



PODER JUDICIÁRIO

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 5ª REGIÃO

PROCESSO N.º 09.53.07.0073-35  
CONCORRÊNCIA N.º 002/07

**DATA DE ABERTURA:** 11 de abril de 2007

**HORÁRIO:** 10 horas (Horário de Brasília)

**LOCAL DE ABERTURA:** Sala de Licitações do Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região, localizada no andar térreo do bloco B do Fórum Min. Coqueijo Costa, na Rua Bela Vista do Cabral, 121, Nazaré, Salvador-BA, tel: (071)3319-7614/7613, fax: (071)3319-7061/7063.

**LOCAL PARA AQUISIÇÃO DESTE EDITAL:** No sítio <http://www.trt05.gov.br> ou no Setor de Reprografia deste Tribunal, localizado no 2º andar do Bloco B do Fórum Ministro Coqueijo Costa, situado na Rua Bela Vista do Cabral, nº 121, Nazaré.

O **Tribunal Regional do Trabalho da Quinta Região**, para conhecimento dos interessados, torna público, por meio de sua Comissão Permanente de Licitação, designada pela Portaria nº 0136/2006, reti-ratificada pela Portaria nº 1085/2006, que nos dia, horário e local acima indicados, fará realizar licitação, na modalidade **CONCORRÊNCIA**, tipo **MENOR PREÇO, sob o regime de empreitada por preço unitário**, para o fim (objeto) e nos termos a seguir mencionados, de acordo com as condições deste Edital e seus anexos, publicados no Diário Oficial da União, Diário Oficial do TRT - 5ª Região e divulgados no jornal A Tarde, e observados todos os preceitos de Direito Público, e em especial as normas jurídicas vigentes que regem a matéria.

## 1. DO FUNDAMENTO LEGAL

O edital da presente licitação pública reger-se-á pelos comandos legais seguintes:

- 1.1 - Arts. 22, I, "c" da Lei nº 8.666, de 21.06.1993, e alterações posteriores - Concorrência - Lei de Licitações;
- 1.2 - Art. 45, §1º, I, da Lei 8.666/93 - Menor preço, na Lei de Licitações;
- 1.3 - Decreto nº 3.772, de 09/01/2001, alterado pelo Decreto 4.485, de 25/11/2002 - Regulamenta o SICAF;
- 1.4 - Subsidiariamente pela Lei n.º 8.078, de 11.09.90 - Código de Defesa do Consumidor;
- 1.5 - Outras legislações pertinentes e complementares, inclusive a Instrução Normativa nº 5, de 21/07/1995, do extinto MARE;
- 1.6 - Demais exigências deste Edital e seus Anexos.

## 2. DO OBJETO

2.1 A presente Concorrência destina-se à **Contratação de empresa para construção da nova sede da Vara do Trabalho de Porto Seguro - Bahia**, a fim de atender às necessidades deste Regional, nos termos e condições constantes deste edital e em conformidade com as especificações do **Anexo I**.

2.2 Todos os materiais utilizados para a consecução do objeto deste certame deverão ser de primeira linha e obedecer às normas do Código de Defesa do Consumidor, ABNT, NBR's, possuir especificações das características peculiares de cada item e, quando for o caso, deverão conter em suas embalagens unitárias especificações de peso, medida, quantidade, prazo de garantia/validade e composição.

**2.3 Os quantitativos especificados neste Edital poderão ser acrescidos ou reduzidos, a critério da Administração, dentro dos parâmetros fixados no art. 65, §1º, da Lei 8.666/93.**

2.3.1 Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder o limite estabelecido no subitem anterior, salvo as supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes.

### **3. DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO**

3.1 Até 05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório desta Concorrência, de acordo com o parágrafo 1º do art. 41 da Lei 8.666/93.

3.2 Em se tratando de licitante, a impugnação ao presente Edital deverá ser protocolada até 02 (dois) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, em conformidade com parágrafo 2º do artigo 41 da Lei 8.666/93.

3.3 Caberá à Comissão de Licitação decidir sobre a petição.

3.4 Acolhida a petição contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame, salvo se, inquestionavelmente, a alteração que se fizer necessária diante do questionamento proposto não afetar a formulação das propostas.

3.5 A impugnação feita tempestivamente pelo licitante não o impedirá de participar do processo licitatório.

### **4. DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO**

Poderão participar desta Concorrência pessoas jurídicas:

**4.1 Cadastradas no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores –SICAF, nos termos do Decreto nº 4.485, de 25/11/2002.**

4.1.1 As empresas não cadastradas no SICAF e que tiverem interesse em participar do presente pregão deverão providenciar o seu cadastramento e a sua habilitação junto a qualquer Unidade Cadastradora dos órgãos da Administração Pública Federal, até o terceiro dia útil anterior à data do recebimento das propostas, uma vez que este Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região aderiu a tal sistema.

**4.2 Que atendam às condições deste edital e de seus anexos, apresentem os documentos nele exigidos e comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos para a sua habilitação, constantes no item 7 deste instrumento convocatório;**

**4.3 Que não estejam incursas nas sanções previstas nos incisos III ou IV do Artigo 87 da Lei nº 8.666/93;**

4.4 **Regularmente estabelecidas no país**, vedada a participação do consórcio de empresas, e que não sejam controladoras, coligadas ou subsidiárias entre si;

4.5 **Que não estejam em processo de falência ou com falência decretada**, em concurso de credores, em dissolução ou liquidação judicial ou extrajudicial de sociedade;

4.6 **Que não possuam entre seus sócios servidor do Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região.**

4.7 **Que não tenham entre seus empregados cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juizes vinculados a este Tribunal.**

**Parágrafo único** - Caso exista algum fato que impeça a participação de qualquer licitante, ou o mesmo tenha sido declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração Pública, este fica impedido de participar da presente licitação, correspondendo a simples apresentação da proposta a indicação, por parte do licitante, de que inexistem fatos que impeçam a sua participação na presente licitação, eximindo assim os membros da CPL do disposto no art. 97 da Lei 8.666/93.

## **5. DO CREDENCIAMENTO (DOCUMENTOS FORA DOS ENVELOPES)**

5.1 O credenciamento é a **condição obrigatória para a manifestação, em nome do licitante, no momento de realização da sessão da licitação.**

5.2 No dia, local e horário designados para realização deste certame, antes do início da sessão, a empresa interessada ou seu representante legal deverá proceder ao respectivo credenciamento, conforme estabelecido neste item 5.

5.3 O preposto ou representante legal da empresa, identificado mediante apresentação de carteira de identidade ou outro documento legal equivalente (com foto) efetuará o seu credenciamento, exibindo documento que o habilite para participar do procedimento licitatório, nos termos do item seguinte.

5.4 O credenciamento far-se-á pela apresentação de instrumento público de procuração ou instrumento particular com firma reconhecida, outorgando expressamente os poderes necessários para praticar, em nome do proponente, todos os atos pertinentes a esta Concorrência (conforme modelo constante no **Anexo IV**).

**5.4.1 No caso do item anterior, o instrumento de procuração DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE CÓPIA AUTENTICADA DE DOCUMENTO QUE COMPROVE QUE O OUTORGANTE POSSUI PODERES PARA OUTORGAR A PROCURAÇÃO.**

5.5 No caso de titular, proprietário, diretor, dirigente ou assemelhado da empresa proponente, dever-se-á apresentar documento que comprove sua capacidade para representá-la, entendendo-se como tal a cópia, devidamente autenticada, do respectivo estatuto ou contrato social, em que estejam expressos os poderes para exercer direitos e assumir obrigações em nome do licitante.

5.6 É vedado a uma só pessoa representar mais de um licitante.

5.7 O não-credenciamento do proponente ou de seu representante legal não é fato impeditivo para recebimento e abertura de seus envelopes contendo a habilitação e proposta de preços, mas o impedirá e a qualquer pessoa presente que se manifeste e responda pela empresa à qual está vinculado.

5.8 O Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região admite, até o dia útil anterior à data de realização desta Concorrência, o recebimento, por correio, de envelopes de proposta e de habilitação de qualquer licitante que não possa comparecer pessoalmente à sessão, desde que:

- a) A proposta de preço atenda aos requisitos do item 8 deste Edital e ainda esteja acompanhada de cópias autenticadas do contrato social e alterações e da carteira de identidade ou outro documento legal equivalente (com foto) de quem a assinou, possibilitando a sua identificação e a verificação de que possui poderes para a realização do ato.
- b) Sejam os envelopes devidamente identificados dirigidos ao **Setor de Licitações, localizado no andar térreo do bloco B do Fórum Min. Coqueijo Costa, na Rua Bela Vista do Cabral, 121, Nazaré, CEP.: 40.055-000 - Salvador-Bahia.**

5.8.1 O interessado que optar pela remessa dos envelopes de habilitação e proposta por via postal assumirá os riscos de problemas, atrasos ou quaisquer outros defeitos relativos ao serviço postal, não cabendo ao Tribunal responsabilidade quanto a estes fatos.

## **6. DA SESSÃO PARA RECEBIMENTO E ABERTURA DOS ENVELOPES**

6.1 A reunião, para recebimento e abertura dos envelopes contendo os documentos de habilitação e as propostas de preços dos licitantes, será pública e dirigida pelo Presidente da CPL, no local, na hora e nas condições estabelecidas neste Edital e seus anexos.

6.1.1 Na ocorrência de impedimento ou qualquer eventualidade decorrente de caso fortuito ou força maior, decretação de ponto facultativo ou feriado que altere a normalidade dos serviços administrativos, não havendo, portanto, expediente na data marcada para o recebimento dos envelopes de que trata o tópico acima, ficará a reunião adiada para o primeiro dia útil subsequente, mantidos os mesmos horário e local, salvo se outra data ou hora forem designadas pela Comissão de Licitação, permanecendo inalterados os demais termos do Edital.

6.2 Realizado o cadastramento, passar-se-á ao início da abertura dos envelopes, e uma vez aberto o primeiro envelope de habilitação, **não mais serão admitidos novos proponentes.**

6.3 Os interessados ou seus representantes legais apresentarão, simultaneamente, em envelopes separados, **“DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO”** e **“PROPOSTA DE PREÇOS”**, fechados e rubricados no fecho e, de preferência, opacos.

6.4 Recebidos os envelopes de que trata o subitem anterior, serão coletados os números dos CNPJ's das empresas participantes do certame e proceder-se-á à análise das informações constantes do **SICAF** por meio de consulta “on line”, verificando-se a regularidade da documentação obrigatória e da habilitação parcial, devendo toda a documentação estar válida, conforme IN/MARE nº 05/95.

6.5 Caso algum licitante seja inabilitado por conta de irregularidade constatada quando da consulta ao SICAF e o mesmo venha a comprovar ter renovado o documento com validade vencida, no mínimo 03 (três) dias antes daquele previsto para o recebimento dos envelopes, através de apresentação do formulário de Recibo de Solicitação de Serviço à sua Unidade Cadastradora, o Presidente da CPL suspenderá os trabalhos e comunicará o fato ao Órgão Gestor do SICAF, aguardando orientação para prosseguimento.

6.6 Se a regularização do fornecedor, no SICAF, não se efetivar em razão de greve, calamidade pública, fato de natureza grave ou problema com a linha de transmissão de dados, que inviabilize o acesso ao sistema, a Comissão poderá receber diretamente do interessado a documentação exigida em lei, a qual deverá compor o processo licitatório.

6.7 Estará habilitada a pessoa jurídica cuja situação no SICAF (Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores), no dia designado para abertura do certame, esteja regular; que apresentar as declarações referidas no subitens 7.1.1 e 7.1.8; e que apresentar capital social registrado e integralizado mínimo igual ou superior a R\$ 119.690,88 (10% do valor estimado pela Administração), devidamente comprovado através da cópia autenticada do contrato social e através de consulta ao SICAF.

*6.7.1 Em caso de divergência entre o capital social verificado no contrato social e aquele obtido através de consulta ao SICAF, a Comissão adotará como válida a informação extraída daquele órgão, assumindo o licitante o ônus quanto à atualização dos dados junto ao mesmo.*

6.8 A comprovação de boa situação financeira da empresa será baseada na obtenção, através do SICAF, de índices de **Liquidez Geral (LG)**, **Solvência Geral (SG)** e **Liquidez Corrente (LC)**, resultante da consulta on-line do SICAF e que deverão ser superiores a 01 (um), e, ainda, baseada na apresentação do capital social mínimo referido acima, que deve estar atualizado no SICAF.

6.9 A pessoa jurídica cujo cadastramento indique resultado igual ou inferior a 1 (um), em qualquer dos índices referidos acima deverá comprovar, considerados os riscos para a Administração, que possui capital social mínimo registrado e integralizado igual ou superior a **R\$ 119.690,88** (cento e dezenove mil, seiscentos e noventa reais e oitenta e oito centavos). Em caso de omissão, a Comissão Permanente de Licitação realizará consulta do capital social através do SICAF, não podendo alegar o licitante possível divergência entre o capital informado no SICAF e aquele que constaria em seu contrato social.

6.10 Analisada a consulta ao SICAF, conforme subitens 6.5 a 6.9, a Comissão declarará os licitantes aptos a participarem do certame.

6.11 As empresas declaradas inaptas terão seus envelopes devolvidos.

6.12 Serão abertos primeiramente os envelopes contendo a **DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO**, procedendo-se à sua conferência e verificação da conformidade desta com os requisitos fixados neste instrumento convocatório e, após, o de **PROPOSTA DE PREÇOS**.

6.13 Os envelopes devem conter em suas partes externas e frontais, os seguinte dizeres:

<p style="text-align: center;"><b>ENVELOPE 1</b> <b>DOCUMENTOS DE</b> <b>HABILITAÇÃO</b> Razão Social do Licitante CNPJ: Concorrência N° ____/07</p>
--

<p style="text-align: center;"><b>ENVELOPE 2</b> <b>PROPOSTA DE PREÇOS</b> Razão Social do Licitante CNPJ: Concorrência N° ____/07</p>
--

6.14 A ausência de dizeres na parte externa dos envelopes não constituirá motivo para desclassificação ou inabilitação do licitante, que poderá regularizá-lo no ato da entrega.

6.16 Se a omissão referir-se somente ao CNPJ, a Comissão poderá fazer as diligências necessárias para obtenção deste dado. Resultando infrutíferas as providências adotadas, os envelopes do licitante permanecerão inviolados, ficando a sua disposição no Setor de Licitações, até o prazo máximo de 10 (dez) dias, contado da data da sessão.

6.17 Caso eventualmente ocorra a abertura do envelope 2 (Proposta de Preços) antes do envelope 1 (Documentos de Habilitação) por falta ou erro de informação do licitante na parte externa dos envelopes ou, ainda, por equívoco da Comissão, será novamente lacrado, sem análise do seu conteúdo, e rubricado no fecho pelos presentes.

## **7. DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE 1**

7.1 A empresa deverá apresentar:

**7.1.1 Declaração, sob as penalidades cabíveis, de inexistência de fatos impeditivos à habilitação**, conforme o § 2º, Art. 32 da Lei 8.666/93, nos termos do **Anexo V**, devidamente assinada por sócio, dirigente, proprietário ou procurador do licitante, com a identificação legível do nome e cargo do assinante, bem como constando o número de identidade do declarante.

**7.1.2 Declaração de proteção ao trabalho do menor**, em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal de 1988 e na Lei n.º 9.854/99, conforme modelo do **Anexo VI**, devidamente assinada por sócio, dirigente, proprietário ou procurador do licitante, com a identificação legível do nome e cargo do assinante, bem como constando o número de identidade do declarante.

**7.1.3 Comprovação de objeto compatível ao desta licitação, através de ato constitutivo, estatuto ou contrato social** em vigor (com as respectivas alterações, se for o caso). Em caso de omissão, a Comissão poderá efetuar consulta ao SICAF.

**7.1.4 Registro comercial**, no caso de empresa individual.

**7.1.5 Decreto de autorização**, devidamente arquivado, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente**, quando a atividade assim o exigir.

**7.1.6 Comprovação de registro ou inscrição do licitante e de seu responsável técnico, na entidade profissional competente, fornecido pelo CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) e comprovação de regularidade com o referido conselho.**

**7.1.7 Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objetivo da licitação**, mediante a apresentação de

atestados (mínimo de 01) fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, **devidamente registrado na entidade competente**, em nome da empresa ou do(s) seu(s) responsável(eis) técnico(s) indicados na **Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica**, expedida pelo CREA, acompanhada da respectiva *Certidão de Acervo Técnico - CAT*, onde conteple(m), isoladamente ou em conjunto, todos os serviços considerados como parcela de maior relevância técnica e de valor significativo deste licitação, atendendo, assim, ao disposto no parágrafo 2º do art. 30 da Lei Federal 8.666/93, que, nesta licitação, são representadas através de experiência nos seguintes serviços:

- **Execução de estrutura em concreto armado;**
- **Execução em instalações hidro-sanitárias, elétricas, telefônicas, lógica, combate a incêndio e spda.**

7.1.7.1 Na comprovação de aptidão técnica será aceita a indicação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido (técnico), detentor de atestado como responsável técnico na execução de serviços com as características previstas. Tal comprovação do quadro permanente será aceita através da Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica junto à entidade competente, ou da cópia da Carteira de Trabalho indicando tal profissional como responsável técnico ou pertencente ao quadro técnico da empresa.

7.1.7.2 Somente serão aceitos atestado de capacidade técnica de empresas licitantes que forem de outro Estado da Federação, se cumpridas as formalidades do item 7.1.7 supra e desde que seja **visado no CREA/Bahia**, em conformidade com o disposto no **art. 5º, caput, da Resolução nº 336/89 do CONFEA, de 27 de outubro de 1989**.

7.1.7.3 A determinação de compatibilidade de quantidades vinculada no item 7.1.7 acima corresponde à fixação de critério objetivo de análise para aceitação dos atestados.

7.1.7.4 Não serão considerados atestados de capacidade técnica emitidos por pessoas jurídicas integrantes do mesmo grupo comercial, industrial ou de qualquer outra atividade econômica a que pertença a proponente.

**7.1.8 Relação da equipe mínima designada para a obra**, acompanhada dos respectivos currículos de cada um dos seus membros, e de declaração individual, autorizando a empresa a incluí-lo na equipe, firmada com data posterior à publicação do Edital, e comprovação de **regularidade** junto ao CREA, para os profissionais que assim a legislação exigir. **A relação mínima será composta de 01 (um) Engenheiro Civil.**

**7.1.8.1 A comprovação da regularidade junto ao CREA não se dá pela apresentação de quitação de boleto bancário, mas com a certidão fornecida pelo CREA.**

## 7.2 Disposições Gerais da Habilitação

**7.2.1 Todos os documentos apresentados em fotocópias pelos licitantes terão de estar previamente autenticados**, não cabendo à Comissão, no momento da sessão, a autenticação dos mesmos.

**7.2.2 A autenticação dos documentos poderá ser feita em cartório competente ou no Setor de Licitação deste Tribunal**, sendo, nesta última hipótese, ser realizada com a antecedência máxima de 24 (vinte e quatro) horas da abertura do certame.

**7.2.3 No caso de os documentos apresentados em fotocópia não estarem autenticados, os originais deverão ficar retidos nos autos, compondo o processo.**

7.2.4 A validade dos documentos será a expressa em cada qual, ou estabelecida em lei, admitindo-se como válidos, no caso de omissão, aqueles emitidos há menos de 90 (noventa) dias.

7.2.5 Após a fase de habilitação não cabe desistência de proposta, salvo por motivos justos decorrentes de fato superveniente e aceito pela Comissão Permanente de Licitação.

7.2.6 A inabilitação do licitante importa preclusão do seu direito de participar das fases subseqüentes.

7.2.7 As empresas inabilitadas poderão retirar os envelopes de proposta até 10 (dez) dias após o ato de homologação da licitação, sob pena de inutilização dos mesmos.

7.3 Conferida a documentação complementar exigida e declarados os licitantes habilitados, passará a Comissão à abertura dos envelopes contendo as propostas comerciais.

7.4 Se todos os licitantes forem inabilitados, a Comissão, com base no art. 48, §3º, da Lei 8.666/93, poderá fixar-lhes prazo de até **08 (oito) dias úteis** para apresentação de nova documentação, livres das causas da inabilitação.

## **8. DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE 2**

8.1 A proposta comercial contida no Envelope 2 deverá ser apresentada, com as seguintes exigências:

8.1.1 Datilografada ou impressa por qualquer processo eletrônico, preferenciamente em papel timbrado da empresa, redigida com clareza, em língua portuguesa, sem cotações alternativas nem emendas, rasuras, acréscimos ou entrelinhas, devidamente datada, rubricada em todas as suas folhas e a última assinada pelo proponente, com indicação do nome e cargo do signatário.

8.1.2 Menção ao número desta Concorrência, consignando, ainda, a razão social do licitante, o CNPJ, número(s) de telefone(s) e de fax e e-mail, se houver, e o respectivo endereço com CEP, bem como a indicação do banco, a agência, códigos e o número da conta para efeito de emissão de nota de empenho e posterior pagamento.

8.1.3 Indicação dos preços unitários de cada item e total (expressos em algarismos) e o valor total da proposta (expresso em algarismos e por extenso). Os preços devem ser os de mercado, sem quaisquer acréscimos em virtude de expectativa inflacionária ou de custo financeiro e devem ser cotados em moeda corrente nacional (**R\$**), considerando a especificação e as quantidades dos produtos discriminadas nos **Anexos I e II**.

8.1.3.1 Havendo discrepância entre os preços totais e unitários, apenas o preço unitário será considerado como válido e, entre os expressos em algarismo e por extenso, será considerado válido o por extenso. Considerar-se-á nos valores propostos apenas os numerais correspondentes às duas primeiras casas decimais que se seguirem à vírgula, sem qualquer tipo de arredondamento. O total será corrigido, considerando-se para a proposta comercial o valor que, submetido a cálculo de correção, for encontrado pela Comissão Permanente de Licitação.

8.1.4 A elaboração da proposta deverá consignar obrigatoriamente e expressamente todos os elementos que formarão o preço final de venda do serviço proposto, já devendo estar incluídos nos preços os impostos, as taxas, o frete, as embalagens, os seguros, custos diretos e indiretos, e as despesas decorrentes do fornecimento do produto, bem assim, deduzidos quaisquer descontos que venham a ser concedidos, nos termos do **Anexo III (Planilha para Cotação)**.

8.1.5 Os preços propostos serão de exclusiva responsabilidade do licitante, cabendo-lhe dimensionar e equacionar os componentes do preço ofertado, inclusive encargos trabalhistas, sociais e tributos incidentes, não podendo o licitante alegar posteriormente desconhecimentos de fatos, erros, omissão no preenchimento da planilha, como fundamento para solicitar reequilíbrio econômico-financeiro da proposta/contrato.

8.1.6 Em nenhuma hipótese poderá ser alterada a proposta, seja quanto ao preço, forma de pagamento, prazos ou outra condição que importe em modificação dos termos originais.

8.1.7 Especificações claras e detalhadas dos produtos/serviços ofertados, inclusive marca, modelo, referência e tudo que bem os identifiquem, além do quanto especificado no item 2.2 desta Concorrência, ficando o proponente, em caso de omissão quanto à marca, obrigado a fornecer o bem (quando for o caso) daquela indicada por este Tribunal.

8.1.8 Indicação de **prazo de validade da proposta de 60 (sessenta) dias consecutivos**, contados da data da abertura das propostas.

8.1.9 Indicação de **prazo de execução do serviço máximo de 180 (cento e oitenta) dias consecutivos, contados a partir da Ordem de Serviço a ser expedida pelo Departamento de Obras do Contratante**.

8.1.10 Conter o nome, estado civil, profissão, número do CPF (MF) e do documento de Identidade (RG), domicílio e cargo na empresa, da pessoa que ficará encarregada de assinar o contrato, quando for o caso.

8.2 Apresentar **Termo de Vistoria (Anexo VII)**, devidamente assinado por representante legal, com a identificação legível do nome e cargo do assinante, marcando a visita com antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas, devendo o licitante contactar o Departamento de Obras deste Tribunal, pessoalmente ou através do telefone (71) 3319-7632, no caso de alguma dúvida técnica quanto à vistoria.

8.3 O prazo de execução dos serviços não poderá ser superior ao estipulado no subitem 8.1.9. Caso tal prazo seja omitido ou superior ao máximo estipulado, a CPL o entenderá como sendo igual ao máximo permitido.

8.4 Na hipótese de os prazos estabelecidos nos subitens 8.1.8 e 8.1.9 acima não estarem expressamente indicados na proposta de preços, serão considerados como aceitos pelos proponentes aqueles fixados nesta Concorrência.

8.5 Em nenhuma hipótese poderá ser alterado o conteúdo da proposta apresentada, seja com relação ao pagamento, prazo ou qualquer condição que importe a modificação dos termos originais, ressalvadas as hipóteses destinadas a sanar evidentes erros materiais, alterações essas que serão avaliadas pela Comissão.

8.6 É facultado à Comissão a solicitação de amostras referentes aos itens do objeto desta licitação, para verificação das suas características, quando for o caso.

8.7 Os erros ou equívocos existentes nas cotações de preços serão de inteira responsabilidade do proponente, não lhe cabendo, no caso de erro para mais e conseqüente desclassificação, qualquer recurso, tampouco em caso de erro para menos, eximir-se da prestação ofertada.

## **9. DA DIVULGAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS E VERIFICAÇÃO DE SUA CONFORMIDADE**

9.1 As propostas terão sua conformidade analisadas de acordo com as diretrizes traçadas no item anterior e demais requisitos estabelecidos neste Edital.

9.2 As propostas comerciais serão rubricadas pelos membros da Comissão e pelos representantes presentes, sendo franqueada a palavra a estes, desde que tenham atendido ao contido no item 5.

9.3 Confrontadas as propostas com os requisitos desta licitação, promover-se-á a desclassificação parcial ou total das propostas desconformes ou incompatíveis.

## **10. DA DESCLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS**

10.1 Serão desclassificadas propostas que:

10.1.1 Contiverem cotação de objeto diverso daquele requerido nesta licitação.

10.1.2 Não atenderem às exigências do presente Edital e seus Anexos, que sejam omissas ou apresentem irregularidades insanáveis ou defeitos capazes de dificultar o seu julgamento.

10.1.3 Apresentarem preços simbólicos, irrisórios ou de valor zero, ainda que não se tenha admitido limites mínimos.

10.1.4 Considera-se preço excessivo aquele que ultrapassar **5% (cinco por cento)** do valor orçado pela Administração, em **R\$ 1.196.908,87**.

10.1.5 Considera-se preço inexequível aquele resultante da aplicação do artigo 48, § 1º, alíneas "a" e "b", da Lei 8.666/93.

10.2 Quando todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão poderá fixar às licitantes o prazo de até **08 (oito) dias úteis** para apresentação de outras propostas, escoimadas das causas de desclassificação, de acordo com o art. 48, §3º, da Lei 8.666/93.

## **11. DO JULGAMENTO**

11.1 Para julgamento das propostas, o critério adotado será o de **menor preço global**, após verificada a aceitabilidade da proposta comercial, de acordo com os itens 8, 9 e 10.

11.2 Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital, nem preço ou vantagem baseados nas ofertas dos demais licitantes.

11.3 Será considerada não escrita, qualquer disposição ou declaração constante de proposta que, por qualquer forma, vá de encontro aos termos deste Edital ou da legislação vigente.

11.4 No caso de absoluta igualdade de duas ou mais propostas, após observado o disposto no § 2º do art. 3º, será realizado **sorteio público** pela Comissão Permanente de Licitação para escolha de empresa vencedora, conforme o § 2º do art. 45, da Lei 8.666/93 e suas alterações.

11.5 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 originariamente da proposta.

11.6 Entendendo necessário para orientar sua decisão, a Comissão solicitará pareceres técnicos de servidores do TRT da 5ª Região ou de pessoas físicas ou jurídicas que comprovadamente possuam conhecimentos técnicos relativos ao objeto da licitação.

11.7 A sessão será encerrada com a lavratura de ata circunstanciada da sessão, assinada pela Comissão Permanente de Licitações e pelos licitantes presentes, reservando-se à Comissão o direito de, em momento posterior, reunir-se para proceder ao julgamento das propostas.

11.8 As propostas e demais documentos encaminhados pelos licitantes serão juntados aos autos do processo.

11.9 Constatado o atendimento pleno às exigências editalícias, será declarado vencedor o licitante que apresentar a proposta com o **menor preço global** pelo serviço a ser prestado.

11.10 Ao proponente vencedor ser-lhe-á adjudicado o objeto do certame e em relação ao qual apresentou proposta, nos termos do item 13 deste Edital.

## **12. DO RECURSO**

12.1 Cabe **recurso**, no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, a contar da intimação do ato ou da lavratura da ata, dos seguintes atos:

- 12.1.1 Habilitação ou inabilitação do licitante;
- 12.1.2 Julgamento das propostas;
- 12.1.3 Anulação ou revogação da licitação;
- 12.1.4 Rescisão do contrato unilateralmente pela Administração;
- 12.1.5 Aplicação de sanções administrativas.

12.2 Interposto, o recurso será comunicado aos demais licitantes, que poderão **impugná-lo** no prazo de **05 (cinco) dias úteis**.

12.3 O recurso será dirigido à autoridade superior competente, por intermédio da Comissão de Licitação, devendo ser apresentado, dentro do prazo assinalado no subitem 15.1, no Protocolo de 2ª Instância, situado no 2.º andar do bloco B do Fórum Ministro Coqueijo Costa, das 8 às 18 horas, dos dias úteis.

12.4 A Comissão de Licitação poderá reconsiderar sua decisão ou submeter o recurso, devidamente informado, à consideração do Diretor-Geral deste Tribunal, que proferirá decisão definitiva antes da homologação do procedimento.

12.5 O acolhimento de recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

### **13. DA ADJUDICAÇÃO**

13.1 Depois de verificado o atendimento das exigências de habilitação, concluída a etapa de análise dos preços ofertados fixada neste Edital e decidido o recurso, se foi este o caso, o objeto deste certame será adjudicado em favor do licitante que tenha ofertado menor preço e sido declarado vencedor, após as etapas aqui mencionadas.

13.2 A adjudicação do objeto desta licitação será concedida pela autoridade competente, após a homologação do parecer da Comissão Permanente de Licitações.

13.3 Adjudicado o objeto, o licitante vencedor será convocado para assinar contrato, de acordo com os parâmetros traçados no item 15 deste Edital.

### **14. DA GARANTIA**

14.1 A empresa vencedora **deverá apresentar GARANTIA, quando convocado para assinatura do contrato**, optando por caução em dinheiro ou título da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária, no valor de **5% do valor total do contrato**.

14.2 A garantia prestada será liberada ou restituída em até 30 (trinta) dias após o término da execução do contrato, e, quando em dinheiro, devidamente atualizada.

14.3 O valor da garantia poderá ser utilizado para ressarcimento da Administração, nos valores das multas e indenizações a ela devidos.

14.4 Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

### **15. DA FORMALIZAÇÃO DO CONTRATO**

15.1 O adjudicatário será convocado para, no prazo máximo de **05 (cinco) dias úteis**, contados da data de recebimento da convocação, sob pena de decair do direito à contratação, **assinar o contrato (Anexo VIII)** referente ao objeto desta licitação.

15.2 O prazo de convocação poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pelo licitante, durante o seu transcurso e desde que ocorra motivo justificado aceito pelo Tribunal.

15.3 É facultado a este Tribunal, quando o proponente vencedor não assinar o contrato ou não aceitar ou retirar a nota de empenho no prazo e nas condições estabelecidos nos subitens 15.1 e 15.2, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, para fazê-lo em igual prazo, ou revogar a licitação, sem prejuízo de aplicação ao adjudicatário primeiro colocado das sanções previstas no art. 87 da Lei 8.666/93.

15.4 Não se aplicam as sanções previstas no art. 87 da Lei de Licitações aos licitantes remanescentes que, porventura, convocados pelo Tribunal, recusarem assinar contrato com a Administração, nas mesmas condições de preço e prazo propostas pelo licitante primeiro colocado.

15.5 Ao assinar o contrato a empresa adjudicatária obriga-se a executar o objeto a ela adjudicado, conforme especificações e condições contidas neste edital, em seus anexos e

também na proposta apresentada, prevalecendo, no caso de divergência, as especificações e condições do Edital.

15.6 A efetivação da contratação do serviço se caracterizará pela assinatura do contrato entre este Tribunal, órgão requisitante do objeto, e o licitante vencedor.

## **16. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

16.1 As constantes da minuta do contrato Anexo VIII.

## **17. DAS OBRIGAÇÕES DO TRIBUNAL**

17.1 As constantes da minuta do contrato Anexo VIII.

## **18. DO PRAZO E LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

18.1 Os serviços deverão ser realizados de acordo com as disposições constantes no anexo I.

18.2 O local de execução do objeto licitado será no terreno localizado na Praça Água de Coco, bairro Tabapiri, em Porto Seguro - Bahia, onde será construída a sede da Vara Trabalhista daquela cidade.

## **19. DA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO OBJETO**

19.1 A execução do objeto desta Concorrência será fiscalizada, conforme o caso, por **um servidor do Departamento de Obras** deste Tribunal do Trabalho, com autoridade para exercer toda e qualquer fiscalização e ação de orientação geral e acompanhamento da execução contratual.

19.2 À fiscalização compete, entre outras atribuições:

- a) Encaminhar à Diretoria Geral o documento que relacione as ocorrências que impliquem multas a serem aplicadas à Contratada.
- b) Solicitar à Contratada e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências ao bom andamento da execução do serviço.
- c) Acompanhar e atestar quanto a prestação dos serviços, indicando as ocorrências verificadas.

19.3 A ação da fiscalização não exonera o licitante vencedor de suas responsabilidades contratuais.

## **20. DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO**

20.1 As medições deverão ser acompanhadas da memória de cálculo correspondente a relação dos serviços e obras efetivamente executados. **O pagamento será efetuado diante da medição dos serviços realizados, observando-se os preços unitários, de acordo com a proposta apresentada.**

20.2 O pagamento será feito, através de ordem bancária para o estabelecimento indicado pela empresa vencedora, no prazo de 10 (dez) dias úteis, desde que apresentada, no Protocolo do

Tribunal, situado na Rua do Cabral nº 161 - Térreo - Bairro Nazaré - Salvador/BA, a correspondente fatura ou nota fiscal, em duas vias, contendo o número da nota de empenho, número do processo (09.53.07.0073-35) e domicílio bancário, atestada pelo setor competente.

20.3 O setor competente para atestar a execução do serviço e a nota fiscal do licitante, de que trata o item 20.2, é o **Departamento de Obras**.

20.4. A nota fiscal/fatura não aprovada por este Tribunal será devolvida ao Licitante vencedor para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, reiniciando o prazo estabelecido no subitem 20.2.

20.5 Havendo circunstância que desaprove a liquidação da despesa, o pagamento será susinado até que o Licitante providencie as medidas saneadoras necessárias.

20.6 O atraso no pagamento acarretará a incidência de juros de mora de 0,033% ao dia, ou fração deste, aplicados "pro rata tempore".

## **21. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

21.1 Pela inexecução total ou parcial do contrato, o Tribunal poderá, garantido o contraditório e a ampla defesa, aplicar à contratada as seguintes penalidades:

- a) advertência por escrito;
- b) multa;
- c) suspensão temporária do direito de participar de licitações e contratar com o Tribunal por um período não superior a 02 (dois) anos;
- d) declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, na forma do inciso IV do artigo 87 da Lei 8.666/93.

21.2 As sanções previstas nas alíneas "c" e "d" do item anterior poderão ser aplicadas às licitantes que, em razão dos compromissos assumidos:

- a) tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) praticarem atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstrarem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública, em virtude de atos ilícitos praticados.
- d) não finalizem ou atrasem o serviço proposto, respeitada a gradação das penalidades previstas nas alíneas "a" ou "b".

21.3 Fica assegurado aos licitantes o direito de defesa, dentro dos prazos fixados no parágrafo 2º do artigo 87 da Lei 8.666/93.

21.4 As sanções administrativas definitivamente aplicadas serão inscritas no SICAF.

21.5 A sanção de advertência de que trata o subitem 21.1, "a", poderá ser aplicada nos seguintes casos:

21.5.1 Descumprimento das determinações necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados na prestação dos serviços;

21.5.2 Outras ocorrências que possam acarretar transtornos no desenvolvimento dos serviços do CONTRATANTE, desde que não caiba aplicação de sanção mais grave.

## **22. DAS MULTAS**

22.1 Em caso de mora na prestação do serviço, o Adjudicatário ficará sujeito a multa diária de 0,3% (três décimos) sobre o valor da prestação não cumprida, até o limite de 30% (trinta por cento) do respectivo valor total, com atualização monetária até a data do seu adimplemento, podendo o valor da multa ser abatido no pagamento a que fizer jus.

22.1.1 A multa a que alude o subitem anterior não impede que a Administração aplique outras sanções previstas na Lei 8.666/93, garantida a prévia defesa.

22.2 Por qualquer outra infração das obrigações constantes neste Edital, poderá ser aplicada ao licitante vencedor a multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela não cumprida.

## **23. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

23.1 São vedados a manutenção, o aditamento ou a prorrogação de contrato de prestação de serviços com empresa que venha a contratar empregados que sejam cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, de ocupantes de cargos de direção e de assessoramento, de membros ou juízes vinculados a este Tribunal, conforme dispõe o art. 1º da Resolução nº 9/05, do Conselho Nacional de Justiça.

23.2 Os licitantes serão responsáveis pela fidedignidade e legitimidade das informações e documentos apresentados durante a licitação.

23.3 A critério do Tribunal Regional do Trabalho da Quinta Região e sem que, por esse motivo, tenham os licitantes direito a qualquer reposição ou indenização, a presente licitação poderá ser anulada, revogada, total ou parcialmente, ou ainda transferida.

23.4 Os casos omissos serão decididos por este Tribunal, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, demais regulamentos e normas administrativas federais, independentemente de suas transcrições.

23.5 As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.

23.6 Fica entendido que o presente Edital, seus anexos e toda documentação da licitação são complementares entre si, de modo que quaisquer detalhes que se mencionem em um documento e se omitam em outro, serão considerados especificados e válidos.

**23.7 Em caso de divergência entre o(s) anexo(s) e o Edital, prevalecerá a redação deste último.**

23.8 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 no TRT.

23.9 O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.

23.10 A entrega da proposta implica total aceitação de todos os termos desta licitação, expressos no Edital, anexos e publicações.

23.11 A licitante vencedora não poderá subempreitar os serviços contratados no seu todo, podendo, contudo, fazê-lo parcialmente, desde que autorizada pela Fiscalização e sendo mantida, porém, a sua inteira e direta responsabilidade perante esta Administração.

23.12 Qualquer esclarecimento poderá ser obtido no seguinte endereço:

<p><b>Rua Bela Vista do Cabral, n.º 121</b> <b>Fórum Min. Coqueijo Costa, Bloco B, Térreo</b> <b>Nazaré – Salvador – Bahia</b> <b>Serviço de Patrimônio e Suprimentos</b> <b>Setor de Licitações</b> <b>Tel.: (71) 3319-7614, Fax: (71) 3319-7061/63</b></p>
--

23.13 Os licitantes que desejarem quaisquer esclarecimentos poderão solicitá-los também através do e-mail [compras@trt05.gov.br](mailto:compras@trt05.gov.br), informando o nome da empresa, o CNPJ e os números de telefone e fax para contato por este Tribunal.

23.13.1 As respostas e informações prestadas serão dadas diretamente àqueles que as solicitaram por escrito, desde que seja possível repassá-las por fax ou e-mail que tenham sido devidamente indicados pelo solicitante em seu questionamento.

23.13.2 **Todos os esclarecimentos, avisos e informações serão sempre disponibilizados no sítio deste Regional, no campo “licitações”, permitindo-se amplitude na sua divulgação, assumindo os interessados o ônus de verificarem possíveis atualizações lançadas no espaço próprio, não podendo alegarem os licitantes interessados em participar do certame o desconhecimento das informações ali registradas, isentando o Tribunal de qualquer responsabilidade neste sentido.**

## **24. DO FORO**

24.1 As questões decorrentes execução desta Concorrência que não possam ser dirimidas administrativamente serão processadas e julgadas na Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado da Bahia, na cidade do Salvador, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, salvo nos casos do art. 102, I, “a”, da Constituição Federal.

## **25. DOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS/ANEXOS**

25.1 Constituem parte integrante deste Edital:

**Anexo I – Projeto Básico/Executivo - Especificação Técnica**

**Anexo II – Planilha orçamentária do TRT**

**Anexo III – Planilha orçamentária para cotação (Entrega no envelope 2)**

**Anexo IV – Modelo de Procuração - (Fora dos envelopes)**

**Anexo V – Declaração de Inexistência de Fatos Impeditivos - (Entrega no envelopes 1)**

**Anexo VI – Declaração de Proteção ao Trabalho do Menor - (Entrega no envelope 1)**

**Anexo VII – Termo de Vistoria - (Entrega no envelope 2)**

**Anexo VIII – Minuta do contrato**

**Anexo IX – PLANTAS - Disponíveis para reprografia na PRINT COPY, localizada na Av. ACM, 3300, ao lado do SAM's CLUB, Iguatemi – Salvador-BA – Telefone: (71) 3351-3031 / 3450-0981. O Custo do serviço de reprografia corre por conta do licitante.**

Salvador/BA, 07 de março de 2007.

**Sadinoel Pereira de Souza**  
Presidente da CPL, em Exercício

**Ney Jorge Negrão Porto**  
Membro

**Ana Patrícia e S. de Castro**  
Membro

**José Orlando Lago Damasceno**  
Assessoria Jurídica



**PODER JUDICIÁRIO  
JUSTIÇA DO TRABALHO  
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 5ª REGIÃO**

**ANEXO I**

---

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO ONDE  
FUNCIONARÁ VARA TRABALHISTA DA CIDADE DE PORTO SEGURO -  
BA.**

---

- I. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- II. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**
- III. PROJETOS**

**INDICE:**

1.0 INTRODUÇÃO .....	20
2.0 - MEMORIAL DESCRITIVO .....	21
3.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES .....	22
3.1 - Instalação Do Canteiro .....	22
3.1.1 - Placa Da Obra .....	22
3.1.2 - Tapumes .....	22
3.1.3 – Barracão .....	22
4.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS .....	23
4.1 – Serviços Preliminares .....	23
4.1.1 - Desmatamento, Destocamento E Limpeza .....	23
4.1.2 - Locação De Obra .....	23
4.3 – Estrutura De Concreto Armado .....	25
4.4 Impermeabilizações .....	30
4.4.1 Barrilete .....	30
4.4.2 Manta Asfáltica Aplicada A Maçarico .....	32
4.4.3 Reservatórios .....	34
4.5 – Arquitetura .....	36
4.5.1 – Paredes .....	36
4.5.2 – Revestimentos .....	39
4.5.3 – Cobertura .....	45
4.5.4 – Esquadrias .....	46
4.5.5 – Acabamentos E Arremates .....	48
4.5.6 – Equipamentos E Acessórios .....	49
4.5.7 – Aparelhos, Acessórios, Metais, Móveis E Bancadas .....	49

4.6 – Urbanização .....	51
4.7 – Comunicação Visual .....	54
4.8 – Paisagismo .....	55
4.9 - Instalações Hidráulicas E Sanitárias .....	55
4.9.1 – Água Potável .....	55
4.9.2 – Esgoto Sanitário .....	58
4.9.3 – Água Pluvial.....	59
4.10 - Instalações Elétricas.....	61
4.10.1 - Elétrica .....	61
4.10.1.1 - Conceção Básica Do Sistema .....	61
4.10.1.2 – Subestação Simplificada De 112,5 Kva.....	63
4.10.1.3 – Condutores .....	63
4.10.1.4 – Interruptores E Tomadas.....	64
4.10.1.5 – Eletrodutos .....	64
4.10.1.6 – Luminárias .....	64
4.10.1.7 – Ferragens .....	65
4.10.1.8 - Fiação.....	65
4.10.1.9 – Quadro.....	66
4.11 – Instalações Especiais .....	69
4.11.1 – Conceção Básica Do Sistema: .....	69
4.11.2 - Descrição Da Rede .....	70
4.12.2 - Instalações De Prevenção E Combate A Incêndio.....	73
4.12.1 - Extintores .....	73
4.13 - Instalações De Spda–Sist. De Proteção Contra Descargas Atmosféricas .....	73
CAPÍTULO II.....	74
1.0 - Generalidades .....	74
2.0 - Diário De Obras.....	75
3.0 - Discrepâncias, Prioridades E Interpretação. ....	75
4.0 - Licenças E Franquias .....	75
5.0 - Assistência Técnica.....	75
6.0 - Equipamentos .....	75
7.0 - Relações Entre Contratada E Fiscalização .....	76
8.0 - Preservação Da Propriedade .....	76
9.0 - Instalações, Organização Do Canteiro E Obrigações Gerais.....	76
10.0 - Documentos Gráficos De Projeto .....	78
11.0 - Materiais E Serviços.....	78
12.0 - Armazenamento De Materiais .....	78
13.0 - Controle Tecnológico.....	78
14.0 - Transporte .....	79
15.0 - Prazo De Execução.....	79

## **1.0 INTRODUÇÃO**

Esta Especificação consta de elementos e informações necessárias à compreensão do PROJETO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO PADRÃO, ONDE FUNCIONARÁ VARA TRABALHISTA EM CIDADES DO INTERIOR DA 5ª REGIÃO, SENDO ESTA IMPLANTAÇÃO NA CIDADE DE PORTO SEGURO .

Juntamente com o Projeto Executivo a presente Especificação será considerada, para todos os fins, como parte integrante do contrato de Execução da Obra.

O Projeto Executivo consta de Projetos Arquitetônico e Complementares: Estrutural, Instalações Elétricas, Instalações de Informática/Rede, Instalações Telefônicas, Instalações Hidrosanitárias, Instalações de Segurança e Combate a Incêndio e Pânico, Projeto de Urbanização, Programação Visual, Paisagismo e outros conforme necessidade.

## **CONDIÇÕES GERAIS**

A execução dos serviços contratados e aqui descritos obedecerá rigorosamente às normas em vigor da ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, às exigências das Concessionárias de Serviços Públicos e às especificações dos fabricantes dos materiais, quanto ao seu modo de aplicação e utilização, além da legislação vigente aplicável Municipal, Estadual e Federal.

O prazo para execução total da obra será de 180 (cento e oitenta) dias corridos. O atraso na realização dos serviços, sem justificativa aceita pela fiscalização, acarretará multa diária de 0,3% sobre o valor da parcela devida.

Caberá ao licitante a completa revisão do Projeto Executivo notificando à Comissão de Licitação, antecipadamente e por escrito, falhas e omissões, sem o que não serão consideradas posteriormente.

Todas as marcas aqui especificadas serão referenciais dos materiais a serem utilizados, admitindo-se entretanto, eventuais alterações das especificações com aprovação expressa do TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO que, no caso, exigirá a substituição destes por outros comprovadamente similares em preço e qualidade. Serão considerados como similares dois materiais que desempenhem idêntica função construtiva e apresentem as mesmas características técnicas e estéticas indicadas pelo TRT.

Deverão ser empregados materiais novos, de 1ª qualidade e de acordo com o especificado, cabendo à fiscalização impugnar quaisquer materiais e/ou serviços que não satisfaçam às condições contratuais. Em caso de falta de algum material, ou da impossibilidade da execução do especificado, deverá a Contratada apresentar as justificativas e opções para análise e aprovação da Fiscalização. A não observância do acima exposto poderá acarretar a retirada do material e/ou a demolição de um serviço já executado, sem ônus para o Tribunal.

A licitante vencedora fornecerá todos os materiais, mão de obra especificada, supervisão, administração, equipamentos, ferramentas, transporte vertical e horizontal, carga e descarga de materiais, testes de qualidade de materiais e serviços e tudo o mais que for necessário para a perfeita execução e completo acabamento da Obra.

A licitante vencedora não poderá sub-empregar as obras e serviços contratados no seu todo, podendo contudo, fazê-lo, parcialmente, para cada serviço, desde que autorizada pela Fiscalização e sendo mantida a sua inteira e direta responsabilidade perante o TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO - 5ª REGIÃO.

Será da inteira responsabilidade da licitante vencedora quaisquer acidentes no trabalho ou danos materiais ocorridos durante a execução dos serviços, de acordo ao disposto nas Normas de Segurança do Trabalho nas Atividades da Construção Civil.

A licitante vencedora fica obrigada a obter às suas custas todas as licenças e franquias necessárias, pagando os emolumentos previstos por lei e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública. É obrigada também ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento das multas porventura impostas pelas autoridades.

Todas as despesas provenientes do consumo de água, luz e telefone, utilizados durante a obra serão de responsabilidade da licitante vencedora, bem como da vigilância e segurança da obra.

A licitante vencedora fica comprometida em facilitar a fiscalização dos materiais e execução da obra contratada, facilitando à Fiscalização do TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO – 5ª REGIÃO o acesso em todo o canteiro de obras, bem como em quaisquer oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à execução da obra aqui especificada.

Deverão ser mantidas no Canteiro de Obras cópias, em bom estado, do projeto completo e especificações para o registro de modificações que venham a ocorrer no desenvolver dos serviços.

A licitante deverá apresentar no mínimo 01 atestado técnico visado pelo CREA de serviços similares.

Toda e qualquer dúvida acerca das peças que compõem este Edital deverá ser esclarecida mediante correspondência dirigida à Comissão de Licitação.

## **2.0 - MEMORIAL DESCRITIVO**

O edifício é constituído de um único pavimento, com instalações para funcionamento de uma Vara Trabalhista e previsão de ampliação horizontal para mais uma Vara Trabalhista com a construção de um anexo. O programa consta de secretaria com sanitário, sala de audiência, gabinete do Juiz com sanitário, depósito judicial, sala para advogados, posto bancário, sala de espera, sanitários público masculino e feminino, sanitários para funcionários masculino e feminino, sanitário para portadores de deficiência física, copa/convivência e espaço para possível ampliação.

A área externa deverá prever estacionamento, tratamento paisagístico, escada de acesso e rampa para portadores de deficiência física, local para bandeiras, bem como todos os elementos necessários para o bom funcionamento da Vara como reservatório inferior, etc.

## **CARACTERÍSTICAS URBANAS**

### **Localização**

O terreno situa-se na Praça Água de Coco, bairro Tabapiri, na cidade de Porto Seguro.

### **Características do Terreno**

Possui uma área de 2.122,00 m<sup>2</sup> distribuída em um formato circular, plano, com vegetação rasteira e árvores de pequeno, médio e grande porte.

### **Infra-Estrutura Urbana**

O local onde será implantado o prédio é atendido pelos serviços públicos de água potável, energia elétrica, telefone, transporte público e rede de águas pluviais.

### **Dados Urbanísticos**

ÁREA DO TERRENO:		2.122,00 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUÍDA PRÉDIO:	600,32m <sup>2</sup>	
ÁREA CONSTRUÍDA GUARITA:	5,40m <sup>2</sup>	
ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:		605,72m <sup>2</sup>
ÁREA PERMEÁVEL:		348,49 m <sup>2</sup>
TAXA DE PERMEABILIDADE:		16,35 %
TAXA DE OCUPAÇÃO:	28,43 %	
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO:	28,43 %	
CATEGORIA DE USO:	INSTITUCIONAL	
GABARITO:		TÉRREO

### **3.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **3.1 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO**

##### **3.1.1 - PLACA DA OBRA**

Na obra, em local visível, será obrigatória a colocação de duas placas. Uma contendo o nome e endereço da empresa contratada para a execução da Obra e a outra contendo o nome e endereço da empresa contratada para a execução do projeto.

Ambas deverão ter o nome completo da empresa e dos respectivos responsáveis técnicos além do registro no CREA - Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia da região sob a qual esteja jurisdicionada a obra.

As placas terão dimensões de 2,25m x 1,50m e deverão ter seu modelo aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

##### **3.1.2 - TAPUMES**

Os tapumes apresentarão as seguintes características:

- A altura do tapume será de 2,20m;
- Os montantes principais - peças inteiras e maciças com 75mm x 75mm de seção transversal - espaçados de 1,1m, serão de peroba-rosa ou madeira equivalente - a critério da FISCALIZAÇÃO - solidamente fixados ao solo;
- Os montantes intermediários e as travessas - peças inteiras e maciças com 50mm x 50mm de seção transversal, serão de pinho-do-paraná ou madeira equivalente - a critério da FISCALIZAÇÃO;
- Os rodapés serão de tábuas de pinho-do-paraná ou madeira equivalente - a critério da FISCALIZAÇÃO - com 300mm x 25mm de seção transversal;
- Os chapins - a guisa de pingadeira - terão características idênticas as dos rodapés referidos no parágrafo anterior;
- Os mata-juntas - sarrafos de pinho-do-paraná - com 50mm x 50mm ou ripas de peroba com 50mm x 10mm, de seção transversal, serão fixados nos encontros das chapas de vedação;
- As chapas de vedação serão de madeira compensada laminada de 6mm ou 8mm de espessura, com revestimento plástico em uma ou ambas as faces, respectivamente;
- Portão, alçapões e porta - para descarga de materiais e acesso de operários, respectivamente - terão as mesmas características do tapume, com esquadrias de canela-parda ou madeira equivalente - a critério da FISCALIZAÇÃO devidamente contraventadas, ferragens robustas, de ferro, com trancas de segurança;
- Todo o tapume, inclusive os montantes, rodapés, chapins, mata-juntas, portão, alçapões e porta, será imunizado com produto de base de naftenato de zinco e pentaclorofenol, aplicado a pistola ou pincel;
- Externamente, todo o tapume receberá pintura protetora e decorativa a base de PVA;

##### **3.1.3 – BARRACÃO**

O barracão será dimensionado pela CONTRATADA para abrigar: escritório da fiscalização, escritório da administração da obra, vestiários e sanitários de operários e almoxarifado.

A localização do barracão, dentro do canteiro da obra, bem como a distribuição interna dos respectivos compartimentos serão objeto de estudo pela CONTRATADA. Após aprovado esse estudo, pela FISCALIZAÇÃO, será executado o barracão rigorosamente de acordo com as suas indicações.

O barracão terá estrutura de madeira (peroba-rosa) ou madeira equivalente, a critério da FISCALIZAÇÃO - dimensionada para suportar as respectivas cargas, piso de concreto desempenado - paredes divisórias, paredes de

vedação e ferro em chapas de madeira compensada laminada com 12mm de espessura, telhado de telhas onduladas de fibrocimento com 6mm ou 8mm de espessura.

Toda a madeira utilizada na confecção do barracão será imunizada com produto a base de naftenato de zinco e pentaclorofenol, aplicado a pistola ou a pincel.

O barracão será dotado de vãos de ventilação adequados, com esquadrias simples confeccionadas na própria obra.

O barracão receberá, interna e externamente, pintura protetora e decorativa, a base de tinta PVA.

#### **4.0 - ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer as condições básicas para o fornecimento e aplicação de materiais necessários à execução dos serviços de **CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO ONDE FUNCIONARÁ VARA TRABALHISTA DA CIDADE DE PORTO SEGURO - BA.**

#### **4.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

##### **4.1.1 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA**

Compreendem os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza de terreno, que objetivam a remoção, na área destinada à implantação da obra, das obstruções naturais ou artificiais, tais como arbustos, tocos, raízes, entulhos, matacões, etc.

Os serviços deverão ser efetuados em toda a área do terreno.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza, compreendem no corte e na remoção de toda a vegetação e serão executadas mediante utilização de equipamentos mecânicos adequados, função da densidade e tipo de vegetação, complementadas com o emprego de serviços manuais, devendo ser atingida a espessura média de 15 cm de camada de restos vegetais – orgânicos, abaixo do nível do terreno natural.

O destocamento e limpeza compreendem as operações de escavação e remoção total dos tocos e a remoção da camada de solo orgânico, na profundidade indicada pela FISCALIZAÇÃO.

O controle das operações de desmatamento, destocamento e limpeza do terreno devem ser feitos por apreciação visual da qualidade dos serviços.

É encargo do executor a remoção regular, transporte e espalhamento do material inservível para área de bota-fora externo à área do terreno (autorizado pela Prefeitura da Cidade de Valença) sob ônus e responsabilidade da Contratada.

Todas as determinações de execução, incluindo os controles tecnológicos e os demais de ordem geral, deverão seguir as recomendações gerais da Norma específica do DNIT.

No preço unitário deverão estar incluídos a escavação, a carga do material, o transporte, a descarga e o espalhamento do material em local de bota-fora e demais serviços necessários à completa execução.

**DEVERÁ SER COTADO PREÇO POR METRO QUADRADO DE ÁREA DESMATADA, DESTOCADA E LIMPA.**

##### **4.1.2 - LOCAÇÃO DE OBRA**

Este serviço consiste na locação da obra de Construção do edifício onde funcionará vara trabalhista da cidade de Porto Seguro - BA. A locação será executada por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), que deverá implantar marcos( estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para a demarcação dos eixos. A locação terá de ser global sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. As tábuas que compõem este quadro deverão ser niveladas, bem fixadas e travadas para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão de obra necessários à completa execução dos serviços para a marcação e locação da obra, inclusive as fundações, abrangendo os trabalhos de topografia e o fornecimento e aplicação de materiais auxiliares, tais como tábuas, sarrafos, pregos, linhas e outros.

A medição será executada por metro quadrado, apurando-se a área de projeto de cada edificação, medida em planta, conforme o projeto, descontando-se os beirais, áreas de ventilação e iluminação.

## **4.2 – INFRAESTRUTURA**

### **4.2.1 – TERRAPLENAGEM**

#### **4.2.1.1 - MOVIMENTO DE TERRA - ATERRO COMPACTADO**

Execução de aterro compactado, com material oriundo de corte em área próxima ao local de aplicação ou proveniente de jazida de empréstimo, de modo a conformar o terreno natural com as cotas estabelecidas em projeto de arquitetura.

#### **ALERTA IMPORTANTE:**

**As empresas participantes do PROCESSO DE LICITAÇÃO deverão durante a Visita Técnica ao local do objeto contratual, coletar informações sobre a existência ou não de material de aterro estocado em área próxima ao local de aplicação. Caso tenha sido estocado material para execução do aterro, as empresas licitantes deverão compor o preço de execução do aterro sem a inclusão de custos relativos as operações com jazida de empréstimo. Caso não exista o material em estoque as empresas licitantes deverão incluir no preço unitário do serviço, todos os encargos necessários relativos ao material oriundo de jazida de empréstimo.**

Os serviços de aterro, nas áreas a serem pavimentadas com intertravados, deverão empregar material com CBR não inferior a 16%, e expansão inferior a 2%. Serão executados até o nível do subleito, em camadas de espessura máxima de 20 cm, até atingir grau de compactação maior ou igual a 95% do Proctor Modificado, sendo os últimos 60 cm com a energia de 100% do Proctor Modificado. As demais áreas deverão ser compactadas com a energia de 90% do Proctor Modificado e não deverá ser permitido o emprego de solos de baixa capacidade de suporte e de expansão superior a 4%.

Todas as determinações de execução, incluindo os controles tecnológicos e os demais de ordem geral, deverão seguir as recomendações gerais da Norma específica do DNIT.

No preço unitário do material estocado – caso houver - deverão estar incluídas todas as operações de carga do material, o transporte, a descarga, o espalhamento, o umedecimento ou aeração, a homogeneização, além da compactação.

No preço unitário do material proveniente de jazida de empréstimo, deverão estar incluídas todas as operações de limpeza e escavação do material na jazida de empréstimo, carga do material, o transporte, a descarga, o espalhamento, o umedecimento ou aeração, a homogeneização, além da compactação.

**DEVERÁ SER COTADO PREÇO POR METRO CÚBICO DE MATERIAL COMPACTADO, MEDIDO TOPOGRAFICAMENTE NO ATERRO.**

### **4.2.2- PAVIMENTAÇÃO**

#### **4.2.2.1 – PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO.**

Conforme marcação do Projeto Arquitetônico os acessos e estacionamento serão pavimentados com piso intertravado de concreto pré-fabricado, espessura de 8 cm, assentado em camada de areia de 5 cm, sobre leito devidamente compactado.

**REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO**

Execução de regularização do subleito, em toda área a ser pavimentada, consistindo na escarificação de 40cm, e posterior pulverização, umedecimento ou secagem, compactação mecânica do solo com camadas de 20cm de areia, seguida de outra camada de 20 cm de pó de pedra até atingir grau de compactação maior ou igual a 95% do Ensaio Proctor Modificado, onde o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio  $\pm 2\%$ , e acabamento.

A regularização do subleito deve ser feita até 0,5 m além das bordas da área a ser pavimentada.

No preço unitário deverão estar incluídas as operações de escarificação, pulverização, umedecimento ou aeração, homogeneização, compactação/adensamento e acabamento e a eventual adição de material de empréstimo, visando a conformação do terreno, além de todos os serviços necessários para a consecução do objetivo.

Deverá ser cotado preço por metro quadrado de regularização.

#### CAMADA DE ASSENTAMENTO

Execução de base composta de Areia e Cascalhos Naturais, com 5cm de espessura.

Após compactação esta camada poderá ficar com até 3.5cm de espessura.

O espalhamento deve ser feito em uma única operação, evitando a segregação.

No preço unitário deverão estar incluídos o fornecimento e o transporte de todos os materiais, e estarem compreendidas todas as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento dos materiais importados, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura final projetada.

Deverá ser cotado preço por metro cúbico de camada acabada, medida topograficamente após a compactação.

#### RECOBRIMENTO COM ELEMENTO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO.

Assentamento, rejuntamento, nivelamento, compactação e arremates dos elementos de concreto pré-moldados que comporão o Pavimento de Concreto Intertravado.

Deverá ser utilizado os Blocos de Concreto PAVI'S da Uni-Stein ou equivalente técnico normatizado.

Os blocos deverão ter 6cm de espessura.

#### REJUNTAMENTO

O rejuntamento será feito com uma camada de areia espalhada, utilizando-se placa vibratória, de modo a saturar as juntas e auxiliar no travamento das peças.

#### COMPOSIÇÃO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do pavimento conforme especificações e projeto, incluindo carga, transporte e descarga dos blocos no local indicado no projeto, serviços de assentamento, rejuntamento, nivelamento, compactação e arremates.

#### MEDIÇÃO

Deverá ser cotado preço por metro quadrado, medido após compactação, de acordo com as cotas de projeto.

### **4.3 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO**

#### FUNDAÇÕES

Devido às características do solo reveladas na sondagem do terreno, foi indicado a fundação das estruturas de concreto armado por meio de SAPATAS.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, soldas, equipamentos e mão-de-obra necessários para cravação das estacas metálicas, incluindo mobilização e desmobilização do equipamento, carga, transporte, descarga e espalhamento do material escavado em área de bota-fora definido pela fiscalização e demais serviços complementares.

#### LASTRO

Deverá ser utilizado lastro de concreto não estrutural  $f_{ck}=11,0$  MPa com espessura de 5,0 cm em toda a extensão das cintas baldrame, evitando o contato da ferragem com o solo.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do lastro, incluindo o preparo e a regularização manual do fundo das valas, preparo, lançamento, adensamento e acabamento da camada de concreto para o lastro.

A medição será feita pelo volume obtido através das dimensões indicadas no projeto, em m<sup>3</sup>.

#### FORMAS

As formas deverão adaptar-se às formas e dimensões das peças de estrutura constantes dos respectivos desenhos.

Deverão ser construídas de modo a não se deformar sensivelmente sob a ação das cargas atuantes, entre as quais, as produzidas pelo concreto fresco lançado.

As formas deverão ser dimensionadas e executadas obedecendo-se às normas pertinentes, no caso do emprego de madeira ou aço.

Em alguns locais tais como bases de colunas e de paredes, as formas deverão ter aberturas temporárias (janelas) para permitir a limpeza e inspeção antes do lançamento do concreto. Estas janelas serão abertas também a intervalos suficientes, para permitir o lançamento do concreto, reduzindo a altura de queda e evitando-se a segregação dos agregados.

#### ESCORAMENTO

O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação de seu peso, do peso da estrutura e das cargas acidentais que possam atuar durante a execução da obra, deformações prejudiciais à forma da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento.

Não serão admitidos pontaletes de madeira com diâmetro ou menor lado da seção retangular, inferior a 7 cm. Os pontaletes com mais de 3 metros de comprimento deverão ser contraventados para evitar a flambagem.

O teor de umidade natural da madeira usada nas formas e escoramento, deverá ser compatível com o tempo a decorrer entre a execução das formas e do escoramento e a concretagem da estrutura.

No caso de se prever que esse tempo ultrapasse 2 meses, a madeira a ser empregada deverá ter o teor de umidade correspondente ao estado seco do ar.

Cada pontalete de madeira poderá ter uma emenda, a qual não poderá ser feita no terço médio de peças a emendar. Deverão ser planos e normais ao eixo comum. Deverão ainda ser pregadas cobre-juntas em toda a volta das emendas.

Deverá ser dada preferência ao uso de escoramento de estruturas tubulares, sempre.

#### DISPOSITIVOS PARA RETIRADAS DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO

As formas e o escoramento deverão ser executados de modo a haver facilidade na retirada de seus diversos elementos separados se necessário. Para que se possa fazer essa retirada sem choques, o escoramento deverá ser apoiado sobre cunhas, caixas de areia ou outros dispositivos apropriados a esse fim.

## PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO

Antes do lançamento do concreto deverão ser verificadas topograficamente, as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto.

Proceder-se-á à limpeza do interior das formas e à vedação das juntas, de modo a evitar a fuga da pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, dever-se-á deixar aberturas próximas ao fundo para limpeza, as quais deverão ser fechadas antes do início da concretagem.

As formas absorventes deverão ser molhadas até a saturação fazendo-se furos para o escoamento da água em excesso.

No caso em que as superfícies das formas sejam tratadas com produtos anti-aderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, esse tratamento deverá ser feito antes da colocação da armadura. Os produtos empregados não deverão deixar, na superfície do concreto, resíduos que sejam prejudiciais ou possam dificultar a retomada de concretagem, a aplicação do revestimento, ou deixar cor diferente da do concreto natural.

## ARMADURA

### AÇO

Somente barras de aço que satisfaçam as normas da ABNT para armar concreto (NBR-7480) serão consideradas.

Os aços empregados serão aqueles indicados nos desenhos de armação.

A substituição dos aços indicados por outros de qualidade ou diâmetros diferentes dos especificados no projeto requererá a aprovação prévia da Fiscalização.

### LIMPEZA

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se também as escamas eventualmente provocadas por oxidação.

### DOBRAMENTO E CORTE

O dobramento ou corte das barras, deverão ser feitos com raios de curvatura e comprimentos previstos no projeto e sempre feitos a frio ou por processos que não alterem as características mecânicas do material.

### EMENDAS

As emendas das barras, quando necessário, deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação, porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança.

### MONTAGEM

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que durante o lançamento do concreto se mantenham na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e às faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso do arame e de tarugos de aço ou de tacos espaçadores de concreto ou argamassa.

Nas lajes deverá ser feita amarração das barras, de modo que em cada uma delas o afastamento entre duas amarrações não exceda de 0,35m.

Quando os desenhos de armação não indicarem espaçadores ou apoios para as armações de lajes e paredes, estas deverão ser previstas pela Contratada, de forma adequada, a fim de não permitir deslocamentos das posições das armaduras no interior das formas, antes e durante a concretagem.

## PROTEÇÃO

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamentos das armaduras.

As barras de espera deverão ser devidamente protegidas contra oxidação; ao ser retomada a concretagem deverão ser perfeitamente limpas de modo a permitir boa aderência.

## PREPARO DO CONCRETO

### RESISTÊNCIA

A resistência característica  $f_{ck}$  vale tanto para o preparo do concreto na obra, quanto para o concreto pré-misturado.

### AMASSAMENTO

O amassamento será mecânico por betoneiras elétricas ou diesel no canteiro e deverá durar sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. Após a adição de água não deverá decorrer mais de 30 minutos até o início do lançamento nas formas.

## MATERIAIS

### CIMENTO

Somente cimentos que obedeceram as normas da ABNT NBR-5732 e EB-2, serão aqui considerados.

Outros tipos de cimento poderão ser usados na obra, desde que suas propriedades características sejam estudadas suficientemente por laboratório nacional idôneo, e que para eles sejam elaboradas especificações, tendo como base os resultados obtidos nos ensaios.

### AREIA

Deverá ser limpa, lavada, áspera, de granulação grossa ou média, conforme o traço do concreto, e de procedência conhecida. Deverá satisfazer as especificações EB-4 da ABNT.

### BRITA

Deverá ser extraída de rocha viva, lavada, isenta de capa de pedreira, pó de pedra e de material orgânico. Sua procedência deverá ser conhecida e suas características deverão se enquadrar na EB-4 da ABNT.

### ÁGUA PARA CONCRETO

Deverá ser limpa e isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas como sais, metais, óleos, ácidos, álcalis, matéria orgânica, etc. Serão satisfatórias as águas potáveis.

## CONCRETAGEM

### TRANSPORTE

O concreto deverá ser transportado do local do amassamento para o de lançamento num tempo compatível com o prescrito no item seguinte; o meio utilizado não deverá acarretar desagregação ou segregação de seus elementos, ou perda sensível de quaisquer deles, por vazamento ou evaporação.

Não deverão ser aceitos caminhões tipo basculante.

No caso de transporte por bombas, o diâmetro interno do tubo deverá ser no mínimo igual a três vezes o diâmetro máximo do agregado.

O sistema de transporte deverá sempre que possível, permitir o lançamento direto nas formas; se for necessário depósito intermediário no manuseio do concreto, deverão ser tomadas medidas para evitar a desagregação.

Os veículos de transporte deverão ser limpos internamente, constantemente, para se evitar o transporte de pesos mortos.

A limpeza deve ser feita em local adequado, fora do Sítio Aeroportuário, evitando o acúmulo de argamassas endurecidas em áreas indevidas.

## LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, evitando-se demoras entre o fim do amassamento e o lançamento; de acordo com as características do aditivo, poderá ser aumentado o prazo. Não é permitido o lançamento de concreto pré-misturado.

O concreto deverá ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustações de argamassa nas paredes das formas e na armadura.

Deverá ser mantida a homogeneidade do concreto. A altura de queda livre não deverá ultrapassar 2 metros. Nas peças delgadas e altas, o concreto deverá ser lançado por janelas abertas na parte lateral e por meio de funis ou “trombas”.

Os traços de concreto, especialmente o bombeável, deverão ser acertados entre a Contratada e a Fiscalização, sendo ensaiados em laboratório credenciado pela Fiscalização para tal.

## CONSOLIDAÇÃO DO CONCRETO NOVO/ANTIGO

Todos os elementos necessários para uma perfeita consolidação do concreto novo/antigo (argamassas especiais, aditivos, adesivos, etc.) devem estar inclusos no custo de fornecimento do concreto.

## ADENSAMENTO

Durante, e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado, contínua e energicamente com equipamento adequado à trabalhabilidade do concreto. O adensamento deverá ser cuidadoso para que o concreto preencha todos os recantos da forma. Durante o adensamento deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não formem “ninhos” ou haja segregação dos materiais; deverá se evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

## JUNTAS DE CONCRETAGEM

Quando o lançamento do concreto for interrompido e, assim, formar-se uma junta de concretagem, prevista ou não, deverão ser tomadas precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação suficiente do concreto já endurecido com o do novo trecho. Antes de iniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e proceder-se ao apicoamento e limpeza da superfície e da junta. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que poderão agir na superfície da junta. A posição das juntas de concretagem deverá ser acordada entre a Contratada e a Fiscalização.

## CURA, RETIRADA DE FORMAS E DO ESCORAMENTO

## CURA

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais, tais como, mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuva, água torrencial, agentes químicos, choques e vibrações na massa do concreto, ou que possam prejudicar a sua aderência à armadura.

A proteção contra a secagem prematura, pelo menos durante os 7 (sete) primeiros dias após o lançamento do concreto, poderá ser feita mantendo-se umedecida a superfície ou protegendo-se com uma película impermeável. O endurecimento do concreto poderá ser antecipado por meio de tratamento térmico adequado e devidamente controlado, não se dispensando medidas de proteção contra a secagem.

## RETIRADA DAS FORMAS E DO ESCORAMENTO

A retirada das formas e do escoramento só poderá ser feita quando o concreto se achar suficientemente endurecido para resistir às cargas que sobre ele atuam.

Desde que não seja usado cimento de alta resistência ou processos que acelerem o endurecimento, a retirada das formas e do escoramento não deverá dar-se antes dos seguintes prazos:

- faces laterais de vigas e pilares: 03 dias.
- faces inferiores de vigas, deixando-se pontaletes bem encunhados e convenientemente espaçados: 14 dias.
- faces inferiores de vigas e lajes, sem escoramento: 21 dias.

A retirada do escoramento e das formas deverá ser efetuada sem choques e obedecer a um programa elaborado pela Contratada previamente aprovado pela Fiscalização.

A partir de resultados satisfatórios de ensaios de rompimento de corpos de prova a Contratada poderá, solicitar a Fiscalização a desforma antecipada. Caberá à Fiscalização, a liberação, ou não, a seu exclusivo critério.

## CONTROLE DO CONCRETO

### TIPOS DE CONTROLE

Considerando-se necessário o controle sistemático da resistência do concreto à compressão.

A critério da Fiscalização, poderá ser solicitado também a medida do “slump”.

### AMOSTRAGEM

A cada lote de concreto corresponderá uma amostra com exemplares, conforme padrão de Fiscalização, retirados de maneira que a amostra seja representativa do lote todo. Cada exemplar será constituído por dois corpos de prova de mesma massada e moldados no mesmo ato, tomando-se como resistência do exemplar o maior dos valores obtidos no ensaio. Quando a moldagem, a cura inicial e o transporte dos corpos de prova forem realizadas por pessoal especializado, cada exemplar poderá ser constituído por um único corpo de prova.

A retirada das amostras dos corpos de prova deverá ser feita no local da aplicação.

## 4.4 IMPERMEABILIZAÇÕES

Os trabalhos de impermeabilização deverão ser executados com tempo seco e firme. As superfícies devem estar limpas e isentas de resíduos. No lançamento das camadas impermeáveis deverá ser observado que não haja sobre as superfícies água ou umidade suficientes para formação de bolhas de vapor.

### 4.4.1 BARRILETE

#### DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Impermeabilização com manta asfáltica PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO PL ou EL 3mm, aplicado a maçarico.

#### MATERIAIS

PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é uma MANTA ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ASFALTO MODIFICADO COM POLÍMEROS PLASTOMÉRICOS (PL) OU ELASTOMÉRICOS (EL), ESTRUTURADA COM VÉU DE FIBRA DE VIDRO ESPECIAL, IMPUTRESCÍVEL, NÃO HIGROSCÓPICO E DE ELEVADA ESTABILIDADE DIMENSIONAL. Ensaio e especificações segundo NBR 9952/98-Tipo II.

Acabamento superficial: PP: Polietileno/Polietileno

AP: Areia/Polietileno

ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é um primer composto por emulsão asfáltica isenta de solvente, para aderência da manta asfáltica ao substrato.

ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é um primer composto de solução asfáltica com solvente orgânico para aderência da manta asfáltica ao substrato.

VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é uma emulsão adesiva a base de resinas sintéticas, para aderência da argamassa de regularização ao substrato.

CONTRA UMIDADE é um aditivo impermeabilizante que, misturado as argamassas ou concreto, conferindo-lhes características que impedem a ação de umidade, pelo processo de hidrofugação.

#### PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:3, adicionando-se 10% de emulsão adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO na água de amassamento para maior aderência ao substrato.

Na região dos ralos, deverá ser criado um rebaixo de 1cm de profundidade, com área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local.

Promover a hidratação da argamassa para evitar fissuras de retração e destacamento. Fazer testes de caimento, identificando e corrigindo possíveis empoçamentos.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio mínimo de 5cm.

Nas áreas verticais em alvenaria, executar chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa sarrafeada ou camurçada, de cimento e areia média, traço 1:4, adicionando-se 10% de emulsão adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO na água de amassamento.

Nos vãos de entrada das edificações (portas, esquadrias, etc.) a regularização deverá avançar no mínimo 60cm para o seu interior, por baixo de batentes, contra-marcos, etc., respeitando o caimento para as áreas externas; exceto para áreas internas com pisos em madeira ou degradáveis por ação de umidade. Recomenda-se que as áreas externas tenham cota no mínimo 6cm menor que as cotas internas, tanto no nível da impermeabilização como no nível do piso acabado.

Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados de forma a executar os arremates, conforme os detalhes do projeto.

#### APLICAÇÃO DO MATERIAL

Aplicar sobre a regularização uma demão de primer ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO ou ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO com rolo ou trincha e aguardar a secagem por no mínimo 6 horas;

Alinhar a manta asfáltica PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO em função do requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas;

Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO. Nas emendas das mantas deverá haver sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

#### Observações

Não há necessidade de retirar o filme de polietileno para aplicação da manta PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, pois o mesmo é extingüível à chama do maçarico.

Antes da proteção mecânica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Executar reforços em pontos críticos, tais como ralos e tubos emergentes, juntas de dilatação, etc.

A impermeabilização deve atender o disposto na norma NBR-9575/2003-Impermeabilização – Seleção e projeto.

#### PROTEÇÃO MECÂNICA

Argamassa de Proteção Mecânica Primária ou de Transição

Sobre a impermeabilização, executar argamassa de cimento e areia traço 1:4, desempenada, com espessura mínima de 3,0 cm.

Caso haja necessidade de utilizar hidrofugante na argamassa de proteção mecânica, adicionar 2 litros de CONTRA UMIDADE para cada 50 kg de cimento.

Em áreas verticais a argamassa deverá ser armada com tela galvanizada ou tela plástica.

Executar em seguida o piso previsto que deverá ser dimensionado e estudado de acordo com o projeto.

#### CONSUMO

Primer ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO: 0,40 l/m<sup>2</sup>;

Manta asfáltica PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO: aprox. 1,15 m<sup>2</sup> de manta/m<sup>2</sup> de superfície (10% para sobreposições e 5% para arremates e reforços).

Emulsão Adesiva VIAFIX: 0,30 l/m<sup>2</sup>

CONTRA UMIDADE: 2 litros para cada 50 kg de cimento.

#### ESTOCAGEM

Primer – Armazenar o ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO por 18 meses e o ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO por 12 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas e longe de fontes de calor.

Manta asfáltica PREMIUM GLASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por 5 anos a partir da data de fabricação, as bobinas na vertical, em local seco, sem incidência de chuva e com boa ventilação e longe de fontes de calor.

Emulsão Adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por 9 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas.

CONTRA UMIDADE – Armazenar por 12 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas.

### **4.4.2 MANTA ASFÁLTICA APLICADA A MAÇARICO**

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Calhas, Lajes Impermeabilizadas de Cobertura dos Reservatórios e Guaritas

#### DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Impermeabilização com manta asfáltica TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO PL ou EL 4mm, aplicada a maçarico.

#### MATERIAL

TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é uma MANTA ASFÁLTICA IMPERMEABILIZANTE A BASE DE ASFALTO POLÍMEROS PLASTOMÉRICOS (PL) OU

ELASTOMÉRICOS (EL), ESTRUTURADA COM NÃO TECIDO DE FILAMENTOS CONTÍNUOS DE POLIÉSTER, PREVIAMENTE ESTABILIZADO. Ensaio e especificações segundo NBR 9952/98-Tipo III.

Acabamento superficial:PP : Polietileno/Polietileno

AP : Areia/Polietileno

ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é um primer composto por emulsão asfáltica isenta de solvente, para aderência da manta asfáltica ao substrato.

ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é um primer composto de solução asfáltica com solvente orgânico para aderência da manta asfáltica ao substrato.

VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é uma emulsão adesiva a base de resinas sintéticas, para aderência da argamassa de regularização ao substrato.

CONTRA UMIDADE é um aditivo impermeabilizante que, misturado as argamassas ou concreto, conferindo-lhes características que impedem a ação de umidade, pelo processo de hidrofugação.

#### PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A superfície deverá ser previamente lavada, isenta de pó, areia, resíduos de óleo, graxa, desmoldante, etc.

Sobre a superfície horizontal úmida, executar regularização com caimento mínimo de 1% em direção aos pontos de escoamento de água, preparada com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4, adicionando-se 10% de emulsão adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO na água de amassamento para maior aderência ao substrato. Essa argamassa deverá ter acabamento desempenado, com espessura mínima de 2 cm.

Na região dos ralos, deverá ser criado um rebaixo de 1 cm de profundidade, com área de 40x40 cm com bordas chanfradas para que haja nivelamento de toda a impermeabilização, após a colocação dos reforços previstos neste local.

Promover a hidratação da argamassa para evitar fissuras de retração e destacamento. Fazer testes de caimento, identificando e corrigindo possíveis empoçamentos.

Todos os cantos e arestas deverão ser arredondados com raio mínimo de 5cm.

Juntas de dilatação deverão ser consideradas como divisores de água de forma a evitar o acúmulo de água. As juntas deverão estar limpas e desobstruídas, permitindo sua normal movimentação.

Nas áreas verticais em alvenaria, até a altura do arremate da impermeabilização (mínima 30 cm do nível do piso acabado), executar chapisco de cimento e areