIONAL DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.73	BOTÃO PÂNICO ESCADA SECUNDÁRIA	ALARME QUEBRA VIDRO
L4.30	NUCLEO OPERACIONAL DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.74	ESPERA SUPERINTENDÊNCIA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.31	NUCLEO ANÁLISE DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.75	SUPERINTENDÊNCIA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.32	CART. 5 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.76	REPOUSO SUPERINTENDÊNCIA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.33	DEL. 5 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.77	SECRETARIA SUPERINTENDÊNCIA	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.34	DEL. 4 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.78	DEL. 6 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.35	CART. 4 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.79	CART. 6 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.36	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.80	CIRCULAÇÃO	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.37	CART. 3 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.81	CART. 5 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.38	DEL. 3 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.82	DEL. 5 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.39	DEL. 2 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.83	DEL. 4 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.40	CART. 2 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA	L4.84	CART. 4 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA
L4.41	CART. 1 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA			
L4.42	DEL. 1 DELEFAZ	DETECTOR DE FUMAÇA			
L4.43	NUCLEO OPERACIONAL DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA			
L4.44	DEL. 2 DELEPREV	DETECTOR DE FUMAÇA			

18.9 Especificações técnicas dos materiais:

18.9.1 Produto: Cabo Duplo

Tipo: Cabo par trançado flexível, não blindado, polarizado, capa externa na cor vermelha, 600V,

- # 2x 1.50mm2..



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	165	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

- **Fabricante:** Prysmian, Ficap ou KmP.
 - **Aplicação:** Alimentação dos sensores.
 - **Aplicação:** Alimentação dos alto-falantes.

Produto:

Eletroduto em F.G com Acessórios;

Tipo: Eletroduto em ferro galvanizado rígido roscável, pesado, Apollo, Tupy e/ou Paschoal Thomeu em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a 10 vezes o seu diâmetro interno);

Fabricante: Apollo, Tupy e/ou Paschoal Thomeu;

Aplicação: Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos para a alimentação dos sensores/detectores.

Produto: Conduletes.

Tipo: - Em Liga de alumínio silício

Bitola: 3/4".

Fabricantes: Wetzel, Forjasul, Tramontina.

Aplicação: Conforme indicados em projeto..

- Produto: Central de alarme.

Central de detecção eletrônica micro processada com display de 4 linhas (mín.), 4 laços, interface serial com protocolo aberto, carregador interno de baterias, 2 relés de saída (NA/NC), acompanhada de software loader para Windows e software Gráfico Windows, 126 endereços por laço. Tensão de alimentação 110/220v. Potência 150w, conversor serial RS485Xusb, PLUG AND PALY. Auto alimentação de energia, Full Duplex, 100Mbps, compatibilidade com sistema Windows. Conector 4 Vias/USB a, cabo 1,80m.

18.10 Descrição dos pavimentos:

Subsolo - custódia, estacionamento, vestiário, subestação, grupo-gerador, manutenção, vestiário, depósito.

Térreo – recepção, auditório, protocolo, delegacias, administração, CPD.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	166	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

1º pavimento – delegacias, cartórios, peritos.

2º pavimento – delegacias, cartórios, superintendente.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	167	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

18.11 Do enquadramento

ARTIGOS ENQUADRADOS: (LEI Nº 10.973 DE 10/12/84 E O SEU REGULAMENTO)

ART. 4º - ANEXO VIII – PÁRA-RAIOS.

ART. 7º – PROJETO DE PREVENÇÃO

ART. 20º – EXTINTORES.

ART. 21º – CANALIZAÇÃO PREVENTIVA.

ART. 95º – GÁS GLP.

18.12 Sinalização de emergência:

Sinalização visual luminosa nas escadas e circulações com indicativo de rota de fuga com autonomia de 4 horas.

18.13 Iluminação de emergência:

Luminárias de embutir em teto com duas lâmpada fluorescente compacta 2x18W-220V alimentadas por circuito elétrico de emergência(concessionária de energia ou grupo gerador diesel) com nível de iluminação de 300lux.

18.14 Sistema sob comando de extintores portáteis:

Será dotado de 3 unidades extintoras afixadas a 1,60m do piso pronto.

Local de instalação	Extintor de Pó químico - 6 Kgf	CO2 – 6 Kgf	AP-10L
Subsolo	05	04	01
Térreo	02	07	01
1º pavimento	-	07	-



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	168	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

2º pavimento	-	07	-
TOTAL DE EXTINTORES	07	25	02

18.15 Canalização preventiva:

Tubulação de 2.1/2" em Ferro Galvanizado em toda alimentação dos hidrantes de pavimento, podendo ser de Policloreto de Vinil (PVC) rígido para a tubulação sob o piso do hidrante de recalque.

18.16 Local do hidrante de recalque:

Centro do passeio da Via de acesso à repartição.

18.17 Número de caixas de incêndio:

07(sete).

18.18 Volume da reserva técnica de incêndio

7.500 fts + 4 x 600 fts = 9.900 litros(caixa elevada 1) e 7.500 fts + 3 x 600 fts = 9.300 litros(caixa elevada 2).

18.19 Reserva do consumo predial

2.860 fts.

18.20 Volume total da caixa

incêndio: Caixa 1-10.000 fts + consumo 41.000 fts. = 51.000 fts.

Caixa 2-10.000 fts + consumo 41.000 fts. = 51.000 fts.

18.21 Volume da caixa d'água elevada:

2 x 51.000 litros.

18.22 Altura da reserva técnica de incêndio:

0,30m (trinta centímetros)



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	169	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Quadro de caixas de hidrantes

Local de instalação	Caixa de 90 x 60 x 17cm com 2 Mangueiras de 30m x 1.1/2"
Subsolo	01
Térreo	02
1º pavimento	02
2º pavimento	02
Total de caixas	07
Total de Mangueiras	07

18.23 Pára-raios "tipo Franklin" (NBR-165; NBR-5419) :

Para cobrir totalmente a área de projeção horizontal da edificação, foram projetados Pára-raio tipo "Franklin" (sobre a laje da cobertura), fixado sobre torre metálica de antenas de comunicação.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	170	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

18.24 Cálculo do raio de proteção:

Altura da antena = 36 metros:

Raio de proteção = $\sqrt{3} \times 36 = 62,35$ metros

19 SCA - SISTEMA DE CONTROLE E ACESSO

Trata do cadastramento e acompanhamento das pessoas que efetuam acesso às áreas controladas do DPF-Ce, possuindo como requisitos:

- Estabelecer rígido controle – data/hora/minuto – das pessoas que tiveram acesso a cada área restrita;
 - Interfacear com o CFTV, dirigindo uma câmera, automaticamente, para onde houver entrada ou saída, antes de acessar outro local ou o mesmo;
 - Possibilidade de acompanhar um portador de cartão, registrando todos os seus acessos e saídas;
 - Capacidade de supervisionar qualquer tentativa de dano a algum circuito;
 - Capacidade de listar, por grupos, por nome, pelo número do cartão, todos os possuidores de cartão e suas liberações para acesso;
 - Dispor de auto-diagnostico;
 - Capacidade de controlar ronda de vigilantes e de gerar relatos sobre horário de abertura/fechamento de portas;
 - Possibilidade de programar, do controle principal, a abertura ou fechamento de portas, durante período selecionado;
 - Capacidade de cadastrar todas as viaturas que operam no DPF-Ce, operadores autorizados a manobrá-los e áreas de acesso liberados a ambas;
 - Capacidade de desbloquear portas em situações de emergência.
 - Capacidade de manter uma base de dados de no mínimo 2.000 usuários.
 - O sistema será constituídos por uma base de dados que armazenará informações (incluindo imagens) a respeito dos funcionários . A cada individuo será associado um código de identificação, que indicará um nível de permissão para acesso.
 - Os códigos serão fornecidos aos funcionários no ato da admissão, em forma de cartão, o qual servirá também como forma de identificação.
 - O sistema possuirá um controle central, dotado de um mapeamento localização versus identificação.
 - O controle de acesso será efetivado através do cruzamento dos códigos com uma tabela de acessos.
- Deverá ser fornecido o software que implemente a funcionalidade já descrita.

APRESENTAÇÃO



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	171	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Este documento visa o estabelecimento das condições técnicas necessárias à elaboração do projeto do sistema de controle de acesso (SCA), bem como da documentação dos serviços relacionados aos equipamentos supra citados.

Apresentação do sistema

O sistema de controle de acesso é composto por dois sistemas independentes interligados ao banco de dados central possuindo interrelação automática nos regimes exceção.

19.1 Composição do sistema

A: sistema de controle de acesso rápido a áreas restritas SCA , feitas por autorização de código de segurança, data e horário.

B: sistema de emissão de credenciais (sistema de pessoal SP) banco de dados e imagens, com a finalidade de emitir credenciais com identificação visual e informações de segurança.

Composição

O sistema de controle de acesso (SCA) é composto por uma unidade central de controle de acesso, onde temos: um dispositivo de travamento de portas, um dispositivo para leitura de código de segurança, um dispositivo para identificar o status da porta (aberta/fechada), um dispositivo para solicitação de saída (onde requerido). Todos interligados a um painel de controle local com base de dados capaz de tornar as decisões de acesso garantido ou negado mesmo quando houver falta de comunicação com o sistema de controle de acesso central.

Sistema de gerenciamento de identificação funcional tem como função gerar/armazenar e gerenciar as informações relativas a emissão de identificações: funcionais, temporário, serviço, etc...

O sistema deve armazenar imagens/textos e imprimir as credenciais e cores em cartões plásticos contendo os dados, funcionais, foto do portador com código de segurança além dos demais detalhes particulares e padrão de identificação da DPF.

19.2 Funções do controle de acesso

O sistema deve permitir a restrição de acesso a áreas controladas aos indivíduos portadores de senhas. O sistema deve prover três métodos gerais para controlar o acesso a áreas restritas:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	172	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

A – Controle do operador

No modo de controle do operador deve permitir a abertura ou o travamento das portas via teclado ou mouse. Quando esse modo for utilizado, deve haver duas possibilidades:

O travamento do ponto após um período de tempo pré estabelecido e o outro que o travamento requeira a ação do operador.

B – Controle por tempo

Neste modo o ponto especificado deve ser destinado e posteriormente retravado obedecendo a uma planilha de horário.

C – Controle por senha

No modo de controle por senha, o ponto de controle deve ser destinado mediante a introdução da senha no leitor. O ponto deve ser retravado após um período de tempo.

No modo de controle por senha o acesso deve ser concedido baseado nas seguintes regras:

A identificação possui o código de segurança apropriado;

O código de acesso é valido para aquele ponto;

O horário da solicitação corresponde ao período autorizado para aquele código;

A solicitação de acesso está sendo feita na direção apropriada-entrada ou saída da área segura(opcional);

No número de ocupantes da área(opcional).

19.3 Composição básica

Componentes

-programa principal instalado na estação de trabalho da sala do plantonista;

-terminal para acesso do programa no NTI.

Painel de controle local em porta RS485 para comunicação local.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	173	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

19.4 Leitor de dados

- leitor de cartão magnético;
- sensores para determinar o status das portas(aberto/fechado)
- Dispositivo para travamento de portas MAG-LOCK;
- Dispositivo para desativar o travamento das portas em caso de emergência
- Dispositivo de solicitação de saída.

19.5 Especificações gerais

- capacidade do sistema
- capacidade mínima para sistemas conectados online
- Painéis de controle local(1)
- Capacidade para dois mil usuários (códigos individuais) (2)
- Capacidade para trinta pontos de leitura de dados (1)
- Pontos de saída (2)
- Grupos de acesso (2)
- Planilha de Horários
- Habilitação de operadores
- Planilha com feriados
- Geração de relatórios para relatórios

- (1) Aumento da capacidade mediante expansão por dispositivos de acesso a rede remoto;
- (2) Aumento da capacidade mediante expansão de memória.

19.6 Características funcionais

INTERFACE OPERACIONAL

O operador poderá acessar e interagir com o sistema através de uma interface gráfica(GUI) com acesso por meio de senha hierárquica específica.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	174	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

19.7 Habilitação de operadores

O sistema deve apresentar uma capacidade mínima de X habilitações de operadores individualmente capacitados. Cada habilitação deve consistir de informações cadastrais pessoais, com detalhamento de acesso às funções do sistema. Serão designados níveis de privilégio para determinar as funções do operador. Cada nível de privilégio pode conter uma ou mais funções do sistema.

19.8 Acesso do operador

Para acessar o SCA o operador deve introduzir os dados referentes à sua identificação e senha.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	175	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

19.9 Funções autorizadas

Apenas as funções habilitadas para aquele operador devem ser exibidas durante o período em que ele estiver LOGGED ON.

LOG OFF AUTOMÁTICO

O sistema deverá incorporar um dispositivo para LOG OFF AUTOMÁTICO para que pôr um período de tempo definível o sistema desconecte o terminal correspondente se nenhum dado for introduzindo via telado ou mouse.

19.10 Função de ajuda (help)

Deverá estar disponível os textos de ajuda para todas as funções ao nível de acesso do operador. Em complemento o sistema deve permitir a introdução de dados complementares pelo operador para facilitar a compreensão do sistema.

19.11 Dispositivo de controle de saída

Permitir a utilização de botões de solicitação de saída para áreas onde será necessário identificar o usuário apenas na entrada(opcional).

19.12 Detecção da porta aberta

Quando uma porta controlada for destravada e aberta após uma solicitação válida, o sistema deve ter a habilidade de detectar se a porta está sendo mantida aberta após um tempo definível.

Deve ser possível ao usuário determinar os tempos para os pontos.

Se uma porta permanecer aberta após um tempo especificado, uma mensagem de exceção deve ser gerada na tela do operador e opcionalmente deve ser impressa e armazenada no arquivo histórico.

O sistema deve permitir a restrição de acesso baseado em horário e dia da semana. Para tanto o sistema deve permitir ao usuário um numero amplo de tabelas de horários. Cada tabela deve incluir o período em que as mudanças de horário ocorrerão no controle de acesso em cada dia da semana e nos feriados. As tabelas de horário serão usadas para cada código de acesso, pontos de acesso, pontos de saída e pontos de entrada.

Tabela de feriados

Deve ser permitido ao usuário definir pelo menos 50 feriados na lista de feriados. Esta lista de feriados podem ser designados para a tabela de horários para permitir diferentes privilégios de acesso.

Horário de verão

Deve ser disponibilizado ao usuário definir dois horários anuais.

Esta facilidade do sistema deve ser definida por data e horário em que o sistema deverá proceder à mudança.

Senhas temporárias



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	176	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Ao usuário deve ser possível atribuir senhas temporárias com data e horário para início/término da validade além da tabela de horário do sistema. A validação das senhas temporárias deve ser automática no início do período estabelecido bem como invalidadas automaticamente ao término do período.

19.13 Determinação de ocupação.

O sistema deve ter a capacidade de calcular o número de ocupantes em uma área restrita (apenas nos locais onde essa função for necessária). Baseado no valor de ocupação, o sistema será capaz de gerar uma mensagem de exceção ou tomar outra medida automaticamente. Os valores para determinar a taxa de ocupação de áreas restritas deve ser definível pelo operador.

19.14 Rastreio de senhas

A função de rastreio de senhas permite ao operador rastrear o uso de uma ou mais senhas. Cada vez que uma senha rastreada for utilizada em um leitor, e/ou arquivada no arquivo histórico.

19.15 Rastreamento de leitor

A função de rastreamento de leitor permite ao operador ser notificado sobre o uso daquele leitor. Cada vez que o leitor rastreado for utilizado, uma exceção é gerada e opcionalmente na tela do operador, impresso e/ou arquivada no arquivo histórico.

19.16 Anti-passback

O sistema deve ser capaz de evitar duas entradas ou saídas consecutivas para dentro ou fora das áreas seguras sem um evento de intervenção. Isso é, o sistema deve registrar acessos alternados de entrada/saída para permitir uma nova entrada com a mesma senha. Deve ser possível ativar a função selecionada quais senhas possuirão esta restrição e quais não. As senhas não restritas a função, circular livremente independentes da seqüência entrar/sair.

19.17 Grupos

O sistema deve ser capaz de atribuir os mesmos privilégios para grupos de senhas. Senhas grupos são usadas para criar acessos grupais (mantendo-se a individualidades das senhas).



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	177	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

19.18 Travamento de leitor

Deve ser permitido ao usuário desabilitar ou travar um leitor selecionado. Enquanto neste modo nenhuma solicitação de acesso por meio daquele leitor deverá ser concedida. O travamento só poderá ser cancelado por meio de uma senha mestre ou um comando pelo terminal do operador.

19.19 Painéis de comunicação remoto

O sistema de permitir a utilização de painéis de comunicação remoto acessíveis por linha telefônica discada. As comunicações poderão ser estabelecidas de dois modos: via operador ou por horário pré-determinado. Os painéis de comunicação interligam os painéis de controle remotos com sistema de automação. Deste modo os postos de controle de acesso remotos poderão ser integrados ao sistema independente da distância ou sistema central.

19.20 Base de dados

O sistema deve suportar a adição, exclusão, modificação e visualização das informações dos usuários na base de dados.

Além disso deve ser possível a adição, modificação ou bloqueio de acesso de um grande número de senhas consecutivas. O acesso a esta função deve ser restrita apenas aqueles operadores com este nível de privilégio. A interação do operador com estas funções deverá ser feita através de menus e caixas de diálogo.

19.21 Registro de usuários

Cada senha registrada deve conter um arquivo com no mínimo as seguintes informações:

Nome	anti-passback
Numero de identificação (cartão) rastreamento de senha	
Senha	limitação de uso
Grupo de senha	status de senha
Campos definidos pelo usuário	

Além dos campos obrigatórios, o usuário deve poder definir campos adicionais.

Importação de base de dados



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	178	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Deve ser possível importar dados referentes a usuários de base de dados externas, compatíveis com o sistema.

Armazenamento primário de base de dados

Todas as informações referentes aos usuários ativos devem ser mantidas no sistema.

Arquivos de dados.

Uma outra modalidade de arquivamento para dados históricos deve ser utilizada (ex: fita magnética DAT).

Downloading da base de dados

Após todas as alterações terem sido feitas, o sistema deverá carregar os novos dados em todos os painéis remotos para atualizar as bases de dados locais. Esta operação poderá ser feita de imediato ou programada para horário pré-determinado.

Histórico de transações

O sistema deverá permitir ao usuário definir quais eventos salvar no arquivo de transações. O histórico deve ser armazenado em um formato de base de dados de padrão industrial.

Arquivo histórico

O sistema deve possuir meios para transferir os dados históricos para um meio de arquivo de grande capacidade e de longo tempo de armazenamento (ex: fita DAT)

Monitoração de pontos de alarme

O sistema deve se capaz de determinar condições alarme/normal para até 100 pontos de entrada através do painel de controle remoto. Deverão ser possíveis utilizar pontos tanto supervisionados como não supervisionados.

Identificação do ponto

Os pontos de entrada deverão possuir identificação incluindo até 30 caracteres alfanuméricos com informação de status (aberto/fechado), horário para supressão do evento e nome ou ícone que o representa na tela gráfica.

Tela gráfica



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	179	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Ao usuário deve ser possibilitado a criação gráfica das instalações para melhor efeito de representação.

Controle de ponto de saída

O sistema deve ser capaz de comandar até x pontos de saída por painel de controle remoto.

Intertravamento

Deve ser possível a programação de intertravamentos para grupos de pontos de acesso, definível pelo usuário.

Distribuição de campo

O equipamento periférico deverá ser constituído por um painel de controle remoto, com base de dados local, ligada a uma ou mais porta, comandando um dispositivo de travamento.

Decisão local

Cada painel de controle remoto deve possuir uma base de dados suficiente para executar a operação dos pontos sob sua atuação.

Deve possuir relógio próprio e habilitar ou negar acesso baseado no código local, número do cartão, horário do dia e dia da semana.

A base de dados bem como relógio devem ser mantidas por no mínimo 72 horas sem alimentação de energia elétrica.

Relatório local

O painel de controle remoto deve ter recursos para ser conectado uma impressora para obtenção de relatório local.

Diagnósticos



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	180	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O SOFTWARE do sistema deve possuir uma serie de rotinas de diagnósticos para auxiliar na análise e correção de problemas com SOFTWARE, HARDWARE e comunicações.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	181	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

20 SSON - DE SONORIZAÇÃO

20.1 Introdução

Para um perfeito entendimento do sistema e elaboração dos serviços concernentes ao escopo de fornecimento, é imprescindível que este memorial seja lido em conjunto com a documentação técnica pertinente ao projeto – especificação técnica, plantas e lista de material.

O sistema de sonorização(SSON) do DPF-Ce será constituído de uma central de geração de programas e comandos instalado um rack na sala do assessor de imprensa localizada no 2º. pavimento para abrigar mesa mixadora equalizadora, amplificadores, etc., para possibilitar controles individuais de cada entrada, bem como a pré escuta de cada canal de saída, independente da execução de qualquer fonte de programa e de uma rede de distribuição formada por tubulação, fiação, atenuadores e caixas acústicas(sonofletores) distribuídos por toda a edificação.

A veiculação de mensagens e/ou músicas será efetuada por um sistema de sonorização ambiental, tipo profissional, com todas as funcionalidades usualmente oferecidas pelo mercado de sonorização ambiental com as seguintes características:

permitir a veiculação de mensagens de forma local;o acesso deverá ser restrito, somente sendo permitido a pessoal habilitado através de dispositivo apropriado, p. ex. chave tipo YALE;quando estiverem habilitadas ou em operação a entrada dos seus amplificadores deverá estar direcionada para a fonte local, da própria unidade.

A saída de som deve possuir ajuste máster de sinal e display de indicação dos níveis dos mesmos. O sinal de gravação deve possuir controle de nível.

Os amplificadores de áudio devem ser robustos, possuir acabamento esmerado e sistema de arrefecimento de forçado(COOLER).

Todas as ligações de saída de áudio devem ser executadas através de plugs.

Toda cabeção de alimentação deve ser executada sem emendas, as dos alto-falantes devem ser efetuadas aplicando os mesmos aos terminais, desencapando-os e soldando com solda estanho chumbo na proporção de 60 x 40, de preferência as fornecidas em carretel azul.

Todos os equipamentos de fontes de programas tanto de áudio como de vídeo, devem estar em conformidade com as últimas atualizações de protocolos internacionais vigentes.

Todos os equipamentos a serem fornecidos devem ser de linha profissional, levando em consideração as características principais descritas nas especificações dos materiais a seguir descritos.

Salientamos que desvios de até 5% para mais ou para menos sobre os valores citados serão aceitos, já que assim sendo o desempenho dos equipamentos como um todo não será comprometido.

Chamamos a atenção que para o fornecimento dos equipamentos deverão ser levados



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	182	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

também em consideração os aspectos de qualidade, disponibilidade no mercado nacional e ainda a assistência técnica.

20.2 Dimensionamento dos sonofletores

Potência Elétrica Necessária, com sigla em inglês de EPR (Electrical Power Requirement) de cada caixa acústica(sonofletor) para o dimensionamento do amplificador é calculada pela seguinte fórmula:

A expressão que permite calcular a Potência Elétrica Necessária (EPR) é:

$$EPR = 10^{\left(\frac{\text{nível} + \text{TPM} + \Delta D2 - \text{Sensibilidade}}{10} \right)}$$

nível é o nível desejado em dB.

TPM é a margem para picos e trasientes em dB.

ΔD2 é a atenuação em dB para a distância que queremos alcançar.

Sensibilidade é a sensibilidade axial do projetor em dB SPL.

Nível

É o volume médio (pressão sonora, dB SPL) que desejamos que o público ouça(adotado no projeto em 85dB).

TPM

Quociente entre o valor de pico sonoro e valor médio(adotado 3dB-dobro)

ΔD2

Fator de atenuação da distância entre a fonte sonora e o ouvinte(adotado 6metros – 15,56dB)

Sensibilidade

Característica técnica construtiva do sonofletor(adotado caixa acústica de 94dB)



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	183	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Tabela de atenuações $\Delta D2$ para distâncias até 100 metros

<i>dist.</i> (m)	$\Delta D2$ (dB)	<i>dist.</i> (m)	$\Delta D2$ (dB)	<i>dist.</i> (m)	$\Delta D2$ (dB)	<i>dist.</i> (m)	$\Delta D2$ (dB)
1	0,00	26	28,30	51	34,15	76	37,62
2	6,02	27	28,63	52	34,32	77	37,73
3	9,54	28	28,94	53	34,49	78	37,84
4	12,04	29	29,25	54	34,65	79	37,95
5	13,98	30	29,54	55	34,81	80	38,06
6	15,56	31	29,83	56	34,96	81	38,17
7	16,90	32	30,10	57	35,12	82	38,28
8	18,06	33	30,37	58	35,27	83	38,38
9	19,08	34	30,63	59	35,42	84	38,49
10	20,00	35	30,88	60	35,56	85	38,59
11	20,83	36	31,13	61	35,71	86	38,69
12	21,58	37	31,36	62	35,85	87	38,79
13	22,28	38	31,60	63	35,99	88	38,89
14	22,92	39	31,82	64	36,12	89	38,99
15	23,52	40	32,04	65	36,26	90	39,08
16	24,08	41	32,26	66	36,39	91	39,18
17	24,61	42	32,46	67	36,52	92	39,28
18	25,11	43	32,67	68	36,65	93	39,37
19	25,58	44	32,87	69	36,78	94	39,46
20	26,02	45	33,06	70	36,90	95	39,55
21	26,44	46	33,26	71	37,03	96	39,65
22	26,85	47	33,44	72	37,15	97	39,74
23	27,23	48	33,62	73	37,27	98	39,82
24	27,60	49	33,80	74	37,38	99	39,91
25	27,96	50	33,98	75	37,50	100	40,00



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	184	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

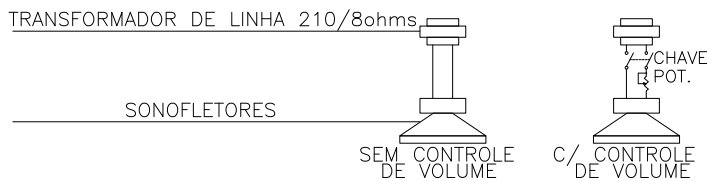
20.3 Quantidade de sonofletores

- SUBSOLO – 18 sonofletores;
- TÉRREO – 73 sonofletores;
- 1º pavimento – 73 sonofletores;
- 2º pavimento – 101 sonofletores.

Nos diversos ambientes da edificação a sonorização local se dará das seguintes formas:

- controle total de volume;
- sem controle de volume.

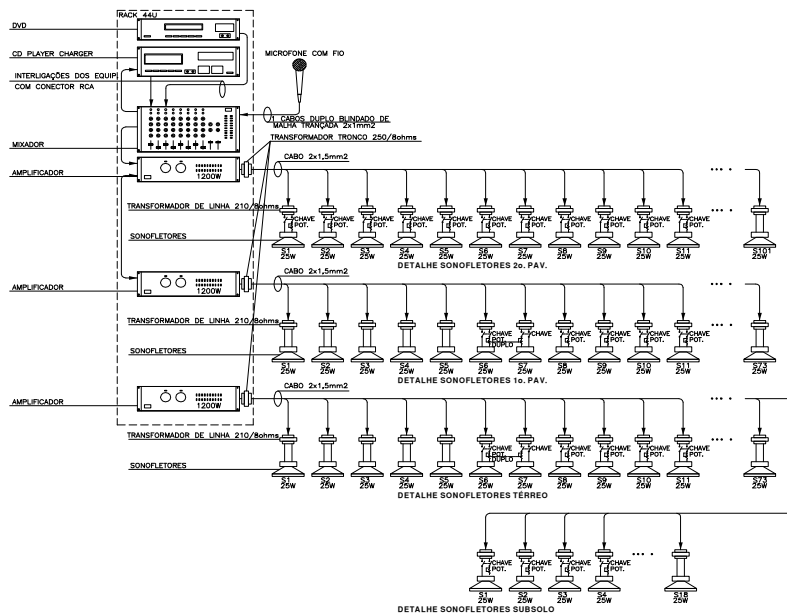
Observe os esquemas de ligação abaixo:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	185	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

20.4 Esquema geral de ligação dos sonofletores





Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	186	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

20.5 Especificações técnicas dos materiais:

– Produto: Equipamento Mixador/Equalizador

Tipo: Mesa Mixadora e Equalizadora para microfones com saída estéreo.

Entradas e Saídas: 8(oito) entradas independentes, reguladas e mixáveis com conector;

01(uma) saída estéreo para gravação;

Saída para controle individual por canal;

Pré escuta para fones, com ajustes de volume;

Display BARGRAPH de saída de áudio com led's;

Resposta de freqüência de 5Hz a 100kHz;

Distorção harmônica total máxima – 0,06%;

Alimentação 220VCA – 60Hz;

Dimensões compatíveis com padrão rack 19".

Fabricante: SANER; CICLOTRON; BOSS E YAMAHA

– Produto:

Amplificador estéreo

Tipo: Amplificador estéreo de potência alto SLEW RATE para linha de 70V.

Entradas e Saídas: 01(uma) entrada estéreo independente com plug ou conector RCA;

01(uma) Saída estéreo para módulo de potência com plug ou conector RCA;

Saída de som com plug;

Display BARGRAPH de saída de áudio com led's;

Resposta de freqüência de 5Hz a 100kHz

Distorção harmônica total máxima – 0,06%;

Alimentação 220VCA – 60Hz;

Dimensões compatíveis com padrão rack 19".

Fabricante: SANER; CICLOTRON; BOSS E YAMAHA

- Produto: Microfone

Tipo: Microfone omnidirecional cardióide.

Referência: SM-58



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	187	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Fabricante: LESON; SHURE; SENHEISER E PIONEER.

Produto: Microfone

Tipo: Microfone sem fio omnidirecional cardióide.

Referência: GE-58

Fabricante: LESON; SHURE; GEMINNI; SENHEISER E PIONEER..

Produto: Sonofletor

Tipo: caixa acústica três vias Ø 8" com arandela metálica.

Fabricante: BRAVOX; ARLEN E SELENIUM.

Produto: Rack Bastidor

Tipo: Rack Bastidor 19" com porta de vidro temperado.

Fabricante: ELLAN; GBR E Q&T.

Produto: Transformador

Tipo: Transformador de linha 500//8/4 Ohms 10W.

Fabricante: ULTRASOM; HAYONIK E TRANCIL.

20.6 Produto:

Cabo Duplo

Tipo: Cabo Duplo Blindado com malha trançada # 2x 1.00mm²..

Fabricante: Furukawa.

Produto: Cabo elétrico flexível pirastic

Tipo: Cabo de cobre com camada dupla de isolamento, 750V.

Material: fios de cobre nu, têmpera mole com encordoamento: classe 5 (extra flexível).

Fabricante: Pirelli.

Isolamento: Uma camada interna de Pirevinil antinflam I (composto termoplástico de PVC sem chumbo), cor branca e uma camada externa de Pirevinil antinflam II (composto termoplástico de PVC



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	188	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

sem chumbo) em cores

Aplicação: Alimentação dos alto-falantes.

Produto: Eletroduto PVC com Acessórios;

Tipo: Eletroduto em Pvc rígido roscável, pesado, tigre, tupy e/ou fortilit em barra de 3 metros, com luvas e curvas de raio longo (raio igual ou superior a 10 vezes o seu diâmetro interno);

Fabricante: Tigre, Tupy e/ou Fortilit;

Aplicação: Constituição de infra-estrutura de tubulações embutidas ou aparentes para passagem de cabos para a alimentação dos alto-falantes.

Produto: Conduletes.

Tipo: - Em Liga de alumínio silício

Bitola: 3/4".

Fabricantes: Wetzel, Forjasul, Tramontina.

Aplicação: Conforme indicados em projeto..

21. CLIMATIZAÇÃO

21.1 Ar condicionado

O sistema de ar condicionado projetado contempla utilização de evaporadores do tipo cassete, Piso/Teto e de Parede em 10 Zonas, cada zona englobando várias unidades evaporadoras e um conjunto condensador.

Cada zona será dotado de condensador do tipo VRF (Variable Refrigerant Flow).

A adoção pelo sistema escolhido considerou as longas distâncias envolvidas entre evaporadores e condensadores, o rendimento energético, o consumo de energia e o retorno do investimento.

Todas as unidades condensadoras serão montadas na área externa do pavimento térreo sobre base de concreto e apoiadas em calços de borracha.

A interligação entre as unidades evaporadoras e condensadoras será por meio de tubulação frigorífica, linhas de líquido e sucção e eletrodutos com cabeamento de força e comando.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	189	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Para cada unidade condicionadora de ar (composta de uma até quatro condensadores básicos), haverá um ponto de força para cada condensador básico, junto à condensadora, nos locais indicados, detalhado pelo projetista das instalações elétricas. O projeto de instalações contempla a alimentação, pela empresa responsável pelas instalações elétricas, de todos os alimentadores dos diversos condensadores. Todos os quadros elétricos de seccionamento necessários ao sistema estão detalhados no projeto de ar condicionado, e deverão ser compatibilizados e integrados ao projeto de instalações.

Para cada unidade evaporadora haverá um ponto de força monofásico, junto à evaporadora. Tal ponto é independente e terá proteção prevista pelo projeto, sendo, igualmente aos pontos dos condensadores, de responsabilidade da empresa responsável pelas instalações elétricas. Os pontos para as unidades condensadoras serão fornecidos internamente às unidades condensadoras, com comprimento suficiente para ligação. Os detalhes necessários a tal montagem serão obtidos juntamente ao instalador de ar condicionado.

Haverá uma tubulação de lógica interligando, em cada zona, condensadores básicos e evaporadores, de responsabilidade do instalador de ar condicionado.

A interligação entre as unidades evaporadoras e condensadoras será por meio de tubulação frigorífica, linhas de líquido e sucção.

Para cada evaporador será fornecido pelo cliente um ponto de dreno, conforme detalhe em planta.

A rede de drenagem deverá ser isolada termicamente, para prevenir condensação sobre o forro, com espuma de polietileno, espessura 10 mm.

21.2 Exaustão / Ventilação

Para banheiros, cozinhas, refeitório e almoxarifado, haverá exaustão mecânica, de modo a propiciar a renovação de ar necessária para manter a qualidade do ar nesses ambientes.

21.3 Bases de cálculo do projeto

21.3.1 Normas adotadas

O presente projeto foi elaborado com base nas seguintes normas.

NBR 6401	Instalações centrais de ar condicionado para conforto – parâmetros básicos de projeto – ABNT
NBR 5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
ARI	Air Conditioning and Refrigerating Institute



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	190	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

ASHRAE American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers

SMACMA Sheet Metal and Air Conditioning Contractor's National Association

ASTM American Society for Testing Materials

NEMA National Electrical Manufacturers Association

ANVISA Agência Nacional de Vigilância Sanitária

21.3.2 Parâmetros de cálculo do projeto

Condições externas

Bulbo Seco: 32°C

Bulbo Úmido: 26°C

Condições internas

Bulbo Seco: 24°C

Umidade relativa: 55%

Pessoas, iluminação

5 m²/pessoa

20 W/m²

Taxa de renovação de ar

27m³/h/pessoa

Calor dissipado por pessoa

Calor sensível: 61 kcal/h-pessoa

Calor latente: 52 kcal/h-pessoa



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	191	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

21.3.3 Especificações técnicas

Especificação dos equipamentos de ar condicionado:

Unidades Condicionadoras de Ar.

Evaporadores (Unidades Internas).

Para Instalação Aparente no Ambiente.

Onde indicado em projeto, serão empregadas unidades evaporadoras para instalação aparente modelos MMC-AP (Tipo Teto Aparente), MMK-AP (Tipo Parede -HI WALL) e MMU-AP (Tipo Cassete de Embutir), fabricação Toshiba ou equivalente, com as características e componentes a seguir:

- Gabinete.

De construção robusta, em perfis de plástico de engenharia injetado e de alta resistência, com painéis removíveis para manutenção, providos de guarnições de borracha coladas, proporcionando perfeita vedação dos painéis. O gabinete deverá ainda ser provido de armações para bandejas para recolhimento de condensado, filtros de ar possuir revestimento termo-acústico em espessura adequada e material incombustível.

- Trocador de Calor.

Serpentina de evaporação e desumidificação, construída em tubos de cobre aletados, ranhurados internamente, aletas em alumínio corrugado, cabeceiras em chapa de aço galvanizadas. Os tubos serão ligados as aletas, por expansão mecânica, conferindo ao conjunto tubo/ aleta, elevada eficiência na troca de calor. A serpentina deverá ser dimensionada para uma velocidade de face inferior a 2,5 m/s.

- Ventiladores e Motor de Acionamento

Os ventiladores serão centrífugos, dupla aspiração com pás curvadas para a frente (sirocco) . Serão de construção robusta, em plástico de engenharia injetado de alta resistência, balanceados estática e dinamicamente, proporcionando alta eficiência e baixo nível de ruído, tendo os rotores diretamente acoplados ao eixo do motor de acionamento. Os ventiladores deverão ser dimensionados circular as vazões de ar suficientes e previstas para cada ambiente, porém com descarga a velocidades inferiores a 8,0 m/s.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	192	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Os motores elétricos de acionamento, deverão ser de corrente contínua, classificação IP-55, monofásico 220v/60Hz, rotor ferro magnético dividido, próprio para operar em três velocidades, possuindo eixo montado em mancais de deslizamento com lubrificação permanente.

- Bandeja de Condensado.

Bandeja para recolhimento de água condensada, construída em chapas de aço com tratamento anti-corrosivo, possuindo caimento apropriado.

- Filtros de Ar.

Serão do tipo lavável, permanente executado em moldura metálica e malha em nylon e, montado em estrutura incorporada ao gabinete do condicionador, permitindo fácil remoção e colocação. A velocidade nos filtros, não deverá ser superior a 3,0 m/s.

Os filtros serão montados nas entradas de ar dos evaporadores, de modo a proteger o trocador de calor contra eventuais sujeiras e detritos que possam causar entupimento precoce da serpentina.

Características Gerais dos Evaporadores.

As características e capacidades de cada unidade evaporadora, estão indicadas nos desenhos contendo a planta de distribuição de cada pavimento e/ ou local a ser condicionado.

Todas as unidades evaporadoras serão providas de caixa de comando, em chapa de aço galvanizado, contendo todos os componentes elétricos de comando e interface de rede de alimentação e comunicação com sua respectiva unidade condensadora.

A caixa de comando será instalada internamente no gabinete, em local de fácil acesso em casos de manutenção corretiva ou preventiva.

Condensadores (Unidades Externas).

O ciclo frigorífico destes equipamentos será composto somente de compressores do tipo "Duplo rotativo" com inverter (de velocidade variável) em todos os módulos. Não serão aceitos compressores com velocidade fixa. Completam o ciclo, um acumulador de sucção, um separador de óleo, tanque de líquido, válvulas ON/ OFF.

Deverão ser dotadas de:

- Alimentação e proteção elétrica individual de cada módulo ou par de compressores, permitindo a realização de manutenções sem a necessidade de paralisação de toda a unidade condensadora de cada sistema;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	193	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Isolamento elétrico e eletrônico de cada módulo ou par de compressores em caso de falha, sem comprometimento do funcionamento da unidade condensadora de cada sistema;

Controles eletrônicos (placas eletrônicas de gerenciamento) individualizados de pelo menos metade dos módulos ou compressores;

Gabinete Metálico.

De construção robusta em chapas e perfis de aço, com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento a base de epóxi, na cor padrão do fabricante, possuindo painéis frontais e laterais removíveis para manutenção.

Compressores.

Do tipo "Duplo rotativo Inverter", hermético, projetados e desenvolvidos para operar eficientemente utilizando o refrigerante R 410, com proteção interna contra o superaquecimento do enrolamento, motor de corrente contínua (CC), empregando um variador de frequência do tipo "inverter", que operando na faixa de 12 a 115 Hz, permite um ajuste constante da velocidade, controlando e adequando desta forma, o fluxo de refrigerante necessário à variação da carga térmica de resfriamento dos recintos condicionados.

As capacidades dos compressores "Duplos Rotativo Inverter" de cada condensadora não poderá ser inferior a 100% da sua capacidade total, visando maior confiabilidade do sistema e alta eficiência energética. Não serão aceitos condensadores dotados de compressores On/Off (velocidade fixa) devida sua baixa eficiência, elevado esforço mecânico e baixa confiabilidade.

Os compressores serão montados em bases anti-vibratória, sendo conectados as linhas de sucção e descarga por intermédio de porcas curtas. Devem ser pré-carregados com óleo, e ter proteção contra inversão de fases, resistência para aquecimento do óleo no carter, sensores de pressão e temperatura de descarga além de temporizador retardo anti-reciclagem.

Pressostato de alta, sensores de alta e baixa pressão, válvulas de serviço na sucção e descarga e aquecedor de óleo acionado pelo variador de frequência, devem complementar a proteção do compressor e circuito frigorífico.

O sistema deverá possuir com proteções pressostato de alta pressão com desarme em 4,8MPa e rearme em 37MPa (falha no controle normal). Controle de pressão normal deverá ser via sensores temperatura de condensação e temperatura externa que combinados no microprocessador do equipamento resultarão em variação da rotação (velocidade) do ventilador axial controlada por mini-inversor (IPM) de baixa potência e em caso de sobrecarga sobre a rotação do compressor via alteração da frequência no inversor de frequência principal.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	194	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O controle de capacidade geral será realizado no modo de refrigeração e aquecimento através da análise das temperaturas internas de evaporação de cada evaporador, sendo selecionada a menor como referência para definição da rotação do compressor (deslocamento volumétrico necessário). O controle de capacidade individual de cada unidade interna será realizado pelo cálculo do superaquecimento, considerada a diferença entre a temperatura de evaporação detectada em cada evaporador e a temperatura de retorno de cada circuito no retorno para o condensador. A temperatura de evaporação é obtida em sensor interno do evaporador e a temperatura de retorno superaquecida nos sensores individuais das entradas de sucção do condensador. O resultado será utilizado para operação individualizada de cada atuador proporcional (Motor de Passo) encaixado na cabeça das válvulas de expansão eletrônicas lineares seladas (PMV) com circuito de controle a seis fios com acionamento por pulsos de 12VCC.

- Trocador de Calor.

Serpentina para condensação de gás, construída em tubos de cobre/alumínio, com ranhurado interno, com aletas em chapas de alumínio corrugado, montada sobre cabeceiras em chapa de aço galvanizado. A perfeita aderência entre os tubos e aletas deverá ser obtida por expansão mecânica dos tubos, conferindo ao conjunto, elevada eficiência na troca de calor. Todo o trocador deverá ser recoberto com uma película acrílica para proteção anti-corrosiva.

- Ventiladores e Motores de Acionamento.

As unidades condensadoras deverão ser dotadas de um sistema de ventilação forçada, para promover a passagem do ar de condensação, pelo trocador de calor constituído de hélices de quatro pás, em plástico de engenharia injetado de alta resistência, deverão ser balanceadas estática e dinamicamente. As hélices serão acopladas e travadas por parafusos, diretamente ao eixo dos motores de acionamento.

Os motores de acionamento dos ventiladores, serão de corrente contínua, trifásico 380v/ 60Hz, de alta eficiência, controlados por inversor, para variação da rotação do ventilador em função da massa de gás refrigerante a ser condensada.

- Fabricante: o fabricante de referência utilizado foi Toshiba/Carrier. No entanto, poderá ser utilizado outro fabricante que atenda às características técnicas gerais, acima descritas. É conveniente atentar para:

- eficiência energética;
- todos compressores do tipo inverter, não se admitindo compressores de rotação fixa;
- a garantia deverá ser de cinco anos para os compressores. O cliente se compromete a contratar empresa credenciada pelo fabricante para propiciar a manutenção necessária ao equipamento.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	195	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

21.4 Sistema de automação

Os equipamentos do sistema permitirão condicionar os ambientes beneficiados no verão e inverno, e terão todos os acessórios necessários para a supervisão e automação do sistema fornecido pelo fabricante.

O sistema de automação fará o controle, operação, monitoramento com opção de set-point, via WEB, permitindo que o responsável pelo sistema, possa controlar todos os equipamentos de ar condicionado, através de senha inviolável fornecida pelo fabricante dos equipamentos de ar condicionado.

Todos os relatórios de funcionamento, operação e histórico dos tempos de funcionamento e das falhas ocorridas, deverão ser extraídos do programa, imediatamente após a solicitação.

A Interface do sistema com a rede de computadores deverá possuir as seguintes características:

Controle de 128 unidades agrupadas;

Controle completo de todas as funções do controle remoto individual;

Conexão direta com rede LAN e controle Web via Internet Explorer (visualização como página

HTML);

Acessibilidade e manutenção remota através da função Web;

Auto-alarme ;

Agendamento semanal individual para cada equipamento ou grupo de equipamentos;

Proibição dos controles remotos locais seletiva (ajuste de temperatura, reversão quente e frio, apagar sinal de filtro sujo, liga/desliga);

Programa atualizável permitindo uma continua inclusão de novas funções opcionais como: controle de demanda, agendamento anual da operação, monitoração e rateio do consumo de energia, conversão para protocolo aberto BACnet, LonWorks, etc;

A contratante deverá fornecer dois pontos de rede, juntamente com alimentação 220V/2F, próximo do local da instalação dos mesmos.

21.5 Garantia

A CONTRATADA deverá fornecer carta do FABRICANTE dos equipamentos de refrigeração com o compromisso de manter garantia pelo prazo de 5 (cinco) anos para os compressores e de 3 (três) anos para os demais equipamentos, contatos a partir do recebimento definitivo das instalações. Em caso de defeito neste período, o FABRICANTE deverá fornecer, sem ônus para o Contratante, as peças de reposição necessárias para a sua substituição e retorno do sistema à normalidade. O proprietário se compromete a contratar empresa credenciada pelo fabricante para prover a manutenção necessária à garantia do equipamento.

21.6 Exaustores e ventiladores



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	196	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

21.6.1 Exaustor centrífugo, Sirocco,

de simples aspiração, tratado contra a corrosão, pintado com pintura epóxica com 150 microns, na cor cinza.

O acoplamento será por meio de polia motora regulável, polia ventiladora fixa e correias trapezoidais. Motor de acionamento trifásico, de indução, de alto rendimento, IV ou IV pólos, proteção IP-55, com ventilação externa, para 380V/60Hz. O ventilador será fixado sobre calços de borracha e montado juntamente com o motor em base única de ferro tratada e pintada contra a corrosão.

21.6.2 Exaustão de sanitários

Axial, composto por bloco motor acoplado diretamente ao ventilador, confeccionado em plástico resistente. Deverá ser equipado com protetor térmico do motor.

21.6.3 Rede frigorífica

As tubulações deverão ser fornecidas em cobre específico para refrigeração nas bitolas recomendadas em projeto e instaladas com todos os critérios de limpeza e desumidificação.

Deverá ser observada a total estanqueidade nas tubulações e a aplicação de vácuo deverá ser feita dentro do maior rigor, com auxílio de vacuômetro e conforme as exigências do fabricante dos condicionadores no que diz respeito ao START-UP das máquinas.

As curvas de 90° serão com raio curto pré-fabricadas, não sendo aceitas curvas estranguladas, enrugadas ou com ângulos diferentes de 90°.

Os tubos deverão ser específicos para refrigeração, com paredes capazes de suportar as pressões de teste e trabalho dos sistemas a serem instalados.

As linhas de sucção deverão ser isoladas com tubos de borracha elastomérica da ARMAFLEX ou similar, parede 13 mm de espessura.

21.7 Instalações elétricas

Será de responsabilidade da empresa instaladora do sistema de ar condicionado a execução:

- das ligações finais às unidades evaporadoras e condensadoras, a partir de alimentadores deixados juntos às unidades pela empresa responsável pelas instalações elétricas;
- rede de lógica interligando unidades evaporadoras e condensadoras.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	197	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Os serviços de instalações elétricas deverão ser executados conforme projeto fornecido, e deverão obedecer as prescrições da ABNT, aos regulamentos das empresas concessionárias de fornecimento de energia elétrica e as especificações dos fabricantes.

21.8 Testes, ajustes, balanceamento

Deverão ser executadas pelo fornecedor da instalação de ar condicionado, as seguintes verificações para aceitação de sistemas, como sejam:

- Teste de estanqueidade das redes frigoríficas;
- Ajustes das vazões de ar nos equipamentos;
- Ajustes dos dispositivos de controles e sistemas de proteção dos equipamentos;
- Verificação e levantamento dos dados operacionais e de desempenho dos equipamentos;
- Levantamento dos dados ambientais relativos à temperatura e umidade;
- Desempenho de equipamentos;
- Atuação de controles e dispositivos de segurança;

Todas as operações de testes, ajustes e balanceamento, deverão seguir as instruções do manual HVAC SYSTEMS – TESTING, ADJUSTING & BALANCING, da SMACNA.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	198	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

21.9 Garantia

O fornecedor da instalação deverá garantir o seu funcionamento pelo prazo mínimo de 12 (doze) meses, contados da data do recebimento da instalação, pelo cliente, ou seja, a partir da data de expedição do Certificado de Aceitação da Instalação.

A garantia abrangerá todos os materiais e serviços integrantes das instalações, devendo ser anexados ao fornecimento, todos os Certificados de Garantia expedidos pelos fabricantes dos equipamentos. Serão observados os prazos de garantia específicos dos equipamentos de ar condicionado, descritos no item Garantias.

21.10 Gases

O presente memorial tem por objetivos determinar parâmetros mínimos para construção, montagem e condicionamento da rede de gases especiais para fins laboratorial, localizado na sede da polícia federal em Fortaleza-CE.

O CONTRATADO deverá considerar no fornecimento, dentro da filosofia do projeto adotada, todos os componentes e serviços agregados, mesmo que não especificamente mencionados ou indicados, de maneira que o sistema opere de forma plenamente satisfatória.

Quaisquer sugestões para modificação do projeto fornecido pelo CONTRATANTE deverão ser encaminhadas a este último por escrito, e somente poderão ser executados os serviços após aprovação e autorização por parte do mesmo.

Desenhos

Os desenhos abaixo listados completam o presente memorial e especificações técnicas e indicam as disposições pretendidas para a nova instalação dos gases especiais destinados aos laboratórios.

01/01 GAS – REANEJAMENTO DA CENTRAL DE GASES ESPECIAIS

Descrição Geral da Instalação

21.11 Introdução

Trata-se de uma central de gases especiais (Hidrogênio, Hélio, Nitrogênio e Ar Sintético) para fins laboratorial, localizado na sede da Polícia Federal em Fortaleza-CE.

21.12 Documentação de referência

Para efeitos destes serviços deverão ser seguidos os procedimentos e as normas descritos, os quais contêm prescrições válidas para sua realização:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	199	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Visita Técnica:

Deverá ser feita uma visita técnica ao local da obra, para verificar possíveis interferências antes de ser iniciado o serviço.

NORMAS

NORMAS ABNT

NBR 7678 -Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção

NBR 6494 -Segurança nos Andaimos

NORMAS REGULAMENTADORAS DO MTE

NR-6 - Equipamento de Proteção Individual;

NR-12 - Máquinas e Equipamentos;

NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

21.13 Descrição dos Serviços e Materiais a serem aplicados

Trata-se do deslocamento, montagem da tubulação complementar e seus acessórios, da central de gases especiais para um novo posicionamento por ocasião da reforma do edifício sede da Polícia Federal em Fortaleza-CE.

Deveram ser obedecidos todos os critérios especificados no projeto, bem como para aquisição dos materiais ora especificados:

As redes de gases especiais, para uma operação segura e de custos normais , requerem a observação dos seguintes pontos:

a) Armazenar os tubos e conexões em local limpo e seco, longe de fontes de poeiras, em local elevado evitando contato com água,

b) Manter as extremidades tamponadas para evitar entrada de pequenos animais,

c As conexões devem, na sua montagem, obedecer rigidamente os padrões técnicos para corte e preparação das extremidades dos tubos a interliga,

d) A rede deve ser dividida por trechos de construção conforme os isométricos



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	200	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

fornecidos seguindo o seguinte ordenamento:

d.1 Isolar a área contra circulação e proximidade de pessoas.

d.2 Após a montagem do trecho, com toda suportação instalada, com as extremidades

abertas e sem instalação de válvulas, purgar o mesmo com ar comprimido ou nitrogênio de forma a expulsar todos os resíduos das operações de montagem.

d.3 Todas as extremidades da rede ou trecho deverão ser tamponadas e a uma delas será conectado um man metro de boa qualidade. Em seguida pressurizar-se-  o sistema lentamente até o valor de 10 kgf/cm², bloquear-se-  a fonte de pressão deixando o sistema isolado, anotar-se-  o horário, o valor da leitura e deixar-se-  o sistema em repouso por 24 horas ao fim das quais realizar-se-  uma nova leitura.

Ocorrendo queda na pressão aplicada o trecho deverá ser inspecionado aplicando-se solução de água e sabão na busca do vazamento. O trecho são dever a ser liberado para outras etapas de montagem após a comprovação de inexistência de vazamentos. As tubulações depois de concluídos os trabalhos de montagem e testes deverão ser identificadas conforme a seguir:

Aplicação de adesivos de identificação por gás desde a saída dos mesmos na central, em todos os locais de saída das tubulações inclusive na travessia de paredes onde se colocar  um adesivo de cada lado, e a intervalos de 03 metros nos trechos retos na posição mais favorável para visualização.

21.14 Informa es as centrais de gases

Os gases são armazenados sob pressão elevada em cilindros, de onde, por meio de válvulas reguladoras tem o seu valor de pressão reduzido aos níveis de utilização nas redes.

As centrais são divididas em dois abrigos distintos, uma para o gás hidrogênio e o outro para os demais gases, onde, por norma, não é permitida a utilização de material combustível na constru o.

As paredes são de alvenaria, com emboço normal, com laje de cobertura. Os portões devem ser em estrutura metálica com chave. Não podem existir aberturas que interliguem os abrigos entre si.

Os abrigos devem possuir área de ventilação (portões vazados) com telas contra insetos aplicadas em todas as aberturas.

Por ultimo deve-se prever iluminação com interruptor e ponto de tomada independente por abrigo.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	201	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

21.15 Trecho enterrado

A travessia do jardim merece um capítulo especial devido suas características com as seguintes recomendações:

a) Deverá ser avaliado/determinado pelo pessoal da Civil o grau de resistência necessário ao concreto de proteção dos tubos em função da utilização prevista para o jardim.

.b) O concreto não poderá sob nenhuma hipótese apresentar trincas ou quebras permitindo infiltrações.

c) O trecho deverá ser cuidadosamente testado quanto a vazamentos antes da concretagem

d) Nenhuma parte dos tubos poderá entrar em contato direto com o solo.

e) Prever a passagem do cabo de aterramento (seção 70 mm²) pela vala, ao lado do envelope, se não existir malha de terra no lado das centrais.

OBSERVAÇÃO: A instalação dos serviços em apreço deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de um profissional com atribuições equivalentes aos serviços, que deverá providenciar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao CREA. Após a conclusão dos serviços a licitante vencedora deverá entregar os laudos técnicos como: (NR13, teste de estanqueidade da rede, teste de estanqueidade do coletor, teste hidrostático do coletor, projetos mecânicos e civil).

21.16 Especificação de materiais

Todos os materiais a serem utilizados para o deslocamento da central de gases especiais estão descritos abaixo:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	202	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

21.17 Tubulação

Tubo de aço inox

Características	Descrição
Descrição	Tubo de aço inox
Requisitos Técnicos	
Material	Inox
Diâmetro (pol)	3/8", 1/2"
	LINHA PRINCIPAL Deverá ser montada em tubo em aço inox, nas bitolas acima especificada.
Aplicação	Linhas principais de gases Helio, hidrogênio, nitrogênio e ar sintético.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	203	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

21.18 Cotovelo em aço inox de encaixe

Característica	Descrição
Descrição	Cotovelo em aço inox com duplo anel de travamento
Requisitos Técnicos	
Material	Inox
Dimensões	3/8", 1/2"
Observações	.
Aplicação	Nas interligações das tubulações.

21.19 Luva simples em aço inox de encaixe

Característica	Descrição
Descrição	Luva simples com duplo anel de travamento.
Requisitos Técnicos	
Material	Inox
Dimensões	3/8", 1/2"
Observações	
Aplicação	Nas emendas dos tubos.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	204	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

21.20 Luva de redução em aço inox de encaixe

Características	Descrição
Descrição	Luva de redução de 1/2" x 3/8" com duplo anel de travamento
Requisitos Técnicos	
Aplicação	Nas emendas dos tubos.
Observações	
Aplicação	Na interligação das tubulação de 1/2" x 3/8".

21.21 Canaletas

Características	Descrição
Descrição	Canaleta em concreto
Requisitos Técnicos	
Aplicação	Proteção das tubulações de gases

22. INSTALAÇÕES HIDRÁULICA/SANITARIA

Introdução

O abastecimento predial será realizado a partir de uma linha vinda da rede do município até o reservatório inferior (CISTERNA), daí será recalcado através de bomba para o reservatório superior (CAIXA D'ÁGUA..).

A alimentação dos ramais e sub-ramais será através de sistema direto de distribuição e todas as tubulações de água fria serão de PVC rígido soldável.

As tubulações foram dimensionadas de modo que a velocidade da água em qualquer trecho não atinja valores superiores a 3 m/s.

Hidráulica

O sistema hidráulico é composto de alimentação pela CAGECE que alimenta diretamente uma cisterna. Existe na edificação uma caixa elevada que fará a reserva de água para a distribuição por gravidade para os pontos distribuídos no prédio. A alimentação elétrica da bomba de recalque



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	205	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

ao reservatório superior se dará manual ou automaticamente através de auto bóias níveis superior e inferior localizadas na cisterna. A caixa elevada será alimentada diretamente da cisterna através de duas bombas (existentes), sendo uma reserva, devendo seus comandos elétricos se verificar manualmente ou automaticamente através de auto bóias, sendo uma de nível inferior na cisterna uma de nível inferior e uma de nível superior na caixa elevada.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	206	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

As canalizações serão em tubos de PVC, rígido, soldável. As conexões serão em PVC, soldável. Os tubos serão cortados somente em seção reta. As ligações deverão ser executadas de maneira a garantir a perfeita estanqueidade. Toda a tubulação, tão logo seja colocada, deverá ter suas extremidades vedadas com plugs ou caps., de PVC, que só serão removidos na ligação final dos aparelhos e metais, não sendo admitido o uso de buchas de papel, madeira, etc., para tal fim. As tubulações embutidas de diâmetro até 50mm inclusive, serão fixadas pelo enchimento dos rasgos com argamassa de cimento e areia no traço 1:5. Quando os diâmetros forem superiores a 50mm, a fixação se dará por intermédio de grapas de ferro de Ø3/16" para garantir o perfeito posicionamento da tubulação. Os rasgos serão fechados com a mesma argamassa. Todas as extremidades das conexões que serão ligadas aos aparelhos e metais, deverão facear com o revestimento das paredes.

Antes do fechamento dos rasgos da alvenaria, ou do seu envolvimento por capas de argamassa, as tubulações de distribuição de água serão lentamente cheias de água para eliminação completa de ar, e, em seguida, testadas com água sobre pressão de 50% superior à pressão estática máxima de instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização a menos de 1kgf / cm², sem que causem qualquer vazamento. A duração da prova será de no mínimo 6 horas

23.1 Canalização PVC marrom

23.1.1 Coluna tubo PVC Soldável D= 20mm

23.1.2 Coluna tubo PVC Soldável D= 25mm

23.1.3 Coluna tubo PVC Soldável D= 32mm

23.1.4 Coluna tubo PVC Soldável D= 50mm

23.1.5 Coluna tubo PVC Soldável D= 60mm

23.1.6 Coluna tubo PVC Soldável D= 75mm

Os tubos serão de PVC rígido soldável marrom, seguindo a norma NBR-5648. As conexões serão em PVC rígido marrom, com bolsa para junta soldável. Nas interligações com os metais sanitários deverão ser utilizadas conexões com bucha de latão. As fixações para os tubos no teto ou na parede deverão ser executadas com materiais galvanizados eletrolíticos. Quando houver pesos concentrados como registros, estes deverão ser apoiados independentemente do sistema de tubos. Os apoios envolverão a metade inferior do tubo, acompanhando a sua forma.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	207	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

23.2 Conexões

23.2.1 Joelho sold. c/ redução D=75x50mm

23.2.2 Joelho PVC sold.. D=25mm

23.2.3 Joelho PVC sold. D=32mm

23.2.4 Joelho PVC sold. D=60mm

23.2.5 Joelho 90 sold. X rocs. Metálico 20mmx1/2"

23.2.6 Te PVC sold. Marrom d= 25mm (3/4")

23.2.7 Te PVC sold. Marrom d= 32mm (1")

23.2.8 Te redução PVC sold. 90°p/ água fria predia l 50mmx32mm

23.2.9 Te redução PVC sold. 90°p/ água fria predia l 32mmx25mm

23.2.10 Te redução PVC sold. 90°p/ água fria pred ial 25mmx1/2"

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS:

Material: - PVC

Diâmetro: - conforme indicado em projeto

Fabricante: - TIGRE, FORTILIT ou equivalente.

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - embutidas em pisos e/ou alvenarias, sobre laje

Aplicação: - na distribuição hidráulica dos pontos de consumo.

23.2 Registro de gaveta 1" com canopla cromado simples

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS:

Ref. 1416

Material: - METAL CROMADO E LATÃO

Diâmetro: - conforme indicação em projeto.

Fabricante: - FABRIMAR ou equivalente.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	208	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Linha - Aquarius

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - miolo embutido, canopla de sobrepor

Aplicação: - na interrupção de água nos ambientes e caixa d'água.

23.2 Registro de gaveta 3/4" com canopla cromado simples

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS:

Ref. 1416

Material: - METAL CROMADO E LATÃO

Diâmetro: - conforme indicação em projeto.

Fabricante: - FABRIMAR ou equivalente.

Linha - Aquarius

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - miolo embutido, canopla de sobrepor

Aplicação: - na interrupção de água nos ambientes e caixa d'água.

23.2.1 Registro de gaveta bruto 1 1/4"

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS

Ref. 1509, 1609.

Material: - METAL CROMADO

Diâmetro: - $\phi^{3/4}$ "

Fabricante: - FABRIMAR ou equivalente.

Linha - Aquarius

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - miolo embutido, canopla de sobrepor

Aplicação: - nos comandos dos chuveiros

23.2.2 Registro de gaveta bruto 2 1/2"

CARACTERÍSTICA TÉCNICAS



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	209	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Ref. 1509, 1609.

Material: - METAL CROMADO

Diâmetro: - $\phi 3/4$ "

Fabricante: - FABRIMAR ou equivalente.

Linha - Aquarius

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - miolo embutido, canopla de sobrepor

Aplicação: - nos comandos dos chuveiros

Sanitárias

Introdução

As instalações prediais de esgoto sanitário foram projetadas para coletar os efluentes e conduzi-los, por escoamento natural até a rede de esgoto do município.

Todas as tubulações de esgoto sanitário foram dimensionadas para funcionar como condutos livres, coletando os efluentes e conduzindo-os por gravidade até a rede de esgoto do município, de acordo com a norma.

As tubulações de esgotos primários serão ventiladas a fim de que os gases emanados dos coletores sejam encaminhados convenientemente para a atmosfera.

O dimensionamento dos coletores prediais, sub-coletores, ramais de esgoto e ramais de descarga é estabelecida em função das unidades Hunter de Contribuição (UHC) atribuídas aos aparelhos sanitários contribuintes. A NBR-8160/03 fixa os valores dessas unidades para os aparelhos mais comumente usados.

Características Gerais

Os despejos das peças sanitários deverão ser captados obedecendo-se todas as indicações apresentadas nos detalhes de esgoto utilizando-se todas as conexões previstas na planta, não se permitindo esquentes nas tubulações sob quaisquer pretextos. Os encaminhamentos serão divididos em primários (vasos sanitários) e secundários (lavatórios, chuveiros, áreas de serviço etc). Todos os esgotos secundários deverão ser direcionados para ralos e caixas sifonadas e destes para os ramais de Esgoto Primário.

Os despejos das pias deverão ser interligados a caixa de gordura e estas interligadas as caixas de esgoto primário. As tubulações e conexões do sistema de esgoto sanitário deverão ser em PVC, ponta, bolsa com virola, de fabricação TIGRE ou equivalentes, para os ramais e sub-ramais.

As conexões do sistema deverão ser encaixadas utilizando-se anéis apropriados e com ajuda do lubrificante indicado para este tipo de material.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	210	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Os vasos sanitários deverão ser auto-sifonados e instalados conforme exigência do fabricante. Na instalação deste deverá ser usado anel de cera MAXSEAL reforçada com orégano, reduzindo assim o tempo de instalação e garantindo uma perfeita vedação contra vazamentos de água e eliminação definitiva de odores. Os demais aparelhos, tais como lavatórios, ralos e pias deverão ser sifonados através de sifões apropriados a cada peça.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	211	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Ventilação

Deverá ser implantado um sistema de ventilação, conforme indicação nas plantas, que permitirá o acesso do ar atmosférico no interior do sistema de esgoto, bem como a saída dos gases de forma a impedir a ruptura dos fechos hídricos.

A coluna de ventilação deverá ser prolongada até a cobertura, de forma a garantir uma perfeita renovação de ar no sistema.

Rede Geral

Será implantada uma rede de esgoto, constituída de tubulações e caixas de inspeção de forma a conduzir os despejos sanitários para o seu destino final.

As caixas de inspeção serão em alvenaria, com dimensão e execução conforme peças gráficas, terão tampa em concreto armado, serão hermeticamente fechadas, terão alça para facilitar a remoção quando for da limpeza ou possíveis desobstruções nas tubulações.

Destino Final

O sistema terá como destino final a rede pública de esgotos existente na AV. Borges de Melo.

23.4 Canalização PVC branco

23.4.1 Tubo PVC p/esgoto predial DN 100mm

23.4.2 Tubo PVC p/esgoto predial DN 75mm

23.4.3 Tubo PVC p/esgoto D=50mm

23.4.4 Tubo PVC p/esgoto D=40mm

23.5 Conexões

23.5.1 Joelho PVC branco p/esgoto d=100mm (4'') – junta c/ anéis

23.5.2 Joelho PVC sold. 45° BB p/esgoto predial DN 50mm

23.5.3 Joelho PVC sold. 45° BB p/esgoto predial DN 40mm

23.5.4 Junção simples 45° PVC p/ esgoto D=100x100mm (4'') – junta com anéis

23.5.5 Junção simples 45° PVC p/ esgoto D=100x50mm

Os tubos e conexões serão em PVC sanitário rígido ponta e bolsa e com virola, exceto as curvas dos pés de coluna, que deverão ser em PVC série "R".



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	212	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material: - PVC

Diâmetro: - conforme indicado em projeto

Fabricante: - TIGRE, FORTILIT ou equivalente.

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - embutidas em pisos e/ou alvenarias;

Aplicação: - nos esgotamentos dos dejetos de sanitários, cozinha e águas pluviais.

As válvulas serão metálicas.

23.6 Caixas e ralos

23.7 Caixa sifonada 150x150x50cm com grelha ou tampa cega

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material: - PVC

Dimensão: - 150mm x 150mm x 50mm

Fabricante: - TIGRE, FORTILIT ou equivalente.

Linha – esgoto primário

Execução: - conforme indicação em projeto.

Fixação: - embutida em piso

Aplicação: - escoamento dos dejetos de lavatórios e drenagem de pisos.

As caixas sifonadas serão em PVC, diâmetro 100mm ou 150mm nos casos especificados em planta, com número de entradas variável conforme projeto.

23.8 Caixa de alvenaria com tampa concreto 40x40x40 cm e fundo de brita

Será executada em alvenaria de tijolo cerâmico, com fundo em brita e tampa de concreto.

23.9 Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60x60x60cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) Esp=2cm, com tampa pré-moldado de concreto fundo de concreto 15mpa tipo C

Será executada em alvenaria de tijolo maciço com fundo e tampa em concreto.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	213	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

23.10 Grelha em Pré-moldado de concreto

Será executado de acordo co detalhe do projeto arquitetônico

23.11 Equipamentos

23.12 Bomba submersa elétrica monofásica leão HT4C – 10 3CV

Será conforme projeto.

23.13 Torneira de bóia real 2” com balão plástico

Será conforme projeto.

24 LOUÇAS / METAIS E BANCADAS

Bancadas e balcões

Deverão ser instaladas nas bancadas dos sanitários, vestiários e copas. Deve ser em granito, com 3 cm de espessura, acabamento polido, espelho traseiro de 7 cm, confeccionadas com borda frontal arredondada, e com bordas elevadas que evitam o escorrimento de água, no caso de bancadas de copa. Deverão ter inclinação em direção a cuba para impedir o acúmulo de água.

24.1 Balcão de granito cinza

Conforme o item anterior.Ver projeto 03/34 – Detalhamento.

24.2 Balcão de granito preto

Conforme o item anterior. Ver projeto 03/34 – Detalhamento.

24.3 Bancada de granito cinza

Conforme o item anterior. Ver projeto 03/34 – Detalhamento.

24.4 Bancada de granito branco cristal

Conforme o item anterior. Ver projeto 03/34 – Detalhamento.

24.5 Remanejamento de bancada de granito

Haverá remanejamento de algumas bancadas de granito conforme especificação em projeto. Ver projeto 03/34 – Detalhamento.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	214	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Louças

24.6 Cuba de aço inox 400x340x110 mm (num 3) em chapa 20.304 válvula de escoamento tipo americana 1623, sifão 1680 1 1/2"x1 1/2" exclusive torneira-fornecimento e colocação

Será colocado cuba de aço inox conforme especificação em projeto. Local de execução:

24.7 Cuba de louca branca em bancada inclusive torneira e complementos (válvula, sifão e rabicho)

Conforme item anterior. Local de execução: Banheiros.

24.8 Vaso sanitário branco com caixa de descarga acoplada

Serão usadas bacias com caixa acoplada, com saída horizontal, em louça, modelo Azálea da Celite (referência 91357 para bacia e 01570 para caixa) ou similar equivalente na cor branca, com assento em polipropileno modelo Azálea da Celite (referência 90981) ou similar equivalente na cor branca. Local de execução: banheiros do subsolo, térreo, 1º e 2º pavimento. Local de execução: Banheiros.

24.9 Bacia sanitária para cadeirantes c/ assento (abertura frontal)

Para sanitários acessivelmente adaptados serão usadas bacias acessíveis, em louça, linha Professional Conforto Deca (referência P51) na cor branco gelo (GE17) ou similar equivalente, com assento em poliéster, linha Professional Conforto Deca (referência AP52) na cor branco gelo (GE17) ou similar equivalente. Local de execução: Banheiros para PNE.

24.10 Mictório de louça branca c/ pertence, com registro de pressão 1/2" co canopla cromada acabamento simples e conjunto para fixação

Serão usados mictórios em louça, na cor branca, sifonados, marca Celite

referência 08280 ou similar equivalente. Deverá ser instalado com registro de pressão.

24.11 Lavatório de louca branca s/coluna, torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico

Serão aplicadas em sanitários e vestiários, na cor branca, oval, de embutir, sem ladrão, referência 76117, da Celite ou similar equivalente.

24.12 Chuveiro elétrico em metal cromado c/ articulação 110/220v - fornecimento

Serão para 220 Volts, cromados ou na cor branca, com seletor de temperatura e tecla deslizante isolada eletricamente, da marca Lorenzetti, Fame, Corona, ou similar equivalente.

Deve ser em metal cromado, com articulação, referência modelo Mandachuva 1993 da Fabrimar ou similar equivalente.

24.13 Porta sabonete líquido fornecimento

Cada banheiro receberá porta sabonete líquido conforme especificações em projeto. Serão instalados junto às bancadas dos lavatórios



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	215	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

24.14 Porta toalha de papel – metálico (instalado)

Serão instalados junto às bancadas dos lavatórios, um dispenser para toalha de papel interfolhada, código 30180225, da linha Kimberly-Clark Professional Lalekla ou similar equivalente, em plástico ABS.

24.15 Porta papel de louça branca (15x15)cm fornecimento e colocação

Cada vaso receberá um dispenser para papel higiênico em rolo, código 30175768, da linha Kimberly-Clark Professional Lalekla ou similar equivalente, instalado na lateral esquerda do vaso sanitário.

24.16 Meia saboneteiras de louça branca (15x7.5)cm fornecimento e colocação

Todos os boxes de chuveiros deverão receber uma saboneteira de embutir, de louça, dimensões 180x180x80mm, na cor branca gelo (GE17), referência A180 da DECA ou similar equivalente.

24.17 Torneira pressão cromada 1/2" ou 3/4" p/ lavatório inclusive rabicho cromado

Serão instaladas torneiras de pressão nos lavatórios conforme especificações em projeto.

24.18 Torneira cromada de 1/2" ou 3/4" p/ jardim ou tanque, padrão alto - fornecimento e instalação

Serão instaladas torneiras nos canis.

25 ACESSÓRIOS

25.1 Espelho cristal espessura 4mm, com moldura em alumínio e compensado 6mm plastificado colado

Será instalado espelhos nos banheiros cristal com espessura de 4mm, conforme especificações em projeto.

25.2 Espelho tipo crimal, mod.p/wc (instalado)

Devem ser instalados espelhos tipo crimal nos banheiros.

25.3 Caixa de descarga plástica, embutir, completa c/ espelho cromado e tubo bengala Pvc p/ ligação em caixa de descarga de embutir - fornecimento e instalação

Deverão ser instalados caixas de descarga plástica completa, conforme projeto de detalhamento dos banheiros.

25.4 Duchinha manual c/ registro de pressão 1/2" mangueira cromada suporte buchas e parafusos p/ fixação - fornecimento

Deverá ser instalado duchas higiênicas nos banheiros conforme especificações em projeto de detalhamento dos banheiros.

25.5 Peças de apoio deficientes c/tubo inox p/wc`s

Devem ser instalados peças de apoio Pne em banheiros adaptados.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	216	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

26 PINTURAS

NORMAS GERAIS

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação de poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos, até que as tintas sequem inteiramente.

Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfícies, melhorar a textura e facilitar a adesão da tinta de acabamento, serão usados fundos, massas e condicionadores, como se segue:

Para paredes com reboco:

aplicar selador

fazer emassamento

aparelhamento: alisamento p/obtenção de textura especial.

Para madeiras:

Mesma seqüência anterior, executada a intervalos maiores de tempo entre uma etapa e outra devido a maior dificuldade de secagem da madeira.

Para ferro/aço:

Limpeza para remoção de ferrugem através de jateamento de areia ou lixamento seguido de limpeza e depois aplicação de "primer" tipo zarcão.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas; as tintas a base de acetato de polivinila (PVA) permitem um intervalo menor, de três horas. Igual cuidado haverá entre uma demão de tinta e a massa, convindo observar um intervalo mínimo de 24 horas após cada demão de massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc); os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem definidas no projeto, caberá à fiscalização decidir sobre as mesmas mediante consulta ao arquiteto autor do projeto. Nesse caso, o construtor só poderá iniciar a pintura após especificação por escrito, da fiscalização. Deverão prevalecer, de um modo geral, as cores e tonalidades claras.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	217	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Os trabalhos de pintura em locais externos serão suspensos em tempo chuvoso.

Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores etc, antes do início dos serviços de pintura, devendo os topos superiores e inferiores de tais esquadrias serem lixados e pintados com uma demão da tinta em uso.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova, e depois com um pano seco, para remover todo o pó antes de aplicar a demão seguinte.

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, ou brilhante).

Só serão aplicadas tintas de primeira linha de fabricação.

Salvo autorização expressa da fiscalização, serão empregadas, exclusivamente, tintas já preparadas em fábrica, entregues na obra em embalagem original intacta.

O madeiramento aparente dos galpões, passarelas e beirais sem revestimentos serão obrigatoriamente pintados com três demãos de tinta a óleo sem emassamento, a menos que o projeto indique outro tipo de pintura protetora para a madeira.

Não levarão pintura os revestimentos de pedra, mármore ou marmorite, ladrilhos e azulejos, plásticos e fibras de vidro, superfícies de aço inoxidável, alumínio, latão ou bronze, inclusive dobradiças.

Os tipos de pinturas a empregar serão os especificados em projeto para cada superfície em particular.

26.1 Emassamento c/massa látex pva para ambientes internos, uma demão

Execução de serviços de emassamento de parede interna e externa com massa acrílica ou massa a base de PVA.

Características

É indicada para nivelar e corrigir imperfeições em qualquer superfície de alvenaria aplicada sobre uma superfície firme, limpa, seca, sem poeira, gordura, sabão ou mofo. Para superfícies excessivamente absorventes deve-se aplicar um líquido selador anterior ao emassamento.

Pasta preparada a partir de resinas sintéticas solúvel em água que atua como corretor de irregularidades em superfícies de argamassa e concreto.

Procedimentos de Execução

Deve ser aplicada com a desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos; deve-se aplicar a 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder ao lixamento final.

Medição



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	218	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado (m2).

Localização, Características técnicas e execução:

Áreas internas

Será adotado, como revestimento padrão para as áreas internas a pintura látex 100% acrílico, semi-brilho ou fosca.

Sugestão de referência:

Acrílico Coralplus Coral Dulux na cor Palha da Coral.

Nos revestimentos das paredes deve ser utilizada pintura acrílica com acabamento semi-brilho, aplicada sobre massa corrida acrílica, devidamente lixada e selada. A massa acrílica deve ser utilizada para uniformizar e nivelar superfícies internas de alvenaria em geral. Preferencialmente deverá ser utilizada tinta 100% acrílica, para garantir maior resistência.

Áreas molhadas

Nas áreas molhadas será utilizado revestimento cerâmico 33,5x33,5cm , até uma altura de 2,80 metros ou seja até o teto.

26.2 Emassamento c/massa acrílica para ambientes internos e externos, uma demão Conforme item anterior

26.3 Pintura látex Pva duas demãos + 1 selador, em teto, não inclui emassamento

As tintas a base de látex, para usos em rebocos limpos, interiores ou exteriores, serão aplicadas em, no mínimo duas demãos.

As tintas vem prontas para o uso, bastante agitá-las antes da aplicação.

As paredes novas em geral não exigem qualquer preparação prévia, sendo a aplicação direta; entretanto, poderá ser aplicado, previamente, líquido impermeabilizante ou selador, caso as características do reboco assim o exijam (reboco áspero e poroso).

26.4 Pintura látex acrílica ambiente interno / externo 3 demãos

Serão aplicadas em áreas especificadas em projeto arquitetônico.

26.5 Pintura esmalte 2 demãos+1 demão de zarcão p/ esquadrias de ferro

Será pintado com esmalte 2 demãos em esquadrias de ferro conforme quadro de esquadrias.

Pintura a óleo ou esmalte sintético em esquadrias ou superfícies metálicas.

Características: Consiste no revestimento final da superfície, protegendo-a da ação das intempéries, evitando sua degradação ou mesmo alteração, e promovendo um acabamento estético agradável. Deve ter perfeita aderência com a base da pintura. Cada camada aplicada deve produzir uma película seca com espessura mínima de 25 micra. A cor deve ser determinada no projeto.

Procedimentos de Execução: Deve ser aplicada sobre a superfície preparada e retocada,



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	219	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

limpa,seca e livre de graxa. Deve-se espalhar uniformemente a tinta sobre a superfície com uma trincha de cerdas longas,passando-a no sentido da parte não pintada para a parte pintada, sempre na mesma direção, exercendo pouca pressão.A segunda demão deve ser aplicada somente após a secagem da primeira, com intervalo de tempo de no mínimo de 10 horas, salvo recomendações do fabricante. Deve-se evitar a formação de sulcos na película da pintura e, em dias chuvosos, não é recomendável a aplicação da tinta em peças expostas.

26.6 Pintura esmalte 2 demãos c/ emassamento p/ esquadrias de madeira

Será pintado com esmalte 2 demãos em esquadrias de madeira conforme quadro de esquadrias.

Pintura a óleo ou esmalte sintético em esquadrias ou superfícies madeira

Características: Consiste no revestimento final da superfície, protegendo-a da ação das intempéries,evitando sua degradação ou mesmo alteração, e promovendo um acabamento estético agradável.Deve ter perfeita aderência com a base da pintura.A cor deve ser determinada no projeto.

Procedimentos de Execução: Deve ser aplicada sobre a superfície preparada e retocada, limpa,seca e livre de graxa. Deve-se espalhar uniformemente a tinta sobre a superfície com uma trincha de cerdas longas,passando-a no sentido da parte não pintada para a parte pintada, sempre na mesma direção, exercendo pouca pressão.A segunda demão deve ser aplicada somente após a secagem da primeira, com intervalo de tempo de no mínimo de 10 horas, salvo recomendações do fabricante. Deve-se evitar a formação de sulcos na película da pintura e, em dias chuvosos, não é recomendável a aplicação da tinta em peças expostas.

26.7 Pintura em piso de concreto com tinta acrílica

Normas gerais

Para pisos ou pavimentações temos dois tipos:

Tintas a base de resina acrílica ou vinílica;

Tintas para sinalização viária a base de resina alquídica, copolímero estireno-acrilato e/ou estireno-butadieno;

Materiais termoplásticos para demarcação viária.

O material a ser aplicado na demarcação viária, deverá ser selecionado segundo o critério de volume de tráfego:

Tráfego material

- TMD < 2000 Tinta a base de resina alquídica



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	220	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- TMD < 4000 Tinta a base de resina acrílica
- TMD > 4000 Termoplásticos por spray
- A tinta deverá ser fornecida embalada em recipientes metálicos, cilíndricos, possuindo tampa removível com diâmetro igual ao da embalagem. As seguintes informações deverão estar legíveis no corpo da embalagem:
- Nome do produto;
- Nome comercial;
- Cor da tinta;
- Referência quanto à natureza química da resina;
- Data da fabricação;
- Prazo de validade;
- Identificação da partida da fabricação;
- Nome e endereço do fabricante.
- Quantidade contida no recipiente,
- em litros.

A tinta deverá estar apta a ser aplicada nas seguintes condições:

- Temperatura ambiente entre 10°C e 40°C;
- Umidade relativa do ar inferior a 80%.

A tinta deverá apresentar, por ocasião de seu uso, viscosidade adequada, sem ser necessária a adição de qualquer aditivo, de modo a permitir sua aplicação pôr máquinas de projeção pneumática, devendo resultar uma película de espessura, em estado úmido, de 0,4 mm a 0,6 mm (0,4) mm para misturas usinadas a quente e 0,6 mm para mistura a frio e tratamento superficial).

A tinta deverá possuir condição de ser utilizada tanto em superfície asfáltica quanto em superfície de concreto de cimento Portland, nem causar desagregação ou outro qualquer tipo de dano ao pavimento.

A tinta não deverá ter suas propriedades modificadas, ou se deteriorar quando estocada, por um período mínimo de seis meses.

A tinta não deverá apresentar, logo após a abertura do recipiente, sedimentos ou grumos que não possam ser facilmente dispersos por agitação manual;

A tinta deverá ainda apresentar flexibilidade, resistência à água, ao calor e ao intemperismo, bem como, estabilidade, viscosidade, volatilidade, brilho, tempo de secagem, resistência à abrasão, massa específica, constituição química e padrões de cores compatíveis com os respectivos do projeto.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	221	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

27 SINALIZAÇÃO

Itens de sinalização (grupo 027) Conforme manual de sinalização da Polícia Federal, com supervisão e aprovação da Fiscalização da PF.

- 27.1 **Totem em formato de prisma triangular $h=4,5m$, em chapa de alumínio $Esp=3mm$ e estrutura em tubo de aço galv. 2", fixado por parafusos sobre chapa metálica em bloco de concreto;**
- 27.2 **Painel geral de identificação com letreiros em aço inox e vinil auto adesivo;**
- 27.3 **Painel geral identificação c/ régua alumínio c/ pintura automotiva e superf. Texturizada (colocado);**
- 27.4 **Totem direcional interno c/ régua alumínio c/ pintura automotiva e superfície texturizada (colocada);**
- 27.5 **Plaqueta plástico ABS extrudado $0,5x0,20m$ c/ fixação magnética (colocado);**
- 27.6 **Plaqueta plástico ABS extrudado $0,25x0,35m$ c/ fixação magnética (colocada)**
- 27.7 **Plaqueta plástico ABS extrudado $0,70x0,50m$ em alumínio com texto em vinil adesivo (colocado);**
- 27.8 **Placa indicativa especial $0,12x0,4m$ em chpa alumínio calandrada c/ texto em vinil (colocada),**
- 27.9 **Bancada Mapa Tátil.**

28 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

28.1 Piso intertravado tipo tijolinho ($19,9x10x4$)cm colorido

Localização, Características técnicas e execução:

Será utilizado piso intertravado na calçada.

Piso intertravado modelo: bloco tijolo com largura 10cm, comprimento 20cm e espessura 4cm (pedestres).

Sugestão de Referência: Concretópolis

28.2 Piso intertravado tipo tijolinho ($19,9x10x4$)cm cinza

Será utilizado piso intertravado na área do estacionamento (do lado direito do prédio), e na calçada. Na área do estacionamento será executado uma sub-base em lastro de areia adquirida, base em pó de pedra, e o bloco intertravado. Posteriormente, será executado uma compactação mecânica devendo-se atingir adensamento de, pelo menos, 95% (noventa por cento), sendo que,



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	222	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

nos casos em que o trafego seja muito elevado, o adensamento será de 100% (cem por cento).

Piso intertravado modelo: bloco tijolo com largura 10cm, comprimento 20cm e espessura 4cm (pedestres).

Sugestão de Referência: Concretópolis

28.3 Meio fio pré moldado (0,07x0,30x1,00)m deitado completamente executado

Será em pré-moldado de concreto assentado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

28.4 Compactação mecânica de calçamento com compactador tipo "sapo"

Será realizada a compactação mecânica do piso intertravado da área do estacionamento (lado direito do prédio).

29 SERVIÇOS DIVERSOS

30.1 Transporte de material -bota fora- D.M.T=10km

Deverão ser retirados todos os materiais advindos das demolições, a fim de manter o local apto ao uso.

30.2 Limpeza geral da obra

Deverão ser procedidas limpeza e verificação final da obra por parte do CONSTRUTOR, a fim de permitir condições de uso imediato das instalações reformadas.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	223	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

30. DEFINIÇÕES GERAIS:

a. Objeto

Este Caderno de Encargos e Especificações compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos pelo CONTRATANTE, Departamento de Polícia Federal, para a contratação, execução, fiscalização e controle de serviços para a **Reforma do Edifício Sede da Superintendência de Polícia Federal no Ceará**, conforme projeto anexo.

b. Caderno de Encargos e Especificações Técnicas

Conjunto de especificações, critérios, condições e procedimentos técnicos estabelecidos pelo CONTRATANTE para a contratação, execução, fiscalização e controle de obras ou serviços.

c. Contratada

Empresa ou profissional contratado, de acordo com a legislação em vigor, para execução da obra ou serviço.

d. Contratante

Departamento de Polícia Federal - DPF.

e. Cronograma Físico-Financeiro

Representação gráfica do andamento previsto para a obra ou serviço, em relação ao tempo e respectivos desembolsos financeiros. O Cronograma Físico-Financeiro é dividido em:

- Item: cada uma das barras horizontais do cronograma, ou seja, serviços individualizados necessários para a realização total do objeto do contrato.
- Etapa: cada uma das partes em que está dividido um item, correspondendo, a cada uma delas, uma parcela do prazo total de execução constante do cronograma.
- Fase: conjunto das diversas etapas do cronograma realizadas em determinado tempo.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	224	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

f. Registro de Ocorrências

São todos os documentos gerados entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, como atas de reunião, diário de obra, correio eletrônico, informações e ofícios entre outros, que subsidiam e comprovam a coordenação do objeto pela FISCALIZAÇÃO em conjunto com a executante, além de fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento do serviço.

g. Discriminação Técnica

Conjunto de materiais, equipamentos e técnicas de execução a serem empregados na obra ou serviço.

h. Disposições Gerais

Conjunto de normas, instruções e procedimentos técnicos para a licitação, contratação e fiscalização de obras ou serviços.

i. Especificações de Materiais e Equipamentos

Normas destinadas a fixar as características, condições ou requisitos exigíveis para matérias-primas, produtos semiacabados, elementos de construção, materiais ou produtos industriais semiacabados.

j. Fiscalização

Atividade de acompanhamento sistemático da obra ou serviço de Engenharia e Arquitetura, verificando o cumprimento das disposições contratuais em todos os seus aspectos pelo CONTRATANTE.

k. Instruções Técnicas

Conjunto de indicações para se tratar e levar a termo um serviço técnico de Engenharia e Arquitetura, definindo e caracterizando o seu objeto, nelas incluindo-se o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas.

l. Materiais ou Equipamentos Similares

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos, aceitos pelo CONTRATANTE e adotando-se os seguintes critérios:



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	225	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

A. **Materiais ou equipamentos similar-equivalentes** – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito sem compensação financeira para as partes e deverá ser autorizado pela FISCALIZAÇÃO no Diário de Obras.

B. **Materiais ou equipamentos similar-semelhantes** – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

C. **Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados** – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras. O ajuste será feito com compensação financeira (glosas ou adições) para uma das partes e somente poderá ser autorizado pelo CONTRATANTE, através de aditivo contratual.

m. Medição de Serviços

Apuração dos quantitativos e valores realizados das obras ou serviços com base em critérios previamente definidos neste caderno de encargos e especificações técnicas. Casos omissos serão definidos com base nas orientações emanadas pelo Tribunal de Contas da União ou por sistemas técnicos oficiais.

n. Obra de Engenharia e Arquitetura

Trabalho segundo as determinações do projeto e as normas adequadas, destinadas a modificar, adaptar, recuperar ou criar um bem, ou que tenha como resultado qualquer transformação, preservação ou recuperação do ambiente natural, doravante denominado simplesmente obra.

o. Prazo Global

É o prazo, em dias corridos, para a realização total das obras ou serviços, conforme estabelecido no Edital, nele excluindo-se o dia de início e incluindo-se o de conclusão das obras.

p. Prazo Parcial

É o prazo, em dias corridos, para realização de cada uma das etapas do Cronograma Físico-Financeiro previstas no Ato Convocatório.

q. Projetista

Profissional ou equipe autor(es) do(s) projeto(s).



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	226	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

r. Projeto

Definição qualitativa e quantitativa dos atributos técnicos, econômicos e financeiros de uma obra ou serviço, com base em dados, elementos, informações, estudos, discriminações técnicas, cálculos, desenhos, normas, projeções e disposições especiais.

s. Projeto Básico

Conjunto de elementos que definam a obra ou serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, com a definição técnica e dimensional da solução adotada, contendo a concepção clara e precisa do sistema proposto, bem como a indicação de todos os componentes, características e materiais a serem utilizados, que possibilitem a estimativa de seu custo final e prazo de execução, bem como sejam suficientes à contratação do mesmo.

t. Projeto Executivo

Conjunto de desenhos, discriminações técnicas, Caderno de Encargos e Especificações Técnicas demais elementos que formam a definição completa da obra ou serviço, suficientes à execução completa da mesma.

u. Projeto Como Construído ("As Built")

Definição qualitativa e quantitativa de todos os serviços executados, resultante do Projeto Executivo, com as alterações e modificações ocorridas durante a execução.

v. Serviço de Engenharia e Arquitetura

Serviço que envolve atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativo à manutenção, conservação, demolição, conserto, reforma, fabricação, montagem, operação, reparo e instalação de bens, equipamentos e instalações, e serviços técnicos profissionais de Engenharia e Arquitetura.

w. Serviços Técnicos Profissionais de Engenharia e Arquitetura

Serviços que envolvem atribuições profissionais de Engenheiro ou Arquiteto, relativos à supervisão, orientação técnica, coordenação, estudo, planejamento, projeto, especificação, assistência técnica, assessoria, consultoria, ensaio, vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo, parecer técnico, elaboração de orçamento, apropriações e FISCALIZAÇÃO, sondagens e topografia.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	227	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

x. *Metrologia e Normatização*

Todas as grandezas mencionadas nestas e em quaisquer documentos relativos aos serviços e obras propostos deverão estar expressas nas unidades do **Sistema Internacional de Unidades - SI**, adotado também pelo Brasil em 1962 e ratificado pela Resolução nº 12 de 1988 do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - CONMETRO, de uso obrigatório em todo o Território Nacional.

Deverão ser respeitadas as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, as portarias ministeriais e interministeriais e as normas das agências reguladora nos devidos serviços executados e na definição dos insumos, assim como normas aceitas e aprovadas internacionais quando as normas nacionais não contemplem as especificações e serviços propostos. Além disso, deverão ser respeitadas as Normas Regulamentadoras aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 08/06/1978, em particular a NR-7 (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional), NR-9 (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais) e NR-18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção).

Na eventualidade de conflitos entre este Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, códigos, normas, desenhos etc., **prevalecerá o critério mais rigoroso**, de melhor qualidade e eficácia, sendo que as questões remanescentes deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, para aprovação por escrito, sempre antes de se iniciar o projeto e/ou fabricação do componente das instalações ou sistema.

31. CONSIDERAÇÕES GERAIS

y. *Planejamento das Obras*

Compete aos LICITANTES fazer prévia visita ao local da obra para proceder a minucioso exame das condições locais, averiguarem os serviços e materiais a empregar.

Quaisquer dúvidas referentes ao escopo dos fornecimentos e serviços e/ou nos projetos ou especificações, deverão ser previamente esclarecidas junto ao CONTRATANTE, visto que, depois de apresentada a proposta, o CONTRATANTE não acolherá nenhuma reivindicação. Omissões, por parte da CONTRATADA, jamais poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões de acréscimo de preços.

Os LICITANTES deverão prever todos os custos envolvidos, não sendo aceitas alterações da planilha de custos após a licitação.

A CONTRATADA deverá ter em seu quadro técnico profissionais com formação em engenharia e/ou arquitetura e prepostos, convenientemente credenciados junto ao CONTRATANTE, com autoridade para



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	228	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

exercer, em seu nome, toda e qualquer ação de orientação geral, condução, controle e FISCALIZAÇÃO das obras e serviços de construção, nos moldes da NBR 5671/90.

A CONTRATADA deverá levar em conta todas as precauções e zelar permanentemente para que as suas operações não provoquem danos físicos ou materiais a terceiros, nem interfiram negativamente no andamento da obra.

A CONTRATADA será responsável pela proteção de todos os componentes da obra e instalações de energia elétrica, água, esgoto e drenagem pluvial e outros serviços, ao longo e adjacentes à obra, devendo corrigir imediatamente, as suas expensas, quaisquer avarias que provocar nas mesmas.

A CONTRATADA cuidará para que todos os serviços e obras executadas acarretem a menor perturbação possível ao órgão e a todos e quaisquer bens, público ou privado, adjacentes à obra.

Se para facilitar seus trabalhos, a CONTRATADA necessitar elaborar desenhos de execução deverá fazê-los às suas expensas exclusivas e submetê-las a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os desenhos de execução, se necessários, deverão ser entregues por partes, de acordo com as prioridades, em função dos cronogramas da obra, em três vias, sendo uma delas devolvida à CONTRATADA após análise. Os serviços contidos nestes desenhos não poderão ser iniciados sem aprovação formal da FISCALIZAÇÃO.

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, aos projetos fornecidos e às especificações, que complementam no que couber, o contido neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, do qual a CONTRATADA não poderá alegar desconhecimento.

A CONTRATADA deverá atender toda e qualquer orientação técnica e limitações impostas nos diversos projetos relacionados à referida obra (arquitetônico, elétrico, hidrossanitário, eletrônico, mecânico, prevenção e combate a incêndio etc.). Em caso de dúvida consultar os autores dos projetos executivos sob sua coordenação e a FISCALIZAÇÃO quanto ao Projeto.

Para a presente obra, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, todos os materiais, equipamentos, acessórios, mão-de-obra, mesmo que não explicitamente descrito nas especificações e/ou projetos, porém indispensáveis à conclusão e perfeito funcionamento de todas as instalações executadas que fazem parte do escopo dos serviços. Todavia, nenhum material ou equipamento deverá ser instalado, até que o CONTRATANTE aprove os projetos executivos completos.

As obras deverão ser programadas pela CONTRATADA, em conjunto com a FISCALIZAÇÃO, dentro das limitações de espaço e horários que forem acordados, de forma a serem coerentes com os critérios de segurança e com a exequibilidade das reformas dentro do prazo máximo estabelecido no ato convocatório.

Todas as medidas deverão ser conferidas no local, não cabendo nenhum serviço extra por diferenças entre as medidas constantes no projeto e o existente.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	229	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence da CONTRATADA, e com as instalações em perfeito funcionamento.

Qualquer prejuízo causado ao CONTRATANTE em virtude de atraso na finalização dos serviços será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Caso sejam identificados locais com problemas para a instalação de equipamentos, ou que venham a ter acesso difícil para manutenção, isso deverá ser transmitido ao CONTRATANTE para que sejam providenciados os acessos necessários.

z. Amostras e Critérios de Analogia

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser submetidas a ensaios de natureza destrutiva ou não, no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às especificações de materiais e equipamentos. Deverá ser um produto de linha normal de fabricação, de empresa já estabelecida no mercado e que possua experiência comprovada na fabricação dos mesmos, de modo a prover a necessária qualidade, acabamento e durabilidade desejada. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, a não ser aqueles previstos para reutilização e/ou restauração.

A aquisição dos materiais pela CONTRATADA deverá ser planejada de maneira a se evitar eventuais atrasos no cronograma devido à necessidade de prévia encomenda dos mesmos.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

O CONTRATANTE se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

Os materiais depois de aprovados pela FISCALIZAÇÃO serão cuidadosamente conservados no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Os materiais ou equipamentos antigos que por ventura forem substituídos por novos durante a reforma deverão ser devidamente armazenados em locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Os materiais que não atenderem as especificações não poderão ser estocados em obra.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	230	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Os padrões e as cores de quaisquer materiais e pinturas a serem executadas na obra deverão ser confirmados pela FISCALIZAÇÃO no momento anterior ao início da execução daquela etapa de serviço.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado. A substituição somente será aprovada quando resultar em melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério do CONTRATANTE, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela FISCALIZAÇÃO com registro em Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo não inferior a 15 (quinze) dias, não admitindo em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pelo CONTRATANTE.

aa. Assistência Técnica e Garantia

Caberá a CONTRATADA visando à perfeita execução e completo acabamento dos serviços, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessárias para imprimir andamento conveniente aos trabalhos, mantendo equipes que levem a bom termo este objetivo.

Ainda, 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.

Durante os três primeiros meses após a conclusão efetiva da instalação, a empresa CONTRATADA do serviço deverá atender às correções e pequenos ajustes necessários, no prazo máximo de três dias úteis, independentemente dos prazos estabelecidos nos Termos de Recebimento Provisório e Definitivos da obra.

Após a aceitação definitiva, todos os materiais e equipamentos instalados deverão ser garantidos contra defeitos de fabricação e/ou instalação pelo período mínimo de 12 doze meses, contados a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo. A garantia deverá abranger todo e qualquer defeito de fabricação, montagem e falha operacional, de forma a assegurar o perfeito desempenho dos sistemas.

Para tanto, durante a fase de garantia a CONTRATADA deverá manter técnicos experientes, para atender no prazo máximo de 08 (oito) horas, um chamado do CONTRATANTE, durante o horário comercial, que possam lidar com as necessidades locais de acordo com as necessidades do CONTRATANTE. Fora do horário normal de



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	231	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

expediente e nos sábados, domingos e feriados, os técnicos atenderão aos chamados efetuados num prazo de 24 (vinte e quatro) horas. Os prazos serão contados a partir da comunicação formal da CONTRATANTE à CONTRATADA.

Os reparos quando cobertos pela garantia serão efetuados sem qualquer ônus para o CONTRATANTE, correndo por conta da CONTRATADA as despesas com trocas de peças, materiais, seu transporte, e com a mão-de-obra necessária. Caso os problemas persistam, deverão ser tomadas providências corretivas de modo a eliminar essas causas.

A CONTRATADA reparará ou substituirá, às suas expensas, todas as peças, componentes, equipamentos e materiais necessários aos reparos ou substituições que venham a ser feitos durante o período de garantia.

Os reparos ou substituições serão feitos por equipe técnica da CONTRATADA ou, eventualmente após entendimento prévio, com mão-de-obra do CONTRATANTE ou técnicos seus, sempre sob supervisão e responsabilidade da CONTRATADA.

Os componentes ou equipamentos das instalações ou sistemas, objeto deste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, danificados por falhas de qualquer item sob garantia, serão também reparados ou substituídos pela CONTRATADA.

Em caso de inexistência da peça de reposição no estoque da CONTRATADA esta utilizará, por acordo entre as partes, peças do estoque do CONTRATANTE, caso o possua, obrigando-se a repô-las por outras novas ou reparadas, no prazo que for convencionado.

Para o fim de substituição de qualquer peça defeituosa, a CONTRATADA utilizará versões aperfeiçoadas da mesma, que não impliquem alteração no equipamento em que a mesma será instalada.

Uma vez realizado o reparo ou substituição da peça defeituosa, a CONTRATADA garantirá o desempenho original especificado para o correspondente equipamento ou material da instalação ou sistema reparado.

Se após a entrega de qualquer instalação, sistema, subsistema ou lote, surgirem defeitos ou imperfeições que ocasionem imobilizações dos mesmos, durante um período superior a 10 (dez) dias, o período de garantia dos equipamentos ou materiais de tais instalações, sistemas, subsistemas ou lotes ficarão automaticamente prorrogados por tempo equivalente ao que exceder aquele período.

Os sobressalentes fornecidos terão garantia de 24 (vinte e quatro) meses a partir das datas das respectivas entregas.

Se após a entrega de qualquer equipamento, este não for instalado por razões que independam da CONTRATADA, a garantia será de 24 (vinte e quatro) meses contados da data de sua colocação no local das instalações e/ou sistemas executados.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	232	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Qualquer interferência, física ou operacional, entre equipamentos do subsistema ou com demais equipamentos instalados no âmbito do CONTRATANTE, detectada a qualquer momento e até o vencimento da garantia, deverá ser corrigida, imediatamente, sem qualquer ônus para o mesmo.

O termo de garantia emitido ao final do serviço, pelo prestador de serviço vinculado à CONTRATADA, deverá descrever claramente os limites e a duração da garantia, considerando o período mínimo de 12 (doze) meses, para cada componente da instalação ou sistema instalado. Mesmo que a CONTRATADA tenha contratado outros prestadores de serviço, a garantia final será dada e mantida ao CONTRATANTE.

Os requisitos mínimos obrigatórios para cada componente serão:

- A. Equipamentos: 3 (três) anos após a instalação;
- B. Cabos e componentes de cabling: 5 (cinco) anos contra defeitos de fabricação;
- C. Infraestrutura: 3 (três) anos contra ferrugem e resistência mecânica (para as novas instalações, caso da necessidade);
- D. Funcionalidade e desempenho: 5 (cinco) anos;
- E. Declaração de desempenho assegurado para as aplicações às quais a rede física foi proposta, as possíveis restrições para outras aplicações ou para as aplicações introduzidas no futuro pelos principais organismos internacionais (IEEE, TIA/EIA, ISO/IEC, ATM FORUM etc.).

bb. Entrega Final

Após a execução de todos os trabalhos e antes da pré-operação, todos os equipamentos, instalações e sistemas deverão ser limpos para a entrega.

Nesta fase deverá também ser verificado o estado geral dos equipamentos fornecidos. Todos os danos deverão ser reparados com especial cuidado, sendo tomadas providências com relação a metais sujeitos à corrosão; cujos procedimentos deverão ser levados a efeito de acordo com as exigências de normas devendo ser pintados na sua cor original para serem entregues.

Para efeito de aprovação das instalações, deverão ser apresentadas a verificação de continuidade dos condutores de proteção; teste de isolamento elétrico, com respectiva anotação de leitura em planilha, temperatura ambiente e fator de correção de temperatura aplicável em função da temperatura ambiente, obedecendo ao valor mínimo de 1 MΩ; medição da nova resistência de aterramento em função da extensão da malha para novos painéis e grupo gerador; verificação de balanceamento de fases em painéis e quadros de distribuição; e verificação de faseamento ao longo de toda a instalação elétrica.

O Contratado deverá comissionar, em presença da FISCALIZAÇÃO, todas as instalações executadas.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	233	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Em todos os testes envolvendo medições deverão ser preenchidas planilhas dos resultados, citando quais foram os procedimentos normalizados pela ABNT, e estas deverão ser datadas e assinadas pelo responsável técnico. Nos demais casos deverão ser emitidos relatórios específicos.

Todos os testes deverão ser marcados e executados antecipadamente sem prejuízo ao cronograma da obra, não sendo aceitas justificativas para a não realização dos mesmos, de forma total ou parcial.

A CONTRATADA providenciará de acordo com os procedimentos todos os testes e inspeções nas instalações, equipamentos e sistemas providenciando todo o pessoal, instrumentação e meios para realização da tarefa.

Todos os equipamentos, após a montagem definitiva na obra, serão submetidos a ensaios de funcionamento, em vazio, com carga nominal e com sobrecarga.

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 de todos os sistemas dos equipamentos trabalham nas condições normais de operação, definidas naqueles documentos ou em normas técnicas aplicáveis.

Será verificado o perfeito funcionamento de todos os dispositivos de comando, proteção, sinalização e automatismo.

A CONTRATADA deverá possuir, no mínimo, os seguintes equipamentos de testes com a especificação de fabricante/modelo devidamente aferidos, a serem empregados no serviço, para aferição elétrica em campo: 01(um) megômetro, 01(um) fasímetro, 01(um) terrômetro tipo alicate ou convencional, 02 (dois) multitestes tipo alicate TRUE RMS, 01(um) luxímetro e 01(um) termômetro mira laser.

cc. Defeito Oculto

Entende-se por Defeito Oculto aquele que venha a ocorrer e que não tenha sido percebido durante o período de garantia, podendo ser decorrente de falha de interpretação do projeto, concepção, instalação, material, ou de supervisão de montagem devidamente comprovada pelo CONTRATANTE. Excluem-se os defeitos provenientes do desgaste normal de operação ou do uso indevido do equipamento, desde que este fato seja efetivamente comprovado pela CONTRATADA.

Na ocorrência de Defeito Oculto, a CONTRATADA se obriga a prosseguir prestando assistência técnica total, idêntica à do período de garantia, conforme venha a ser necessário, no sentido de sanar a irregularidade.

dd. Peças de Reposição

A CONTRATADA terá a obrigação de fornecer todas as peças de reposição durante o período de vigência da garantia.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	234	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

Deverá ainda apresentar uma proposta com uma lista e o custo de fornecimento de estoque estratégico de peças sobressalentes para 02 (dois) anos de operação do subsistema, de modo a agilizar os serviços de manutenção.

A CONTRATADA deverá adquirir seus equipamentos em fábricas que garantam o fornecimento de peças de reposição por um período mínimo de 05 (cinco) anos, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo do sistema.

ee. Manual do Usuário da Edificação

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em **quatro cópias coloridas** impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa de um Manual do Usuário da Edificação, contendo as seguintes informações:

- Todas as informações de **referência** (marca, linha, modelo, cor, acabamento, etc) de todos os materiais utilizados na edificação;
- Contatos dos representantes** mais próximos de cada marca utilizada na edificação (nome, endereço, telefone, site e e-mail);
- Rotinas de limpeza e manutenção** de todos os materiais utilizados na edificação.

ff. Documentação das Instalações e Sistemas

Ao final do serviço, antes da sua entrega provisória, a CONTRATADA deverá apresentar em duas cópias impressas em tamanho A4 e uma cópia em mídia eletrônica em língua portuguesa:

- 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.
- Folhas de dados em tamanho A3 ou A4**, dos equipamentos, por parte dos técnicos responsáveis por sua manutenção;
- Lista de materiais instalados**, indicando quantidades e modelos.

Esses manuais e desenhos deverão ser previamente submetidos à aprovação da CONTRATANTE, antes de sua emissão final. **Catálogos gerais dos fabricantes não serão aceitos como materiais de instrução de operação.**



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	235	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

gg. Licenças e Franquias para Execução

No caso específico do Distrito Federal a Lei 2.105/98, Código de Obras e Edificações do DF, discorre sobre as licenças necessárias para construções e reformas deverá ser rigorosamente respeitada. A CONTRATADA será responsável pela obtenção de todas as licenças e franquias necessárias para a realização das obras, além de pagar os emolumentos prescritos por lei e observando a legislação, códigos e posturas referentes aos serviços e obras, à segurança pública, bem como atender ao pagamento de despesas decorrentes das leis trabalhistas e impostos, que digam diretamente respeito aos serviços e obras contratados.

Em caso de multas aplicadas em função dos serviços que estão sendo executados, é de responsabilidade da CONTRATADA o pagamento e o cumprimento das normas para sanar o problema detectado pela autoridade que aplicou a sanção.

A CONTRATADA deverá, ainda, incluir as consultas às concessionárias de serviços públicos (energia, água, saneamento etc.), empresas de seguros etc., eventualmente necessárias ao desenvolvimento de seus trabalhos; obter todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que ao encerramento do trabalho, o mesmo esteja em condições de funcionamento, não só do ponto de vista técnico, mas também do ponto de vista legal, incluindo as aprovações de projetos e execuções dos serviços de acordo com as disposições dos órgãos de FISCALIZAÇÃO distrital e federal ou de quaisquer outras naturezas.

Caso consiga as licenças antes do prazo máximo de 3 (três) meses, a obra pode ser iniciada, em comum acordo com a fiscalização, antes do fim desse prazo.

hh. Anotação de Responsabilidade Técnica do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA

A CONTRATADA deverá apresentar ART do CREA referente do responsável técnico pela execução da obra ou serviço e em particular pelo responsável técnico pela execução das obras ou serviço de engenharia elétrica e de telecomunicações com as respectivas taxas recolhidas, no início da obra.

ii. Impostos

Correrão por conta da CONTRATADA as despesas referentes a impostos em geral.

jj. Seguros e Acidentes

Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes no trabalho devido à execução dos serviços e obras contratadas, uso indevido de patentes registradas, e, ainda que resulte em caso fortuito ou de força maior, a destruição ou danificação da obra em construção até a devida aceitação da



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	236	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

mesma pelo CONTRATANTE, bem como as indenizações que possam vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos fora do canteiro de obras.

Será obrigatório e de responsabilidade da CONTRATADA fazer seguro geral dos serviços e obras, material, transporte e pessoal, contra Riscos de Engenharia, Incêndio e suas cláusulas, apresentando-o à FISCALIZAÇÃO.

kk. Transporte de Materiais e Embalagens

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, que providenciará equipamentos, dispositivos, pessoal e supervisão necessários, considerando tanto a movimentação até o local da obra como o seu transporte vertical e horizontal na mesma, no local de sua aplicação definitiva, devendo para isso prever todos os equipamentos necessários para içamento e transporte de quaisquer máquinas ou materiais que venham a ser instalados. Andaimos, suportes auxiliares e/ou elementos de içamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

Todas as partes integrantes de 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.

Além disto, as embalagens serão adequadas para armazenagem por período de, no mínimo, 01 (um) ano, nas condições citadas anteriormente.

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 pelo CONTRATANTE.

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; terão 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 e condições especiais de armazenagem, armazenagem em lugar abrigado ou ainda, armazenagem ao tempo; ter todas as embalagens numeradas consecutivamente; e 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.

Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA, são considerados postos no canteiro de obras.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	237	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

II. Armazenamento

A CONTRATADA será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos até a data da inspeção final devendo, durante a fase de instalação, proteger o equipamento contra danos causados por seu trabalho ou por terceiros.

A CONTRATADA deverá, portanto armazenar os equipamentos e materiais de maneira cuidadosa e segura em local a ser indicado pelo CONTRATANTE, enquanto não forem efetivamente instalados.

mm. Arremates Finais

Nos casos em que, por omissão ou atraso da CONTRATADA, para instalação de equipamentos dispositivos, caixas e condutos; os serviços de abertura, rasgos, retirada de forro e pintura que venham a ser feitos após os serviços desses locais; todos os ônus decorrentes da reparação dessas áreas serão cobertos pela CONTRATADA, não cabendo ao CONTRATANTE nenhuma despesa para a reparação dos mesmos.

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela FISCALIZAÇÃO.

nn. Elementos de Segurança do Trabalho

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente.

As ferramentas e equipamentos de uso nas obras serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de construção, em perfeito estado, prontas para o uso e atendendo aos graus de segurança exigidos para cada caso.

oo. Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC

Em todos os itens da obra deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

pp. Equipamentos de Proteção Individual - EPI

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	238	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

qq. Outras Despesas a Cargo da Contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta exclusiva da CONTRATADA:

- Alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- Plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- Transporte de materiais e equipamentos;
- Transporte de pessoal administrativo e técnico.

rr. Recebimento provisório e definitivo

Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita (inicialmente via fac-símile e posteriormente protocolando tal correspondência na unidade local da obra) informando o término das obras e/ou serviços, cabendo à FISCALIZAÇÃO, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, após o qual será lavrado **Termo de Recebimento Provisório**, que caracterizará a aceitação provisória de todas as instalações e sistemas executados, também vinculado à conclusão de todos os testes de campo e da entrega dos **Manuais de Manutenção e Conservação e Instruções de Operação e Uso** que será passado em 2 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela FISCALIZAÇÃO, após terem sido realizadas todas as medições e apropriações referentes a acréscimos, supressões e modificações,.

A inspeção minuciosa de toda a construção deverá ser efetuada pelos profissionais responsáveis pelas obras da CONTRATADA e pelo CONTRATANTE, acompanhados do mestre ou encarregado, para constatar e relacionar os arremates e retoques finais que se fizerem necessários. Em consequência desta verificação, terão de ser executados todos os serviços de revisão levantados.

A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à FISCALIZAÇÃO não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

A entrega do objeto licitado não exime a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor. (Lei 10.406 de 10/01/2002).



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	239	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

O Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, referido no parágrafo anterior, por comissão de no mínimo 3 (três) membros designados pela autoridade competente e se tiverem sido atendidas todas as exigências da FISCALIZAÇÃO, referente a defeitos ou imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados, e se estiverem solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

ss. Responsabilidades e Sigilo das Informações

A CONTRATADA deverá providenciar toda e qualquer documentação necessária à execução da obra.

Deverá ser providenciada, pela CONTRATADA, baixas da ART de todos os envolvidos, junto ao CREA, em cuja jurisdição for exercida a atividade, entregando à FISCALIZAÇÃO toda a documentação referente a essas providências.

Imprevistos diversos serão de ônus exclusivo da CONTRATADA, até o limite estabelecido no edital de licitação. Serviços extras com ônus para o CONTRATANTE somente poderão ser executados, se autorizados expressamente pela autoridade competente.

Ao término da obra a CONTRATADA deverá entregar ao CONTRATANTE, obrigatoriamente, todos os projetos como construído “as built”.

As identificações dos itens deverão seguir o padrão determinado neste documento.

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência de todos os serviços, de acordo com o presente Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, Edital, Projetos e demais documentos técnicos fornecidos, bem como por quaisquer danos eventualmente decorrentes da realização de ditos trabalhos.

A CONTRATADA também assumirá a integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação ou projeto alternativo que forem eventualmente por ele propostos e aceitos pelo CONTRATANTE, incluindo eventuais consequências advindas destas modificações nos serviços seguintes.

A CONTRATADA ficará para sempre corresponsável pelo sigilo das informações a que, de qualquer forma, tiver acesso e, principalmente, dos detalhes relativos aos pontos críticos de segurança da edificação (entradas, grades, acessos, galerias subterrâneas, detenção provisória, central de processamento de dados, central telefônica, central de transmissão de dados, dutos de ar condicionado, demais sistemas etc.). Os arquivos ou plantas relativos a este projeto que forem executados deverão ser guardados de forma diferenciada dos demais documentos, ressalvados tanto física quanto a sua responsabilidade individual, bem como da



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	240	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

responsabilidade coletiva da CONTRATADA. O descarte de plantas, desenhos, croquis, rascunhos e demais documentos deverão ser precedidos da destruição dos mesmos.

Cuidados especiais também deverão ser tomados em qualquer encaminhamento, quando os mesmos deverão ser entregues em envelopes lacrados, constando a inscrição "CONFIDENCIAL", encaminhados por meio de documento explicativo. Maiores informações poderão ser oportunamente fornecidas pelo CONTRATANTE.

tt. Projeto, Materiais, Equipamentos e Critérios de Analogia

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO).

Em caso de itens presentes neste Caderno de Encargos e Especificações Técnicas e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta à FISCALIZAÇÃO.

uu. Programação

A programação da obra será feita mediante acordo com a FISCALIZAÇÃO, que poderá determinar as etapas e locais prioritários para a execução da obra.

O prazo total da obra está previsto com base na realização dos trabalhos em horário comercial, de segunda à sexta-feira, sendo seu início determinado a partir da data de vigência do contrato publicado em Diário Oficial da União dispensada, neste caso, a emissão de Ordem de Serviço.

Os serviços serão realizados concomitantemente aos trabalhos desenvolvidos pelo CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA prever a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos como também a proteção por tapumes móveis, galerias e/ou lonas plásticas buscando evitar a proliferação de poeira prejudicial aos equipamentos.

Após a adjudicação do licitante vencedor e 5 (cinco) dias anterior a data de execução da obra, a CONTRATADA deverá providenciar a listagem de todos os operários e pessoal técnico (com nome completo, RG, CPF e nome da mãe) e veículos (número da placa) que terão acesso às dependências do CONTRATANTE, se possível durante todo o período de vigência/prazo da obra, que deverá ser entregue ao responsável pela administração da unidade local da obra. (Plano de mobilização)



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	241	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

As etapas de mobilização e desmobilização deverão ser definidas em conjunto com a FISCALIZAÇÃO de forma a interferir o mínimo possível com a rotina do COMANDO DE OPERAÇÕES TÁTICAS.

A possibilidade de trabalho noturno e aos finais de semana, quando necessário e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, deverá estar prevista em termos de mobilização de equipe e equipamentos quando os trabalhos a serem executados exigirem tal postura.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade de estabelecer os contatos com o CONTRATANTE para dar início aos trabalhos.

A localização das instalações provisórias (nelas incluídos, quando necessário, barracões, sanitários, contêineres em geral, almoxarifados, placas de identificação de obra etc.) obedecerá à programação a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá apresentar ao CONTRATANTE (através da FISCALIZAÇÃO), a cada medição e sempre que solicitado, o programa de produção por etapa e produção progressiva dos trabalhos, com a quantidade, o tipo e característica de cada serviço, de modo a se conhecer a perfeita situação do Cronograma.

vv. Fiscalização do CONTRATANTE

A FISCALIZAÇÃO será exercida por profissionais, Engenheiros e/ou Arquitetos, designada pelo CONTRATANTE, a qual será investida de plenos poderes para:

- a) solicitar da CONTRATADA a substituição, no prazo de 24 horas, de qualquer profissional ou operário que embarace a sua FISCALIZAÇÃO;
- b) rejeitar serviços defeituosos ou materiais que não satisfaçam às obras contratadas, obrigando-se a CONTRATADA a refazer os serviços ou substituir os materiais, sem ônus para o CONTRATANTE e sem alteração do Cronograma (ocorrendo tal hipótese, a CONTRATADA deverá tomar as providências que se fizerem necessárias dentro do prazo de 48 horas da identificação do problema);
- c) sustar qualquer serviço que não seja executado de acordo com a melhor técnica, sem que este tenha direito a qualquer indenização;
- d) solicitar projetos, cópias de documentos etc. relativos às obras ou serviços.

A ação ou omissão total ou parcial da FISCALIZAÇÃO não eximirá a CONTRATADA de sua responsabilidade pela execução das obras, serviços e instalações contratadas.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	242	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

ww. Medição de Serviço

A cada fase, nas datas previstas no Cronograma Físico-Financeiro, corresponderá uma aferição das obras ou serviços executados.

Uma etapa será considerada **efetivamente concluída** quando os serviços previstos para aquela etapa, no cronograma físico-financeiro apresentado pela licitante na licitação, estiverem executados em sua **totalidade**.

Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas **efetivamente concluídas**, o cronograma físico-financeiro deverá ser elaborado de forma a refletir o real andamento esperado dos serviços. Quando de etapas não concluídas, será pago apenas serviços executados devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.

Ao completar 30 (trinta) dias de execução dos serviços será executada a 1ª medição, e assim sucessivamente até o término da obra, devendo a CONTRATADA apresentar, via correio eletrônico, sua proposta de medição de serviços através de planilha (cujo modelo será oportunamente encaminhado pelo CONTRATANTE), com colunas em Reais, percentual e saldo, igualmente em Reais e percentual de cada item e subitem da planilha orçamentária, acompanhado necessariamente de memória de cálculo indicando nesta os trechos levantados para a melhor compreensão das quantidades apontadas em planilha, e apresentá-la à FISCALIZAÇÃO, no mínimo 5 (cinco) dias antes da data da medição para avaliação dos serviços com posterior verificação no local pela FISCALIZAÇÃO que a atestará.

A CONTRATADA deverá apontar em planilha de medição os serviços (material + mão-de-obra) efetivamente concluídos até a data da medição, não sendo aprovados pela FISCALIZAÇÃO serviços executados de forma incompleta tampouco a alegação de material simplesmente adquirido por meio de nota fiscal ou posto obra.

Somente após o atesto da FISCALIZAÇÃO poderá a CONTRATADA emitir Nota Fiscal – NF que deverá ser acompanhada, além da planilha de medição de serviços e memória de cálculo, dos demais documentos de regularidade para com a Seguridade Social (CND) e com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

O pagamento das notas fiscais estará a cargo da unidade local da obra através da COORDENAÇÃO DE ORÇAMENTO E FINANÇAS – COF.

xx. Registro de Ocorrências

Deverá ser instituído um livro Diário de Obra ou Registro de Ocorrências ou Livro de Ocorrências, que deverá possuir termo de abertura e páginas numeradas em 3 (três) vias, sendo 2 (duas) destacáveis.

O Diário de Obra deverá ser apresentado ao CONTRATANTE no primeiro dia de vigência do contrato e ser mantido no local da obra até o seu término.



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	243	de 246

Edição	Alteração	Elaboração	Verificado	Aprovado
	Revisão - 9			

A comunicação entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO deverá ser feita através do Diário de Obra, e por solicitações por escrito quando da necessidade de urgências no pedido.

Além do preenchimento normal dos campos, a CONTRATADA deverá registrar, diariamente, o número e a qualificação dos operários em serviço, entrada e saída de materiais e equipamentos, condições climáticas que possam interferir no andamento dos serviços e uma descrição sucinta dos mesmos, assim como outros fatos passíveis de registro.

Todas as folhas serão vistas pela FISCALIZAÇÃO, que, na conclusão de cada fase de obra, destacará uma das vias para controle do CONTRATANTE.

Deverá ser apresentada na portaria da unidade notas fiscais de simples remessa de todos os equipamentos e materiais que entrarem ou saírem das dependências da mesma.

O caderno completo, após o término da obra, será entregue formalmente ao CONTRATANTE.

32. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro de obras, desde o seu início até a sua conclusão (recebimento provisório), engenheiros plenos com especialidades e cargas horárias diárias discriminadas a seguir:

- Engenheiro Civil Residente: 8h/dia durante 8 meses
- Engenheiro Eletricista dividido na atuação entre: Engenheiro Eletricista Residente e Engenheiro de Automação Residente: vide itens abaixo que trata das descrições específicas para esses dois profissionais.

Deverá ser comprovada pela CONTRATADA a experiência profissional dos Engenheiros Plenos Residentes (Civil, Eletricista e Mecânico), os quais deverão possuir obrigatoriamente experiência mínima de cinco anos, adquirida no exercício de idênticas funções em obras de características semelhantes.

Conforme definições encontrada no site: "<http://www.aeai.org.br/tabela.htm>"; considera-se para este projeto o seguinte tempo de serviço mínimo, com comprovação, para o enquadramento profissional de engenharia:

".....

CATEGORIA PROFISSIONAL H.T. % CUB-SP TEMPO SERVIÇO OU QUALIFICAÇÃO

Engenheiro Consultor 12 Superior a 15 anos ou grau equivalente

Engenheiro Senior 10 Superior a 10 anos ou grau equivalente

Engenheiro Pleno 07 Superior a 5 anos ou grau equivalente



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	244	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

Engenheiro Júnior 04 Até 05 anos ou grau equivalente.

...”

Além da referência acima, os tempos de experiência exigidos para engenheiro pleno estão definidos no site “http://www.crea-pr.org.br/crea2/html/docs/th_ceal.pdf”, conforme sessão plenária nº 741 do CREA/PR realizada em 10/06/1997; como também no site “http://www.creaes.org.br/bridgesession/downloads/tabela_honorarios/tabela_honorario_eng_civil.pdf” hospedado na página do CREA/ES.

O engenheiro civil residente ficará responsável pela supervisão dos serviços e obras contratados, sendo que o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA deverá ocorrer, preferencialmente, por intermédio desse profissional.

O descumprimento da carga horária estipulada para cada um dos profissionais, sem apresentação de justificativa, poderá acarretar para a CONTRATADA, em glosa do valor respectivo.

Engenheiro Eletricista Pleno

Função do Engenheiro Eletricista: Coordenar, supervisionar e orientar etapas de instalação da infra-estrutura e equipamentos elétricos, inspecionar os trabalhos acabados, executar testes e ensaios do sistema e equipamentos elétricos, elaborar relatórios e laudos técnicos, dentre outras tarefas compatíveis da função para a plena execução do empreendimento, nos serviços pertinentes às instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado e sonorização. Fica sob responsabilidade do Engenheiro Eletricista também o acompanhamento e compatibilização da instalação da infra-estrutura (eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagens, etc.) do sistema de automação predial, controle de acesso e CFTV.

Considerando que os três primeiros meses serão para obtenção de licenças, alvarás, registros e outros, o início efetivo da obra será no quarto mês de contrato.

O Engenheiro Eletricista fará a supervisão, acompanhamento, orientação, testes e ensaios dos seguintes itens e disposição:

- Instalação elétrica: Separação da entrada de energia com a manutenção (ou complementação) da alimentação nos prédios existentes e instalação da ligação provisória de energia elétrica em baixa tensão para o canteiro de obras;



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	245	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

- Instalação elétrica: Instalação das barras RE-BAR do SPDA na fundação e na estrutura de concreto do prédio;
- Instalação de infra-estrutura (eletrocalhas, eletrodutos, caixas de passagens, etc.) para instalação elétrica de alimentação permanente de entrada, alimentação elétrica do sistema de ar condicionado, alimentação elétrica dos quadros de luz e força, cabeamento estruturado, sonorização, automação predial, controle de acesso e CFTV;
- Instalação elétrica: Instalação dos barramentos blindados, quadros elétricos, lançamento de cabos elétricos e de aterramento;
- Instalação elétrica: Instalação dos barramentos blindados (continuação), quadros elétricos (continuação), lançamento de cabos elétricos e de aterramento (continuação), montagem do cubículo blindado, transformador e GMG;
- Instalação elétrica: Instalação dos barramentos blindados (continuação), quadros elétricos (continuação), lançamento de cabos elétricos e de aterramento (continuação), montagem e instalação de luminárias, montagem do cubículo blindado (continuação), transformador (continuação), GMG (continuação) e UPS; Cabeamento estruturado: lançamento de cabos UTP; Sonorização: lançamento de cabos elétricos;
- Instalação elétrica: Instalação dos quadros elétricos (continuação), lançamento de cabos elétricos e de aterramento (continuação), montagem e instalação de luminárias (continuação), montagem das UPS (continuação), testes nos barramentos blindados, cubículo blindado, transformador e GMG; Cabeamento estruturado: lançamento de cabos UTP (continuação) e fibra óptica, instalação de rack's 19"; Sonorização: lançamento de cabos elétricos (continuação), instalação de rack's de som, pré-amplificadores, amplificadores e mixer;
- Instalação elétrica: Lançamento de cabos elétricos e de aterramento (continuação), montagem e instalação de luminárias (continuação), montagem e instalação de tomadas elétricas (continuação), montagem das UPS (continuação); Cabeamento estruturado: lançamento de cabos UTP (continuação) e fibra óptica (continuação), instalação de rack's 19" (continuação), patch panel's, DIO's; Sonorização: lançamento de cabos elétricos (continuação), instalação de rack's de som, pré-amplificadores, amplificadores e mixer (continuação);
- Instalação elétrica: Lançamento de cabos elétricos e de aterramento (continuação), montagem e instalação de luminárias (continuação), montagem e instalação de tomadas elétricas (continuação), testes nas UPS; Cabeamento estruturado: lançamento de cabos UTP (continuação) e fibra óptica (continuação), instalação de rack's 19" (continuação), patch panel's (continuação), DIO's (continuação), pontos de consolidação; Sonorização: lançamento de cabos elétricos (continuação), instalação de rack's de som, pré-amplificadores, amplificadores e mixer (continuação), projetor multimídia, sintonizador, reproduutor de mídias;
- Instalação elétrica: Lançamento de cabos elétricos e de aterramento (continuação), montagem e instalação de luminárias (continuação), montagem e instalação de tomadas elétricas (continuação) e testes do sistema elétrico; Cabeamento estruturado: Instalação de rack's 19" (continuação), patch panel's (continuação), DIO's (continuação), pontos de consolidação (continuação), certificação da rede e testes; Sonorização: lançamento de cabos elétricos (continuação), instalação de rack's de



Projeto Executivo da Reforma da SR/DPF/CE Fortaleza/Ce	CADERNO DE ENCARGOS		
	Página	246	de 246

<i>Edição</i>	<i>Alteração</i>	<i>Elaboração</i>	<i>Verificado</i>	<i>Aprovado</i>
	Revisão - 9			

som, pré-amplificadores, amplificadores e mixer (continuação), projetor multimídia, sintonizador, reprodutor de mídias e testes.

Engenheiro de Automação Pleno

Função do Engenheiro de Automação: Coordenar, supervisionar e orientar etapas de instalação de sistemas de automação, sistemas de supervisão e aquisição de dados, inspecionar os trabalhos acabados, executar testes e ensaios destes sistemas, elaborar relatórios e laudos técnicos, dentre outras tarefas compatíveis da função para a plena execução do empreendimento, nos serviços pertinentes à automação predial.

O Engenheiro de Automação fará a supervisão, acompanhamento, orientação, testes e ensaios dos seguintes itens e disposição:

- Automação: Identificação, testes e interligação de cabos elétricos, de comando e de dados do sistema de automação;
- Automação: Identificação, testes e interligação cabos elétricos, de comando e de dados do sistema de automação (continuação), instalação dos quadros de automação e controladoras;
- Automação: Identificação, testes e interligação de cabos elétricos, de comando e de dados do sistema de automação (continuação), instalação dos quadros de automação e controladoras (continuação), instalação do servidor, configuração de sistema supervisório, integração do sistema de automação, instalação de estações de trabalho e controladoras;
- Automação: Ajustes finais na instalação/interligação de quadros de automação/controladoras, configuração de sistema supervisório (continuação), integração do sistema de automação (continuação) e testes do sistema.

ANEXO II

Planilha orçamentária elaborada pelo órgão

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MATERIAL	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL			
						MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
GRUPO G-1												
1.1	26301/1	SERVIÇOS PRELIMINARES AGUA/ESG CANT. OBRA C/ ESC. EXCL. REPARO PAV. LOGRADOURO PÚBLICO ELIGAÇÃO DA CONCESSIONÁRIA	UND	1.00	1,103.72	371.43	22.54	1,497.69	6,207.59	371.43	22.54	1,497.69
1.2	26301/2	INSTALAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV, EXCL FORN MEDIDOR	UND	1.00	460.82	354.79	-	815.61	460.82	354.79	-	815.61
1.3	23412/1	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA (6MM) - PINTURA A CAL-APROVEITAMENTO 2 X	M2	363.97	13.04	15.38	-	28.42	4,746.17	5,597.86	-	10,344.03
1.4	23605/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12.00	376.03	22.91	0.01	398.95	4,512.36	274.92	0.12	4,787.40
1.5	42204	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TUOLO MACIOO 1/2 VEZ, COM REMOCAO	M3	192.11	-	6.02	-	6.02	1,156.50	-	-	1,156.50
1.6	72224	DEMOLICAO DE TELHAS CERAMICAS OU DE VIDRO	M2	65.72	-	3.22	-	3.22	211.62	-	-	211.62
1.7	*C1046	DEMOLICAO DE COBERTURA C/TELHAS FIBROCIMENTO	M2	499.25	-	1.60	-	1.60	798.80	-	-	798.80
1.8	*C1048	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMATICO	M3	13.86	-	189.25	63.53	252.78	3,503.54	880.53	-	4,384.07
1.9	*C1050	DEMOLICAO DE DIVISORIA LEVE	M2	2,625.09	-	9.86	-	9.86	25,883.39	4,109.46	-	30,000.00
1.10	72234	DEMOLICAO DE FORRO DE GESSO	M2	1,552.48	-	1.61	-	1.61	4,109.46	4,109.46	-	8,235.83
1.11	72238	RETIRADA DE FORRO EM REGUAS DE PVC, INCLUSIVE RETIRADA DE PERFIS	M2	151.25	-	2.71	-	2.71	409.89	4,098.99	-	4,509.88
1.12	*C1061	DEMOLICAO DE LOUCA SANITARIA	UND	84.00	-	6.78	-	6.78	569.52	569.52	-	1,139.04
1.13	*C1065	DEMOLICAO DE PISO CERAMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	671.22	-	8.93	-	8.93	5,993.99	5,993.99	-	11,987.98
1.14	73801/002	DEMOLICAO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESSURA ATÉ 4CM	M2	970.23	-	1.50	-	1.50	1,455.35	1,455.35	-	2,910.70
1.15	*C1069	DEMOLICAO DE PISO INDUSTRIAL	M2	520.71	-	17.17	-	17.17	8,940.59	8,940.59	-	13,881.28
1.16	73802/001	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA	M2	476.21	-	2.60	-	2.60	1,238.15	1,238.15	-	2,476.30
1.17	*C1074	DEMOLICAO DE REVESTIMENTOS C/ CERAMICA	M2	55.86	-	15.95	-	15.95	890.97	890.97	-	1,781.94
1.18	A068	DEMOLICAO DE TORRES DE REFRIGERACAO C/ RETIRADA ATÉ 10KM	KG	5,980.00	0.06	0.36	0.89	1.31	357.60	2,145.60	5,304.40	7,807.60
1.19	A0169	DEMOLICAO DE BANCADA DE GRANITO	M2	15.92	-	14.11	-	14.11	224.63	224.63	-	449.26
1.20	*C2198	REMOCAO DE PINTURA ANTIGA E TEMPERA	M2	7,635.08	-	1.66	-	1.66	12,674.23	12,674.23	-	25,348.46
1.21	*C2204	RETIRADA DE ARVORES	UND	2.00	-	132.30	-	132.30	264.60	264.60	-	529.20
1.22	*C3040	RETIRADA DE GRADE DE FERRO	M2	90.49	-	2.84	-	2.84	256.99	256.99	-	513.98
1.23	*C2207	RETIRADA DE GUIAS PRE FABRICADAS DE CONCRETO	M	70.00	-	3.19	-	3.19	223.30	223.30	-	446.60
1.24	*C2209	RETIRADA DE PISO PAVILEX	M2	3,385.05	-	3.62	-	3.62	12,263.88	12,263.88	-	24,527.76
1.25	*C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATESANTES	M2	123.24	-	5.11	-	5.11	629.76	629.76	-	1,259.52
1.26	A0170	RETIRADA DE CORRIMAO DE MADEIRA	M	82.40	-	9.83	-	9.83	582.79	582.79	-	1,165.58
1.27	A0171	RETIRADA DE CORRIMAO DE FERRO	M	14.20	-	7.26	-	7.26	103.09	103.09	-	206.18
1.28	A0053	RETIRADA DE MEIO FIO EM PRE MOLDADO DE CONCRETO	M	203.00	-	2.60	-	2.60	527.80	527.80	-	1,055.60
1.29	A0172	RETIRADA DE REVESTIMENTO EM LAMINADO	M2	307.66	-	7.27	-	7.27	2,236.69	2,236.69	-	4,473.38
1.30	*C3729	REMANEJAMENTO DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO	M2	80.29	8.28	19.82	-	28.10	664.80	1,591.35	-	2,256.15
1.31	A0173	SERVICO DE REFORMA EM ESQUADRIAS EXISTENTES COM INCLUSAO DE (BRACOS, FECHOS, CONTRA FECHOS, PARAFUSOS, VIDROS E GUARNICOES)	M2	808.07	93.50	-	-	93.50	75,554.55	75,554.55	-	151,109.10
					Sub-total				87,400.02	94,574.95	6,207.59	188,182.56
GRUPO G-2												
2.1	A0175	REMOCOES LIMPEZA DE FACHADA POR HIDROJATEAMENTO	M2	586.60	-	1.17	1.37	2.54	-	686.32	803.64	1,489.96
					Sub-total				686.32	803.64	803.64	1,489.96
GRUPO G-3												
3.1	A0176	SERVICOS AUXILIARES ANDAIMETALICO DE ENCAIXE PIFACHADAS	M2	184.00	1.21	1.67	-	2.88	23,568.36	8,960.73	-	32,529.09
3.2	73892	LASTRO DE AREA MEDIA	M3	57.43	44.95	10.74	-	55.69	2,591.48	616.80	307.28	3,515.56
3.3	73981/002	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:4:8, ESPESSURA 5CM, PREPARO MECANICO	M2	1,587.92	12.68	4.96	-	17.54	19,724.43	7,776.88	-	27,501.31
3.4	*C2864	LASTRO DE PO DE PEDRA	M3	36.18	28.74	7.18	-	35.92	1,039.81	259.77	1,299.58	3,259.09
					Sub-total				23,568.36	8,960.73	-	32,529.09
GRUPO G-4												
4.1	73965/010	MOVIMENTO DE TERRA /DREAGEM ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	86.31	-	18.80	-	18.80	2,839.99	17,185.99	2,304.99	22,995.41
4.2	74222/001	ESCAVACAO MECANICA E TRANSPORTE EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM USO EXCLUSIVO DE TRATOR SOBRE ESTERAS 159HP DMT ATÉ 50M	M3	422.70	-	0.15	3.82	3.97	-	63.41	1,614.71	1,678.12
4.3	74164/001	LASTRO DE BRITA N°2 APLIADA MANUALMENTE COM MACO DE ATÉ 30 KG	M2	76.50	-	94.74	-	94.74	7,247.61	7,247.61	-	14,495.22
4.4	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXTEIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	M	436.50	-	16.75	-	16.75	7,311.36	7,311.36	-	14,622.72
4.5	INS7771	TUBO PEAO CORRUGADO DN 170 MM	M	90.00	31.56	4.92	-	36.48	2,839.99	442.94	-	3,282.93
4.6	74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	M3	7.34	-	5.50	8.10	13.60	-	40.37	59.45	99.82
4.7	73904/001	ATERRO APLIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRESTIMO	M3	28.39	-	16.12	22.22	38.34	-	457.65	630.83	1,088.48
73816/001	EXECUCAO DE DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFURADO - DN 100	M	42.00	6.33	6.33	3.16	15.82	265.86	132.72	664.44	1,064.02	



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

Table with columns: ITEM, CÓDIGO, DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS, UNID., QUANT., MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL, MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL, CUSTO TOTAL, MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL. Includes sub-totals for 'Sub-total' and 'Sub-total'.

**PLANILHA ORÇAMENTARIA**LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
7.10	73499	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	12,31	689,27	331,89	-	1.021,16	4,085,57	-	12,570,48
		Sub-total							86,880,51	1,30	291,988,13
ITEM	G-8	MUROS E FECHAMENTOS									
8.1	AXXX	CORRIMAQ EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M	196,90	31,32	17,79	-	49,11	56,493,32	-	70,179,73
8.2	*C1448	GUARDA CORPO EM TUBO DE AÇO INOX	M	84,30	230,20	12,77	-	242,97	6,166,91	-	9,669,76
8.3	*C2814	ESTRADO DE MADEIRA COM BARROTE 3x3"	M2	7,74	29,66	13,42	-	43,28	19,405,86	-	20,482,37
8.4	A0184	GRADE DE PROTEÇÃO EM PAINÉIS E POSTE DE NYLOFOR 3D COM FUNDAÇÃO	M2	78,00	339,56	99,39	-	438,95	231,12	-	334,99
8.5	A0185	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2 C/ PORTÃO E GANCHO DE SUSTENTAÇÃO INCL. PINT. ESMALTE	M2	43,98	91,61	25,91	-	117,52	26,465,68	-	34,236,10
8.6	74194/001	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,25	77,66	49,44	-	127,10	4,029,01	-	5,168,53
		Sub-total							174,74	111,24	285,98
									56,493,32	-	70,179,73
ITEM	G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS									
9.1	A0186	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M2	33,70	230,41	35,27	-	265,68	125,689,48	17,110,49	142,799,97
9.2	A0187	JANELA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M2	2,57	309,79	35,27	-	345,06	7,764,82	1,188,60	8,953,42
9.3	A0188	JANELA DE ALUMÍNIO E VIDRO COM DUAS FOLHAS DE CORRER	M2	1,50	219,79	35,27	-	255,06	796,16	90,64	886,80
9.4	A0189	CAXILHOS EM AÇO E VIDRO ESPECIAL A PROVA DE BOLA E PELÍCULA ESPIAO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	10,21	1,530,00	-	-	1,530,00	329,69	52,91	382,60
9.5	*C3248	GRADES DE FERRO P/CELAS EM SEGURANÇA MÁXIMA	M2	30,54	172,15	14,69	-	186,84	5,257,46	-	15,621,30
9.6	74232/001	PORTA DE CHAPA DE AÇO PREZINCADA, DE ABRIR, 0,87X2,1CM, COM POSTIGO PARA VIDRO	M2	63,00	628,58	75,65	-	704,23	39,600,54	4,765,95	44,366,49
9.7	A0191	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS	M2	309,54	153,87	32,18	-	186,05	47,628,92	9,961,00	57,589,92
9.8	A0192	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS E BARRA APOIO PARA DEFECIENTE	M2	9,45	340,17	37,06	-	377,23	3,214,61	350,22	3,564,83
9.9	A0193	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS E BARRA ANTI-PÂNICO	M2	3,36	703,74	36,71	-	739,45	2,364,57	119,99	2,484,56
9.10	A0194	PORTA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR E=10MM P/ PORTAS OU PAINÉIS FIXOS INCLUSIVE FERRAGEM (COLOCADO)	M2	2,52	275,90	19,74	-	295,64	695,27	49,74	745,01
9.11	A0195	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (COLOCADO)	M	63,70	37,93	1,30	-	39,23	2,416,14	82,81	2,498,95
		Sub-total							125,689,48	17,110,49	142,799,97
ITEM	G-10	VIDROS									
10.1	72122	VIDRO FANTASIA TIPO CANELADO, ESPESSURA 4MM	M2	33,70	331,09	48,29	-	379,38	13,003,55	2,418,51	15,422,06
10.2	*C2679	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm e MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	13,87	133,08	57,04	-	190,12	11,157,73	1,627,37	12,785,10
		Sub-total							1,845,82	791,14	2,636,96
									13,003,55	2,418,51	15,422,06
ITEM	G-11	COBERTURA									
11.1	73931/003	ESTRUTURA PARA TELHA CERÁMICA, EM MADEIRA APARELHADA, APOIADA EM PAREDE.	M2	105,38	46,07	21,19	-	67,26	4,854,86	2,233,00	7,087,86
11.2	73931/001	ESTRUTURA PARA TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICO EM MADEIRA APARELHADA COM PONTALETE, ANCORADA EM PAREDE OU LAJE	M2	499,25	23,28	16,58	-	39,86	11,622,54	8,277,57	19,900,11
11.3	74088/001	TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA ESPESSURA 6mm, INCLUSO JUNTAS DE VEDAÇÃO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	499,25	47,60	16,64	-	64,24	23,764,30	8,307,52	32,071,82
11.4	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERÁMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	105,38	9,73	32,71	-	42,44	1,025,35	3,446,98	4,472,33
11.5	73939/003	TESOURA COMPLETA EM MACARANDUBA SERRADA, PARA TELHADOS COM VÃOS DE 5M	UND	2,00	291,95	332,01	-	623,96	583,90	664,02	1,247,92
11.6	73938/007	EMBOCAMENTO DE ÚLTIMA FIADA DE TELHA PLAN, COLONIAL OU PAULISTA, ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA)	M	43,79	0,46	4,50	-	4,96	20,14	197,06	217,20
11.7	72107	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 25CM	M	19,85	11,46	8,86	-	20,32	227,48	175,87	403,35
		Sub-total							42,098,57	23,302,02	65,400,59
ITEM	G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO									
12.1	A0196	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO II - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	182,54	16,80	-	-	16,80	3,066,67	-	3,066,67
12.2	A0197	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	11,44	21,00	-	-	21,00	240,24	-	240,24
12.3	A0198	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO III, APLICADA COM ASFALTO OXIDADO A QUENTE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	241,19	34,50	-	-	34,50	8,321,06	-	8,321,06
12.4	A0199	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉTERO TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	719,68	23,50	-	-	23,50	16,912,48	-	16,912,48



PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO				CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
12.5	A0200	MANTA DUPLA COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER E MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER, AMBAS TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	985,41	44,00	-	-	44,00	42,038.04	-	-	42,038.04
12.6	73635	PROTEÇÃO MECANICA COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 2 CM	M2	2,110.26	4,24	5,54	0,01	9,79	8,947.50	11,690.84	21,10	20,659.44
		Sub-total							79,525.99	11,690.84	21,10	91,237.93
ITEM	G-13	REVESTIMENTOS							299,125.50	85,484.00	47,13	384,656.63
13.1	74161/001	CHAPISCO EM PAREDE TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ESP = 5mm, PREPARO MECÂNICO	M2	5,120.42	1,58	1,41	-	2,99	8,090.26	7,219.79	-	15,310.05
13.2	73927/001	EMBOCO TRACO 1:7 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA= 1,5cm, PREPARO MANUAL	M2	1,210.02	1,92	8,26	-	10,18	2,323.24	9,994.77	-	12,318.01
13.3	74207/001	REBOCO PAULISTA C/ ARG. CIM/ALAREIA 1:2:8 PREP. MECÂNICO E-2CM	M2	4,713.07	3,56	9,57	0,01	13,14	16,778.53	45,104.08	47,13	61,929.74
13.4	A0204	REVESTIMENTO EM CERÂMICA 33.5 X 33.5 CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	885,31	30,40	9,09	-	39,49	26,913.42	8,047.47	-	34,960.89
13.5	*C1849	PASTILHAS DE PORCELANA ASSENT. C/ARG. PRÉ-FABRICADA	M2	87,96	88,25	11,03	-	99,28	7,762.47	970,20	-	8,732.67
13.6	*C4411	PASTILHAS DE PORCELANA ESMALTADA 5X5CM ASSENT. C/ARG. PRÉ-FABRICADA	M2	236,75	47,09	72,45	-	124,54	11,148.56	6,003.98	-	17,152.54
13.7	A0205	REVESTIMENTO ALUCOBOND EM FACHADAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	30,00	270,00	-	-	270,00	8,100.00	-	-	8,100.00
13.8	A0206	REVESTIMENTO C/ CARPETE DE TRÁFEGO PESADO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	151,23	73,00	-	-	73,00	11,039.79	-	-	11,039.79
13.9	A0207	REVESTIMENTO ACUSTICO EM POLIURETANO EXPANDIDO FLEXIVEL ANTI-CHAMAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	413,10	121,27	7,57	-	128,84	50,096.64	3,127.17	-	53,223.81
13.10	*C1126	REJUNTAMENTO PIGMENTADO C/ARG. INDUSTRIALIZADA ESP = 3mm	M2	1,210.02	3,66	2,44	-	6,10	4,428.67	2,962.45	-	7,391.12
13.11	*C1877	PERFIL DE ALUMINIO TIPO (L-T-U)	M	227,08	3,41	7,43	-	10,84	774.34	1,697.20	-	2,471.54
13.12	*C4294	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	219,12	34,47	1,72	-	36,19	7,553.07	376,89	-	7,929.96
13.13	A0208	FORRO PLACA DE GESSO REMOVIVEL COM PELICULA DE VINIL ESTRUTURADO EM PERFIS "T" DE AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2,901,46	49,67	-	-	49,67	144,116.51	-	-	144,116.51
		Sub-total							299,125.50	85,484.00	47,13	384,656.63
ITEM	G-14	PISOS							295,090.14	92,401.09	-	387,491.23
14.1	68610/002	CONTRAPISO ESP = 3cm, ARGAMASSA DE CIMENTO/AREIA /SAIBRO 1:2:2	M2	2,999,68	11,92	11,64	-	23,56	35,756.19	34,916.28	-	70,672.47
14.2	73923/002	PISO CIMENTADO RUSTICO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 3,0CM, PREPARO MANUAL	M2	1,524,07	2,66	13,50	-	16,16	4,054.03	20,574,95	-	24,628.98
14.3	A0209	PISO EM CERÂMICA 33,5 X 33,5 CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	242,65	30,40	7,57	-	37,97	1,836,86	1,836,86	-	9,213,42
14.4	A0210	PISO EM CERÂMICA 30X30CM/PEL-4 ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	260,10	36,89	7,57	-	44,46	9,595,09	1,968,96	-	11,564,05
14.5	A0211	PISO EM PORCELANATO RUSTICO 40X40CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	2,496,93	51,36	7,57	-	58,93	128,242,32	18,901,76	-	147,144,08
14.6	A0367	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PISO ELEVADO EM CHAPA DE AÇO EM CONCRETO CELULAR ALTURA 20/30CM, COM REVESTIMENTO EM PISO VINILICO MARCA PAVIFLEX ESP. 2MM E FIXADO COM ADESIVO ACRILICO FADECRIL OU SIMILAR.	M2	81,10	330,00	-	-	330,00	26,763,00	-	-	26,763,00
14.7	A0212	RODAPE EM PORCELANATO RUSTICO 40X40CM H=5CM	M	2,457,22	2,43	0,63	-	3,06	5,871,04	1,548,05	-	7,519,09
14.8	A0213	PISO C/ CARPETE DE TRÁFEGO PESADO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	128,26	73,00	-	-	73,00	9,362,98	-	-	9,362,98
14.9	A0214	PISO PODOATIL EXTERNO EM CONCRETO 30X30CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	77,26	138,43	18,38	-	156,81	10,695,10	1,420,04	-	12,115,14
14.10	A0215	PISO PODOATIL EXTERNO EM CONCRETO 25X25CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	0,20	60,31	18,38	-	78,69	12,06	3,68	-	15,74
14.11	A0216	PISO PODOATIL INTERNO EM BORRACHA 25X25CM ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	62,48	57,95	18,38	-	76,33	3,620,72	1,148,38	-	4,769,10
14.12	A0120	PISO EM GRANITO CINZA APICADO ASSENTADO C/ ARG. MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, E=2,5CM	M2	66,00	128,85	20,23	-	149,08	8,504,10	1,335,18	-	9,839,28
14.13	A0121	GRANITO POLIDO ESP = 2cm, COM RANHURAS ASSENT. C/ARG. MISTA DE CIM. CAL HIDR. E AREIA C/ REJUNTAMENTO	M2	158,59	171,62	20,23	-	191,85	27,217,22	3,208,28	-	30,425,50
14.14	A0122	GRANITO PRETO 30X30 CM ASSENT. C/ARG. MISTA DE CIM. CAL HIDR. E AREIA C/ REJUNTAMENTO	M2	9,20	171,62	15,93	-	187,55	1,578,90	146,56	-	1,725,46
14.15	A0123	ASSOALHO EM MADEIRA IPE 15X3CM, MACHO E FEMEA P/ISO FIXO	M2	20,00	55,41	26,25	-	81,66	1,108,20	525,00	-	1,633,20
14.16	A0124	PISO TIPO TUILO ECOLOGICO (23X11X6)CM	M2	407,77	23,48	7,61	-	31,09	9,574,44	3,103,13	-	12,677,57
14.17	*C1126	REJUNTAMENTO DE CERÂMICA COM ARG. INDUSTRIALIZADA ESP = 3mm	M2	208,92	3,66	2,44	-	6,10	509,76	764,65	-	1,274,41
14.18	*C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm, COLOCADA	M	60,75	19,28	12,85	-	32,13	1,171,26	780,64	-	1,951,90
14.19	*C2285	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm, COLOCADA	M	12,00	29,84	19,89	-	49,73	358,08	238,68	-	596,76
14.20	*C3732	JUNTA DE DILATAÇÃO A BASE DE MASTIQUE	M	135,00	24,92	1,74	-	26,66	3,364,20	234,90	-	3,599,10
		Sub-total							295,090.14	92,401.09	-	387,491.23
ITEM	G-15	INSTALACOES ELETRICAS							322,446.04	156,476.36	-	478,924.40



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
15.1	73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3.594,00	1,64	2,45	-	4,09	5.894,16	8.805,30	-	14.699,46
15.2	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	546,00	3,02	4,60	-	7,62	1.648,92	2.511,60	-	4.160,52
15.3	INS0027	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 40MM (1 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	18,00	4,65	1,99	-	6,64	83,70	35,87	-	119,57
15.4	55865	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 50MM (2"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	66,00	1,52	9,72	-	11,24	100,32	641,52	-	741,84
15.5	55866	LUA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	24,00	13,08	10,73	-	23,81	313,92	257,52	-	571,44
15.6	INS0032	LUA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	3.505,00	0,65	0,46	-	1,11	2.278,25	1.611,95	-	3.890,20
15.7	INS0033	LUA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	444,00	0,82	0,77	-	1,59	364,08	340,33	-	704,41
15.8	INS0034	LUA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	UN	12,00	1,38	1,07	-	2,45	16,56	12,88	-	29,44
15.9	INS0035	LUA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	44,00	1,38	1,38	-	2,76	76,12	60,71	-	136,83
15.10	INS0036	LUA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	16,00	2,79	1,53	-	4,32	44,64	24,53	-	69,17
15.11	INS0030	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	681,00	1,04	1,53	-	2,57	708,24	1.043,97	-	1.752,21
15.12	INS0031	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	40,00	1,73	1,99	-	3,72	69,20	79,72	-	148,92
15.13	INS0042	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. (1 1/2")	UN	7,00	2,68	1,99	-	4,67	18,76	13,95	-	32,71
15.14	73660/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 2,5 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	39.626,00	0,72	1,00	-	1,72	28.530,72	39.626,00	-	68.156,72
15.15	73660/009	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 4 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.060,00	1,61	1,00	-	2,61	1.706,60	1.060,00	-	2.766,60
15.16	INS0127	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm ²	M	435,00	0,51	0,92	-	1,43	221,85	400,11	-	621,96
15.17	INS0128	CABO EM PVC 1000V 4 mm ²	M	651,00	1,67	0,92	-	2,59	1.087,17	598,79	-	1.685,96
15.18	INS0129	CABO EM PVC 1000V 6 mm ²	M	1.060,00	2,24	1,07	-	3,31	2.374,40	1.137,49	-	3.511,89
15.19	INS0130	CABO EM PVC 1000V 10 mm ²	M	1.605,00	3,61	1,23	-	4,84	5.794,05	1.966,37	-	7.760,42
15.20	INS0131	CABO EM PVC 1000V 16 mm ²	M	989,00	5,29	1,38	-	6,67	8.323,81	1.364,52	-	9.688,33
15.21	INS0132	CABO EM PVC 1000V 25 mm ²	M	504,00	8,58	1,53	-	10,11	4.324,32	772,63	-	5.096,95
15.22	INS0133	CABO EM PVC 1000V 35 mm ²	M	132,00	12,87	2,30	-	15,17	1.698,84	303,53	-	2.002,37
15.23	INS0134	CABO EM PVC 1000V 95 mm ²	M	25,00	33,74	4,60	-	38,34	843,50	114,98	-	958,48
15.24	INS0135	CABO EM PVC 1000V 150 mm ²	M	178,00	60,08	5,37	-	65,45	10.694,24	955,06	-	11.649,30
15.25	INS0136	CABO EM PVC 1000V 185 mm ²	M	50,00	81,54	5,37	-	86,91	4.077,00	288,28	-	4.365,28
15.26	FOR 13.8-145	PLUGUE 2P + T PADRAO BRASILEIRO COM PRENSA-CABO 10A FAB. PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE TECNICO SUPERIOR FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	225,00	3,25	-	-	3,25	731,25	-	-	731,25
15.27	INS01451	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 10A 250V	UN	127,00	7,42	4,45	-	11,87	942,34	564,60	-	1.506,94
15.28	INS0136	CABO EM PVC 1000V 300 mm ²	M	234,00	98,70	6,13	-	104,83	23.095,80	1.434,89	-	24.530,69
15.29	INS0228	CABO EM PVC 1000V 300 mm ²	UN	-	4,46	3,83	-	-	12.488,00	10.731,00	-	23.219,00
15.30	INS0142	CABO CORPLAST 3x1,5mm ²	UN	2.800,00	-	-	-	-	-	-	-	-
15.31	INS0018	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	M	970,00	1,61	1,69	-	3,30	1.561,70	1.635,71	-	3.197,41
15.32	INS0019	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	201,00	7,47	3,84	-	11,31	1.500,57	771,84	-	2.272,41
15.33	INS0045	DUTO PERFORADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (98X39mm)	M	24,00	9,36	6,13	-	15,49	224,53	147,17	-	371,70
15.34	INS0044	DUTO PERFORADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (98X39mm)	M	320,00	7,27	13,80	-	21,07	2.326,40	4.415,04	-	6.741,44
15.35	INS0075	SALDA LATERAL DE PERFILADO 38x38 PARA ELETRODUTO	M	500,00	5,03	12,26	-	17,29	2.515,00	6.132,00	-	8.647,00
15.36	INS0078	SALDA LATERAL PARA PERFILADO (38X19mm) PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	227,00	2,31	3,07	-	5,37	577,23	766,50	-	1.343,73
15.37	INS0052	JUNÇÃO RÁPIDA PARA PERFILADO (38X38)	UN	167,00	1,50	3,07	-	4,57	340,50	695,98	-	1.036,48
15.38	INS0053	JUNÇÃO RÁPIDA PARA PERFILADO (38X19)	UN	107,00	1,99	3,07	-	5,06	213,36	328,06	-	541,42
15.39	INS0054	JUNÇÃO RÁPIDA T-T PARA PERFILADO (38X38)	UN	168,00	1,68	3,07	-	4,75	280,43	512,02	-	792,45
15.40	INS0055	JUNÇÃO RÁPIDA T-T PARA PERFILADO (38X19)	UN	16,00	3,57	3,07	-	6,63	57,09	49,06	-	106,15
15.41	INS0056	JUNÇÃO RÁPIDA T-T PARA PERFILADO (38X19)	UN	21,00	2,89	3,07	-	5,95	60,61	64,39	-	125,00
15.42	INS0057	JUNÇÃO RÁPIDA X-T PARA PERFILADO (38X19)	UN	8,00	2,89	3,07	-	5,95	23,09	24,53	-	47,62
15.43	INS0066	GANCHO CURTO PARA PERFILADO (38X19)	UN	16,00	3,31	3,07	-	6,37	52,89	49,06	-	101,95
15.44	INS0087	GANCHO CURTO PARA PERFILADO (38X19)	UN	333,00	2,05	1,53	-	3,58	681,49	510,49	-	1.191,98
15.45	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	213,00	2,05	1,53	-	3,58	435,91	326,53	-	762,44
15.46	INS00888	CAIXA 4X4 EM PVC	UN	535,00	0,84	2,30	-	3,14	449,40	1.230,23	-	1.679,63
15.47	INS0001	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	UN	43,00	1,34	2,30	-	3,64	57,62	98,88	-	156,50
15.48	INS0022	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 3/4"	M	8,00	0,19	0,89	-	1,09	1,54	7,14	-	8,68
15.49	INS0020	CONDULETE TIPO C-T-LL-EM LIGA ALUMINIO P/ ELETRODUTO ROSCADO 1"	UN	580,00	5,93	4,60	-	10,53	3.439,40	2.667,42	-	6.106,82
15.50	INS0024	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 1 1/2"	UN	10,00	10,12	6,13	-	16,25	101,20	61,32	-	162,52
15.51	INS0025	CAIXA DE ALUMINIO TIPO CONDULET 2"	UN	7,00	23,74	7,67	-	31,41	166,18	53,66	-	219,84
15.52	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	4,00	33,35	7,67	-	41,02	133,40	30,66	-	164,06
			UN	3.178,00	0,52	0,15	-	0,67	1.652,56	482,74	-	2.135,30



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
15.53	INS0004	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	43.00	0,77	0,15	-	0,92	33,11	6,59	-	39,70
15.54	INS0006	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	22.00	1,20	0,61	-	1,81	26,40	13,49	-	39,89
15.55	INS0007	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	13.00	1,73	0,92	-	2,65	22,49	11,96	-	34,45
15.56	72331	INTERRUPTOR SIMPLES - 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	247.00	3,22	2,92	-	6,14	796,34	721,24	-	1.516,58
15.57	72332	INTERRUPTOR SIMPLES - 2 TECLAS - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	29.00	7,33	1,03	-	8,36	212,57	242,44	-	454,99
15.58	INS0149	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	5.00	10,32	8,12	-	18,44	51,60	40,62	-	92,22
15.59	72334	INTERRUPTOR PARALELO - 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	17.00	7,33	3,20	-	10,53	124,61	54,40	-	179,01
15.60	INS0148	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES UMA P/CAMPAINHA 10A 250V	UN	2.00	5,80	3,22	-	9,02	11,60	6,44	-	18,04
15.61	INS0145	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	114.00	11,14	4,45	-	15,59	1.269,96	506,81	-	1.776,77
15.62	INS0146	TOMADA E PLUG A PROVA DE EXPLOSAO	UN	2.00	20,09	4,45	-	24,53	40,17	8,89	-	49,06
15.63	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METALICA ATE 1"	UN	2.174.000	0,96	0,63	-	1,59	2.087,04	1.369,62	-	3.456,66
15.64	INS0247	SENSOR DE PRESENCIA	UN	9.00	25,70	3,83	-	29,53	231,30	34,49	-	265,79
15.65	INS0155	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 4 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 16W	UN	464.000	156,06	23,00	-	179,06	72.412,14	10.669,68	-	83.081,82
15.66	INS0156	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 32W	UN	6.00	124,68	16,86	-	141,44	747,45	101,18	-	848,63
15.67	INS0157	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 18W	UN	216.000	44,29	16,86	-	61,15	9.566,40	3.642,41	-	13.208,81
15.68	INS0158	LUMINARIA SOBREPOR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI FLUORESCENTES DE 18W	UN	32.00	47,33	16,86	-	64,20	1.417,24	539,62	-	1.956,86
15.69	INS0159	LUMINARIA PENDENTE, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 32W, COM REATOR	UN	93.00	128,56	23,00	-	151,56	4.401,92	1.568,26	-	5.970,18
15.70	INS9876	LUMINARIA DE SOBREPOR A PROVA DE EXPLOSAO - IP68. EM CHAPA DE AÇO CARBONO OU INOX, LAMPADAS FLUORESCENTES 2x20W	UN	11.00	68,11	16,86	-	84,98	1.414,20	262,95	-	1.667,15
15.71	INS0167	LUMINARIA BLINDADA USO AO TEMPO COM LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 125W	UN	17.00	252,78	7,67	-	260,45	1.157,91	286,67	-	1.444,58
15.72	INS0166	BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA COM BATERIA PARA 4horas(MÍNIMO), COM SETA VISIVEL INDICANDO O SENTIDO DA SAIDA.	UN	48.00	183,98	23,76	-	207,74	12.133,44	367,92	-	12.501,36
15.73	INS0160	LUMINARIA TIPO ARANDELA, CORPO E GRADE FRONTAL DE PROTECAO EM ALUMINIO FUNDIDO, COM ACABAMENTO PINTURA ELETROSTATICA EPOXI-PÓ NA COR BRANCA E DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE FRISADO, MOD. TATU FAB.: ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	8.00	1.205,33	245,56	-	1.450,89	6.026,65	1.227,79	-	7.254,44
15.74	INS0175	POSTE COM DUAS PETALAS, COM LAMPADAS VAPOR DE MERCURIO DE 70W	UN	5.00	15,45	6,13	-	21,58	30,90	12,26	-	43,16
15.75	INS0153	CAIXA METALICA COM TAMPA CEGA, APARAFUSADA 12X12X10CM EMBUTIDA NA ALVENARIA	UN	2.00	2.306,24	62,85	-	2.369,10	4.612,49	125,71	-	4.738,20
15.76	INS0087	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x580x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDLF-2P, QDNB-1P)	UN	2.00	895,67	62,85	-	958,53	2.687,02	188,56	-	2.875,58
15.77	INS0098	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x522x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDLF - SS, QDLF - T, QDLF - 1P)	UN	3.00	1.929,50	62,85	-	1.992,35	1.929,50	62,85	-	1.992,35
15.78	INS0099	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x522x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDNB - C/PD)	UN	1.00	881,23	62,85	-	944,09	881,23	62,85	-	944,08
15.79	INS00100	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x596x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDNB-T)	UN	1.00	1.998,20	62,85	-	2.061,05	9.990,98	314,27	-	10.305,25
15.80	INS0501	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTATICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x420x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDGG - T, QDNB - 1P, QDGG - SS)	UN	5.00	1.998,20	62,85	-	2.061,05	9.990,98	314,27	-	10.305,25



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
15.81	INS0502	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x700x600mm, CONTRA PORTA COM DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (OF-BC)	UN	1.00	881.23	62.85	-	944.09	881.23	62.85	-	944.08
15.82	INS0503	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x1200x600 mm, CONTRA PORTA COM DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (GGBT-LT, GGBT - IZ)	UN	2.00	1,940.00	62.85	-	2,002.85	3,880.00	125.71	-	4,005.71
15.83	INS0504	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x800x400mm, CONTRA PORTA COM DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (GFNB, GFNB - CPD)	UN	2.00	895.67	62.85	-	958.53	1,791.35	125.71	-	1,917.06
15.84	26323/8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, COM PORTA, PARA 50 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E MONTAGEM (QDNB-2P)	UN	1.00	325.83	96.09	-	421.92	325.83	96.09	-	421.92
15.85	INS01168	QUADRO DE FORÇA DE SOBREPOR PARA 1 DISJUNTOR TRIPOLAR	UN	10.00	75.08	53.66	-	128.74	750.81	536.55	-	1,287.36
15.86	26324/004	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240v	UN	9.00	39.57	6.13	-	45.70	356.13	55.17	-	411.30
15.87	26324/5	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240v	UN	1.00	57.89	6.13	-	64.02	57.89	6.13	-	64.02
15.88	INS01161	DISJUNTOR MONOPOLAR 2A	UN	217.00	24.00	4.60	-	28.60	5,208.00	997.98	-	6,205.98
15.89	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	3,164.00	0.24	8.43	-	8.67	763.74	26,677.27	-	27,441.01
15.90	INS0506	SUSPENSÃO PARA TIRANTE	UN	546.00	5.68	4.60	-	10.28	3,100.08	2,511.05	-	5,611.13
15.91	INS0089	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	1,644.00	0.73	0.15	-	0.89	1,207.76	252.03	-	1,459.79
15.92	INS0085	FITA PERFORADA METÁLICA 19MM X 30M	M	977.00	32.13	0.77	-	32.90	31,391.01	748.87	-	32,139.88
15.93	INS0088	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	UN	546.00	4.53	1.53	-	6.07	2,475.48	817.52	-	3,312.50
15.94	INS0088	CAIXA COM TOMADA 2P + 1 PARA PERFILADO	UN	201.00	3.40	6.56	-	9.96	683.40	1,318.56	-	2,001.96
15.95	INS0213	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X40) DE 1 TUOLO, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	19.00	77.63	100.49	-	178.12	1,474.99	1,909.36	-	3,384.35
		Sub-total							322,446.04	156,478.36	-	478,924.40
ITEM	G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ										
16.1	INS0288	RACK FECHADO 440S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	6.00	-	-	2,285.63	2,285.63	-	-	-	13,713.78
16.2	INS0227	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	8.00	-	-	108.47	108.47	-	-	-	867.73
16.3	INS0221	MINI RACK FECHADO 8 U, PROFUNDIDADE PADRÃO 19" - COMPLETO C/ 1 RÉGUA DE TOMADAS - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2.00	-	-	374.71	374.71	-	-	-	749.43
16.4	INS0220	BANDEJA METÁLICA FIXA PARA RACK 19"	UN	10.00	33.67	2.11	-	35.78	336.70	21.08	-	357.78
16.5	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	457.00	0.96	0.63	-	1.59	438.72	287.91	-	726.63
16.6	INS0033	LUVIA P/ELETRDUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	318.00	0.82	0.77	-	1.59	260.76	243.75	-	504.51
16.7	INS0031	CURVA P/ELETRDUTO PVC ROSC. (1")	UN	103.00	1.73	1.99	-	3.72	178.19	205.27	-	383.46
16.8	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES/24AWG, Cat. 6	UN	27,257.00	4.46	3.83	-	8.29	121,566.22	104,462.45	-	226,028.67
16.9	INS0138	CABO PAR TRANÇADO UTP, 25 PARES/24AWG, Cat. 6	M	600.00	9.86	3.83	-	13.70	5,976.00	2,299.50	-	8,275.50
16.10	73680/007	CABO PVC 750V 2,5 MM2, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	21,900.00	1.06	1.55	-	2.61	23,214.00	33,945.00	-	57,159.00
16.11	73768/ 5	CABO TELEFONICO C=50 30PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	136.00	6.00	1.08	-	7.08	828.00	149.04	-	977.04
16.12	73768/ 6	CABO TELEFONICO C=50 50PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	406.00	10.48	1.35	-	11.83	4,254.88	548.10	-	4,802.98
16.13	73768/ 8	CABO TELEFONICO C=50 100 PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E IN	M	60.00	39.53	2.71	-	42.24	2,371.80	162.60	-	2,534.40
16.14	74522/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	864.00	3.02	4.60	-	7.62	6,609.28	3,974.40	-	10,583.68
16.15	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	576.00	0.84	2.30	-	3.14	483.84	1,324.51	-	1,808.35
16.16	INS0076	SALIDA HORIZONTAL P/ELETRCALHA x ELETRODUTO 3/4	UN	385.00	1.57	7.67	-	9.24	606.09	2,951.03	-	3,557.12
16.17	INS0226	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL P/ RACK 19"	UN	61.00	22.13	3.83	-	25.97	1,350.17	233.78	-	1,583.95
16.18	INS025010	SWITCH 48 PORTAS RJ 45	UN	17.00	885.86	4.47	-	890.33	15,059.62	75.91	-	15,135.53
16.19	INS025050	SWITCH 24 PORTAS RJ 45	UN	2.00	301.73	4.47	-	306.20	603.46	8.93	-	612.39
16.20	INS0251	ORGANIZADOR DE CABOS VERTICAL P/ RACK 19"	UN	12.00	12.00	3.83	-	15.83	144.00	45.99	-	199.99
									382,655.93	256,366.45	-	1,002,316.45
												13,713.78
												867.73
												749.43



PLANILHA ORÇAMENTARIA

 LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
 DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	
16.21	INS0252	NOBREAK ESTÁTICO DE DUPLA CONVERSÃO (TRUE ON LINE), POTENCIA 125KVA, ENTRADA TRIFÁSICA 380V. ENTRADA TRIF. 380V-60HZ - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN		-	-	183.662,50	-	-	183.662,50	-	-	367.325,00
16.22	INS0253	PATCH PANEL 48 PORTAS CATEGORIA 6	UD	2,00	8,00	109,72	340,61	1.847,12	877,76	-	-	-	2.724,88
16.23	INS0258	PATCH PANEL 24 PORTAS RJ 45, CAT 6	UD	8,00	230,89	109,72	340,61	1.847,12	877,76	-	-	-	2.724,88
16.24	INS0555	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 BRANCO 2,00	UD	46,00	345,50	109,72	455,27	15.895,30	5.047,12	-	-	-	20.942,42
16.25	INS0254	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 VERMELHO 2,00	UD	54,00	14,90	7,67	22,57	804,60	413,91	-	-	-	1.218,51
16.26	INS0255	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 AZUL 2,50	UD	113,00	14,90	7,67	22,57	1.683,70	866,15	-	-	-	2.549,85
16.27	INS0256	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 VERDE 2,00	UD	518,00	14,90	7,67	22,57	7.718,20	3.970,47	-	-	-	11.688,67
16.28	INS0151	CAIXA METÁLICA 12X12X10CM	UD	317,00	14,90	7,67	22,57	4.723,30	2.429,81	-	-	-	7.153,11
16.29	INS0257	CONECTOR RJ 45 FEMEA	UD	2,00	15,45	6,13	21,58	30,90	30,90	-	-	-	43,16
16.30	INS0085	FITA PERFORADA METÁLICA 19MM X 30M	M	684,00	2,40	3,83	6,23	1.569,60	2.506,46	-	-	-	4.076,06
16.31	INS0224	PORTA EQUIPAMENTO P 2 BLOCOS	M	960,00	32,13	0,77	32,90	30.844,80	7.35,84	-	-	-	31.580,64
16.32	INS0224B	PORTA EQUIPAMENTO P 1 BLOCO	UD	635,00	7,50	5,37	12,87	4.762,50	3.407,09	-	-	-	8.169,59
16.33	INS0225	PARAFUSO COM BUCHA S8	UD	348,00	11,10	5,37	16,47	3.864,09	1.867,19	-	-	-	5.731,28
16.34	INS0147	TOMADA DE CORRENTE 3P	UD	2.400,00	0,41	0,15	0,56	984,00	367,92	-	-	-	1.351,92
16.35	INS0150	PLUG PARA USO DE CIRCUITO EXCLUSIVO	UD	951,00	11,14	4,45	15,59	10.594,14	4.227,86	-	-	-	14.822,00
16.36	INS0040	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG, DIMENSÕES 300X75	M	322,00	18,79	4,45	23,24	6.050,38	1.431,52	-	-	-	7.481,90
16.37	INS0041	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG, DIMENSÕES 400X75	M	200,00	34,40	21,46	55,86	8.267,96	4.292,40	-	-	-	12.560,36
16.38	INS0042	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG, DIMENSÕES 500X75	M	100,00	44,18	21,46	65,65	3.440,26	1.379,70	-	-	-	4.819,96
16.39	INS0043	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG, DIMENSÕES 600X75	M	7,00	48,60	21,46	70,06	309,29	150,23	-	-	-	459,52
16.40	INS0058	REDUÇÃO ELETROCALHA 400 X 300	M	3,00	4,80	6,13	10,93	145,81	64,39	-	-	-	210,20
16.41	INS0059	REDUÇÃO ELETROCALHA 500 X 300	M	9,00	4,80	6,13	10,93	43,17	55,19	-	-	-	98,36
16.42	INS0060	REDUÇÃO ELETROCALHA 500 X 400	M	1,00	4,80	6,13	10,93	4,80	6,13	-	-	-	10,93
16.43	INS0061	REDUÇÃO ELETROCALHA 600 X 300	M	1,00	5,35	6,13	11,48	5,35	6,13	-	-	-	11,48
16.44	INS0063	REDUÇÃO ELETROCALHA 600 X 500	M	1,00	5,35	6,13	11,48	5,35	6,13	-	-	-	11,48
16.45	INS00991	DERIVAÇÃO T	UN	44,00	15,74	9,20	24,94	692,67	404,71	-	-	-	1.097,38
16.46	INS0074	DIVISOR METÁLICO PARA ELETROCALHA 300X75	M	1.535,00	9,59	9,20	18,79	14.724,38	14.118,93	-	-	-	28.843,31
16.47	INS0071	COTVELO METÁLICO RETO PARA ELETROCALHA 300X75	UN	2,00	46,67	9,20	55,87	93,34	18,40	-	-	-	111,74
16.48	INS0072	COTVELO METÁLICO RETO PARA ELETROCALHA 400X75	UN	7,00	49,22	9,96	59,19	344,55	69,75	-	-	-	414,30
16.49	INS0073	TÊ RETO METÁLICO RETO PARA ELETROCALHA 600X75	UN	3,00	56,25	9,87	66,13	168,76	33,27	-	-	-	202,03
16.50	INS0066	TÊ RETO METÁLICO PARA ELETROCALHA 300X75	UN	5,00	37,78	8,43	46,21	302,26	67,45	-	-	-	369,71
16.51	INS0065	TÊ RETO METÁLICO PARA ELETROCALHA 400X75	UN	8,00	43,60	8,43	52,03	331,59	25,29	-	-	-	356,80
16.52	INS0067	TÊ RETO METÁLICO PARA ELETROCALHA 600X75	UN	3,00	4,67	3,02	7,74	189,43	114,91	-	-	-	204,34
16.53	INS0048	UNIÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 300X75	UN	71,00	4,99	3,02	8,01	569,95	15,33	-	-	-	785,28
16.54	INS0049	UNIÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 400X75	UN	38,00	5,37	3,83	9,20	203,00	14,91	-	-	-	217,91
16.55	INS0050	UNIÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 500X75	UN	4,00	6,52	3,83	10,35	21,49	7,67	-	-	-	29,16
16.56	INS0051	UNIÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 600X75	UN	2,00	8,00	3,52	11,52	114,75	475,20	-	-	-	589,95
16.57	INS0082	PARAFUSO AUTO ATARRACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	135,00	0,85	6,24	7,09	424,63	312,73	-	-	-	737,36
16.58	INS0011	SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 400X75	UN	68,00	6,24	4,60	10,84	733,28	23,00	-	-	-	756,28
16.60	INS0012	SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 500X75	UN	5,00	6,87	4,60	11,47	34,37	23,00	-	-	-	57,37
16.61	INS0013	SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 600X75	UN	3,00	7,56	4,60	12,16	22,67	13,80	-	-	-	36,47
16.62	INS001149	BLOCO IDC-100 PARES INTERNO, IDC-IDC, PADRÃO 19"	UN	12,00	244,06	3,83	247,89	2.928,72	45,99	-	-	-	2.974,71
16.63	INS00114	CRUZETA METÁLICA 400X75MM	UN	16,63	2,76	2,76	5,52	92,64	5,52	-	-	-	98,16
16.64	INS0084	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	UN	211,00	4,53	1,53	6,07	956,64	323,46	-	-	-	1.280,10
16.64	INS0083	CONECTOR METÁLICA PARA TIRANTE	UN	211,00	5,68	4,60	10,28	1.198,01	970,39	-	-	-	2.168,40
16.65	INS00379	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	M	77,00	3,75	0,77	4,52	288,75	59,14	-	-	-	347,89
16.66	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	M	1.920,00	0,24	0,24	0,48	463,46	16.188,48	-	-	-	16.651,94
16.67	INS0047	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUIDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	1.200,00	31,13	18,40	49,52	37.353,80	22.075,20	-	-	-	59.429,00
16.68	INS0046	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM SIMPLES COM TAMPA RANHURADA, INCLUIDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	30,00	23,82	18,40	42,22	714,71	551,88	-	-	-	1.266,59
16.69	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	109,00	28,34	1,53	29,87	3.088,68	167,10	-	-	-	3.255,78
16.70	INS0080	ARREIMATE DE TAMPA PARA DUTO	UN	132,00	2,11	1,53	3,64	278,45	202,36	-	-	-	480,81
16.71	INS0075	LUVA DE ARREIMATE PARA DUTO	UN	405,00	14,41	4,60	19,01	5.835,90	1.826,50	-	-	-	7.662,40
16.72	INS312	CURVA VERTICAL	UN	110,00	17,51	9,20	26,70	1.925,62	1.011,78	-	-	-	2.937,40
16.73	INS0069	CURVA HORIZONTAL	UN	112,00	47,08	9,20	56,28	5.273,02	1.030,18	-	-	-	6.303,20
16.74	INS0089	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	960,00	0,73	0,15	0,88	705,26	147,17	-	-	-	852,43
16.75	INS0081	GANALETA PLÁSTICA COM TAMPA 50X50MM, INCLUIDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	UN	1.266,00	0,24	0,24	0,48	305,59	10.674,28	-	-	-	10.979,87
16.76	INS0038	GANALETA PLÁSTICA COM TAMPA 50X50MM, INCLUIDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	UN	9,00	11,59	2,61	14,20	104,31	23,45	-	-	-	127,76

PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
17.44	INS0227	REGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.00	-	-	-	108.47	108.47	-	-	108.47
17.45	INS0077	SAIDA HORIZONTAL DE ELETRODUTO 1" PARA ELETRICALHA	UN	37.00	1.57	7.67	-	-	-	283.61	58.25	341.86
17.46	INS0076	SAIDA HORIZONTAL P/ ELETRODUTO 1/2" PARA ELETRICALHA	UN	11.00	1.57	7.67	-	-	-	84.32	17.32	101.64
17.47	INS0250	SWITCH 24 PORTAS RJ 45	UN	7.00	301.73	4.47	-	-	-	2173.31	26.79	1840.10
17.48	INS0172	TRANSFORMADOR ABAIXADOR 200-127/32-24VAC 100VA	UN	6.00	130.14	6.08	-	-	-	780.84	42.56	823.40
17.49	INS0171	TRANSFORMADOR ABAIXADOR 200-127/32-24VAC 50VA	UN	37.00	89.21	6.08	-	-	-	3300.68	224.96	3525.64
		Sub-total								32,248.73	54,668.43	159,655.09
ITEM	G - 18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO								17,676.83		20,249.26
18.1	73775/001	EXTINTOR DE GAS CARBÔNICO OU QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UND	38.00	105.20	6.45	-	-	-	3997.60	245.10	4242.70
18.2	73775/002	EXTINTOR DE AGUA PRESSURIZADA - AP - 10L	UND	4.00	120.24	6.25	-	-	-	480.96	25.00	505.96
18.3	73976/008	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA 2.1/2" (65MM), INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	28.00	65.72	30.76	-	-	-	1840.16	861.28	2701.44
18.4	INS0009	NIPLE DUPLA AÇO GALV. D=65MM (2 1/2")	UN	1.00	13.48	6.15	-	-	-	13.48	6.15	19.63
18.5	INS0285	BLOCO AUTÔNOMO PARA LUMINAÇÃO DE EMERGENCIA	UN	34.00	176.77	10.28	-	-	-	6010.18	349.42	6359.60
18.6	INS0240	HRANTE DE PISO	UN	1.00	620.46	74.12	-	-	-	694.58	74.12	768.70
18.7	INS0214	SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES	UN	42.00	2.42	18.08	-	-	-	101.64	759.15	860.79
18.8	INS0123	ADESIVO COM SINALIZAÇÃO DE ROTA DE FUGA	UN	27.00	39.24	0.89	-	-	-	1059.50	24.11	1083.61
18.9	74180/001	REGISTRO GAVETA 2.1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2.00	121.18	17.69	-	-	-	242.36	35.38	277.74
18.10	INS0210	VALVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	1.00	562.89	15.38	-	-	-	578.27	262.89	841.16
18.11	INS0211	VALVULA DE SEGURANCA 2" REGULADA EM 25MCA	UN	1.00	1013.08	38.45	-	-	-	1051.53	38.45	1090.98
18.12	INS0278	BOMBA CENTRIFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE MAT. DE SUCCAO	UN	2.00	652.22	42.92	-	-	-	1304.44	85.83	1390.27
18.13	INS0209	VALVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL/VERTICAL D= 65MM (2 1/2")	UN	3.00	143.36	17.69	-	-	-	430.08	53.06	483.14
		Sub-total								17,676.83	2,572.43	20,249.26
ITEM	G - 19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO								188,375.35		203,289.28
19.1	INS1211	FECHOS ELÉTRICOS (FORN. E MONTAGEM)	UN	37.00	219.52	-	-	-	-	8122.24	-	8122.24
19.2	INS1212	FECHADURAS DE PORTA (FORN. E MONTAGEM)	UN	5.00	319.50	-	-	-	-	1597.50	-	1597.50
19.3	INS1213	FECHADURAS ELETROMAGNÉTICAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00	340.20	-	-	-	-	680.40	-	680.40
19.4	INS1214	COLETORAS ELÉTRICAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	35.00	2341.07	-	-	-	-	81937.45	-	81937.45
19.5	INS1215	LEITORAS DE PROXIMIDADE (FORN. E MONTAGEM)	UN	28.00	490.92	-	-	-	-	13745.87	-	13745.87
19.6	INS1216	EQUIPAMENTOS DE IMPRESSÃO DIGITAL (FORN. E MONTAGEM)	UN	16.00	636.92	-	-	-	-	10190.66	-	10190.66
19.7	INS1217	EQUIPAMENTOS DE LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00	511.70	-	-	-	-	1023.40	-	1023.40
19.8	INS1219	CATRACAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00	8190.00	-	-	-	-	16380.00	-	16380.00
19.9	INS12110	SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E PARAMETRIZAÇÃO (FORN. E MONTAGEM)	UN	1.00	30771.02	-	-	-	-	30771.02	-	30771.02
19.10	INS0033	LUVIA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	224.00	0.82	0.77	-	-	-	183.68	171.70	355.38
19.11	INS0031	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1")	UN	173.00	1.73	1.99	-	-	-	299.29	344.77	644.06
19.12	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	152.00	3.02	4.60	-	-	-	459.04	699.20	1158.24
19.13	INS0077	SAIDA HORIZONTAL DE ELETRODUTO 1" PARA ELETRICALHA	UN	70.00	1.57	7.67	-	-	-	110.20	536.55	646.75
19.14	INS0089	FITA PERFURADA METALICA 19MM X 30M	M	169.00	32.13	0.77	-	-	-	5429.97	129.54	5559.51
19.15	INS0085	PINO METALICO 1/4" PARA FIXACAO DE LAJE	UN	170.00	0.73	0.15	-	-	-	124.89	26.06	150.95
19.16	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"x1/2"	UN	170.00	0.24	8.43	-	-	-	41.04	1,433.36	1,474.40
19.17	INS0125	CABO ISOLADO PVC 750V 2X1.0MM2, TIPO PP	M	66.00	0.89	2.45	-	-	-	58.64	161.88	220.52
19.18	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES/24AWG, Cat. 6	UN	1,706.00	4.46	3.83	-	-	-	7608.76	6,538.25	14,147.01
19.19	INS0139	CABO BLINDADO 4X18 AVG. COM ISOLAMENTO PVC	M	110.00	6.52	4.60	-	-	-	717.23	505.89	1,223.12
19.20	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	76.00	0.84	2.30	-	-	-	63.84	174.76	238.60
19.21	INS0245	PORTA EQUIPAMENTO P 1 TOMADA DE FORÇA E 1 RJ45	UD	44.00	15.80	5.37	-	-	-	695.36	236.08	931.44
19.22	INS0257	CONNECTOR RJ45 FEMEA	UD	2.40	3.83	0.77	-	-	-	105.60	168.63	274.23
19.23	INS00379	CONNECTOR CURI 90 GRAUS BITOLA 1" EM FERRO GALV OU	M	70.00	3.75	0.77	-	-	-	262.50	53.76	316.26
19.24	INS00378	CONNECTOR ROTO 1" EM FERRO GALV OU ALUMINIO P/ADAP	M	70.00	2.16	0.77	-	-	-	151.20	53.76	204.96
19.25	INS0147	TOMADA DE CORRENTE 3P	UD	44.00	11.14	4.45	-	-	-	490.16	195.61	685.77
19.26	INS0254	PATCH CORD CAT6 RJ45 VERMELHO 2.00	UD	44.00	14.90	7.67	-	-	-	655.60	337.26	992.86
19.27	INS0047	DUTO METALICO DE ALUMINIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÖES E CONEXOES	M	18.40	31.13	18.40	-	-	-	4949.38	2,924.96	7,874.34
19.28	INS0080	ARRIATE DE TAMPA PARA DUTO	UN	53.00	2.11	1.53	-	-	-	111.90	81.25	193.05
19.29	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	45.00	28.34	1.53	-	-	-	1275.14	68.99	1,344.13
19.30	INS0037	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 1" INCLUSIVE CONECTORES	M	14.00	9.53	5.12	-	-	-	133.49	71.68	205.17
		Sub-total								188,375.35	14,913.93	203,289.28

ITEM		CODIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS		UNID.	CUSTO UNITARIO		CUSTO TOTAL					
ITEM	G-20		MATERIAL	MÃO DE OBRA	QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
20.1	INS0261		42.90	-	287.00	130.249.40	-	-	42.90	130.249.40	-	-	194.116.43
20.2	INS0248		42.90	-	13.00	42.90	-	-	42.90	42.90	-	-	12.312.30
20.3	INS0249		158.26	-	14.00	158.26	-	-	158.26	2.215.64	-	-	557.70
20.4	INS0008		9.95	4.61	3.162.00	31.448.62	14.589.47	-	14.56	46.038.09	-	-	2.491.78
20.5	INS0010		2.50	6.15	286.00	720.00	1.771.78	-	8.65	1.771.78	-	-	2.491.78
20.6	INS0012		6.89	12.30	23.00	199.81	356.82	-	19.19	199.81	-	-	556.63
20.7	INS00281		10.62	6.13	602.00	6.395.07	3.691.46	-	16.76	10.066.53	-	-	57.999.15
20.8	INS0085		32.13	0.77	1.757.00	56.452.41	1.346.74	-	32.90	7.960.92	-	-	7.960.92
20.9	INS0016		5.93	6.13	600.00	3.913.80	4.047.12	-	12.06	4.047.12	-	-	7.960.92
20.10	INS0084		4.53	1.53	100.00	453.38	153.30	-	6.07	606.68	-	-	606.68
20.11	INS0001		0.19	0.89	5.00	0.96	4.47	-	1.09	5.43	-	-	5.43
20.12	INS0081		0.24	8.43	1.759.00	424.60	14.831.01	-	8.67	15.255.61	-	-	15.255.61
20.13	INS0089		0.73	0.15	1.759.00	2.92.25	269.65	-	3.38	892.32	-	-	892.32
20.14	INS0506		2.90	0.48	264.00	765.60	126.72	-	3.38	892.32	-	-	892.32
20.15	INS0081		0.24	8.43	1.759.00	424.60	14.831.01	-	8.67	15.255.61	-	-	15.255.61
20.16	INS0002		0.96	0.63	791.00	759.36	498.33	-	1.59	1.257.69	-	-	1.257.69
20.17	INS0124		1.00	1.69	5.004.00	8.989.11	8.438.25	-	2.68	13.427.36	-	-	13.427.36
20.18	INS0002		0.96	0.63	1.050.00	1.008.00	661.50	-	1.59	1.669.50	-	-	1.669.50
20.19	74043/004		6.55	2.23	23.00	150.65	51.29	-	8.78	201.94	-	-	201.94
20.20	INS0651		15.60	4.55	3.00	46.80	13.65	-	20.15	60.45	-	-	60.45
20.21	INS0003		0.52	0.15	1.048.00	544.96	159.19	-	0.67	704.15	-	-	704.15
20.22	INS0263		-	41.15	1.00	-	2.704.43	-	2,745.58	-	-	-	2,745.58
20.23	INS0215		-	76.65	10.00	-	209.91	-	286.56	-	-	-	2,865.60
20.24	INS0093		0.81	24.53	1.00	25.34	0.81	-	25.34	-	-	-	25.34
20.25	INS0229		13.39	8.58	301.00	4.030.88	2.584.02	-	21.98	6.614.90	-	-	6.614.90
20.26	INS0086		372.89	62.85	2.00	745.77	125.71	-	435.74	871.48	-	-	871.48
20.27	INS0095		357.35	33.73	1.00	357.35	33.73	-	391.08	391.08	-	-	391.08
20.28	INS0094		336.36	33.73	1.00	336.36	33.73	-	370.09	370.09	-	-	370.09
ITEM	G-21		-	-	-	130.249.40	-	-	-	130.249.40	-	-	194.116.43
21.1	INS0284		350.50	18.23	283.00	350.50	5,159.80	-	368.73	104,351.80	-	-	104,351.80
21.2	INS0267		350.50	27.54	283.00	350.50	5,159.80	-	378.04	7,580.74	-	-	7,580.74
21.3	73613		1.64	2.45	20.00	2.902.80	4.336.50	-	4.09	7.239.30	-	-	7.239.30
21.4	INS0032		0.85	0.46	1.770.00	2.225.60	1,168.44	-	1.22	3,394.04	-	-	3,394.04
21.5	INS0030		1.04	1.53	300.00	622.08	685.26	-	2.69	1,307.34	-	-	1,307.34
21.6	INS0037		9.53	5.12	28.00	266.97	143.36	-	14.65	410.33	-	-	410.33
21.7	INS0002		0.96	0.63	1.476.00	1,416.96	929.88	-	1.59	2,346.84	-	-	2,346.84
21.8	INS0140		5.12	2.45	5.400.00	27.631.49	13,245.12	-	7.57	40,876.61	-	-	40,876.61
21.9	INS0141		7.65	1.69	550.00	4.207.97	9.34	-	9.34	5,135.44	-	-	5,135.44
ITEM						160.181.66	32,117.76			194.116.43			194.116.43
ITEM						2,239.94				194,539.36			194,539.36

PLANILHA ORÇAMENTARIA
LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
21.10	INS0081	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	194,00	0,84	2,30	-	3,14	446,10	-	-	609,06
21.11	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	1.076,00	0,52	0,15	-	1,63	163,44	-	-	722,96
21.12	INS0022	CAIXA DE ALUMÍNIO TIPO CONDULET 3/4"	UN	284,00	5,93	4,60	-	10,53	1.684,12	-	-	2.990,24
21.13	INS0076	SALDA HORIZONTAL P/ELETROCALHA X ELETRODUTO 3/4"	UN	141,00	1,57	7,67	-	9,24	1.080,77	-	-	1.302,74
21.14	16828	RACK FECHADO 24U'S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA ACO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	805,74	-	-	805,74	-	-	-	805,74
21.15	16827	RACK FECHADO 36U'S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA ACO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,119,97	-	-	1,119,97	-	-	-	2,239,94	2,239,94
21.16	INS0047	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	2,00	31,13	18,40	-	49,52	186,77	-	-	297,15
21.17	INS0080	ARREMATÉ DE TAMPA PARA DUTO	UN	3,00	2,11	1,53	-	3,64	6,33	4,60	-	10,93
21.18	INS0075	LUVIA DE ARREMATÉ PARA DUTO	UN	1,00	14,41	4,60	-	19,01	14,41	4,60	-	19,01
21.19	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	2,00	28,34	1,53	-	29,87	56,67	-	-	59,74
21.20	INS02248	PORTA EQUIPAMENTO P 1 BLOCO	UD	2,00	11,10	5,37	-	16,47	22,21	10,73	-	32,94
21.21	INS00311	PASSADOR DE BORRACHA TIPO PRENSA CABO	M	286,00	3,33	5,12	-	8,45	952,70	1,464,32	-	2,417,02
21.22	11921	TAMPA CEGA PLÁSTICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	23,00	2,09	2,30	-	4,39	48,07	-	-	48,07
21.23	INS0266	POTENCIÔMETRO SIMPLES DE FIO 50 Ohm/1W 1 VOLT COM KNOB	UN	136,00	54,81	2,30	-	57,11	7.454,03	312,73	-	7.766,76
21.24	INS0267	POTENCIÔMETRO DUPLO DE FIO 50 Ohm/1W 1 VOLT COM KNOB	UN	28,00	90,37	2,30	-	92,67	2.530,25	64,39	-	2.594,64
									32.053,37		2.239,94	194.539,36
G-22		SUBESTÇÃO							333.580,32			342.953,88
22.1	13354	CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICA	UD	1,00	2.500,00	62,90	-	2.562,90	-	-	-	2.562,90
22.2	13339	POSTE CONCRETO 300/12	UD	1,00	477,90	110,50	-	588,40	477,90	110,50	-	588,40
22.3	12364	ISOLADOR TENSAO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UD	3,00	21,08	2,11	-	23,19	63,24	6,33	-	69,57
22.4	09114	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRAO COELCE	UN	4,00	46,76	18,70	-	65,46	187,04	74,80	-	261,84
22.5	INS300	PARA-RAIOS POLIMÉRICO 12KV-10K-110KV	UN	6,00	79,55	23,00	-	102,55	477,31	137,97	-	615,28
22.6	INS301	CHAVE INDICADORA VISUEL UNIPOLAR 25KV-300A C/ ELOS 25K	UN	3,00	135,00	13,80	-	148,80	405,00	41,39	-	446,39
22.7	INS302	TRANSFORMADOR A SECO IP 00, 300KVA, 13.8KV-380/280V, COM SENSOR DE TEMPERATURA, FAB.	UN	1,00	27.287,00	1.119,09	-	28.406,09	30.119,08	1.119,09	-	31.238,17
22.8	INS303	TRANSFORMADOR A SECO IP 00, 225KVA, 13.8KV-380/280V, COM SENSOR DE TEMPERATURA, FAB.	UN	1,00	27.287,00	1.119,09	-	28.406,09	30.119,08	1.119,09	-	31.238,17
22.9	INS304	CABO ISOLADO 25mm ² , EPR 6,7/15KV	M	270,00	10,97	2,39	-	13,36	2.961,90	645,30	-	3.607,20
22.10	INS305	VERGALHO DE COBRE NU 25mm ²	UN	25,00	49,98	2,61	-	52,59	1.249,50	65,15	-	1.314,65
22.11	1596	CONECTOR PARA FUSO FENDIDO DE BRONZE P/ CABO 25MM ²	UD	12,00	3,10	0,35	-	3,45	37,20	4,20	-	41,40
22.12	F0001	ALÇA PREFERIDA P/ CABO COBRE	UD	3,00	31,48	0,50	-	31,98	94,44	1,50	-	95,94
22.13	INS306	ABRACADEIRA TIPO D'ATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	12,00	0,85	2,30	-	2,95	7,80	27,59	-	35,39
22.14	INS307	ABRACADEIRA TIPO D'ATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	12,00	2,31	2,31	-	4,62	27,72	27,68	-	55,40
22.15	INS308	BUCHA E ARRUELA ALUMÍNIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 25MM (1")	UN	12,00	0,77	0,15	-	0,92	9,24	1,84	-	11,08
22.16	INS309	BUCHA E ARRUELA ALUMÍNIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 100MM (4")	UN	12,00	5,30	0,77	-	6,07	63,60	9,20	-	72,80
22.17	*C4028	DISJUNTOR TRIPOLAR MÉDIA TENSÃO, 15KV, A VÁCUO, 50/60Hz, USO INTERNO, FIXO, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SOB CURTO-CIRCUITO 350MVA, ELETÔNICO DE PROTEÇÃO INDIRETO, FAB. BEGHIM, REF. MAF 15.COM PROTEÇÃO ON-BOARD - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	28.253,80	-	-	28.253,80	-	-	-	28.253,80
22.18	00021136	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0.90MM - 1" NBR 13057	M	6,00	5,88	1,18	-	7,06	35,28	7,06	-	42,34
22.19	00021132	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT PESADO PAREDE 2.25MM - 4" NBR 13057	M	6,00	36,97	7,39	-	44,36	221,82	44,36	-	266,18
22.20	00001787	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 1"	UD	2,00	12,55	2,51	-	15,06	25,10	5,02	-	30,12
22.21	00003970	LUVIA FERRO GALV ROSCA 1"	UD	4,00	3,53	0,71	-	4,24	14,12	2,82	-	16,94
22.22	00003915	LUVIA FERRO GALV ROSCA 4"	UD	3,00	42,29	8,46	-	50,75	126,87	26,72	-	152,24
22.23	00001783	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 4"	UD	2,00	138,54	27,71	-	166,25	277,08	55,42	-	332,50
22.24	16889	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=90mm (3"), C/CONEXÕES	M	60,00	7,53	1,51	-	9,04	451,80	90,36	-	542,16
22.25	00003378	HASTE DE TERRA EM AÇO REVESTIDO DE COBRE DN 3/4" X 3000MM	UN	18,00	36,65	7,33	-	43,98	659,70	131,94	-	791,64
22.26	INS0231	COMPOSTO QUÍMICO	UN	18,00	14,86	6,10	-	20,96	266,36	5,52	-	271,88
22.27	INS0241	MANILHA POROSA 20 X 50 COM TAMPA	UN	18,00	14,86	6,10	-	20,96	266,36	5,52	-	271,88
22.28	00000867	CABO DE COBRE NU 50MM2 MEIO-DURO	M	25,00	11,70	2,39	-	14,09	292,50	59,75	-	352,25
22.29	00000892	CABO DE COBRE NU 150MM2 MEIO-DURO	M	50,00	34,64	2,39	-	37,03	1.732,00	119,50	-	1.851,50
22.30	00001576	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO P/ CABO 25MM2 - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UD	3,00	0,85	-	-	0,85	-	-	-	2,55
22.31	11236	GRUPO GERADOR 261/290 KVA, C/ QUADRO AUTOMÁTICO	UN	1,00	125.000,00	2.000,00	-	127.000,00	125.000,00	2.000,00	-	127.000,00



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
22.32	133524	MUFLA TERMINAL PARA CABO ISOLADO 8KV, 25mm ²	UD	8,00	325,35	13,53	-	338,88	2.602,80	108,24	-	2.711,04
22.33	00003406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO, DE 15 KV	UD	9,00	12,60	2,11	-	14,71	113,40	18,99	-	132,39
22.34	00014386	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, ABERTURA EM CARGA 15KV, 400A, C/ PUNHO	UD	3,00	1.462,39	12,65	-	1.475,04	4.387,17	37,95	-	4.425,12
22.35	INS310	LEITO PARA CABOS COM LONGARINAS TIPO U 19x75, DIMENSÕES 300x75mm, TRAVESSAS EM CANALETA "U" DISTANCIADAS A CADA 250mm, FAB. MEGA, SISA OU MOPA, EM CHAPA 14USG, FIXADA NA VERTICAL E HORIZONTAL.	UD	14,00	38,50	7,55	-	46,05	539,00	105,70	-	644,70
22.36	INS311	CURVA DE INVERSAO 90°	UN	3,00	21,09	10,73	-	31,83	63,28	32,19	-	95,47
22.37	INS312	CURVA VERTICAL	UN	2,00	17,51	9,20	-	26,70	53,01	18,40	-	71,41
22.38	INS313	TE HORIZONTAL PARA LEITO DE DIMENSÕES 300x75mm	UD	3,00	32,50	3,35	-	35,85	97,50	10,05	-	107,55
22.39	00010660	TIRANTE EM FIB/CONTRA TENSAMENTO DE TELHA CANALETE 90 - 1/4" X 400MM "	VR	10,00	26,81	-	-	26,81	268,10	-	-	268,10
22.40	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4" X1/2"	UN	250,00	0,24	8,43	-	8,67	60,35	2,107,88	-	2,168,23
22.41	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	200,00	0,73	0,15	-	0,88	146,93	30,66	-	177,59
22.42	INS0082	PARAFUSO AUTO ATARRACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	100,00	0,85	3,52	-	4,37	85,00	352,00	-	437,00
22.43	INS314	FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	14.738,66	62,85	-	14.801,52	14.738,66	62,85	-	14.801,51
22.44	INS315	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	32.606,10	62,85	-	32.668,95	32.606,10	62,85	-	32.668,95
22.45	INS316	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	21.734,31	62,85	-	21.797,16	21.734,31	62,85	-	21.797,16
22.46	INS317	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	8.060,16	62,85	-	8.123,01	8.060,16	62,85	-	8.123,01
22.47	INS318	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	9.403,52	62,85	-	9.466,37	9.403,52	62,85	-	9.466,37
22.48	INS319	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	93,93	62,85	-	156,78	93,93	62,85	-	156,78
22.49	INS320	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAINIUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00	9.130,65	62,85	-	9.193,50	9.130,65	62,85	-	9.193,50
22.50	1322	QUADRO DE AUTOMAÇÃO METALICO PARA SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, 500x600x200mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR OU TAINIUS. FORNECIMENTO E MONTAGEM	UD	1,00	5.820,00	-	-	5.820,00	5.820,00	-	-	5.820,00
23.1	G- 23	CLIMATIZAÇÃO	UN	1,00	-	-	-	-	169.636,47	-	-	1.407.851,89
23.1	INS0710	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 18HP, VAZÃO DE AR 19.800 M3/H, PESO 516 KG. REF. MMY-MAP1601HT8, CONSUMO 12,20KW	UN	1,00	6.186,33	24.745,34	-	30.931,67	-	24.745,34	-	30.931,67
23.2	INS0711	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 18HP, VAZÃO DE AR 20.400 M3/H, PESO 516 KG. REF. MMY-MAP1801HT8, CONSUMO 14,16KW	UN	1,00	7.721,70	30.886,80	-	38.608,49	-	30.886,80	-	38.608,49
23.3	INS0712	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 24HP, VAZÃO DE AR 29.700 M3/H, PESO 774 KG. REF. MMY-MAP2401HT8, CONSUMO 18,44KW	UN	5,00	8.488,31	33.953,24	-	42.441,55	-	33.953,24	-	212.207,75
					234.836,01	1.003.379,41	-	1.407.851,89				



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL						
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL		
23.4	INS0713	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 28HP, VAZÃO DE AR 30.300 M3/H, PESO 774 KG. REF. MMY-MAP2601HT8, CONSUMO 20.29KW	UN	1.00	-	9,793.54	39,174.15	-	-	48,967.69	-	-	-	48,967.69
23.5	INS0714	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 28HP, VAZÃO DE AR 30.900 M3/H, PESO 774 KG. REF. MMY-MAP2801HT8, CONSUMO 22.27KW	UN	1.00	-	11,125.93	44,503.71	-	-	55,629.64	-	-	-	55,629.64
23.6	INS0715	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 36HP, VAZÃO DE AR 40.800 M3/H, PESO 1032 KG. REF. MMY-MAI3601HT8, CONSUMO 28.38KW	UN	1.00	-	12,277.72	49,110.89	-	-	61,388.61	-	-	-	61,388.61
23.7	INS0716	QUADRO DE FORÇA DAS UNIDADES CONDENSADORAS	UND	10.00	2,035.00	40.89	-	-	20,350.00	2,075.89	408.90	-	-	20,756.90
23.8	INS0717	UNIDADE CONDENSADORA COM DESCARGA VERTICAL MOD. 38XCBO24515MC, DIMENSÕES 875X640X350MM CARRIER, DESTINADA À SALA DE CONTRA PROVAS.	UND	2.00	-	4,077.08	20,385.41	-	-	24,462.49	-	-	-	48,924.98
23.9	INS0718	UNIDADE CONDENSADORA COM DESCARGA VERTICAL MOD. 38CCO48235MC, DIMENSÕES 572X870X572MM CARRIER, DESTINADA À SALA DE NO BREAK.	UND	2.00	-	3,992.14	19,960.72	-	-	23,952.86	-	-	-	47,905.72
23.10	INS0719	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0092H (1,0HP), PESO 18KG, DIMENSÕES 368X895X210MM, TOSHIBA	UN	108.00	-	429.90	2,149.47	-	-	2,579.37	-	-	-	278,571.60
23.11	INS0720	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0151H (1,7HP), PESO 19KG, DIMENSÕES 368X1055X210MM, TOSHIBA	UN	6.00	-	496.36	2,481.79	-	-	2,978.16	-	-	-	17,868.93
23.12	INS0721	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0181H (2,0HP), PESO 19KG, DIMENSÕES 368X1055X210MM, TOSHIBA	UN	8.00	-	506.26	2,531.29	-	-	3,037.55	-	-	-	24,300.37
23.13	INS0722	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0241H (2,5HP), PESO 25KG, DIMENSÕES 368X1430X210MM, TOSHIBA	UN	1.00	-	513.33	2,566.64	-	-	3,079.97	-	-	-	3,079.97
23.14	INS0723	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0361H (4,0HP), PESO 34KG, DIMENSÕES 210X1595X680MM, TOSHIBA	UN	6.00	-	653.83	2,615.30	-	-	3,269.13	-	-	-	19,614.78
23.15	INS0724	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMKA-AP0481H (6HP), PESO 34KG, DIMENSÕES 210X1595X680MM, TOSHIBA	UN	6.00	-	736.08	2,944.33	-	-	3,680.41	-	-	-	22,082.45
23.16	INS0725	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMC-AP0181H (2,0HP), PESO 22KG, DIMENSÕES 210X910X680MM, TOSHIBA	UN	7.00	-	607.51	3,037.55	-	-	3,645.06	-	-	-	25,515.42
23.17	INS0726	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMC-AP0241H (2,5HP), PESO 26KG, DIMENSÕES 210X1180X680MM, TOSHIBA	UN	3.00	-	615.99	3,079.97	-	-	3,695.96	-	-	-	11,087.88
23.18	INS0727	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMC-AP0271H (3,0HP), PESO 26KG, DIMENSÕES 210X1180X680MM, TOSHIBA	UN	1.00	-	564.66	2,823.30	-	-	3,387.96	-	-	-	3,387.96
23.19	INS0728	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0241HW (2,5HP), PESO 48KG, DIMENSÕES 398X1350X550MM, TOSHIBA	UN	1.00	-	790.53	3,952.63	-	-	4,743.15	-	-	-	4,743.15
23.20	INS0729	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0271H (3HP), PESO 27,4KG, DIMENSÕES 256X840X840MM, TOSHIBA	UN	2.00	-	649.36	3,246.80	-	-	3,896.15	-	-	-	3,896.15
23.21	INS0730	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0361H (4HP), PESO 32,5KG, DIMENSÕES 319X840X840MM, TOSHIBA	UN	6.00	-	588.44	2,353.78	-	-	2,942.22	-	-	-	17,653.32
23.22	INS0731	UNIDADE EVAPORADORA MOD. 42BQ024510, DIMENSÕES 886X273X424MM, CARRIER, DESTINADA À SALA DE CONTRA PROVAS.	UN	2.00	-	811.70	4,058.50	-	-	4,870.20	-	-	-	9,740.41
23.23	INS0732	UNIDADE EVAPORADORA MOD. 42XCO046815LC, DIMENSÕES 1650X232X625MM, CARRIER, DESTINADA À SALA DE NO BREAK.	UN	2.00	-	705.83	3,529.13	-	-	4,234.96	-	-	-	8,469.93
23.24	INS0733	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-350ZDY2 (3500W/H), PESO 43KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	1.00	-	1,008.16	5,040.80	-	-	6,048.96	-	-	-	6,048.96
23.25	INS0734	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-350ZDY2 (3500W/H), PESO 37KG, DIMENSÕES 270X480X882MM, TOSHIBA	UN	1.00	-	1,008.16	5,040.80	-	-	6,048.96	-	-	-	6,048.96
23.26	INS0735	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-500ZDY2 (5000W/H), PESO 43KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	4.00	-	1,112.46	5,562.30	-	-	6,674.76	-	-	-	26,699.03
23.27	INS0736	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-01KZDY2A (1000W/H), PESO 83KG, DIMENSÕES 388X1134X1322MM, TOSHIBA	UN	12.00	-	1,690.24	8,451.18	-	-	10,141.42	-	-	-	121,697.08
23.28	INS0737	RESISTÊNCIA ELÉTRICA CAPACIDADE 1,5KW - 2 ESTÁGIOS DE 1,5KW	UN	2.00	51.64	15.79	-	-	103.27	67.43	-	-	-	134.86
23.29	INS0738	QUADRO DE FORÇA DAS UNIDADES EVAPORADORAS	UN	6.00	719.12	62.85	-	-	4,314.70	781.97	-	-	-	4,691.82
23.30	INS0739	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1/4" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	287.80	14.23	1.54	-	-	3,811.87	15.77	-	-	-	4,233.75
23.31	INS0740	TUBO DE COBRE RÍGIDO 3/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	290.00	22.03	1.46	-	-	6,369.57	23.51	-	-	-	6,616.19
23.32	INS0741	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1/2" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	141.70	26.06	1.48	-	-	3,692.56	209.43	-	-	-	3,901.99
23.33	INS0742	TUBO DE COBRE RÍGIDO 5/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	410.20	32.36	1.48	-	-	6,952.38	37.84	-	-	-	7,327.66
23.34	INS0743	TUBO DE COBRE RÍGIDO 7/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	82.40	51.63	1.48	-	-	4,254.64	121.79	-	-	-	4,376.43
23.35	INS0744	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	74.30	60.19	1.48	-	-	4,472.27	109.82	-	-	-	4,582.09
23.36	INS0745	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1.3/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	262.30	88.21	1.48	-	-	17,891.75	387.68	-	-	-	18,279.43
23.37	INS0746	TUBO DE COBRE RÍGIDO 1.5/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	112.00	83.20	1.48	-	-	9,318.85	165.54	-	-	-	9,484.39
23.38	INS1055	TUBO DE COBRE RÍGIDO 3/4" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	82.70	39.57	1.48	-	-	4,272.19	122.23	-	-	-	4,394.42
23.39	INS1056	JUNTA DE DERIVAÇÃO Y E T	UN	165.00	4.32	3.07	-	-	713.45	505.89	-	-	-	1,219.34
23.40	INS306	ABRACADEIRA TIPO DATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	2,151.00	0.65	2.30	-	-	1,398.15	4,946.22	-	-	-	6,344.37
23.41	INS5582	SUSPENSÃO PARA EVAPORADORAS NO TETO	M	130.00	6.82	3.83	-	-	886.83	498.23	-	-	-	1,385.06
23.42	INS5583	SUPOORTE PARA FIXAÇÃO DE DUTOS EM CHAPA GALVANIZADA COMP = 1.5	M	999.00	3.99	1.60	-	-	3,984.11	1,598.40	-	-	-	5,582.51
23.43	10988	OXIGÊNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	1.00	12.00	-	-	-	12.00	-	-	-	-	12.00

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO				CUSTO TOTAL				
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
23.44	17469	ACETILENO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	1,00	28,00	-	-	-	28,00	-	28,00	
23.45	INS0761	NITROGENIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	2,00	20,99	-	-	-	41,98	-	41,98	
23.46	F0R12-71	GÁS R410 - FORNECIMENTO E MONTAGEM	KG	50,00	52,65	-	-	-	2.632,50	-	2.632,50	
23.47	INS9055	KIT CONTROLE REMOTO P/ CASSETE	UN	2,00	257,00	-	-	-	514,00	-	514,00	
23.48	INS9059	KIT CONTROLE REMOTO - OUTRAS UNIDADES EXETO MMD-AP	UN	1,00	257,00	-	-	-	260,07	-	260,07	
23.49	INS9068	PAINEL DE CONTROLE REMOTO COM FIO + TIMER (DIÁRIO)	UN	1,00	106,97	-	-	-	106,97	-	106,97	
23.50	INS04008	PAINEL GALVANIZADA #26	KG	3,259	14,39	-	-	-	46,896	-	46,896	
23.51	INS04009	ISOLAMENTO COM LA DE VIDRO ISOFLIX 112 DENSIDADE DE 12KG/M3 E=38MM	M2	899,00	20,20	-	-	-	18.162	-	18.162	
23.52	INS0082	PARAFUSO AUTO ATAPRACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	119,00	0,95	-	-	-	101,15	-	101,15	
23.53	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	692,00	0,73	-	-	-	506,38	-	506,38	
23.54	INS09408	MASSA DE CALAFETAR	KG	22,00	1,57	-	-	-	34,63	-	34,63	
23.55	INS16408	FITA DE ARQUEJAR	M	830,00	0,26	-	-	-	217,77	-	217,77	
23.56	6860371	PRELISHA PLASTICA	M	890,00	0,31	-	-	-	261,33	-	261,33	
23.57	400	PINTURA FUNDO OXIDO DE FERRO/ZARCO, DUAS DEMAOAS, PARA FERRO	L	1,00	2,91	-	-	-	2,91	-	2,91	
23.58	10086	ABRACADEIRA TIPO D 3/4" C/PARAFUSO" - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	100,00	0,75	-	-	-	75,00	-	75,00	
23.59	6037	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	KG	40,00	39,50	-	-	-	1.580,00	-	1.580,00	
23.60	INS0767	VERGALHO ROSCA TOTAL DE 3/8" - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	40,00	1,98	-	-	-	79,20	-	79,20	
23.61	INS0767	EXAUSTOR CENTRIFUGO MARCA PROJELMEC MOD. CSS-224. ROTAÇÃO 914RPM.	UN	1,00	-	15,79	1,206	93	1.222,72	-	1.222,72	
23.62	INS0768	EXAUSTOR CENTRIFUGO MARCA PROJELMEC MOD. CSS-224. ROTAÇÃO 978RPM.	UN	2,00	-	15,79	1,437	40	1.453,19	-	1.453,19	
23.63	INS0769	PEE=10MMCA MOTOR 0.33CV, 4 POLOS. ARRANJO. 0224S-R-180-ZA3	UN	15,00	-	5,28	129,61	-	134,89	-	134,89	
23.64	INS0770	GRELHA PER EXAUSTÃO MOD.VAT 325X165MM - TROX	UN	286,00	-	5,28	92,67	-	97,94	-	97,94	
23.65	INS0771	GRELHA REF. FY.BGS06 TOSHIBA	UN	20,00	-	5,28	190,11	-	195,39	-	195,39	
23.66	INS98760	GRELHA AUTO-FECHANTE 150MM MULTIVAC	M	690,00	-	4,78	19,21	-	23,96	-	23,96	
23.67	INS0773	TUBO SEMIFEC Ø 150MM MULTIVAC. USADO NA EXAUSTÃO DOS BANHEIROS.	UN	20,00	-	3,77	47,23	-	51,00	-	51,00	
23.68	INS0774	SENSOR DE PRESENÇA COM REGULAGEM PARA DESLIGAMENTO DE Z A 8 MINUTOS. MULTIVAC	UN	20,00	-	15,79	189,43	-	205,23	-	205,23	
23.69	INS0774	VENTILADOR AXIAL MODELO MUIRO 150A Ø 152MM, VAZÃO 242M³/H - PEE 68PA, POT. 20W. MULTIVAC.	UN	21,00	-	-	-	-	-	-	-	
Sub-total												
ITEM	G-24	GASES										
24.1	INS0039	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 15mm (1/2")	UN	190,00	23,33	-	-	-	46,40	-	46,40	
24.2	INS0230	CARTUCHO DE SOLDA NR 115	UN	25,00	8,20	-	-	-	9,65	-	9,65	
24.3	INS0208	REGISTRO TIPO BICO DE MAMADEIRA	UN	2,00	15,74	-	-	-	31,49	-	31,49	
24.4	INS0015	BULÃO EM AÇO GALV. D=15mm (1/2") A 25mm (1")	UN	2,00	1,34	-	-	-	2,68	-	2,68	
24.5	INS0207	REGISTRO GLOBO EM BRONZE ROSC.	UN	2,00	65,15	-	-	-	68,23	-	68,23	
24.6	INS0205	REDUTOR DE PRESSAO 1" ESTAGIO	UN	1,00	91,94	-	-	-	96,96	-	96,96	
24.7	INS0206	REDUTOR DE PRESSAO 2" ESTAGIO	UN	1,00	95,71	-	-	-	101,87	-	101,87	
24.8	INS0234	CONECTOR MACHO 15 MM	UN	15,00	0,34	-	-	-	5,10	-	5,10	
24.9	INS007215	TANQUE P. 13 KG - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2,00	-	89,21	-	-	89,21	-	89,21	
24.10	INS0239	FITA ANTICORROSIVA	UN	80,00	0,52	-	-	-	41,60	-	41,60	
Sub-total												
ITEM	G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/ANTRIA/DRENOS										
25.1	75051/002	TUBO DE PVC SOLDABEL SEM CONEXÕES 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1,184	2,45	-	-	-	2,90	-	2,90	
25.2	75051/003	TUBO DE PVC SOLDABEL SEM CONEXÕES 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	243,00	5,46	-	-	-	1.326,78	-	1.326,78	
25.3	75051/004	TUBO DE PVC SOLDABEL SEM CONEXÕES 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	272,00	7,72	-	-	-	2.098,84	-	2.098,84	
25.4	75051/005	TUBO DE PVC SOLDABEL SEM CONEXÕES 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	35,00	8,81	-	-	-	308,35	-	308,35	
25.5	75051/006	TUBO DE PVC SOLDABEL SEM CONEXÕES 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	106,00	17,36	-	-	-	1.840,16	-	1.840,16	
25.6	26304/006	COLUNA TUBO PVC SOLDABEL D=75MM EXCLUSIVE PEÇAS DE DERIVAÇÃO E RASGO EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	8,00	23,32	-	-	-	186,56	-	186,56	
25.7	72785	ADAPTADOR PVC SOLDABEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 32MMX1"	UND	1,00	13,46	-	-	-	13,46	-	13,46	
25.8	72786	ADAPTADOR PVC SOLDABEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 40MMX1.1/4"	UND	2,00	17,68	-	-	-	35,36	-	35,36	
25.9	72788	ADAPTADOR PVC SOLDABEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 60MMX2" -	UND	2,00	19,25	-	-	-	38,50	-	38,50	
25.10	72794	ADAPTADOR PVC SOLDABEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 75MMX2.1/2"	UND	2,00	109,88	-	-	-	219,76	-	219,76	
25.11	INS0195	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN	42,00	0,56	-	-	-	23,42	-	23,42	
25.12	INS0196	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	UN	8,00	1,17	-	-	-	9,32	-	9,32	
25.13	INS0197	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1.1/4")	UN	12,00	4,74	-	-	-	56,96	-	56,96	
25.14	INS0198	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 60mm (2")	UN	10,00	7,63	-	-	-	76,30	-	76,30	



PLANILHA ORÇAMENTARIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

Table with columns: ITEM, CÓDIGO, DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS, UNID., QUANT., MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL, MATERIAL, MÃO DE OBRA, EQUIPAMENTO, TOTAL, CUSTO TOTAL. The table lists various construction materials and services with their respective quantities and costs.

**PLANILHA ORÇAMENTARIA**LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO UNITARIO				CUSTO TOTAL					
			UNID.	QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
27.6	73911/001	CUBA ACO INOXIDAVEL 40.0X34.0X11.5 CM. COM SIFAO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VALVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	4.00	119.03	10.34			129.37	476.12	41.36	517.48
27.7	11531/001	CUBA DE LOUCA BRANCA EM BANCADA INCLUSIVE TORNEIRA E COMPLEMENTOS (VALVULA, SIFAO E RABICHO)	UND	36.00	121.83	27.13			148.96	4.385.88	976.68	5.362.56
27.8	74193/001	VASO SANITARIO BRANCO COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA	UND	48.00	153.84	35.38			189.22	7.384.32	1.698.24	9.082.56
27.9	A0265	BACIA SANITARIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UND	5.00	767.43	39.48			806.91	3.837.15	197.40	4.034.55
27.10	74234/001	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENCES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	14.00	112.78	49.23			162.01	1.578.92	689.22	2.268.14
27.11	6009	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA SCOLUNA, TORNEIRA METALICA CROMADA SIMPLES, SIFAO E VALVULA DE PLASTICO	UND	11.00	64.33	34.63			98.96	707.63	380.93	1.088.56
27.12	68061	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	16.00	5.40	3.28			8.68	86.40	-	138.88
27.13	73947/012	PORTA SABONETE LIQUIDO FORNECIMENTO	UND	31.00	10.99	2.92			13.91	340.69	90.52	431.21
27.14	*C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	25.00	21.94	-			21.94	548.50	-	548.50
27.15	6004	PAPELEIRA DE LOUCA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	51.00	12.49	14.30			26.79	636.99	729.30	1.366.29
27.16	6007	SABONETEIRA DE LOUCA BRANCA 7,5X15CM. - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	16.00	11.73	4.46			16.19	187.68	71.36	259.04
27.17	73949/005	TORNEIRA CROMADA 1/2"	UND	4.00	64.62	7.69			72.31	258.48	30.76	289.24
27.18	73949/001	TORNEIRA CROMADA DE 1/2" OU 3/4" P/ JARDIM OU TANQUE, PADRAO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	7.00	36.31	7.69			44.00	254.17	53.83	308.00
		Sub-total							-	28.214.51	6.382.56	34.597.07
		ACESSORIOS								13.292.85	1.163.91	14.456.76
28.1	G-28 74125/002	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMINIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	M2	28.06	218.30	33.17			251.47	6.125.50	930.75	7.056.25
28.2	*C1283	ESPELHO TIPO CRISMETAL-MOD.P/MC FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	8.00	55.47	-			55.47	443.76	-	443.76
28.3	6024	CAIXA DE DESCARGA PLASTICA, EMBUTIR, COMPLETA C/ ESPELHO CROMADO E TUBO BENGALA PVC P/ LIGACAO EM CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	5.00	37.55	9.39			46.94	187.75	46.95	234.70
28.4	11773/10	DUCHINHA MANUAL C/ REGISTRO DE PRESSAO 1/2" MANGUEIRA CROMADA SUPORTE BUCHAS E PARAFUSOS P/ FIXACAO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	53.00	91.70	-			91.70	4.860.10	-	4.860.10
28.5	*C1898	PECAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX, P/MC'S	M	9.40	178.27	19.81			198.08	1.675.74	186.21	1.861.95
		Sub-total							-	13.292.85	1.163.91	14.456.76
		G-29								76.714.11	151.798.55	228.512.66
29.1	G-29 73955/001	PINTURA EMASSAMENTO C/MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS, UMA DEMAO	M2	4.521.39	1.00	2.28			3.28	4.521.39	10.308.77	14.830.16
29.2	74134/001	EMASSAMENTO C/MASSA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS, UMA DEMAO	M2	12.085.29	1.00	2.28			3.28	12.085.29	-	39.574.15
29.3	73750/001	PINTURA LATEX PVA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAO'S	M2	4.198.50	2.12	3.27			5.39	8.900.82	13.729.10	22.629.92
29.4	73954/001	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, TRES DEMAO'S	M2	12.085.29	3.88	7.22			11.10	46.813.33	87.111.39	133.924.72
29.5	73924/002	PINTURA ESMALTE 2 DEMAO'S C/ 1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	941.66	2.91	6.42			9.33	2.740.23	6.045.46	8.785.69
29.6	74245/1	PINTURA EM PISO DE CONCRETO COM TINTA ACRILICA	M2	1.549.12	1.08	4.58			5.66	1.673.05	7.094.97	8.768.02
		Sub-total							-	76.714.11	151.798.55	228.512.66
		G-30								54.424.04	2.088.78	56.512.82
30.1	A0373	TOTEM EM FORMATO DE PRISMA TRIANGULAR H=4,50M, EM CHAPA DE ALUMINIO ESP=3MM E ESTRUTURA EM TUBO DE ACO GALV 2" - FIXADO POR PARAFUSOS SOBRE CHAPA METALICA EM BLOCO DE CONCRETO	UND	1.00	2.755.67	385.90			3.141.57	2.755.67	385.90	3.141.57
30.2	A0374	PAINEL GERAL DE IDENTIFICACAO COM LETREIRO EM ACO INOX E VINIL AUTO ADESIVO	M2	9.76	1.317.86	118.04			1.435.90	12.862.31	1.152.07	14.014.38
30.3	A0375	PAINEL GERAL IDENTIFICACAO C/ REGUAS ALUMINIO C/ PINTURA AUTOMOTIVA E SUPERF. TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	6.00	1.289.84	-			1.289.84	7.739.04	-	7.739.04
30.4	A0376	TOTEM DIRECIONAL INTERNO C/ REGUAS ALUMINIO C/ PINTURA AUTOMOTIVA E SUPERF. TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4.16	2.314.54	-			2.314.54	9.628.49	-	9.628.49
30.5	A0377	PLAQUETA PLASTICO ABS EXTRUDADO 0.50X0.20M C/ FIXACAO MAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	154.00	86.42	2.26			86.68	13.308.68	348.04	13.656.72
30.6	A0378	PLAQUETA PLASTICO ABS EXTRUDADO 0.25X0.35M C/ FIXACAO MAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	80.00	86.42	2.26			86.68	6.913.60	180.80	7.094.40
30.7	A0379	PLAQUETA ESTAGIACAO R.F.N.E 0.70 X 0.50M EM ALUMINIO COM TEXTO EM VINIL ADESIVO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1.00	354.80	-			354.80	354.80	-	354.80
30.8	A0380	PLACA INDICATIVA ESPECIAL 0.12 X 0.40 M EM CHAPA ALUMINIO CALANDRADA C/ TEXTO EM VINIL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1.00	160.73	-			160.73	160.73	-	160.73



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
30.9	A0381	BANCADA MAPA TÁTIL	UND	1,00	700,72	21,97	-	722,69	700,72	21,97	-	722,69
		Sub-total							54.424,04	2.088,78	-	56.512,82
ITEM	G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO										
31.1	*C3445	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (19,9x10x4)cm COLORIDO	M2	51,50	23,97	9,50	-	33,47	32.538,62	15.492,35	50,06	48.081,03
31.2	*C3446	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (19,9x10x4)cm CINZA	M2	551,43	20,40	9,50	-	29,90	11.249,17	5.238,59	-	16.487,76
31.3	A0002	MEIO FIO PRE MOLDADO (0,07X0,30X1,00)M DEITADO COMPLETAMENTE EXECUTADO	M	333,70	59,34	28,90	0,15	88,39	19.801,76	9.643,93	50,06	29.495,75
31.4	*C0821	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADOR TIPO SAPO	M2	602,93	0,42	0,20	-	0,62	253,23	120,59	-	373,82
		Sub-total							32.538,62	15.492,35	50,06	48.081,03
ITEM	G-32	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO										
32.1	*C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, S/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	15,85	42,41	28,27	-	70,68	672,20	448,08	-	1.120,28
		Sub-total							672,20	448,08	-	1.120,28
ITEM	G-33	SERVICIOS DIVERSOS										
33.1	74207/001	TRANSPORTE DE MATERIAL -BOTA FORA- D.M.T=10KM	M3	845,76	-	10,32	-	10,32	2.712,28	38.709,91	-	41.422,19
33.2	9537	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	7.350,48	0,37	4,09	-	4,46	2.712,28	29.981,66	-	32.693,94
		Sub-total							2.712,28	38.709,91	-	41.422,19
ITEM	G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL										
34.1	2706	ENGENHEIRO CIVIL - RESIDENTE - tempo integral	MES	8,00	-	7.439,00	-	7.439,00	-	59.512,00	-	59.512,00
34.2	2706	ENGENHEIRO ELETRICISTA - RESIDENTE - tempo integral	MES	6,00	-	7.439,00	-	7.439,00	-	44.634,00	-	44.634,00
34.4	4069	MESTRE DE OBRA - tempo integral	MES	8,00	-	2.397,68	-	2.397,68	-	19.181,44	-	19.181,44
34.5	6122	ALMOXARIFE - tempo integral	MES	8,00	-	1.544,56	-	1.544,56	-	12.356,48	-	12.356,48
		Sub-total							-	135.683,92	-	135.683,92
		TOTAL							3.346.331,80	1.697.660,66	1.459.473,19	6.510.446,44
		BDI							710.760,87	360.583,12	309.992,11	1.381.336,10
		Preço Total Geral										7.891.782,55

LEGENDA DE CÓDIGOS
INSXXXX COMPOSIÇÕES DA PLANILHA "COMPOSIÇÕES"
AXXXX COMPOSIÇÕES DO ARQUIVO "COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS civil.xls"
CXXXX

BASEADO NA TABELA DA SEINFRA
XXXX TABELA SINAPI
XXXX / XXX TABELA SINAPI
IXXXX BASEADO NA TABELA DA SEINFRA

ANEXO III

Modelo de Planilha Orçamentária



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
SERVÇOS PRELIMINARES											
1.1	26301/1	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS ÁGUA/ESG CANT. OBRA C/ ESC. EXCL. REPARO PAV. LOGRADOURO PÚBLICO ELIGACÃO DA CONCESSIONÁRIA	UND	1.00							
1.2	26301/2	INSTAUGACÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA.M3-CHAVE 100A CARGA 3KW/20CV EXCL FORN MEDIDOR	UND	1.00							
1.3	23412/1	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA (6MM) - PINTURA A CAL- APROVEITAMENTO 2 X	M2	363.97							
1.4	23605/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12.00							
1.5	42204	DEMOLICAO DE ALVENARIA DE TUOLO MACICO 1/2 VEZ. COM REMOCAO	M3	192.11							
1.6	72224	DEMOLICAO DE TELHAS CERAMICAS OU DE VIDRO	M2	65.72							
1.7	*C1046	DEMOLICAO DE COBERTURA C/TELHAS FIBROCIMENTO	M2	499.25							
1.8	*C1048	DEMOLICAO DE CONCRETO ARMADO C/MARTELETE PNEUMATICO	M3	13.86							
1.9	*C1050	DEMOLICAO DE DIVISORIA LEVE	M2	2.625.09							
1.10	72234	DEMOLICAO DE FORRO DE GESSO	M2	2.552.48							
1.11	72238	RETRADA DE FORRO EM REGUAS DE PVC. INCLUSIVE RETRADA DE PERFS	M2	151.25							
1.12	*C1061	DEMOLICAO DE LOUCA SANITARIA	UND	84.00							
1.13	*C1065	DEMOLICAO DE PISO CERAMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	671.22							
1.14	73801/002	DEMOLICAO DE CAMADA DE ASSENTAMENTO/CONTRAPISO COM USO DE PONTEIRO, ESPESSURA ATÉ 4CM	M2	970.23							
1.15	*C1069	DEMOLICAO DE PISO INDUSTRIAL	M2	520.71							
1.16	73802/001	DEMOLICAO DE REVESTIMENTO DE ARGAMASSA DE CAL E AREIA	M2	476.21							
1.17	*C1074	DEMOLICAO DE REVESTIMENTOS C/ CERAMICA	M2	55.86							
1.18	A068	DEMOLICAO DE TORRES DE REFRIGERACAO C/ RETRADA ATÉ 10KM	KG	5.960.00							
1.19	A0169	DEMOLICAO DE BANCADA DE GRANITO	M2	15.92							
1.20	*C2198	REMOCAO DE PINTURA ANTIGA E TEMPERA	M2	7.635.08							
1.21	*C2204	RETRADA DE ARVORES	UND	2.00							
1.22	*C3040	RETRADA DE GRADE DE FERRO	M2	90.49							
1.23	*C2207	RETRADA DE GUIAS PRE FABRICADAS DE CONCRETO	M	70.00							
1.24	*C2209	RETRADA DE PISO PAVILEX	M2	3.385.05							
1.25	*C2210	RETRADA DE PORTAS E JANELAS. INCLUSIVE BATESANTES	M2	123.24							
1.26	A0170	RETRADA DE CORRIMAO DE MADEIRA	M	82.40							
1.27	A0171	RETRADA DE CORRIMAO DE FERRO	M	14.20							
1.28	A0053	RETRADA DE MEIO FIO EM PRE MOLDADO DE CONCRETO	M	203.00							
1.29	A0172	RETRADA DE REVESTIMENTO EM LAMINADO	M2	307.66							
1.30	*C3729	REMANEJAMENTO DE ESQUADRIAS DE ALUMINIO	M2	80.29							
1.31	A0173	SERVICO DE REFORMA EM ESQUADRIAS EXISTENTES COM INCLUSAO DE (BRACOS, FECHOS, CONTRA FECHOS, PARAFUSOS, VIDROS E GUARNICOES)	M2	808.07							
Sub-total											
REMOCOES											
2.1	A0175	LIMPEZA DE FACHADA POR HIDROJATEAMENTO	M2	586.60							
Sub-total											
SERVÇOS AUXILIARES											
3.1	A0176	ANDAIME METALICO DE ENCAIXE PIFACHADAS	M2	184.00							
3.2	73892	LASTRO DE AREIA MEDIA	M3	57.43							
3.3	73981/002	LASTRO DE CONCRETO TRACO 1:4:8. ESPESSURA 5CM. PREPARO MECANICO	M2	1.567.92							
3.4	*C2864	LASTRO DE PO DE PEDRA	M3	36.18							
Sub-total											
MOVIMENTO DE TERRA / DREAGEM											
4.1	73965/010	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	86.31							
4.2	74222/001	ESCAVACAO MECANICA E TRANSPORTE EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA COM USO EXCLUSIVO DE TRATOR SOBRE ESTERAS 159HP DMT ATÉ 50M	M3	422.70							
4.3	74164/001	LASTRO DE BRITA N°2 APLIADA MANUALMENTE COM MAO DE ATÉ 30 KG	M3	76.50							
4.4	74167/001	FORNECIMENTO/ASSENTAMENTO DE MANTA GEOTEXIL RT-31 (ANT OP-60) BIDIM	M2	436.50							
4.5	INS7771	TUBO PEAD CORRUGADO DN 170 MM	M	90.00							
4.6	74015/001	REATERRO E COMPACTACAO MECANICO DE VALA COM COMPACTADOR MANUAL TIPO SOQUETE VIBRATORIO	M3	7.34							
4.7	73904/001	ATERRO APLIADO(MANUAL) EM CAMADAS DE 20 CM COM MATERIAL DE EMPRESTIMO	M3	28.39							
73816/001		EXECUCAO DE DRENO COM TUBOS DE PVC CORRUGADO FLEXIVEL PERFORADO - DN 100	M	42.00							



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
		Sub-total										
5.1	G-5 74053/001	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS ALVENARIA EM PEDRA RACHÃO OU PEDRA DE MÃO, ASSENTADA COM ARGAMASSA TRACO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M3	64.18								
5.2	6110	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TILOS CERÂMICOS MACIÇOS 6X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	21.27								
5.3	*C0089	CINTA DE CONCRETO ARMADO COM FCK<=15MPa, CONT "C" PREPARO MECÂNICO NA OBRA, INCL. AÇO, FORMA DE MADEIRA 3A, COM MONT/DEMONT, IMPERMEABILIZANTE, LANCAMENTO E VIBRAÇÃO MANUAL	M3	0.84								
5.4	A0177	FORMA PADRÃO TIPO CAIXOTE REMOV. EM PLÁSTICO PILAJE/CLOC. MENSAIS DE MOLDE / ESCORAMENTO / CIMBRAMENTO	M2	287.64								
5.5	5987	FORMA PLANA EM CHAPA COMPENSADA, RESINADA, ESTRUTURAL, E = 12 MM	M2	166.45								
5.6	5651	FORMA DE MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÕES	M2	54.00								
5.7	74254/001	ARMACAO (FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO) AÇO CA-50 DIAM. 16.0 (5/8) A 25.0MM (1)	KG	1,288.00								
5.8	*C0216	ARMACAO DE AÇO CA-25A MEDIA D= 6.3 A 10.0mm	KG	3,285.00								
5.9	73942/002	ARMACAO (FORN., CORTE, DOBRA E COLOC.) AÇO CA-60 DIAM. 3.4 A 6.0MM.	KG	1,596.00								
5.10	73972/001	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=25MPa, VIRADO EM BETONEIRA, NA OBRA, SEM LANCAMENTO	M3	46.76								
5.11	68631/002	CONCRETO ARMADO PARA LAJES, VIGAS E PILARES	M3	6.89								
5.12	74157/002	LANCAMENTO MANUAL DE CONCRETO EM ESTRUTURAS, INCL. VIBRACAO	M3	39.38								
5.13	74202/002	LAJE PRE-MOLDADA, PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3.50M(E=8CM, C/LAJOTAS E CAP-C/CONC FCK=20MPa, 4CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	27.56								
5.14	26280/001	MANILHA EM CONCRETO SIMPLES D=300MM	M	4.20								
5.15	24748/002	ESTACA A TRADO (BROCA) D= 25cm C/ CONCRETO FCK=25MPa, SEM AÇO, MOLDADO IN LOCO	M	929.20								
5.16	74022/030	ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSÃO SIMPLES - CONCRETO	UND	26.00								
5.17	74022/031	ENSAIO DE RESISTENCIA A TRAÇÃO POR COMPRESSÃO DIAMETRAL - CONCRETO	UND	26.00								
5.18	74022/032	ENSAIO DE RESISTENCIA A TRAÇÃO NA FLEÇÃO DE CONCRETO	UND	26.00								
		Sub-total										
		PATOLOGIA ESTRUTURAL										
6.1	G-6 *C0929	CORTE EM CONCRETO DETEORADO	M2	110.50								
6.2	*C0094	APICAMENTO EM CONCRETO PREPARO DA SUPERFICIE	M2	110.50								
6.3	*C3081	LIMPEZA COM JATO DE AREIA/ÁGUA	M2	110.50								
6.4	*C1523	JATEAMENTO DE AR COMPRIMIDO, LIMPEZA DE SUPERFÍCIES	M2	110.50								
6.5	*C0098	APLICAÇÃO DE ADESIVO ESTRUTURAL BASE EPOXI	KG	55.25								
6.6	*C3106	REPOSIÇÃO DE ARMAÇÃO OXIDADA (REFORÇO, FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCACAO)	KG	31.70								
6.7	*C2900	PINTURA PROTEÇÃO C/INIBIDOR MIGRATORIO CORROSÃO, 3 DEMAOS	M2	110.50								
6.8	*C2138	RECUPERAÇÃO CONCRETO, C/REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT"	M2	38.90								
6.9	A0178	RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/REFORÇO RECONSTITUIÇÃO ARGAM.POLIMERICA	M2	71.60								
6.10	*C0005	ACABAMENTO DE PEDREIRO	M2	71.60								
		Sub-total										
		PAREDES E PAINÉIS										
7.1	G-7 73987/001	ALVENARIA TILO CERÂMICO FURADO 10X20X20cm, 1 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS DE 12MM	M2	1,759.51								
7.2	*C4507	ALVENARIA EM BLOCO DE GESSO (67X50X7,5)CM	M2	1,706.92								
7.3	*C4508	ALVENARIA EM BLOCO DE GESSO HIDROFUGANTE (67X50X7,5)CM	M2	25.83								
7.4	A0179	DIVISORIA ARTICULADA E ACUSTICA C/ TRILHO, ACUSTICA E RESVEST. LAMINADO (SÉRIE OURO) (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	23.25								
7.5	A0180	DIVISORIA EM DRY WALL MONTANTE SIMPLES E=73MM, COM LÁ MINERAL (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	356.70								
7.6	A0181	DIVISORIA EM FORMICA MACIÇA PAINÉIS E PORTAS EM LAMINADO MELAMINICO BRANCO POLAR	M2	144.44								
7.7	*C0773	CHAPIM PRE-MOLDADO DE CONCRETO	M2	64.97								
7.8	A0182	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 6X29X29CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:7 (CIMENTO E AREIA)	M2	52.10								
7.9	A0183	REMANEJAMENTO SEM SUBSTITUIÇÃO DE FORRO MODULAR C/ LOCAÇÃO DE CANTONEIRA P/ ACABAMENTO ARREMATADO EM PAREDE ESTRUTURADA DE CHAPAS DE GESSO	M	131.17								



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
7.10	73489	VERGAS DE CONCRETO ARMADO PARA ALVENARIA COM APROVEITAMENTO DA MADEIRA POR 10 VEZES	M3	12,31								
		Sub-total										
ITEM		MUROS E FECHAMENTOS										
8.1	G-8	CORRIMAQ EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2"	M	196,90								
8.2	AXXX	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO INOX	M	84,30								
8.3	*C1448	ESTRADO DE MADEIRA COM BARROTE 3x3"	M2	7,74								
8.4	A0184	GRADE DE PROTEÇÃO EM PAINÉIS E POSTE DE NYLOR 3D COM FUNDAÇÃO	M2	78,00								
8.5	A0185	TELA METÁLICA AÇO GALVANIZADO, MALHA (13 X 13)MM2 C/ PORTÃO E GANCHO DE SUSTENTAÇÃO INCL. PINT. ESMALTE	M2	43,98								
8.6	74194/001	ESCALA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1 1/2" 5 DEGRAUS	M	2,25								
		Sub-total										
ITEM		ESQUADRIAS E FERRAGENS										
9.1	A0186	JANELA DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M2	33,70								
9.2	A0187	JANELA EM LAMBRI DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M2	2,57								
9.3	A0188	JANELA DE ALUMÍNIO E VIDRO COM DUAS FOLHAS DE CORRER	M2	1,50								
9.4	A0189	CAXILHOS EM AÇO E VIDRO ESPECIAL A PROVA DE BOLA E PELÍCULA ESPALHO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	10,21								
9.5	*C3248	GRADES DE FERRO P/CELAS EM SEGURANÇA MÁXIMA	M2	30,54								
9.6	74232/001	PORTA DE CHAPA DE AÇO PREZINCADA, DE ABRIR, 0,87X2,1CM, COM POSTIGO PARA VIDRO	M2	63,00								
9.7	A0191	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS	M2	309,54								
9.8	A0192	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS E BARRA APOIO PARA DEFEICIENTE	M2	9,45								
9.9	A0193	PORTA TIPO PARANA REVEST. LAMINADO MELAMINICO C/ ACESSÓRIOS E BARRA ANTI-PÂNICO	M2	3,36								
9.10	A0194	PORTA DE VIDRO TEMPERADO INCOLOR E=10MM P/ PORTAS OU PAINÉIS FIXOS INCLUSIVE FERRAGEM (COLOCADO)	M2	2,52								
9.11	A0195	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (COLOCADO)	M	63,70								
		Sub-total										
ITEM		VIDROS										
10.1	G-10	VIDRO FANTASIA TIPO CANELADO, ESPESSURA 4MM	M2	33,70								
10.2	*C2679	VISOR COM VIDRO TEMPERADO E=6mm E MOLDURA DE ALUMÍNIO	M2	13,87								
		Sub-total										
ITEM		COBERTURA										
11.1	73931/003	ESTRUTURA PARA TELHA CERAMICA, EM MADEIRA APARELHADA, APOIADA EM PAREDE.	M2	105,38								
11.2	73931/001	ESTRUTURA PARA TELHA ONDULADA FIBROCIMENTO, ALUMÍNIO OU PLÁSTICO EM MADEIRA APARELHADA COM PONTALETE, ANCORADA EM PAREDE OU LAJE	M2	499,25								
11.3	74088/001	TELHAMENTO COM TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA ESPESSURA 6mm, INCLUSO JUNTAS DE VEDAÇÃO E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO	M2	499,25								
11.4	73938/001	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO COLONIAL, COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	M2	105,38								
11.5	73939/003	TESOURA COMPLETA EM MAÇARANDUBA SERRADA, PARA TELHADOS COM VÁOS DE 5M	UND	2,00								
11.6	73938/007	EMBOCAMENTO DE ÚLTIMA FIADA DE TELHA PLAN, COLONIAL OU PAULISTA, ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA)	M	43,79								
11.7	72107	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO N.24, DESENVOLVIMENTO 25CM	M	19,85								
		Sub-total										
ITEM		IMPERMEABILIZAÇÃO										
12.1	A0196	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉSTER TIPO II - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	182,54								
12.2	A0197	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉSTER TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	11,44								
12.3	A0198	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉSTER TIPO III, APLICADA COM ASFALTO OXIDADO A QUENTE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	241,19								
12.4	A0199	MANITA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM, REFORÇO DE VÉU DE POLIÉSTER TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	719,68								



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
12.5	A0200	MANTA DUPLA COM MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 4MM ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER E MANTA ASFÁLTICA PRÉ-FABRICADA COM ESP. 3MM ESTRUTURADA COM VÉU DE POLIÉSTER, AMBAS TIPO III - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	985.41							
12.6	73635	PROTEÇÃO MECÂNICA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 2 CM	M2	2.110.26							
		Sub-total									
ITEM	G-13	REVESTIMENTOS									
13.1	74161/001	CHAPISCO EM PAREDE TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ESP = 5mm, PREPARO MECÂNICO	M2	5.120.42							
13.2	73927/001	EMBOCO TRAÇO 1:7 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA= 1,5cm, PREPARO MANUAL	M2	1.210.02							
13.3	74207/001	REBOCO PAULISTA C/ ARG. C/IM/AL/AREIA 1:2:8 PREP. MECÂNICO E=2CM	M2	4.713.07							
13.4	A0204	REVESTIMENTO EM CERÂMICA 33.5 X 33.5 CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	885.31							
13.5	*C1849	PASTILHAS DE PORCELANA ASSENT. C/ARG. PRÉ-FABRICADA	M2	87.96							
13.6	*C4411	PASTILHAS DE PORCELANA ESMALTADA 5X5CM ASSENT. C/ARG. PRÉ-FABRICADA	M2	236.75							
13.7	A0205	REVESTIMENTO ALUCOBOND EM FACHADAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	30.00							
13.8	A0206	REVESTIMENTO C/ CARPETE DE TRÁFEGO PESADO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	151.23							
13.9	A0207	REVESTIMENTO ACÚSTICO EM POLIURETANO EXPANDIDO FLEXÍVEL ANTI-CHAMAS (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	413.10							
13.10	*C1126	REJUNTAMENTO PORCELÂNICA C/ARG. INDUSTRIALIZADA ESP = 3mm	M2	1.210.02							
13.11	*C1877	PERFIL DE ALUMÍNIO TIPO (L-1-U)	M	227.06							
13.12	*C4294	FORRO DE GESSO ACARTONADO ESTRUTURADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	219.12							
13.13	A0208	FORRO: PLACA DE GESSO REMOVÍVEL COM PELÍCULA DE VINIL ESTRUTURADO EM PERFIS "T" DE AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	2.901.46							
		Sub-total									
ITEM	G-14	PISOS									
14.1	68610/002	CONTRAPISO ESP = 3cm, ARGAMASSA DE CIMENTO/AREIA /SAIBRO 1:2:2	M2	2.999.68							
14.2	73923/002	PISO CIMENTADO RÚSTICO TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESURA 3,0CM, PREPARO MANUAL	M2	1.524.07							
14.3	A0209	PISO EM CERÂMICA 33.5 X 33.5 CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	242.65							
14.4	A0210	PISO EM CERÂMICA 30X30CM PEI-4 ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	260.10							
14.5	A0211	PISO EM PORCELANATO RÚSTICO 40X40CM ASSENT. C/ ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA	M2	2.496.93							
14.6	A0367	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PISO ELEVADO EM CHAPA DE AÇO EM CONCRETO CELULAR ALTURA 20/30CM, COM REVESTIMENTO EM PISO VINÍLICO MARCA PAVIFLEX ESP. 2MM E FIXADO COM ADESIVO ACRÍLICO FADECRIL OU SIMILAR.	M2	81.10							
14.7	A0212	RODAPE EM PORCELANATO RÚSTICO 40X40CM H=5CM	M	2.457.22							
14.8	A0213	PISO C/ CARPETE DE TRÁFEGO PESADO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	M2	128.26							
14.9	A0214	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM CONCRETO 30X30CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	77.26							
14.10	A0215	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM CONCRETO 25X25CM (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	0.20							
14.11	A0216	PISO PODOTÁTIL INTERNO EM BORRACHA 25X25CM ASSENTAMENTO COM COLA VINIL (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	62.48							
14.12	A0120	PISO EM GRANITO CINZA APICADO ASSENTADO C/ ARG. MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA, E=2,5CM	M2	66.00							
14.13	A0121	GRANITO PRETO POLIDO ESP = 2cm, COM RANHURAS ASSENT. C/ARG. MISTA DE CIM. CAL HIDR. E AREIA C/ REJUNTAMENTO	M2	158.59							
14.14	A0122	GRANITO PRETO 30X30 CM ASSENT. C/ARG. MISTA DE CIM. CAL HIDR. E AREIA C/ REJUNTAMENTO	M2	9.20							
14.15	A0123	ASSOALHO EM MADEIRA IPE 15X3CM, MACHO E FEMEA P/PISO FIXO	M2	20.00							
14.16	A0124	PISO TIPO TUILO ECOLÓGICO (23x11x6)cm	M2	407.77							
14.17	*C1126	REJUNTAMENTO DE CERÂMICA COM ARG. INDUSTRIALIZADA ESP = 3mm	M2	208.92							
14.18	*C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm, COLOCADA	M	60.75							
14.19	*C2285	SOLEIRA DE GRANITO L= 25cm, COLOCADA	M	12.00							
14.20	*C3732	JUNTA DE DILATAÇÃO A BASE DE MASTIQUE	M	135.00							
		Sub-total									
ITEM	G-15	INSTALACOES ELETRICAS									



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL							
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL		
15.1	73613	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	3.594,00										
15.2	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	546,00										
15.3	INS0027	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	18,00										
15.4	55865	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL 40MM (1 1/2"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	66,00										
15.5	55866	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL 50MM (2"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	24,00										
15.6	INS0032	LUBA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	3.505,00										
15.7	INS0033	LUBA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	444,00										
15.8	INS0034	LUBA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 40mm (1 1/4")	UN	12,00										
15.9	INS0035	LUBA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 50mm (1 1/2")	UN	44,00										
15.10	INS0036	LUBA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	UN	16,00										
15.11	INS0030	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	681,00										
15.12	INS0031	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	40,00										
15.13	INS0442	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. (1 1/2")	UN	7,00										
15.14	73860/008	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 2,5 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	39.626,00										
15.15	73860/009	CABO DE COBRE ISOLADO PVC RESISTENTE A CHAMA 450/750 V 4 MM2 FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.060,00										
15.16	INS0127	CABO EM PVC 1000V 2,5 mm²	M	435,00										
15.17	INS0128	CABO EM PVC 1000V 4 mm²	M	651,00										
15.18	INS0129	CABO EM PVC 1000V 6 mm²	M	1.060,00										
15.19	INS0130	CABO EM PVC 1000V 10 mm²	M	1.605,00										
15.20	INS0131	CABO EM PVC 1000V 16 mm²	M	989,00										
15.21	INS0132	CABO EM PVC 1000V 25 mm²	M	504,00										
15.22	INS0133	CABO EM PVC 1000V 35 mm²	M	132,00										
15.23	INS0134	CABO EM PVC 1000V 95 mm²	M	25,00										
15.24	INS0135	CABO EM PVC 1000V 150 mm²	M	178,00										
15.25	INS01365	CABO EM PVC 1000V 185 mm²	M	50,00										
15.26	FOR 13.8-145	PLUGUE 2P + T PADRAO BRASILEIRO COM PRENSA-CABO 10A FAB. PIAL LEGRAND OU EQUIVALENTE TECNICO SUPERIOR FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	225,00										
15.27	INS01451	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 10A 250V	UN	127,00										
15.28	INS0136	CABO EM PVC 1000V 300 mm²	M	294,00										
15.29	INS0228	CABO TWINAXIAL (PAR TRACADO). IMPEDANCIA 150 Ohms. BUNDAGEM COLETIVA EM FITA ALUMINIZADA. MALHA EM COBRE ESTANHADO 2x22AWG/300V/700 GRAUS. ISOLAMENTO FIDPE (ESPUMA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, CAPA DE PVC NA COR CINZA OU VIOLETA. FAB.:SIEMENS,BELDEN OU EQUIVALENTE TECNICO	UN											
15.30	INS0142	CABO CORDPLAST 3x1,5mm2	UN	2.800,00										
15.31	INS0078	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 3/4"	UN	970,00										
15.32	INS0019	ELETRODUTO DE ALUMINIO, INCLUSIVE CONEXÕES DE 1"	M	201,00										
15.33	INS0045	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X39)mm	M	24,00										
15.34	INS0044	DUTO PERFURADO - PERFILADOS CHAPA DE AÇO (38X39)mm	M	320,00										
15.35	INS0275	SALDA LATERAL DE PERFILADO 38x38 PARA ELETRODUTO	M	500,00										
15.36	INS0078	SALDA LATERAL PARA PERFILADO (38X19mm) PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	250,00										
15.37	INS0052	JUNÇÃO RÁPIDA PARA PERFILADO (38X38)	UN	107,00										
15.38	INS0053	JUNÇÃO RÁPIDA PARA PERFILADO (38X19)	UN	167,00										
15.39	INS0054	JUNÇÃO RÁPIDA "T" PARA PERFILADO (38X38)	UN	16,00										
15.40	INS0055	JUNÇÃO RÁPIDA "T" PARA PERFILADO (38X19)	UN	21,00										
15.41	INS0056	JUNÇÃO RÁPIDA "L" PARA PERFILADO (38X19)	UN	8,00										
15.42	INS0057	JUNÇÃO RÁPIDA "X" PARA PERFILADO (38X19)	UN	16,00										
15.43	INS0086	GANCHOS CURTOS PARA PERFILADO (38X19)	UN	333,00										
15.44	INS0087	GANCHOS CURTOS PARA PERFILADO (38X38)	UN	213,00										
15.45	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	535,00										
15.46	INS00888	CAIXA 4X4 EM PVC	UN	43,00										
15.47	INS0001	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	8,00										
15.48	INS0022	CAIXA DE ALUMÍNIO TIPO CONDULETE 3/4"	UN	580,00										
15.49	INS0020	CONDULETE TIPO C-TLL-E EM LIGA ALUMÍNIO P/ ELETRODUTO ROSCADO 1"	UN	10,00										
15.50	INS0024	CAIXA DE ALUMÍNIO TIPO CONDULET 1 1/2"	UN	7,00										
15.51	INS0025	CAIXA DE ALUMÍNIO TIPO CONDULET 2"	UN	4,00										
15.52	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	3.178,00										



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL							
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL		
15.53	INS0004	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	43.00										
15.54	INS0006	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	22.00										
15.55	INS0007	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	13.00										
15.56	72331	INTERRUPTOR SIMPLES - 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	247.00										
15.57	72332	INTERRUPTOR SIMPLES - 2 TECLAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	29.00										
15.58	INS0149	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V	UN	5.00										
15.59	72334	INTERRUPTOR PARALELO - 1 TECLA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UND	17.00										
15.60	INS0148	INTERRUPTOR PARA UMA TECLA SIMPLES UMA P/CAMPAINHA 10A 250V	UN	2.00										
15.61	INS0145	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	114.00										
15.62	INS0146	TOMADA E PLUG A PROVA DE EXPLOSAO	UN	2.00										
15.63	INS0002	BRACADEIRA TIPO 'D' METALICA ATE 1"	UN	2.174.00										
15.64	INS0247	SENSOR DE PRESENCIA	UN	9.00										
15.65	INS0155	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 4 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 16W	UN	464.00										
15.66	INS0156	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 32W	UN	6.00										
15.67	INS0157	LUMINARIA EMBUTIR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 18W	UN	216.00										
15.68	INS0158	LUMINARIA SOBREPOR, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 18W	UN	32.00										
15.69	INS0159	LUMINARIA PENDENTE, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADO E PINTURA EM EPOXI BRANCO, REFLETOR ANODIZADO BRILHANTE ALTA PUREZA, COM 2 LAMPADAS FLUORESCENTES DE 32W, COM REATOR	UN	93.00										
15.70	INS9876	LUMINARIA DE SOBREPOR A PROVA DE EXPLOSAO - IP66. EM CHAPA DE AÇO CARBONO OU INOX. LAMPADAS FLUORESCENTES 2x20W	UN	11.00										
15.71	INS0167	LUMINARIA BLINDADA USO AO TEMPO COM LAMPADA VAPOR DE MERCURIO 125W	UN	17.00										
15.72	INS0166	BLOCO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA COM BATERIA PARA 4horas(MÍNIMO), COM SETA VISIVEL INDICANDO O SENTIDO DA SAIDA.	UN	48.00										
15.73	INS0160	LUMINARIA TIPO ARANDELA, CORPO E GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO EM ALUMINIO FUNDIDO, COM ACABAMENTO PINTURA ELETROSTÁTICA EPOXI-PÓ NA COR BRANCA E DIFUSOR EM VIDRO TRANSPARENTE FRISADO, MOD. TATU FAB.: ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	8.00										
15.74	INS0175	POSTE COM DUAS PÉTALAS, COM LÂMPADAS VAPOR DE MERCURIO DE 70W	UN	5.00										
15.75	INS0153	CAIXA METALICA COM TAMPA CEGA, APARAFUSADA 12X12X10CM EMBUTIDA NA ALVENARIA UN	UN	2.00										
15.76	INS0087	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x580x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDLF-2P, QDNB-1P)	UN	2.00										
15.77	INS0098	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x580x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDLF - SS, QDLF - T, QDLF - 1P)	UN	3.00										
15.78	INS0099	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x522x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDNB - C/PD)	UN	1.00										
15.79	INS00100	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x596x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDNB-T)	UN	1.00										
15.80	INS0501	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 360x420x100mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (QDGG - T, QDNB - 1P, QDGG - SS)	UN	5.00										



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
15.81	INS0502	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x700x600mm, CONTRA PORTA COM DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (OF-BC).	UN	1.00								
15.82	INS0503	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x1200x600 mm, CONTRA PORTA COM DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (GGBT-11, QGBT - 12).	UN	2.00								
15.83	INS0504	QUADRO METÁLICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA À PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 2100x800x400mm, CONTRA PORTA COM DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO (GFNB, OFNB - CPD).	UN	2.00								
15.84	26323/8	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, COM PORTA, PARA 50 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES, SEM DISPOSITIVO PARA CHAVE GERAL, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E MONTAGEM (QDNB-2P).	UN	1.00								
15.85	INS01168	QUADRO DE FORÇA DE SOBREPOR PARA 1 DISJUNTOR TRIPOLAR	UN	10.00								
15.86	26324/004	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A 240V	UN	9.00								
15.87	26324/5	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 60 A 100A 240V	UN	1.00								
15.88	INS01161	DISJUNTOR MONOPOLAR 2A	UN	217.00								
15.89	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	3.164.00								
15.90	INS0506	SUSPENSÃO PARA TIRANTE	UN	546.00								
15.91	INS0089	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	1.644.00								
15.92	INS0085	FITA PERFORADA METÁLICA 19MM X 30M	M	977.00								
15.93	INS0084	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	UN	546.00								
15.94	INS0088	CAIXA COM TOMADA 2P + T PARA PERFILADO	UN	201.00								
15.95	INS0213	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X40) DE 1 TUOLO, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	19.00								
		Sub-total										
ITEM	G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ										
16.1	INS0268	RACK FECHADO 440U.S., 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA FRONTAL DE VIDRO, 1 TAMPA TRASEIRA EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 2 LATERAIS EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PES NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	6.00								
16.2	INS0227	RÉGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	8.00								
16.3	INS0221	MINI RACK FECHADO 8 U., PROFUNDIDADE PADRÃO 19" - COMPLETO C/ 1 RÉGUA DE TOMADAS - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2.00								
16.4	INS0220	BANDEJA METÁLICA FIXA PARA RACK 19"	UN	10.00								
16.5	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	457.00								
16.6	INS0033	LUVIA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	318.00								
16.7	INS0137	CURVA P/ ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	103.00								
16.8	INS0138	CABO PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES/24AWG, Cat. 6	UN	27.257.00								
16.9	INS0138	CABO PAR TRANÇADO UTP, 25 PARES/24AWG, Cat. 6	M	600.00								
16.10	73660/007	CABO PVC 750V 2,5 MM2, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	21.900.00								
16.11	73766/ 5	CABO TELEFÔNICO C1-50 30PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	138.00								
16.12	73766/ 6	CABO TELEFÔNICO C1-50 50PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	406.00								
16.13	73766/ 8	CABO TELEFÔNICO C1-50 100 PARES (USO INTERNO) - FORNECIMENTO E INST	M	60.00								
16.14	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	864.00								
16.15	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	576.00								
16.16	INS0076	SAIDA HORIZONTAL P/ ELETROCALHA X ELETRODUTO 3/4	UN	385.00								
16.17	INS0226	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL P/ RACK 19"	UN	61.00								
16.18	INS025011	SWITCH 48 PORTAS RJ 45	UN	17.00								
16.19	INS0250	SWITCH 24 PORTAS RJ 45	UN	2.00								
16.20	INS0251	ORGANIZADOR DE CABOS VERTICAL P/ RACK 19"	UN	12.00								



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL			
				QUANT.	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
16.21	INS0252	NOBREAK ESTÁTICO DE DUPLA CONVERSÃO (TRUE ON LINE), POTENCIA 125KVA, ENTRADA TRIFÁSICA 380V. ENTRADA TRIF. 380V-60HZ - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN							
16.22	INS0253	PATCH PANEL 48 PORTAS CATEGORIA 6	UD	2,00						
16.23	INS0258	PATCH PANEL 24 PORTAS RJ 45. CAT 6	UD	8,00						
16.24	INS0555	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 BRANCO 2,00	UD	46,00						
16.25	INS0254	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 VERMELHO 2,00	UD	54,00						
16.26	INS0255	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 AZUL 2,50	UD	113,00						
16.27	INS0256	PATCH CORD. CAT6 RJ 45 VERDE 2,00	UD	518,00						
16.28	INS0151	CAIXA METÁLICA 12X12X10CM	UD	317,00						
16.29	INS0257	CONECTOR RJ45 FEMEA	UD	2,00						
16.30	INS0085	FITA PERFORADA METÁLICA 19MM X 30M	M	654,00						
16.31	INS0224	PORTA EQUIPAMENTO P 2 BLOCOS	UD	960,00						
16.32	INS02248	PORTA EQUIPAMENTO P 1 BLOCO	UD	635,00						
16.33	INS0225	PARAFUSO COM BUCHA S8	UD	348,00						
16.34	INS0147	TOMADA DE CORRENTE 3P	UD	2.400,00						
16.35	INS0150	PLUG PARA USO DE CIRCUITO EXCLUSIVO	UD	951,00						
16.36	INS0040	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG. DIMENSÕES 300X75	M	322,00						
16.37	INS0041	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG. DIMENSÕES 400X75	M	200,00						
16.38	INS0042	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG. DIMENSÕES 500X75	M	100,00						
16.39	INS0043	ELETROCALHA PERFORADA METÁLICA TIPO "U" EM CHAPA GALVANIZADA 16USG. DIMENSÕES 600X75	M	7,00						
16.40	INS0058	REDUÇÃO ELETROCALHA 400 X 300	M	3,00						
16.41	INS0059	REDUÇÃO ELETROCALHA 500 X 300	M	9,00						
16.42	INS0060	REDUÇÃO ELETROCALHA 500 X 400	M	1,00						
16.43	INS0061	REDUÇÃO ELETROCALHA 600 X 400	M	1,00						
16.44	INS0063	REDUÇÃO ELETROCALHA 600 X 500	M	1,00						
16.45	INS00991	DERIVAÇÃO T	UN	44,00						
16.46	INS0074	DIVISOR METÁLICO PARA ELETROCALHA 300X75	M	1.535,00						
16.47	INS0071	COTOVELO METÁLICO RETO PARA ELETROCALHA 300X75	UN	2,00						
16.48	INS0072	COTOVELO METÁLICO RETO PARA ELETROCALHA 400X75	UN	7,00						
16.49	INS0073	COTOVELO METÁLICO RETO PARA ELETROCALHA 600X75	UN	3,00						
16.50	INS0064	TÊ RETO METÁLICO PARA ELETROCALHA 300X75	UN	5,00						
16.51	INS0065	TÊ RETO METÁLICO PARA ELETROCALHA 400X75	UN	8,00						
16.52	INS0067	TÊ RETO METÁLICO PARA ELETROCALHA 600X75	UN	3,00						
16.53	INS0048	JUNÇÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 300X75	UN	71,00						
16.54	INS0049	JUNÇÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 400X75	UN	38,00						
16.55	INS0050	JUNÇÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 500X75	UN	4,00						
16.56	INS0051	JUNÇÃO SIMPLES METÁLICA PARA ELETROCALHA 600X75	UN	2,00						
16.57	INS0082	PARAFUSO AUTO ATARRACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	135,00						
16.58	INS00111	SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 400X75	UN	68,00						
16.59	INS00112	SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 500X75	UN	5,00						
16.60	INS00113	SUSPENSÃO VERTICAL PARA ELETROCALHA 600X75	UN	3,00						
16.61	INS001149	BLOCO IDC-100 PARES INTERNO. IDC-IDC. PADRÃO 19"	UN	12,00						
16.62	INS00114	GRUZEIRA METÁLICA 400X75MM	UN	2,00						
16.63	INS0084	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	UN	211,00						
16.64	INS0083	SUSPENSÃO METÁLICA PARA TIRANTE	UN	211,00						
16.65	INS00379	CONECTOR CURVO 90 GRAUS BITOLA 1" EM FERRO GALV OU CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	M	77,00						
16.66	INS0081	CONJUNTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	1.920,00						
16.67	INS0047	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	1.200,00						
16.68	INS0046	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM SIMPLES COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	30,00						
16.69	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	109,00						
16.70	INS0080	ARREIMATE DE TAMPA PARA DUTO	UN	132,00						
16.71	INS0075	LUVA DE ARREIMATE PARA DUTO	UN	405,00						
16.72	INS312	CURVA VERTICAL	UN	110,00						
16.73	INS0069	CURVA HORIZONTAL	UN	112,00						
16.74	INS0089	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	960,00						
16.75	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	1.266,00						
16.76	INS0038	GANALETA PLÁSTICA COM TAMPA 50X50MM, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	UN	9,00						



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL						
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	
			Sub-total										
17-1	G-17	GFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENCIA											
17-1	INS0209	ADAPTADOR DUTO/ELETRÓDUTO 3X1"	UN	5,00									
17-2	INS0273	ANTENA EXTERNA AMPLIFICADA VHF UHF E DIGITAL	UN	1,00									
17-3	INS0220	BANDEJA METÁLICA FIXA PARA RACK 19"	UN	6,00									
17-4	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	92,00									
17-5	INS0003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	39,00									
17-6	INS0004	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	11,00									
17-7	INS0271	CABO LOGICOMIDEO COAXIAL 75 OHMS	M	2.390,00									
17-8	INS0141	CABO DE COBRE 2X2Z AVG POLARIZADO CAPA EM PVC	M	2.060,00									
17-9	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP - 4 PARES/24AWG. Cat. 6.	UN	936,00									
17-10	INS0212	CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA CONCRETO 40X40X40 CME FUNDO DE BRITA	UN	12,00									
17-11	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	10,00									
17-12	INS0213	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X40) DE 1 TIPOLO, LASTRO DE CONCRETO	UN	12,00									
17-13	INS0152	CAIXA METÁLICA 1200X800X250MM	UN	6,00									
17-14	INS0151	CAIXA METÁLICA 12X12X10CM	UD	6,00									
17-15	INS0259	CÂMERA DE VÍDEO POLICROMÁTICA, TECNOLOGIA CD DE 1/3", LENTE DE 3,6mm SISTEMA NTSC, COMPENSAÇÃO DE LUZ DE FUNDO(BLC), DOTADA DE MINI-DOME E FONTE DE ALIMENTAÇÃO, 480 LINHAS TV(NO MÍNIMO), 0,5 LUX MÁXIMO, CORRENTE DE 250mA.	UN										
17-16	INS0038	CANALETA PLÁSTICA COM TAMPA 50X50MM, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	UN	27,00									
17-17	INS0016	CONDULETE 3/4" EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO TIPO - C-L - T - X	UN	23,00									
17-18	INS0020	CONDULETE TIPO C-TLL-E EM LIGA ALUMÍNIO P/ELETRÓDUTO ROSCADO 1"	UN	9,00									
17-19	INS0252	CONECTOR BNC MACHO	UN	88,00									
17-20	INS0217	CONECTOR FUSÍVEL SECCIONÁVEL COM LED INDICADOR	UN	110,00									
17-21	INS0217	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"X1/2"	UN	240,00									
17-22	INS0235	CONVERSOR ANALÓGICO X DIGITAL PARA REDE ETHERNET 10/100BASET	UN	380,00									
17-23	INS0031	CURVA P/ELETRÓDUTO PVC ROSC. (1")	UN	44,00									
17-24	INS0013	CURVA DE AÇO GALVANIZADO 1"	UN	2,00									
17-25	INS0030	CURVA P/ELETRÓDUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	68,00									
17-26	INS0236	DIVISOR BLINDADO DE 2 SAÍDAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE SINAL DE TV EM SISTEMAS DE ANTENAS COLETIVAS COM FAIXA DE OPERAÇÃO DE 5 A 1000MHZ. REF.:1010E - FAB.:THEVEAR OU EQUIVALENTE	UN	13,00									
17-27	INS0237	DIVISOR BLINDADO DE 4 SAÍDAS PARA DISTRIBUIÇÃO DE SINAL DE TV EM SISTEMAS DE ANTENAS COLETIVAS COM FAIXA DE OPERAÇÃO DE 5 A 1000MHZ. REF.:1010E - FAB.:THEVEAR OU EQUIVALENTE	UN	5,00									
17-28	INS0047	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	1,00									
17-29	INS0272	ELETRÓDUTO DE AÇO GALVANIZADO 1"	M	23,00									
17-30	73613	ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	414,00									
17-31	INS9152	ELETRÓDUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL 25MM (1") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	84,00									
17-32	74252/001	FUSÍVEL DE VIDRO TIPO G 5X20MM SIRATEL OU EQUIVALENTE	UN	88,00									
17-33	INS0085	FITA PERFURADA METÁLICA 19MM X 30M	M	15,00									
17-34	INS0011	LUVA AÇO GALVANIZADO 1"	M	209,00									
17-35	INS0033	LUVA P/ELETRÓDUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	140,00									
17-36	INS0032	LUVA P/ELETRÓDUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	8,00									
17-37	INS0274	MASTRO TUBULAR ESCORADO 5,00 M	UN	28,00									
17-38	INS0242	MONITOR LCD POLICROMÁTICO 19"	UN	29,00									
17-39	INS0254	PATCH CORN. CAT6 RJ 45 VERMELHO 2,00	UN	7,00									
17-40	INS0258	PATCH PANEL 24 PORTAS RJ 45, CAT 6	UD	92,00									
17-41	INS0089	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	6,00									
17-42	INS00988	QUADRO METÁLICO COM FUNDO DE MADEIRA PARA EMBUTIR COM CHAPA DE AÇO TRIANGULAR EM FERRO NODULAR	UN	250,00									
17-43	INS0268	RACK FECHADO 44U'S, 670mm, C/ 02 RÉGUAS DE TOMADAS 3P+T (PINOS CHATOS), PORTA FRONTAL DE VIDRO, 1 TAMPA TRASEIRA EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 2 LATERAIS EM AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2,00									



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
17.44	INS0227	REGUA DE TOMADAS ELÉTRICAS, COM 08 TOMADAS, PADRÃO RACK 19" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.00							
17.45	INS0077	SAIDA HORIZONTAL DE ELETRODUTO 1" PARA ELETROCALHA	UN	37.00							
17.46	INS0076	SAIDA HORIZONTAL P/ELETROCALHA X ELETRODUTO 3/4	UN	11.00							
17.47	INS0250	SWITCH 24 PORTAS RJ 45	UN	6.00							
17.48	INS0172	TRANSFORMADOR ABAIXADOR 200-127/32-24VAC 100VA	UN	7.00							
17.49	INS0171	TRANSFORMADOR ABAIXADOR 200-127/32-24VAC 50VA	UN	37.00							
		Sub-total									
ITEM	G - 18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETECÇÃO DE INCÊNDIO									
18.1	73775/001	EXTINTOR DE GAS CARBÔNICO OU QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UND	38.00							
18.2	73775/002	EXTINTOR DE AGUA PRESSURIZADA - AP - 10L	UND	4.00							
18.3	73976/008	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA 2.1/2" (65MM), INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	28.00							
18.4	INS0009	NIPLE DUPLA AÇO GALV. D=65MM (2 1/2")	UN	1.00							
18.5	INS0285	BLOCO AUTÔNOMO PARA LUMINACAO DE EMERGENCIA	UN	34.00							
18.6	INS0240	HRANTE DE PISO	UN	1.00							
18.7	INS0214	SINALIZAÇÃO DE EXTINTORES	UN	42.00							
18.8	INS0123	ADESIVO COM SINALIZACAO DE ROTA DE FUGA	UN	27.00							
18.9	74180/001	REGISTRO GAVETA 2.1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2.00							
18.10	INS0210	VALVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	1.00							
18.11	INS0211	VALVULA DE SEGURANCA 2" REGULADA EM 25MCA	UN	1.00							
18.12	INS0278	BOMBA CENTRIFUGA DE 2 CV, INCLUSIVE IMAT DE SUCCAO	UN	2.00							
18.13	INS0209	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL/VERTICAL D=65MM (2 1/2")	UN	3.00							
		Sub-total									
ITEM	G - 19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO									
19.1	INS12121	FECHOS ELÉTRICOS (FORN. E MONTAGEM)	UN	37.00							
19.2	INS12122	FECHADURAS DE PORTA (FORN. E MONTAGEM)	UN	5.00							
19.3	INS12123	FECHADURAS ELETROMAGNÉTICAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00							
19.4	INS12124	COLETORAS ELETRÔNICAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	35.00							
19.5	INS12125	LEITORAS DE PROXIMIDADE (FORN. E MONTAGEM)	UN	28.00							
19.6	INS12126	LEITORAS DE IMPRESSÃO DIGITAL (FORN. E MONTAGEM)	UN	16.00							
19.7	INS12127	EQUIPAMENTOS DE LEITOR DE IMPRESSÃO DIGITAL (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00							
19.8	INS12129	CATRAÇAS (FORN. E MONTAGEM)	UN	2.00							
19.9	INS121210	SOFTWARE DE GERENCIAMENTO E PARAMETRIZACAO (FORN. E MONTAGEM)	UN	1.00							
19.10	INS0033	LUVA PILETODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1")	UN	224.00							
19.11	INS0031	CURVA P/ELETRODUTO PVC ROSC. (1")	UN	173.00							
19.12	74252/001	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL 25MM (1"), FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	152.00							
19.13	INS0077	SAIDA HORIZONTAL DE ELETRODUTO 1" PARA ELETROCALHA	UN	70.00							
19.14	INS0085	FITA PERFURADA METALICA 19MM X 30M	M	169.00							
19.15	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXACAO DE LAJE	UN	170.00							
19.16	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"x1/2"	UN	170.00							
19.18	INS0125	CABO ISOLADO PVC 750V 2x1.0MM2, TIPO PP	M	66.00							
19.18	INS0137	CABO PAR TRANÇADO UTP, 4 PARES/24AWG, Cat. 6	UN	1,706.00							
19.19	INS0139	CABO BLINDADO 4x18 AWG, COM ISOLAMENTO PVC	M	110.00							
19.20	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	76.00							
19.21	INS0245	PORTA EQUIPAMENTO P 1 TOMADA DE FORÇA E 1 RJ45	UD	44.00							
19.22	INS0257	CONNECTOR RJ45 FEMEA	UD	44.00							
19.23	INS00379	CONNECTOR CURVO 90 GRAUS BITOLA 1" EM FERRO GALV OU	M	70.00							
19.24	INS00378	CONNECTOR RETO 1" EM FERRO GALV OU ALUMINIO P/ADAP	M	70.00							
19.25	INS0147	TOMADA DE CORRENTE 3P	UD	44.00							
19.26	INS0254	PATCH CORD CAT6 RJ45 VERMELHO 2.00	UD	44.00							
19.27	INS0047	DUTO METALICO DE ALUMINIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	159.00							
19.28	INS0080	ARRAMATE DE TAMPA PARA DUTO	UN	53.00							
19.29	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	45.00							
19.30	INS0037	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 1" INCLUSIVE CONECTORES	M	14.00							
		Sub-total									



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL				
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
20.1	INS0261	SDAI - SISTEMA DE DETECCAO DE INCENDIO SENSOR DE FUMAÇA TIPO ÓPTICO COM PROTEÇÕES RESISTENTES A UMIDADE, PO E INTERFERÊNCIA ELETROMAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	287.00							
20.2	INS0248	SENSOR DE QUEBRA DE VIDRO TIPO ENDEREÇÁVEL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	13.00							
20.3	INS0249	SENSOR DE TEMPERATURA DO TIPO TERMOELOCIMERO COM PROTEÇÕES RESISTENTES A UMIDADE, PÓ E INTERFERÊNCIA ELETROMAGNETICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	14.00							
20.4	INS0008	TUBO AÇO GALV. C/OU S/ COSTURA D=20MM (3/4")	M	3.162.00							
20.5	INS0010	LUVA AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	286.00							
20.6	INS0012	CURVA AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	29.00							
20.7	INS00281	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 3/4	M	602.00							
20.8	INS0085	FITA PERFORADA METALICA 19MM X 30M	M	1.757.00							
20.9	INS0016	CONDULETE 3/4" EM LIGA DE ALUMINIO FUNDIDO TIPO "C-L-T-X"	UN	660.00							
20.10	INS0084	TIRANTE ROSQUEADO COM ROSCA 1/4"	UN	100.00							
20.11	INS0001	ARAME GALVANIZADO PARA PESCA	M	5.00							
20.12	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"x1/2"	UN	1.759.00							
20.13	INS0089	PINO METÁLICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	1.759.00							
20.14	INS0506	GUMBADOR ROSCA INTERNA	UND	264.00							
20.15	INS0081	CONJUNTO METÁLICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4"x1/2"	UN								
20.16	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	527.00							
20.17	INS0012	CABO ISOLADO PVC 750V 2x1.5MM2, TIPO PP	UN	791.00							
20.18	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	M	5.004.00							
20.19	74043/004	CAIXA DE LIGAÇÃO EM ALUMINIO SILICIO, TIPO CONDULETE FORMATO "C" 3/4 "	UN	1.050.00							
20.20	INS0651	FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	23.00							
20.21	INS0003	CAIXA TIPO RIOP-X	UND	3.00							
20.22	INS0263	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4") CENTRAL DE DETECCAO ELETRONICA MICROPROCESSADA COM DISPLAY DE 4 LINHAS (mm) , 4 LAÇOS, INTERFACE SERIAL C/ PROTOCOLO ABERTO, CARRREGADOR INTERNO DE BATERIAS, 2 RELES DE SAIDA POGO (N/AVC), ACOMPANHADA DE SOFTWARE LOADER PARA WINDOWS , 126 ENDEREÇOS POR LAÇO, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 110/220V, POTÊNCIA 150W	UN	1.00							
20.23	INS0215	SINALIZADOR SONORO E VISUAL DE OCORRENCIAS RELACIONADAS AO SISTEMA DE DETECCAO DE ALARME DE INCENDIO	UN	10.00							
20.24	INS0093	QUADRO DE BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO DA REDE DE HIDRANTES	UN	1.00							
20.25	INS0229	BASE PARA DETECTOR	UN	301.00							
20.26	INS0096	QUADRO EMBUTIDO PARA EQUIP. DETEC. INCENDIO TIPO COMANDO 600 x 320 x 100 mm	UN	2.00							
20.27	INS0095	QUADRO EMBUTIDO PARA EQUIP. DETEC. INCENDIO TIPO COMANDO 480 x 320 x 135mm	UN	1.00							
20.28	INS0094	QUADRO EMBUTIDO PARA EQUIP. DETEC. INCENDIO TIPO COMANDO 380 x 320 x 170 mm	UN	1.00							
				Sub-total							
21.1	G- 21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO									
21.1	INS0264	SONOFLETOR PARA EMBUIR EM FORRO DE TETO 6", RESPOSTA EM FREQUÊNCIA 80Hz a 15kHz, PO-TÊNCIA 25W CONTINUO, IMPEDÂNCIA 8 ohms, SENSIBILIDADE MELHOR OU IGUAL A 90dB(1W/1m), IMPEDÂNCIA SAIDA 8 ohms, POTÊNCIA 25W, COM TRANSFORMADOR DE LINHA	Pr	283.00							
21.2	INS02647	SONOFLETOR PARA SOBREPOR PAREDE 6", RESPOSTA EM FREQUÊNCIA 80Hz a 15kHz, PO-Pr TÊNCIA 25W CONTINUO, IMPEDÂNCIA 8 ohms, SENSIBILIDADE MELHOR OU IGUAL A 90dB(1W/1m), IMPEDÂNCIA SAIDA 8 ohms, POTÊNCIA 25W, COM TRANSFORMADOR DE LINHA	Pr	20.00							
21.3	73613	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCÁVEL 20 MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.770.00							
21.4	INS0032	LUVA PILETODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	1.230.00							
21.5	INS0030	CURVA PILETODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	UN	300.00							
21.6	INS0037	ELETRODUTO DE FITA DE AÇO ZINCADO REVESTIDO COM PVC 1" INCLUSIVE CONNECTORES	M	28.00							
21.7	INS0002	BRACADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	1.476.00							
21.8	INS0140	CABO DE AUDIO BLINDADO POLARIZADO COM DOIS CONDUTORES INTERNOS 2x1.5mm2	M	5.400.00							
21.9	INS0141	CABO DE COBRE 2X22 AWG POLARIZADO CAPA EM PVC	M	550.00							



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL							
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL		
21.10	INS00881	CAIXA 4X2 EM PVC	UN	194.00										
21.11	INS00003	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	1.076.00										
21.12	INS00022	CAIXA DE ALUMÍNIO TIPO CONDULET 3/4"	UN	284.00										
21.13	INS00076	SAIDA HORIZONTAL P/ELETROCALHA X ELETRODUTO 3/4"	UN	141.00										
21.14	16828	RACK FECHADO 24U'S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA AÇO, COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1.00										
21.15	16827	RACK FECHADO 36U'S, 670mm, C/02 RÉGUAS DE TOMADAS 2P+T (PINOS CHATOS), PORTA AÇO COM FECHOS RÁPIDOS, 4 PÉS NIVELADORES, PORTA FRONTAL COM MAÇANETA C/CHAVE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2.00										
21.16	INS0047	DUTO METÁLICO DE ALUMÍNIO 25MM TRIPO COM TAMPA RANHURADA, INCLUINDO FIXAÇÕES E CONEXÕES	M	6.00										
21.17	INS0080	ARREMATÉ DE TAMPA PARA DUTO	UN	3.00										
21.18	INS0075	LUVIA DE ARREMATÉ PARA DUTO	UN	1.00										
21.19	INS0029	ADAPTADOR DUTO/ELETRODUTO 3X1"	UN	2.00										
21.20	INS02248	PORTA EQUIPAMENTO P.1 BLOCO	UD	2.00										
21.21	INS00311	PASSADOR DE BORRACHA TIPO PREENSA CABO	M	286.00										
21.22	11921	TAMPA CEGA PLÁSTICA FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	23.00										
21.23	INS0266	POTENCIÔMETRO SIMPLES DE FIO 50 Ohm/1W 1 VOLT COM KNOB	UN	136.00										
21.24	INS0267	POTENCIÔMETRO DUPLO DE FIO 50 Ohm/1W 1 VOLT COM KNOB	UN	28.00										
G- 22 SUBESTAÇÃO														
22.1	13354	CONJUNTO DE MEDIÇÃO POLIMÉRICA	UD	1.00										
22.2	13339	POSTE CONCRETO 300/12	UD	1.00										
22.3	12364	ISOLADOR TENSAO P/ 15KV - 6" DISCO CAVILHA	UD	3.00										
22.4	10914	CRUZETA EM CONCRETO ARMADO-PADRAO COELCE	UN	4.00										
22.5	INS000	PARA-RAIOS POLIMÉRICO 12KV-10K-110KV	UN	6.00										
22.6	INS301	CHAVE INDICADORA FUSIVEL UNIPOLAR 25KV-300A C/ EL0S 25K	UN	3.00										
22.7	INS302	TRANSFORMADOR A SECO IP 00, 300KVA, 13.8KV-380/280V, COM SENSOR DE TEMPERATURA, FAB.	UN	1.00										
22.8	INS303	TRANSFORMADOR A SECO IP 00, 225KVA, 13.8KV-380/280V, COM SENSOR DE TEMPERATURA, FAB.	UN	1.00										
22.9	INS304	CABO ISOLADO 25mm ² EPR 9.7/15KV	M	270.00										
22.10	INS305	VERGALHAO DE COBRE NU 25mm ²	UN	25.00										
22.11	1586	CONECTOR PARA FUSO FENDIDO DE BRONZE P/ CABO 25MM ²	UD	12.00										
22.12	F0001	ALÇA PREFORMADA P/ CABO COBRE	UD	3.00										
22.13	INS306	ABRACADEIRA TIPO D'ATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	12.00										
22.14	INS307	ABRACADEIRA TIPO D'4" C/ PARAFUSO*	UN	12.00										
22.15	INS308	BUCHA E ARRUELA ALUMÍNIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 25MM (1")	UN	12.00										
22.16	INS309	BUCHA E ARRUELA ALUMÍNIO FUNDIDO P/ ELETRODUTO 100MM (4")	UN	12.00										
22.17	*C4028	DISJUNTOR TRIPOLAR MÉDIA TENSÃO, 15KV, A VÁCUO, 50/60Hz, USO INTERNO, FIXO, CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO SOB CURTO-CIRCUITO 350MVA, CAPACIDADE DE PROTEÇÃO INDIRETO 16KA, TC s, TP s E RELÉ ELETRÔNICO DE PROTEÇÃO INDIRETO, FAB. BEGHIM, REF. MAF 15.COM PROTEÇÃO ON-BOARD - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	1.00										
22.18	00021136	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT LEVE PAREDE 0.90MM - 1" NBR 13057	M	6.00										
22.19	00021132	ELETRODUTO FERRO GALV OU ZINCADO ELETROLIT PESADO PAREDE 2.25MM - 4" NBR 13057	M	6.00										
22.20	00001787	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 1"	UD	2.00										
22.21	00003910	LUVIA FERRO GALV ROSCA 1"	UD	4.00										
22.22	00003915	LUVIA FERRO GALV ROSCA 4"	UD	3.00										
22.23	00001783	CURVA FERRO GALVANIZADO 90G ROSCA FEMEA REF. 4"	UD	2.00										
22.24	16889	DUTO FLEXIVEL EM PEAD - D=90mm (3"), C/CONEXÕES	M	60.00										
22.25	00003378	HASTE DE TERRA EM AÇO REVESTIDO DE COBRE DN 3/4" X 3000MM	UD	18.00										
22.26	INS0231	COMPOSTO QUÍMICO	UN	18.00										
22.27	INS0241	MANILHA POROSA 20 X 50 COM TAMPA	M	25.00										
22.28	00000867	CABO DE COBRE NU 50MM ² MEIO-DURO	M	50.00										
22.29	00000892	CABO DE COBRE NU 150MM ² MEIO-DURO	M	3.00										
22.30	00001576	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO P/ CABO 25MM ² - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UD	3.00										
22.31	11236	GRUPO GERADOR 261/290 KVA, C/ QUADRO AUTOMÁTICO	UN	1.00										



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
22.32	133524	MUFLA TERMINAL PARA CABO ISOLADO 8KV, 25mm2	UD	8,00							
22.33	00003406	ISOLADOR DE PORCELANA, TIPO PINO, DE 15 KV	UD	9,00							
22.34	00014386	CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR, ABERTURA EM CARGA 15KV, 400A, C/ PUNHO LEITO PARA CABOS COM LONGARINAS TIPO U 19x75, DIMENSÕES 300x75mm, TRAVESSAS EM CANALETA "U" DISTANCIADAS A CADA 250mm, FAB. MEGA, SISA OU MOPA, EM CHAPA 14UGS, FIXADA NA VERTICAL E HORIZONTAL.	UD	3,00							
22.35	INS310	CURVA DE INVERSAO 90°	UN	14,00							
22.36	INS311	CURVA VERTICAL	UN	3,00							
22.37	INS312	TE HORIZONTAL PARA LEITO DE DIMENSÕES 300x75mm	UN	2,00							
22.38	INS313	TIRANTE EM FGP/CONTRAVENTAMENTO DE TELHA CANALETE 90 - 1/4" X 400MM "	UD	3,00							
22.39	00011060	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABEÇA DE LENTILHA 1/4" X1/2"	UN	10,00							
22.40	INS0081	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	250,00							
22.41	INS0089	PARAFUSO AUTO ATARRACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	200,00							
22.42	INS0082	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	100,00							
22.43	INS314	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.44	INS315	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.45	INS316	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.46	INS317	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.47	INS318	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.48	INS319	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.49	INS320	QUADRO METALICO PARA EMBUTIR EM CHAPA DE AÇO COM TRATAMENTO ANTI-FERRUGEM PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ, DIMENSÕES MÍNIMAS 520x996x117mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS BARRAMENTOS 3F+N+T, PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR, TAUNUS OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	1,00							
22.50	1322	QUADRO DE AUTOMOAÇÃO METALICO PARA SOBREPOR EM CHAPA DE AÇO COM 500x600x200mm, CONTRA PORTA COM PORTA DOCUMENTOS PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRILICO, FAB. INELSA, CEMAR OU TAUNUS. FORNECIMENTO E MONTAGEM	UD	1,00							
ITEM	G- 23	CLIMATIZAÇÃO									
23.1	INS0710	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 16HP, VAZÃO DE AR 19.800 M3/H, PESO 516 KG. REF: MMY-MAP1601HT8, CONSUMO 12,20KW	UN	1,00							
23.2	INS0711	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 18HP, VAZÃO DE AR 20.400 M3/H, PESO 516 KG. REF: MMY-MAP1801HT8, CONSUMO 14,16KW	UN	1,00							
23.3	INS0712	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X990X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 24HP, VAZÃO DE AR 29.700 M3/H, PESO 774 KG. REF: MMY-MAP2401HT8, CONSUMO 18,44KW	UN	5,00							



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
23.4	INS0713	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 26HP, VAZÃO DE AR 30.300 M3/H, PESO 774 KG. REF: MMY-MAP2601HT8, CONSUMO 20,298KW	UN	1.00							
23.5	INS0714	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 28HP, VAZÃO DE AR 30.900 M3/H, PESO 774 KG. REF: MMY-MAP2801HT8, CONSUMO 22,27KW	UN	1.00							
23.6	INS0715	UNIDADE CONDENSADORA, DIMENSÃO 1800X980X750 MM (POR MÓDULO), CAPACIDADE 36HP, VAZÃO DE AR 40.800 M3/H, PESO 1032 KG. REF: MMY-MAP3601HT8, CONSUMO 28,38KW	UN	1.00							
23.7	INS0716	GRUPO DE FORÇA DAS UNIDADES CONDENSADORAS	UND	10.00							
23.8	INS0717	UNIDADE CONDENSADORA COM DESCARGA VERTICAL MOD. 38XCB024515MC, DIMENSÕES 875X640X350MM CARRIER, DESTINADA A SALA DE CONTRA PROVAS.	UND	2.00							
23.9	INS0718	UNIDADE CONDENSADORA COM DESCARGA VERTICAL MOD. 38CC048235MC, DIMENSÕES 572X870X572MM CARRIER, DESTINADA A SALA DE NO BREAK.	UND	2.00							
23.10	INS0719	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0092H (1,0HP), PESO 18KG, DIMENSÕES 368X895X210MM, TOSHIBA	UN	108.00							
23.11	INS0720	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0151H (1,7HP), PESO 19KG, DIMENSÕES 368X1055X210MM, TOSHIBA	UN	6.00							
23.12	INS0721	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0241H (2,5HP), PESO 19KG, DIMENSÕES 368X1055X210MM, TOSHIBA	UN	8.00							
23.13	INS0722	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0361H (4,0HP), PESO 25KG, DIMENSÕES 368X1430X210MM, TOSHIBA	UN	1.00							
23.14	INS0723	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0481H (6HP), PESO 34KG, DIMENSÕES 210X1958X680MM, TOSHIBA	UN	6.00							
23.15	INS0724	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0481H (6HP), PESO 34KG, DIMENSÕES 210X1958X680MM, TOSHIBA	UN	6.00							
23.16	INS0725	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0181H (2,0HP), PESO 22KG, DIMENSÕES 210X910X680MM, TOSHIBA	UN	7.00							
23.17	INS0726	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0241H (2,5HP), PESO 26KG, DIMENSÕES 210X1180X680MM, TOSHIBA	UN	3.00							
23.18	INS0727	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMK-AP0271H (3,0HP), PESO 26KG, DIMENSÕES 210X1180X680MM, TOSHIBA	UN	1.00							
23.19	INS0728	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0241HW (2,5HP), PESO 48KG, DIMENSÕES 398X1350X550MM, TOSHIBA	UN	1.00							
23.20	INS0729	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0271H (3HP), PESO 27,4KG, DIMENSÕES 256X840X840MM, TOSHIBA	UN	2.00							
23.21	INS0730	UNIDADE EVAPORADORA INTERNA REF. MMU-AP0361H (4HP), PESO 32,5KG, DIMENSÕES 319X840X840MM, TOSHIBA	UN	6.00							
23.22	INS0731	UNIDADE EVAPORADORA MOD. 42BQ024510, DIMENSÕES 886X273X424MM, CARRIER, DESTINADA A SALA DE CONTRA PROVAS.	UN	2.00							
23.23	INS0732	UNIDADE EVAPORADORA MOD. 42XC046815LC, DIMENSÕES 1650X232X625MM, CARRIER, DESTINADA A SALA DE NO BREAK.	UN	2.00							
23.24	INS0733	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-350ZDY2 (350M³/H), PESO 43KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	1.00							
23.25	INS0734	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-350ZDY2 (350M³/H), PESO 37KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	1.00							
23.26	INS0735	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-500ZDY2 (500M³/H), PESO 43KG, DIMENSÕES 270X904X962MM, TOSHIBA	UN	4.00							
23.27	INS0736	UNIDADE RECUPERADORA DE CALOR REF. FY-01KZDY2A (1000M³/H), PESO 83KG, DIMENSÕES 388X1134X1322MM, TOSHIBA	UN	12.00							
23.28	INS9654	RESISTÊNCIA ELÉTRICA CAPACIDADE 1,5KW - 2 ESTAGIOS DE 1,5KW	UN	2.00							
23.29	INS0737	QUADRO DE FORÇA DAS UNIDADES EVAPORADORAS	UN	6.00							
23.30	INS0738	TUBO DE COBRE RIGIDO 1/4" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	287,80							
23.31	INS0739	TUBO DE COBRE RIGIDO 3/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	290,00							
23.32	INS0740	TUBO DE COBRE RIGIDO 1/2" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	141,70							
23.33	INS0741	TUBO DE COBRE RIGIDO 5/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	410,20							
23.34	INS0742	TUBO DE COBRE RIGIDO 7/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	82,40							
23.35	INS0743	TUBO DE COBRE RIGIDO 1 1/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	74,30							
23.36	INS0744	TUBO DE COBRE RIGIDO 1 3/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	262,30							
23.37	INS0745	TUBO DE COBRE RIGIDO 1 5/8" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	112,00							
23.38	INS0746	TUBO DE COBRE RIGIDO 3/4" - INCLUSIVE CONEXÕES E ISOLAMENTO	M	82,70							
23.39	INS1055	JUNTA DE DERIVAÇÃO Y E T	UN	165,00							
23.40	INS306	ABRACADEIRA TIPO DATE 1" C/ PARAFUSO*	UN	2,151,00							
23.41	INS5562	SUSPENSÃO PARA EVAPORADORAS NO TETO	M	130,00							
23.42	INS5563	SUPOORTE PARA FIXAÇÃO DE DUTOS EM CHAPA GALVANIZADA COMP = 1,5	M	989,00							
23.43	10988	OXIGÊNIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	1.00							

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
 DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO					CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL		
23.44	17469	ACETILENO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	1.00										
23.45	INS0761	NITROGENIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M3	2.00										
23.46	FOR12-71	GÁS R410 - FORNECIMENTO E MONTAGEM	KG	50.00										
23.47	INS9055	KIT CONTROLE REMOTO P/ CASSETE	UN	2.00										
23.48	INS9059	KIT CONTROLE REMOTO - OUTRAS UNIDADES EXETO MMD-AP	UN	1.00										
23.49	INS9058	PAINEL DE CONTROLE REMOTO COM FIO + TIMER (DIÁRIO)	UN	1.00										
23.50	INS00408	CHAPA GALVANIZADA 426	KG	3.259,00										
23.51	INS04009	ISOLAMENTO COM LA DE VIDRO ISOFLIX 112 DENSIDADE DE 12KG/M3 E=38MM	M2	899,00										
23.52	INS0082	PARAFUSO AUTO ATARACHANTE MARCA MITTO OU EQUIVALENTE	UN	119,00										
23.53	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXAÇÃO DE LAJE	UN	692,00										
23.54	INS09408	MASSA DE CALAFETAR	KG	22,00										
23.55	INS19408	FITA DE ARQUEJAR	M	890,00										
23.56	INS18408	PRELISHA PLASTICA	M	1,00										
23.57	68603/1	PINTURA FUNDO OXIDO DE FERRO/ZARCO, DUAS DEMAOAS, PARA FERRO	L	1,00										
23.58	400	ABRACADEIRA TIPO D 3/4" C/PARAFUSO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	100,00										
23.59	10086	APARELHO DE APOIO EM NEOPRENE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	KG	40,00										
23.60	16037	VERGALHO ROSCA TOTAL DE 3/8" - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	40,00										
23.61	INS0767	EXAUSTOR CENTRIFUGO MARCA PROJMEC MOD. C8S-224. ROTAÇÃO 914RPM.	UN	1.00										
23.62	INS0768	EXAUSTOR CENTRIFUGO MARCA PROJMEC MOD. C8S-224. ROTAÇÃO 978RPM.	UN	1.00										
23.63	INS0769	PEE=10MMCA MOTOR 0.33CV, 4. POLOS. ARRANJO. Ø224S-R-180-Z-A3	UN	2.00										
23.64	INS0770	GRELHA PARA EXAUSTAÇÃO MOD.VAT. 325X165MM - TROX	UN	15,00										
23.65	INS0771	GRELHA REF. FY.BGS06 TOSHIBA	UN	286,00										
23.66	INS98760	GRELHA AUTO-FECHANTE 150MM MULTIVAC	UN	20,00										
23.67	INS0773	TUBO SEMIDEC Ø 150MM, MULTIVAC. USADO NA EXAUSTAÇÃO DOS BANHEIROS.	M	690,00										
23.68	INS0774	SENSOR DE PRESENÇA COM REGULAGEM PARA DESLIGAMENTO DE 2 A 8 MINUTOS. MULTIVAC	UN	20,00										
		VENTILADOR AXIAL MODELO MIURO 150A Ø 152MM, VAZÃO 242M³/H - PEE 68PA, POT. 20W. MULTIVAC.	UN	21,00										
ITEM	G- 24	GASES												
24.1	INS0039	TUBO COBRE INCLUSIVE CONEXÕES D= 15mm (1/2")	UN	190,00										
24.2	INS0230	CARTUCHO DE SOLDA NR 115	UN	25,00										
24.3	INS0208	REGISTRO TIPO BICO DE MAMADEIRA	UN	2.00										
24.4	INS0015	BULÃO EM ACO GALV. D=15mm (1/2") A 25mm (1")	UN	2.00										
24.5	INS0207	REGISTRO GLOBO EM BRONZE ROSC.	UN	2.00										
24.6	INS0205	REDUTOR DE PRESSAO T1-ESTAGIO	UN	1.00										
24.7	INS0206	REDUTOR DE PRESSAO 2°-ESTAGIO	UN	1.00										
24.8	INS0234	CONECTOR MACHO 15 MM	UN	15,00										
24.9	INS007215	TANQUE P. - 13 KG - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2.00										
24.10	INS0239	FITA ANTICORROSIVA	UN	80,00										
		Sub-total												
ITEM	G- 25	INSTALACOES HIDRAULICAS/ANTRIA/IRENOS												
25.1	75051/002	TUBO DE PVC SOLDAVEL SEM CONEXÕES 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1.184,00										
25.2	75051/003	TUBO DE PVC SOLDAVEL SEM CONEXÕES 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	243,00										
25.3	75051/004	TUBO DE PVC SOLDAVEL SEM CONEXÕES 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	272,00										
25.4	75051/005	TUBO DE PVC SOLDAVEL SEM CONEXÕES 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	35,00										
25.5	75051/006	TUBO DE PVC SOLDAVEL SEM CONEXÕES 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	106,00										
25.6	26304/06	COLUNA TUBO PVC SOLDAVEL D=75MM EXCLUSIVE PEÇAS DE DERIVAÇÃO E RASGO EM ALVENARIA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	8,00										
25.7	72785	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 32MMX1"	UND	1,00										
25.8	72786	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES E ANEL PARA CAIXA D'AGUA 40MMX1.1/4"	UND	2,00										
25.9	72788	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 60MMX2"	UND	2,00										
25.10	72794	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL COM FLANGES LIVRES PARA CAIXA D'AGUA 75MMX2.1/2"	UND	2,00										
25.11	INS0195	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 25mm (3/4")	UN	42,00										
25.12	INS0196	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 32mm (1")	UN	8,00										
25.13	INS0197	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 40mm (1.1/4")	UN	12,00										
25.14	INS0198	ADAPTADOR PVC P/ REGISTRO 60mm (2")	UN	10,00										



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
25.15	72573	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	299,00								
25.16	72575	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	28,00								
25.17	72577	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	42								
25.18	72579	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1								
25.19	72581	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	36								
25.20	72583	JOELHO PVC SOLDAVEL 90º AGUA FRIA 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3								
25.21	72574	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	100								
25.22	72576	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	70,00								
25.23	72578	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	70,00								
25.24	72580	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00								
25.25	72582	JOELHO PVC SOLDAVEL 45º AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	17,00								
25.26	72440	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	12,00								
25.27	72441	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	32,00								
25.28	72442	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00								
25.29	72443	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00								
25.30	72444	TE DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00								
25.31	72636	TE PVC SOLDAVEL COM ROSCA METALICA AGUA FRIA 25MMX25MMX1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	37,00								
25.32	72637	TE PVC SOLDAVEL COM ROSCA METALICA AGUA FRIA 25MMX25MMX3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00								
25.33	INS0280	TE SOLDAVEL E COM BUCHA DE LATAO NA BOLSA CENTRAL Ø 32X 1/2"	UN	9,00								
25.34	72451	TE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 32X25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	53,00								
25.35	INS0200	TE REDUÇÃO SOLD. MARRON D=40X25MM (1.1/4"X3/4")	UN	18,00								
25.36	72452	TE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40X32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00								
25.37	72456	TE REDUÇÃO PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50X40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4,00								
25.38	INS0201	TE REDUÇÃO SOLD. MARRON D=60X25MM (2"X3/4")	UN	12,00								
25.39	INS0202	TE REDUÇÃO SOLD. MARRON D=60X40MM (2"X1.1/4")	UN	6,00								
25.40	72643	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	233,00								
25.41	72644	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	64,00								
25.42	72645	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	52,00								
25.43	72646	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00								
25.44	72647	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	27,00								
25.45	72648	LUVA PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00								
25.46	INS0176	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1.1/2")	M	54,00								
25.47	INS0177	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")	M	114,00								
25.48	INS0178	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	96,00								
25.49	74026/001	TUBO PVC PARA ESGOTO PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	96,00								
25.50	INS0184	JUNCAO PVC ESGOTO 40X40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00								
25.51	72773	JUNCAO PVC ESGOTO 50X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00								
25.52	72774	JUNCAO PVC ESGOTO 75X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	21,00								
25.53	72603	JUNCAO PVC ESGOTO 100X100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00								
25.54	72629	LUVA PVC ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	9,00								
25.55	72630	LUVA PVC ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	19,00								
25.56	72631	LUVA PVC ESGOTO 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00								
25.57	72628	LUVA PVC ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00								
25.58	INS0180	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=50MM (2")-JUNTAS SOLD.	UN	15,00								
25.59	INS0181	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")-JUNTAS SOLD.	UN	10,00								
25.60	INS0182	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (3"X2")-JUNTAS C/ANEIS	UN	5,00								
25.61	INS0183	TE PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (4"X3")-JUNTAS C/ANEIS	UN	8,00								
25.62	INS0203	TERMINAL DE VENTILACAO Ø 50MM	UN	2,00								
25.63	INS0204	TERMINAL DE VENTILACAO Ø 75MM	UN	3,00								
25.64	72559	JOELHO PVC 45º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16,00								
25.65	72561	JOELHO PVC 45º ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00								
25.66	72564	JOELHO PVC 45º ESGOTO 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00								
25.67	72557	JOELHO PVC 45º ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00								
25.68	72558	JOELHO PVC 90º ESGOTO 40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	20,00								
25.69	72560	JOELHO PVC 90º ESGOTO 50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	28,00								
25.70	72562	JOELHO PVC 90º ESGOTO 75MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00								
25.71	72556	JOELHO PVC 90º ESGOTO 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	24,00								
25.72	INS0186	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1.1/2") C/ ANEIS	UN	16,00								
25.73	INS0190	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - COM VISITA DE 50MM	UN	3,00								
25.74	INS0190	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2")	UN	3,00								
25.75	INS0191	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	1,00								
25.76	INS0192	REDUÇÃO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100X75mm (4"X3")-C/ANEIS	UN	1,00								
25.77	INS0188	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=75mm - SOLD.	UN	1,00								
25.78	INS0189	CAP (TAMPÃO) OU PLUG (BUJÃO) PVC P/ESGOTO D=100mm - SOLD.	UN	3,00								

PLANILHA ORÇAMENTARIA

 LOCAL - Setor Policial Federal do Ceará
 DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITARIO			CUSTO TOTAL		
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL
25.79	74089/001	TUBO PVC ESGOTO SERIE R DN 100MM JUNTA SOLDADA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	114,00					
25.80	INS0179	TUBO PVC ESGOTO NORMAL SERIE REFORÇADA Ø 75mm	UN	60,00					
25.81	INS0187	JOELHO 90° SERIR R - 100 MM	UN	9,00					
25.82	INS0185	JUNÇÃO SIMPLES ESGOTO SERIE R - 100 X 100	UN	1,00					
25.83	72286	CAIXA DE AREA 60X60X60CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	UND	5,00					
25.84	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TUILO MAOÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAV	UND	8,00					
25.85	INS0193	CAIXA SIFONADA 150X150X50cm COM GRELHA OU TAMPA CEGA	UN	19,00					
25.86	74051/001	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	3,00					
25.87	72884	RALO SECO DE PVC 100X100MM SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	10,00					
25.88	INS0194	RALO HEMISFERICO	UN	11,00					
25.89	74184/001	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00					
25.90	74181/001	REGISTRO GAVETA 2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00					
25.91	INS0282	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 32mm (1 1/4")	UN	5,00					
25.92	24212/002	REGISTRO DE PRESSAO, DIAM.34", COM CANOPLA E VOLANTE EM METAL CROMADO.	UN	11,00					
25.93	INS0284	VALVULA ELETRONICA CROMADA P/ MICTORIO	UN	4,00					
25.94	74183/001	REGISTRO GAVETA 1 1/4" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00					
25.95	74180/001	REGISTRO GAVETA 2 1/2" BRUTO LATAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00					
25.96	74185/001	REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	8,00					
25.97	74175/001	REGISTRO GAVETA 1" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	3,00					
25.98	INS7775	REGISTRO DE GAVETA C/CANOPLA CROMADA D= 60mm (2")	UN	3,00					
25.99	73795/2	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 25MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00					
25.100	INS7776	MANGUEIRA EM PVC 1" E=2MM	UN	2,00					
25.101	INS0270	BOMBA SUBMERSA ELETRICA MONOFASICA LEOAO HT4C-10 3CV	UN	1,00					
25.102	74128/1	SIFAO EM METAL CROMADO 1.1/2"X2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	7,00					
25.103	10076	ANEL DE BORRACHA P/TUBO PVC 50MM (2")	UND	6,00					
25.104	INS7772	BUCHA DE REDUCAO 32X25MM	UN	48,00					
25.105	72701	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 40X25MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	26,00					
25.106	INS7773	BUCHA DE REDUCAO 40X32MM	UN	14,00					
25.107	72707	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60X40MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	12,00					
25.108	72708	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 60X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	2,00					
25.109	INS7774	BUCHA DE REDUCAO 60X40MM	UN	1,00					
25.110	72709	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 75X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	1,00					
25.111	INS0085	FITA PERFURADA METALICA 19MM X 30M	M	70,00					
25.112	INS0089	PINO METALICO 1/4" PARA FIXACAO DE LAJE	UN	70,00					
25.113	INS0081	CONJUNTO METALICO PORCA, ARRUELA E PARAFUSO CABECA DE LENTILHA 1/4" X1/2"	UN	70,00					
25.114	11825	TORNEIRA DE BOIA REAL 1" C/ BALAO PLASTICO	UND	8,00					
Sub-total									
ITEM	G- 26	SPDA							
26.1	72253	CABO DE COBRE NU 35 MM2	M	924,00					
26.2	68069	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	12,00					
26.3	INS0231	COMPOSTO QUIMICO	UN	12,00					
26.4	INS0241	MANILHA POROSA 20 X 50 COM TAMPA	UN	12,00					
26.5	INS0230	CARTUCHO DE SOLDA NR 115	UN	12,00					
26.6	INS0246	PRESILHAS PARA CABOS DE COBRE 35 MM2	UN	1,000,00					
26.7	72315	TERMINAL AEREO EM AÇO GALVANIZADO COM BASE DE FIXACAO H=30CM	UN	64,00					
26.8	INS0412	CAIXA PARA EQUALIZACAO DE ATERRAMENTO	UN	1,00					
26.9	INS0411	BUCHA DE NYLON S-10 C/ PARAFUSO	UN	1,000,00					
26.10	INS0233	CONECTOR COM FURO VERTICAL TEL 5021	UN	64,00					
ITEM	G- 27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS							
27.1	A0369	BALCAO DE GRANITO CINZA	M2	6,55					
27.2	A0370	BALCAO DE GRANITO PRETO	M2	4,43					
27.3	*CA068	BANCADA DE GRANITO CINZA	M2	11,09					
27.4	A0371	BANCADA DE GRANITO BRANCO CRISTAL	M2	18,35					
27.5	A0372	REMANEJAMENTO DE BANCADA DE GRANITO	M2	0,96					



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL					
				QUANT.	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL
27.6	73911/001	CUBA ACO INOXIDAVEL 40.0X34.0X11.5 CM. COM SIFAO EM METAL CROMADO 1.1/2X1.1/2", VALVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2"X1.1/2" PARA PIA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	4.00								
27.7	11531/001	CUBA DE LOUCA BRANCA EM BANCADA INCLUSIVE TORNEIRA E COMPLEMENTOS (VALVULA, SIFAO E RABICHO)	UND	36.00								
27.8	74193/001	VASO SANITARIO BRANCO COM CAIXA DE DESCARGA ACOPLADA	UND	48.00								
27.9	A0265	BACIA SANITARIA PARA CADEIRANTES C/ ASSENTO (ABERTURA FRONTAL)	UND	5.00								
27.10	74234/001	MICTORIO SIFONADO DE LOUCA BRANCA COM PERTENÇES, COM REGISTRO DE PRESSAO 1/2" COM CANOPLA CROMADA ACABAMENTO SIMPLES E CONJUNTO PARA FIXACAO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	14.00								
27.11	6009	LAVATÓRIO DE LOUCA BRANCA SCOLUNA, TORNEIRA METÁLICA CROMADA SIMPLES, SIFAO E VALVULA DE PLÁSTICO	UND	11.00								
27.12	68061	CHUVEIRO PLÁSTICO BRANCO SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	16.00								
27.13	73947/012	PORTA SABONETE LIQUIDO FORNECIMENTO	UND	31.00								
27.14	*C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	25.00								
27.15	6004	PAPELEIRA DE LOUCA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	51.00								
27.16	6007	SABONEIRA DE LOUCA BRANCA 7,5X15CM. - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	16.00								
27.17	73949/005	TORNEIRA CROMADA 1/2"	UND	4.00								
27.18	73949/001	TORNEIRA CROMADA DE 1/2" OU 3/4" P/ JARDIM OU TANQUE, PADRAO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	7.00								
		Sub-total										
ITEM	G- 28	ACESSÓRIOS										
28.1	74125/002	ESPELHO CRISTAL ESPESSURA 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO E COMPENSADO 6MM PLASTIFICADO COLADO	M2	28.06								
28.2	*C1283	ESPELHO TIPO CRISMETAL-MOD.P/MC FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	8.00								
28.3	6024	CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA, EMBUTIR, COMPLETA C/ ESPELHO CROMADO E TUBO BENGALA PVC P/ LIGAÇÃO EM CAIXA DE DESCARGA DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UND	5.00								
28.4	11773/10	DUCHINHA MANUAL C/ REGISTRO DE PRESSAO 1/2" MANGUEIRA CROMADA SUPORTE BUCHAS E PARAFUSOS P/ FIXACAO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	53.00								
28.5	*C1898	PECAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX, P/MC'S	M	9.40								
		Sub-total										
ITEM	G- 29	PINTURA										
29.1	73955/001	EMASSAMENTO C/MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS, UMA DEMAO	M2	4.521.39								
29.2	74134/001	EMASSAMENTO C/MASSA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS E EXTERNOS, UMA DEMAO	M2	12.085.29								
29.3	73750/001	PINTURA LATEX PVA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAO'S	M2	4.198.50								
29.4	73954/001	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS/EXTERNOS, TRES DEMAO'S	M2	12.085.29								
29.5	73924/002	PINTURA ESMALTE 2 DEMAO'S C/ 1 DEMAO ZARCAO P/ESQUADRIA FERRO	M2	941.66								
29.6	74245/1	PINTURA EM PISO DE CONCRETO COM TINTA ACRILICA	M2	1.549.12								
		Sub-total										
ITEM	G- 30	SINALIZAÇÃO										
30.1	A0373	TOTEM EM FORMATO DE PRISMA TRIANGULAR H=4,50M, EM CHAPA DE ALUMINIO ESP=3MM E ESTRUTURA EM TUBO DE AÇO GALV 2" , FIXADO POR PARAFUSOS SOBRE CHAPA METALICA EM BLOCO DE CONCRETO	UND	1.00								
30.2	A0374	PAINEL GERAL DE IDENTIFICAÇÃO COM LETREIRO EM AÇO INOX E VINIL AUTO ADESIVO	M2	9.76								
30.3	A0375	PAINEL GERAL IDENTIFICAÇÃO C/ REGUAS ALUMINIO C/ PINTURA AUTOMOTIVA E SUPERF. TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	6.00								
30.4	A0376	TOTEM DIRECIONAL INTERNO C/ REGUAS ALUMINIO C/ PINTURA AUTOMOTIVA E SUPERF. TEXTURIZADA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4.16								
30.5	A0377	PLAQUETA PLÁSTICO ABS EXTRUDADO 0,50X0,20M C/ FIXAÇÃO MAGNÉTICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	154.00								
30.6	A0378	PLAQUETA PLÁSTICO ABS EXTRUDADO 0,25X0,35M C/ FIXAÇÃO MAGNÉTICA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	80.00								
30.7	A0379	PLAQUETA ESTACIONAMENTO P/NE 0,70 X 0,50M EM ALUMÍNIO COM TEXTO EM VINIL ADESIVO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1.00								
30.8	A0380	PLACA INDICATIVA ESPECIAL 0,12 X 0,40 M EM CHAPA ALUMÍNIO CALANDRADA C/ TEXTO EM VINIL - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UND	1.00								



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	CUSTO UNITÁRIO			CUSTO TOTAL			
					MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO	TOTAL	MATERIAL	MÃO DE OBRA	EQUIPAMENTO
30.9	A0381	BANCADA MAPA TÁTIL.	UND	1,00							
		Sub-total									
ITEM	G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO									
31.1	*C3445	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (19.9x10x4)cm COLORIDO	M2	51.50							
31.2	*C3446	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (19.9x10x4)cm CINZA	M2	561.43							
31.3	A0002	MEIO FIO PRE MOLDADO (0.07X0.30X1.00)M DEITADO COMPLETAMENTE EXECUTADO	M	333.70							
31.4	*C0821	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE CALÇAMENTO C/COMPACTADOR TIPO SAPO	M2	602.93							
		Sub-total									
ITEM	G-32	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO									
32.1	*C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, S/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	M	15.85							
		Sub-total									
ITEM	G-33	SERVIÇOS DIVERSOS									
33.1	74207/001	TRANSPORTE DE MATERIAL -BOTA FORA- D.M.T=10KM	M3	845.76							
33.2	9537	LIMPEZA GERAL DA OBRA	M2	7.350.48							
		Sub-total									
ITEM	G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL									
34.1	2706	ENGENHEIRO CIVIL - residente - tempo integral	MES	8.00							
34.2	2706	ENGENHEIRO ELETRICISTA - RESIDENTE - tempo integral	MES	6.00							
34.4	4069	MESTRE DE OBRA - tempo integral	MES	8.00							
34.5	6122	ALMOXARIFE - tempo integral	MES	8.00							
		Sub-total									
		TOTAL									
		BDI	%	0.00%							
		Preço Total Geral									

LEGENDA DE CÓDIGOS
INSXXX COMPOSIÇÕES DA PLANILHA "COMPOSIÇÕES"
AXXXX COMPOSIÇÕES DO ARQUIVO "COMPOSIÇÕES UNITÁRIAS civil.xls"
CXXXX

BASEADO NA TABELA DA SEINFRA
XXXX TABELA SINAPI
XXXX / XXX TABELA SINAPI
XXXXX BASEADO NA TABELA DA SEINFRA

ANEXO IV

Modelo de composição do BDI



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MJ - DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DA POLÍCIA FEDERAL NO CEARÁ
SELOG/SR/DPF/CE

PROJETO BÁSICO - ANEXO II
COMPOSIÇÃO DO B. D. I

OBRA: Obra de Reforma da Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará - SR/DPF/CE.

LOCAL: FORTALEZA/CE

PROPRIETÁRIO: DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL

DATA: Outubro/2011

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXA %
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
2	SEGUROS E IMPREVISTOS	
3	GARANTIAS	
4	RISCOS	
5	DESPESAS FINANCEIRAS	
6	IMPOSTOS	
7	BONIFICAÇÃO	

IMPOSTOS CONSIDERADOS

ISS (CE)	
PIS	
COFINS	
TOTAL	

(RELAÇÃO DE
PERCENTUAL
DO TOTAL
PARA MÃO-DE-
OBRA)

CÁLCULO DO BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1+X)(1+Y)(1+Z)}{(1-I)} - 1, \text{ onde}$$

X= TAXA DE SOMATÓRIA DAS DESPESAS

Y= TAXA DE SOMATÓRIA DAS DESPESAS FINANCEIRAS

Z= TAXA DE LUCRO

I= IMPOSTOS

BDI ADOTADO -

**BDI adotado conforme Acórdão Nº 2369/2011- TCU -Plenário,
publicado no DOU Nº 181, Seção 1, pág. 145, no dia 20/set/2011.**

ANEXO V

Modelo do cronograma físico-financeiro



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO		MES 1		MES 2	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
G-2	REMOÇÕES						
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES						
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM						
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL						
G-7	PAREDES E PAINÉIS						
G-8	MUROS E FECHAMENTOS						
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS						
G-10	VIDROS						
G-11	COBERTURA						
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO						
G-13	REVESTIMENTOS						
G-14	PISOS						
G-15	INSTALACOES ELETRICAS						
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ						
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENÇA						
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO						
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO						
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO						
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO						
G-22	SUBESTAÇÃO						
G-23	CLIMATIZAÇÃO						
G-24	GASES						
G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/SANITARIA/DRENOS						
G-26	SPDA						
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS						
G-28	ACESSORIOS						
G-29	PINTURA						
G-30	SINALIZAÇÃO						
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						
G-32	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO						
G-33	SERVIÇOS DIVERSOS						
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
	TOTAL		-				
	BDI (MO E MAT)		-				
	Preço Total Geral						
	ACUMULADO						



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	MES 3		MES 4	
		%	VALOR	%	VALOR
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
G-2	REMOÇÕES				
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES				
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM				
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL				
G-7	PAREDES E PAINÉIS				
G-8	MUROS E FECHAMENTOS				
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS				
G-10	VIDROS				
G-11	COBERTURA				
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO				
G-13	REVESTIMENTOS				
G-14	PISOS				
G-15	INSTALACOES ELETRICAS				
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ				
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENÇA				
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETEÇÃO DE INCÊNDIO				
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO				
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCÊNDIO				
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO				
G-22	SUBESTAÇÃO				
G-23	CLIMATIZAÇÃO				
G-24	GASES				
G-25	INSTALACOES HIDRAULICAS/SANITARIA/DRENOS				
G-26	SPDA				
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS				
G-28	ACESSORIOS				
G-29	PINTURA				
G-30	SINALIZAÇÃO				
G-31	PAVIMENTACAO DO SISTEMA VIARIO				
G-32	URBANIZACAO/PAISAGISMO				
G-33	SERVIÇOS DIVERSOS				
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
	TOTAL	-			
	BDI(MO E MAT)	-			
	Preço Total Geral				
	ACUMULADO				



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO		MES 5		MES 6	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
G-2	REMOÇÕES						
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES						
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM						
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL						
G-7	PAREDES E PAINÉIS						
G-8	MUROS E FECHAMENTOS						
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS						
G-10	VIDROS						
G-11	COBERTURA						
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO						
G-13	REVESTIMENTOS						
G-14	PISOS						
G-15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ						
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENÇA						
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETECÇÃO DE INCÊNDIO						
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO						
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO						
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO						
G-22	SUBESTAÇÃO						
G-23	CLIMATIZAÇÃO						
G-24	GASES						
G-25	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS/SANITÁRIA/DRENOS						
G-26	SPDA						
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS						
G-28	ACESSÓRIOS						
G-29	PINTURA						
G-30	SINALIZAÇÃO						
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						
G-32	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO						
G-33	SERVIÇOS DIVERSOS						
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
	TOTAL		-				
	BDI (MO E MAT)		-				
	Preço Total Geral						
	ACUMULADO						



CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO

LOCAL: Setor Policial Federal do Ceará
DATA: SETEMBRO/2011

CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CUSTO TOTAL DO SERVIÇO		MES 7		MES 8	
		VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
G-1	SERVIÇOS PRELIMINARES						
G-2	REMOÇÕES						
G-3	SERVIÇOS AUXILIARES						
G-4	MOVIMENTO DE TERRA / DRENAGEM						
G-5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS						
G-6	PATOLOGIA ESTRUTURAL						
G-7	PAREDES E PAINÉIS						
G-8	MUROS E FECHAMENTOS						
G-9	ESQUADRIAS E FERRAGENS						
G-10	VIDROS						
G-11	COBERTURA						
G-12	IMPERMEABILIZAÇÃO						
G-13	REVESTIMENTOS						
G-14	PISOS						
G-15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						
G-16	REDE ESTRUTURADA/DADOS E VOZ						
G-17	CFTV/CATV/AUTO ATENDIMENTO/SENSOR DE PRESENÇA						
G-18	COMBATE A INCÊNDIO / ALARME / DETECÇÃO DE INCÊNDIO						
G-19	SCA - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO						
G-20	SDAI - SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCÊNDIO						
G-21	SSON - SISTEMA DE SONORIZAÇÃO						
G-22	SUBESTAÇÃO						
G-23	CLIMATIZAÇÃO						
G-24	GASES						
G-25	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS/SANITÁRIA/DRENOS						
G-26	SPDA						
G-27	LOUÇAS / METAIS E BANCADAS						
G-28	ACESSÓRIOS						
G-29	PINTURA						
G-30	SINALIZAÇÃO						
G-31	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						
G-32	URBANIZAÇÃO/PAISAGISMO						
G-33	SERVIÇOS DIVERSOS						
G-34	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						
	TOTAL		-				
	BDI (MO E MAT)		-				
	Preço Total Geral						
	ACUMULADO						-

ANEXO VI

Modelo de declaração de vistoria



**MJ/DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE POLÍCIA FEDERAL DO CEARÁ
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO**

ANEXO VI

DECLARAÇÃO DE VISTORIA

DESIGNAÇÃO DO REPRESENTANTE TÉCNICO

A empresa _____,
CNPJ _____, telefone _____, ao incluir este atestado no
envelope de documentos de habilitação, ratifica ter designado o(a) Sr(a) (nome
completo:) _____, (título
profissional:) _____ registrado no CREA (UF:) _____ sob
nº _____, para efetuar a visita a que se refere o subitem 6.3 do Edital da
CONCORRÊNCIA Nº 01/2011/CPL/SR/DPF/CE, verificar “*in loco*” quantitativa e
qualitativamente todos os serviços a serem executados, avaliar as dificuldades e detalhes técnicos
para atingir o resultado pretendido, notadamente no que se refere à adoção de medidas de
segurança.

ATESTADO DE VISITA

Atestamos, para o fim de atender ao previsto no Edital da
CONCORRÊNCIA Nº 01/2011-CPL/SR/DPF/CE, que o profissional acima designado
compareceu na **SR/DPF/CE**, e efetuou a visita a que se refere a subitem 5.1.2 do referido Edital,
bem como retirou DVD contendo todo o Projeto Executivo de reforma da Superintendência
Regional da Polícia Federal no Ceará.

Fortaleza-CE, ____ de _____ de 2011.

carimbo, assinatura e matrícula do representante da SR/CE

assinatura do representante da empresa

OBS.: O original deste documento deverá ser apresentado pela licitante no envelope de Documentos de Habilitação. Cópia deste documento deverá permanecer em poder da Superintendência Regional do DPF/CE (**SR/DPF/CE**), tomando ciência, portanto, das características e condições especiais e das dificuldades relacionadas com a execução do objeto da licitação.

ANEXO VII

Modelo de declaração de inexistência de fato
superveniente impeditivo da habilitação

ANEXO VII

Modelo para Declaração de Inexistência da Fato Impeditivo

(nome empresarial da licitante:)
_____, inscrita no CNPJ N.º :
_____, com sede na (endereço completo:)
_____,
por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr(a) _____, infra-
assinado(a), portador(a) da Carteira de Identidade n.º _____ e do
CPF/MF n.º _____, DECLARA expressamente que:

Até a presente data inexistem fatos supervenientes a seu cadastro junto ao SICAF, impeditivos para sua habilitação no presente certame licitatório, estando ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores impeditivas de tal habilitação.

Data

Assinatura do responsável pela empresa

OBS.:Esta declaração deverá ser inserida no envelope n.º 1 – “Documentos de Habilitação”.

ANEXO VIII

Modelo de declaração relativa à proibição do
trabalho do menor (Lei nº 9.854/99)

ANEXO VIII

Modelo de declaração relativa à proibição do trabalho do menor (Lei nº 9.854/99).

DECLARAÇÃO

Ref.: (identificação da licitação)

....., inscrito no CNPJ nº....., por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a)....., portador(a) da Carteira de Identidade no..... e do CPF no, DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27, da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz () .

.....de.....20011.

..... (assinatura autorizada, devidamente identificada)

Obs: - emitir em papel timbrado que identifique a licitante.

ANEXO IX

Modelo de declaração de microempresa, de empresa de pequeno porte, ou de cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007

ANEXO IX

Modelo de declaração de microempresa, de empresa de pequeno porte, ou de cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei n° 11.488, de 2007

Processo n° 08270.020248/2011-80

Concorrência n° 01/2011-SR/DPF/CE

DECLARO, sob as penas da Lei, em atendimento ao Edital da Concorrência n° 01/2011-SR/DPF/CE, promovido pela Superintendência de Polícia Federal do Estado do Ceará, marcado para às 10:00 horas do dia XX/XX/2011, que a firma (nome completo) – CNPJ n.º _____, com sede (ou domicílio) no (endereço completo), por mim representada, atende os requisitos previstos na Lei Complementar n° 123, de 14/12/2006, em especial quanto ao seu art. 3º .

Local, _____, de _____ de 2011.

(assinatura, nome completo, cargo, CPF, documento de identidade)

ANEXO X

Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta, de que trata a Instrução Normativa nº 2, de 16 de setembro de 2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

ANEXO X

Modelo de Declaração de Elaboração Independente de Proposta, de que trata a Instrução Normativa nº 2, de 16 de setembro de 2009, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

(Identificação da Licitação)

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante ou do Consórcio) doravante denominado (Licitante/Consórcio), para fins do disposto no item (completar) do Edital (completar com identificação do edital), declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

(a) a proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante/Consórcio), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação), por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da (identificação da licitação) não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação), por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

(c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação) quanto a participar ou não da referida licitação;

(d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da (identificação da licitação) antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

(e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da (identificação da licitação) não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante de (órgão licitante) antes da abertura oficial das propostas; e

(f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, em ___ de _____ de _____

(representante legal do licitante, no âmbito da licitação, com identificação completa)

ANEXO XI

Minuta do Contrato

MINUTADO CONTRATO

PROCESSO Nº 08270.020248/2011-80

CONTRATO Nº **XXXX/XXXX**

CONTRATO DE EXECUÇÃO DE OBRA REFERENTE A REFORMA DA SEDE DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA POLÍCIA FEDERAL NO CEARÁ (SR/DPF/CE) QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA POLÍCIA FEDERAL NO CEARÁ, E A EMPRESA **XXXX**.

A União, por intermédio da **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA POLÍCIA FEDERAL NO CEARÁ**, com sede na Rua Laudelino Coelho, 55 -Bairro de Fátima, inscrito no CNPJ sob o nº **XXXX**, neste ato representado pelo **(NOME DA AUTORIDADE E CARGO)**, nomeado pela Portaria nº **XXXX**, de **XX/XX/XXXX**, publicada em **XX/XX/XXXX**, e em conformidade com as atribuições que lhe foram delegadas pela Portaria nº **XXXX**, de **XX/XX/XXXX**, publicada em **XX/XX/XXXX**, doravante denominado simplesmente CONTRATANTE, e a empresa **XXXX**, inscrita no CNPJ nº **XXXX**, com sede na **XXXX**, CEP **XXXX**, no Município de **XXXX**, denominada CONTRATADA, neste ato representada pelo Senhor **XXXX**, portador da Cédula de Identidade nº **XXXX** e CPF nº **XXXX**, tendo em vista o que consta no Processo nº **XXXX**, e o resultado final da **Concorrência nº 01/2011**, com fundamento na Lei nº 8.666, de 1993, e demais legislações correlatas, resolvem celebrar o presente instrumento, mediante as cláusulas e as condições seguintes:

1.CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1.O contrato tem por objeto a execução de obra de engenharia referente a **referente a reforma da sede da Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará (SR/DPF/CE)**, visando atender às necessidades da **Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará**, conforme especificações e demais elementos técnicos constantes no Projeto Básico e no Edital e seus anexos.

1.1.1.Integram o presente contrato, independentemente de transcrição, o Edital da **Concorrência nº 01/2011**, com seus Anexos, e a Proposta da CONTRATADA.

2.CLÁUSULA SEGUNDA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

2.1.A obra será realizada por execução indireta, sob o regime de **empreitada por preço UNITÁRIO**.

3.CLÁUSULA TERCEIRA - DO LOCAL E FORMA DE EXECUÇÃO

3.1.A obra será executada na **Superintendência Regional da Polícia Federal no Ceará**, situado no endereço Rua Laudelino Coelho, nº 55 – Bairro de Fátima.

3.1.1.O prazo de execução dos serviços terá início a partir da data de emissão da Ordem de Serviço ou documento equivalente.

4. CLÁUSULA QUARTA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1. A CONTRATADA, além do fornecimento da mão-de-obra, dos materiais e dos equipamentos, ferramentas e utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços e demais atividades correlatas, obriga-se a:

4.1.1. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART´s referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6.496, de 1977;

4.1.2. Fornecer a contratada a **“as built”**, a qual corresponde a todas as plantas, memoriais e especificações, com detalhes do que foi executado e quais insumos foram utilizados nessa execução, **documentação essa que deverá ser entregue ao final da obra;**

4.1.3. Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto no Projeto Básico, nos termos do artigo 111 da Lei nº 8.666, de 1993;

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

4.1.4. Assegurar à CONTRATANTE:

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

4.1.4.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da CONTRATANTE, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

4.1.5. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o Contrato, no prazo determinado.

4.1.6. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo o local dos serviços sempre limpo e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

4.1.7. Atentar, em relação ao material, para todas as disposições e especificações constantes no Projeto Básico.

4.1.8. Submeter previamente, por escrito, à CONTRATANTE, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.

4.1.9. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento da obra, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação da obra em relação ao cronograma previsto.

4.1.10 Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido neste instrumento e as especificações constantes no projeto básico e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo, ou a qualquer tempo se constatado pelo fiscal da CONTRATANTE.

4.1.11 Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de:

a. manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;

b. supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;

c. florestas plantadas; e

d. outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

4.1.12 Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

a. Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;

b. Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais – CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 31, de 03/12/2009, e legislação correlata;

c. Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 112, de 21/08/2006, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exija a emissão de tal licença obrigatória.

c.1. Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, para fins de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

4.1.13 Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

a. O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

b.Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

b.1.resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.2.resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

b.3.resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

b.4.resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

c.Em nenhuma hipótese a CONTRATADA poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos domiciliares, áreas de "bota fora", encostas, corpos d'água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;

d.Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR nºs 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

4.1.14.Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

a.Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;

b.Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 – *Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 – *Níveis de Ruído para conforto acústico*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

c.Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

4.1.15 Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de caso fortuito ou de força maior, por qualquer causa de destruição, danificação, defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da CONTRATANTE, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto à obra.

4.1.16 Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

4.1.17 Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CONTRATANTE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos serviços, bem como aos documentos relativos à execução da reforma.

4.1.18 Paralisar, por determinação da CONTRATANTE, qualquer trabalho que não esteja sendo executado de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

4.1.19 Responsabilizar-se pelos encargos previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

4.1.20 Responder pelo pagamento dos salários devidos aos empregados e encargos trabalhistas, bem como pelos registros, seguros contra riscos de acidentes de trabalho e outras obrigações inerentes à execução dos serviços ora contratados.

4.1.21 Arcar com todos os tributos incidentes sobre este Contrato, bem como sobre a sua atividade, devendo efetuar os respectivos pagamentos na forma e nos prazos determinados por lei.

4.1.22 Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e telefônicas.

4.1.23 Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência da obra.

4.1.24 Manter seu pessoal devidamente identificado através de crachás, com fotografia recente, e provendo-os dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI's;

4.1.25 Manter sediado junto à Administração, durante os turnos de trabalho, preposto capaz de tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;

4.1.26 Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Administração;

4.1.27 Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Administração;

4.1.28 Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

4.1.29 Regularizar, quando notificada pela CONTRATANTE, sob pena de sofrer as penalidades estabelecidas no contrato, as eventuais falhas na execução dos serviços fora das suas especificações;

4.1.30. Responder por qualquer prejuízo ou danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, procedendo imediatamente aos reparos ou indenizações cabíveis e assumindo o ônus decorrente;

4.1.31. Comunicar ao CONTRATANTE, quaisquer fatos ou circunstâncias detectadas por seus empregados quando da execução dos serviços, que prejudiquem ou possam vir a prejudicar a qualidade dos serviços ou comprometer à integridade do patrimônio público;

4.1.32. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições autorizadas no Projeto Básico ou neste contrato;

4.1.33. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

4.1.34. Manter, durante o período de vigência do contrato, todas as condições que ensejaram a sua habilitação e qualificação no certame licitatório;

4.1.35. Fornecer mensalmente, ou sempre que solicitados pela CONTRATANTE, os comprovantes do cumprimento das obrigações previdenciárias, do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, e do pagamento dos salários e benefícios dos empregados utilizados na execução dos serviços.

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

5. CLÁUSULA QUINTA - DA DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO

5.1. Os serviços serão executados pela CONTRATADA na forma descrita no Projeto Básico e seus anexos.

5.1.1. Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, nas quantidades estimadas e qualidades estabelecidas no Projeto Básico e de acordo com os termos da proposta, promovendo, quando requerido, sua substituição.

6. CLÁUSULA SEXTA - DA SUBCONTRATAÇÃO

6.1. É vedada a subcontratação total do objeto do contrato.

6.2. É permitida a subcontratação parcial, nos termos do Projeto Básico, até o limite de 20% (**vinte por cento**) do valor total do contrato.

6.3. A subcontratação depende de autorização prévia por parte do CONTRATANTE, ao qual cabe avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução dos serviços.

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

7. CLÁUSULA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1 A CONTRATANTE obriga-se a:

7.1.1. Cumprir fielmente as disposições do Contrato;

7.1.2. Exercer a fiscalização dos serviços por servidores especialmente designados, na forma prevista na Lei nº 8.666/93;

7.1.3. Responsabilizar-se pela comunicação, em tempo hábil, de qualquer fato que acarrete em interrupção na execução do Contrato;

7.1.4. Efetuar o pagamento nas condições e preços pactuados no Contrato;

7.1.5. Notificar a CONTRATADA, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas na execução do serviço para que sejam adotadas as medidas corretivas necessárias;

7.1.6. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

7.1.7. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais e os termos de sua proposta;

7.1.8. Zelar pelo cumprimento das obrigações da CONTRATADA relativas à observância das normas ambientais vigentes;

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

7.1.10. Zelar para que durante toda a vigência do contrato sejam mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas pela CONTRATADA, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

8. CLÁUSULA OITAVA - DO VALOR DO CONTRATO

8.1. O valor do contrato é de R\$ **XXXX(XXXX)**.

8.1.1. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução contratual, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, materiais de consumo, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto contratado.

9. CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA

9.1. Será exigida a prestação de garantia pela ADJUDICATÁRIA, como condição para a assinatura do contrato, no percentual de 5% (**cinco por cento**) do valor total do contrato, nas modalidades previstas no Edital, observados os demais requisitos ali estabelecidos.

9.1.1. Não será aceita a prestação de garantia que não cubra todos os riscos ou prejuízos eventualmente decorrentes da execução do contrato, tais como a responsabilidade por multas

e obrigações trabalhistas, previdenciárias ou sociais.

9.1.2. Será exigida garantia adicional, caso configurada a hipótese prevista do § 2º do artigo 48 da Lei nº 8.666, de 1993.

9.1.3. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser readequada ou renovada nas mesmas condições.

9.1.4. Se o valor da garantia for utilizado, total ou parcialmente, pela CONTRATANTE, para compensação de prejuízo causado no decorrer da execução contratual por conduta da CONTRATADA, esta deverá proceder à respectiva reposição no prazo de 10 **(dez) dias úteis** contados da data em que tiver sido notificada.

9.1.5. Após a execução do contrato, constatado o regular cumprimento de todas as obrigações a cargo da CONTRATADA, a garantia por ela prestada será liberada ou restituída e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente, deduzidos eventuais valores devidos à CONTRATANTE.

10. CLÁUSULA DEZ - DA VIGÊNCIA

10.1. O prazo de vigência do Contrato será de 360 **(trezentos e sessenta) dias corridos**, a partir da data da assinatura, podendo tal prazo ser prorrogado nas hipóteses elencadas no parágrafo primeiro do artigo 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

11. CLÁUSULA ONZE - DO PAGAMENTO

11.1. O prazo para pagamento será de 30 **(trinta) dias**, contados a partir da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, acompanhada dos demais documentos comprobatórios do cumprimento das obrigações da CONTRATADA.

11.1.1. Os pagamentos decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o montante de R\$ 8.000,00 (oito mil reais) deverão ser efetuados no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados da data da apresentação da Nota Fiscal/Fatura, acompanhada dos demais documentos comprobatórios do cumprimento das obrigações da CONTRATADA, nos termos do art. 5º, § 3º, da Lei nº 8.666, de 1993.

11.2. A Nota Fiscal/Fatura será emitida pela CONTRATADA de acordo com os seguintes procedimentos:

11.2.1. Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a CONTRATADA apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

11.2.1.1. Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

11.2.1.2. Se a CONTRATADA vier a adiantar a execução dos serviços, em relação à previsão original constante no Cronograma Físico-Financeiro, poderá apresentar a medição prévia correspondente, ficando a cargo da CONTRATANTE aprovar a quitação antecipada do valor respectivo.

11.2.1.3. Juntamente com a primeira medição de serviços, a CONTRATADA deverá apresentar comprovação de matrícula da obra junto à Previdência Social.

11.2.1.4A CONTRATADA também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

11.2.2.A CONTRATANTE terá o prazo de 10 (**dez**) dias úteis, contados a partir da data da apresentação da medição, para aprovar ou rejeitar, no todo ou em parte, a medição prévia relatada pela CONTRATADA, bem como para avaliar a conformidade dos serviços executados, inclusive quanto à obrigação de utilização de produtos e subprodutos florestais de comprovada procedência legal.

11.2.2.1 No caso de etapas não concluídas, serão pagos apenas os serviços efetivamente executados, devendo a CONTRATADA regularizar o cronograma na etapa subsequente.

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

11.2.3 Após a aprovação, a CONTRATADA emitirá Nota Fiscal/Fatura no valor da medição definitiva aprovada, acompanhada da planilha de medição de serviços e de memória de cálculo detalhada.

11.3. O pagamento somente será efetuado após o “atesto”, pelo servidor competente, da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela CONTRATADA, acompanhada dos demais documentos exigidos neste Edital.

11.3.1. O “atesto” da Nota Fiscal/Fatura fica condicionado à verificação da conformidade da Nota Fiscal/Fatura apresentada pela CONTRATADA com os serviços efetivamente executados, bem como às seguintes comprovações, que deverão obrigatoriamente acompanhá-la:

a. Do pagamento da remuneração e das contribuições sociais (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e Previdência Social), correspondentes ao mês da última nota fiscal ou fatura vencida, quanto aos empregados diretamente vinculados à execução contratual, nominalmente identificados;

b. Da regularidade fiscal, constatada através de consulta “on-line” ao SICAF, ou na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no artigo 29 da Lei nº 8.666, de 1993; e

c. Do cumprimento das obrigações trabalhistas, correspondentes à última nota fiscal ou fatura que tenha sido paga pela Administração.

11.4. Havendo erro na apresentação de qualquer dos documentos exigidos nos subitens anteriores ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará pendente até que a CONTRATADA providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a CONTRATANTE.

11.5. Antes do pagamento, a CONTRATANTE verificará, por meio de consulta eletrônica, a regularidade do cadastramento da CONTRATADA no SICAF e/ou nos sites oficiais, devendo seu resultado ser impresso, autenticado e juntado ao processo de pagamento.

11.6. Quando do pagamento, será efetuado a retenção tributária prevista na legislação aplicável, inclusive quanto ao artigo 31 da Lei nº 8.212, de 1991.

11.6.1. Quanto ao Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), será observado o

disposto na Lei Complementar nº 116, de 2003, e legislação municipal aplicável.

11.6.2A CONTRATADA regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação por meio de documento oficial de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

11.7.O pagamento será efetuado por meio de Ordem Bancária de Crédito, mediante depósito em conta-corrente, na agência e estabelecimento bancário indicado pela CONTRATADA, ou por outro meio previsto na legislação vigente.

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

11.9.A CONTRATANTE não se responsabilizará por qualquer despesa que venha a ser efetuada pela CONTRATADA, que porventura não tenha sido acordada no contrato.

11.10Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha incorrido de alguma forma para tanto, o valor devido deverá ser acrescido de encargos moratórios proporcionais aos dias de atraso, apurados desde a data limite prevista para o pagamento até a data do efetivo pagamento, à taxa de 6% (seis por cento) ao ano, aplicando-se a seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

EM = Encargos Moratórios a serem acrescidos ao valor originariamente devido

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

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

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

VP = Valor da Parcela em atraso

12. CLÁUSULA DOZE - DO RECEBIMENTO DO OBJETO

12.1.Quando as obras e/ou serviços contratados forem concluídos, caberá à CONTRATADA apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da CONTRATANTE, a qual competirá, no prazo de até 15 (quinze) dias, a verificação dos serviços executados, para fins de recebimento provisório.

12.1.1.O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

12.2.A CONTRATANTE realizará inspeção minuciosa de todos os serviços e obras executadas, por meio de profissionais técnicos competentes, acompanhados dos profissionais encarregados pela obra, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

12.2.1 Após tal inspeção, será lavrado Termo de Recebimento Provisório, em 02 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas.

12.2.2 A CONTRATADA fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no Termo de Recebimento Provisório.

12.3.0 Termo de Recebimento Definitivo das obras e/ou serviços contratados será lavrado em até 90 (noventa) dias após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, desde que tenham sido devidamente atendidas todas as exigências da fiscalização quanto às pendências observadas, e somente após solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento a operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na execução do contrato.

12.3.1 Na hipótese de a verificação a que se refere o parágrafo anterior não ser procedida tempestivamente, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo, desde que o fato seja comunicado à CONTRATANTE nos 15 (quinze) dias anteriores à exaustão do prazo.

12.3.2 O recebimento definitivo do objeto licitado não exige a CONTRATADA, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

13. CLÁUSULA TREZE - DO PREÇO

13.1. Os preços são fixos e irrevogáveis.

14. CLÁUSULA CATORZE - DO EQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO

14.1. A Contratada tem direito ao equilíbrio econômico-financeiro do contrato, procedendo-se à revisão do mesmo a qualquer tempo, desde que ocorra fato imprevisível ou previsível, porém com consequências incalculáveis, que onere ou desonere excessivamente as obrigações pactuadas no presente instrumento;

14.2. A Contratada, quando for o caso, deverá formular à Administração requerimento para a revisão do contrato, comprovando a ocorrência de fato imprevisível ou previsível, porém com consequências incalculáveis, que tenha onerado excessivamente as obrigações contraídas por ela.

I- a comprovação será feita por meio de documentos, tais como: lista de preço de fabricante, notas fiscais de aquisição de matérias-primas, de transporte de mercadorias, alusivas à época da elaboração da proposta e do momento do pedido de revisão do contrato.

II- junto com o requerimento, a contratada deverá apresentar planilhas de custos comparativa entre a data de formulação da proposta e do momento do pedido de revisão do contrato, evidenciando o quanto o aumento de preços ocorrido repercute no valor total pactuado.

III – a Administração reconhecendo o desequilíbrio econômico-financeiro, procederá à revisão do contrato.

14.3. Independentemente de solicitação a administração poderá convocar a contratada para negociar a redução dos preços, mantendo o mesmo objeto cotado, na qualidade e nas especificações indicadas na proposta, em virtude da redução dos preços de mercado;

14.4.As alterações decorrentes da revisão do contrato serão publicadas no Diário Oficial da União.

15.CLÁUSULA QUINZE - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1.As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Geral da União deste exercício, na dotação abaixo discriminada:

Gestão/Unidade: 00001

Fonte: 0100000000

Programa de Trabalho: 061181135389800060

Elemento de Despesa: 44905100

PI: 385F - 11

15.2.Caso a vigência do contrato ultrapasse o exercício financeiro, as despesas do exercício subsequente correrão à conta das dotações orçamentárias indicadas em termo aditivo ou apostilamento.

16.CLÁUSULA DEZESSEIS - DA FISCALIZAÇÃO

16.1.A execução dos serviços ora contratados será objeto de acompanhamento, controle, fiscalização e avaliação por representante da CONTRATANTE, para este fim especialmente designado, com as atribuições específicas determinadas na Lei nº 8.666, de 1993, conforme detalhado no Projeto Básico.

16.1.1.O representante da CONTRATANTE deverá ser profissional habilitado e com a experiência técnica necessária para o acompanhamento e controle da execução da obra.

16.2. O acompanhamento, o controle, a fiscalização e avaliação de que trata este item não excluem a responsabilidade da CONTRATADA e nem confere à CONTRATANTE responsabilidade solidária, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades ou danos na execução dos serviços contratados.

16.3.A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar, no todo ou em parte, os serviços ora contratados, prestados em desacordo com o presente Edital e seus Anexos e com o contrato.

16.4.As determinações e as solicitações formuladas pelo representante da CONTRATANTE encarregado da fiscalização do contrato deverão ser prontamente atendidas pela CONTRATADA, ou, nesta impossibilidade, justificadas por escrito.

17.CLÁUSULA DEZESSETE - DAS ALTERAÇÕES

17.1.Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

17.2.A CONTRATADA ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

17.2.1.Em caso de reforma de edifício, o limite fixado para os acréscimos é de até 50%

(cinquenta por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

17.2.2.As supressões resultantes de acordo celebrado entre os contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento).

17.3.Nos termos do inciso I, do parágrafo 5º, do artigo 127, da Lei nº 12.309, de 2010 (Lei de Diretrizes Orçamentárias para 2011), em caso de aditamento contratual que incorra em modificação da planilha orçamentária originariamente apresentada pela licitante, os novos valores não poderão acarretar redução, em favor da CONTRATADA, da diferença percentual original entre os custos unitários dos insumos e serviços cotados em sua proposta e aqueles constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI ou do Sistema de Custos de Obras Rodoviárias – SICRO.

18.CLÁUSULA DEZOITO - DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1.O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará a CONTRATADA, após regular processo administrativo, à penalidade de:

a)Multa de 0,2% (dois décimos por cento), por dia de atraso, no descumprimento das obrigações assumidas, sobre o valor do inadimplemento, até o 30º (trigésimo) dia, sem prejuízo das demais penalidades;

b)Multa de 0,4 % (quatro décimos por cento), por dia de atraso, no descumprimento das obrigações assumidas, sobre o valor por inadimplemento, após o 30º (trigésimo) dia, limitada ao percentual de 10% (dez por cento), sem prejuízo das demais penalidades;

18.1.1.A aplicação da multa moratória não impede que a Administração rescinda unilateralmente o Contrato e aplique as outras sanções cabíveis.

18.2.A inexecução total ou parcial do contrato, ou o descumprimento de qualquer dos deveres elencados no Edital e no contrato, sujeitará a CONTRATADA, garantida a prévia defesa, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às penalidades de:

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

b.multa compensatória de até 10% (dez por cento) sobre o valor total da contratação;

c.suspensão de licitar e impedimento de contratar com a SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DO DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL NO ESTADO DO CEARÁ – SR/DPF/CE pelo prazo de até dois anos;

d.declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da penalidade de suspensão do subitem anterior.

18.2.1.A recusa injustificada da Adjudicatária em assinar o Contrato, após devidamente convocada, dentro do prazo estabelecido pela Administração, equivale à inexecução total do contrato, sujeitando-a às penalidades acima estabelecidas.

18.2.2.A aplicação de qualquer penalidade não exclui a aplicação da multa.

18.3. Também ficam sujeitas às penalidades de suspensão de licitar e impedimento de contratar e de declaração de inidoneidade, previstas no subitem anterior, as empresas ou profissionais que, em razão do contrato decorrente desta licitação:

18.3.1. tenham sofrido condenações definitivas por praticarem, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de tributos;

18.3.2. tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

18.3.3. demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

18.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

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

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

18.7. Caso a CONTRATANTE determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de 15 **(quinze) dias**, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

18.8. As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

18.9. As sanções aqui previstas são independentes entre si, podendo ser aplicadas isoladas ou, no caso das multas, cumulativamente, sem prejuízo de outras medidas cabíveis.

19. CLÁUSULA DEZENOVE - MEDIDAS ACAUTELADORAS

19.1. Consoante o artigo 45 da Lei nº 9.784, de 1999, a Administração Pública poderá motivadamente adotar providências acauteladoras, inclusive retendo o pagamento, como forma de prevenir a ocorrência de dano de difícil ou impossível reparação.

20. CLÁUSULA VINTE - DA RESCISÃO CONTRATUAL

20.1. São motivos para a rescisão do presente Contrato, nos termos do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993:

I.o não cumprimento de cláusulas contratuais, especificações, projetos ou prazos;

II.o cumprimento irregular de cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos;

III.a lentidão do seu cumprimento, levando a Administração a comprovar a impossibilidade da conclusão do serviço, nos prazos estipulados;

IV.o atraso injustificado no início do serviço;

V.a paralisação do serviço, sem justa causa e prévia comunicação à Administração;

VI.a subcontratação total ou parcial do seu objeto, a associação da CONTRATADA com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas no Contrato;

VII.o desatendimento às determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;

VIII.o cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas na forma do § 1º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993;

IX.a decretação de falência, ou a instauração de insolvência civil;

X.a dissolução da sociedade, ou falecimento da CONTRATADA;

XI.a alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da CONTRATADA, que prejudique a execução do Contrato;

XII.razões de interesse público, de alta relevância e amplo conhecimento, justificadas e determinadas pela máxima autoridade da esfera administrativa a que está subordinada a CONTRATANTE e exaradas no processo administrativo a que se refere o Contrato;

XIII.a supressão, por parte da Administração, de serviços, acarretando modificação do valor inicial do Contrato além do limite permitido no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993;

XIV.a suspensão de sua execução, por ordem escrita da Administração, por prazo superior a 120 (cento e vinte) dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna, guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenização pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações, mobilizações e outras previstas, assegurada à CONTRATADA, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas, até que seja normalizada a situação;

XV.o atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, decorrentes de serviços, fornecimento, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurada à CONTRATADA o direito de optar pela suspensão de cumprimento de suas obrigações, até que seja normalizada a situação;

XVI.a não liberação, por parte da Administração, do objeto para execução do serviço, nos prazos contratuais;

XVII.a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;

XVIII.o descumprimento do disposto no inciso V do art. 27 da Lei nº 8.666, de 1993, sem prejuízo das sanções penais cabíveis.

20.2.Os casos da rescisão contratual serão formalmente motivados nos autos, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

20.3.A rescisão deste Contrato poderá ser:

20.3.1.determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII, XVII e XVIII desta cláusula;

20.3.2.amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo, desde que haja conveniência para a Administração;

20.3.3.judicial, nos termos da legislação.

20.4.A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

20.5.Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII desta cláusula, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a:

20.5.1.devolução da garantia;

20.5.2.pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da rescisão.

20.6.A rescisão por descumprimento das cláusulas contratuais acarretará a execução da garantia contratual, para ressarcimento da CONTRATANTE, e dos valores das multas e indenizações a ela devidos, bem como a retenção dos créditos decorrentes do Contrato, até o limite dos prejuízos causados à CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento.

20.7.O termo de rescisão deverá indicar, conforme o caso:

20.7.1.Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

20.7.2.Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

20.7.3.Indenizações e multas.

21. CLÁUSULA VINTE E UM - DOS CASOS OMISSOS

21.1.Os casos omissos ou situações não explicitadas nas cláusulas deste Contrato serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 - Código de Defesa do Consumidor, no Decreto nº 3.722, de 2001, na Lei Complementar nº 123, de 2006, na Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 2, de 30 de abril de 2008, e na Lei nº 8.666, de 1993, bem como nos demais regulamentos e normas administrativas federais, que fazem parte integrante deste Contrato, independentemente de suas transcrições.

22. CLÁUSULA VINTE E DOIS - DA PUBLICAÇÃO

22.1.Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação do extrato deste Contrato na Imprensa Oficial, até o quinto dia útil do mês seguinte ao de sua assinatura, para ocorrer no prazo de 20 (vinte) dias daquela data.

23. CLÁUSULA VINTE E TRÊS - DO FORO

23.1.Fica eleito o foro da Seção Judiciária de Fortaleza - Justiça Federal, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer questões oriundas do presente Contrato.

23.1.1.E assim, por estarem de acordo, ajustados e contratados, após lido e achado conforme, as partes a seguir firmam o presente Contrato em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, para um só efeito, na presença de 02 (duas) testemunhas abaixo assinadas.

Município de **Fortaleza**, **XX** de **XXXX** de **XXXX**.

Pela CONTRATANTE

Pela CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

Nome:

CPF nº:

Identidade nº:

Nome:

CPF nº:

Identidade nº: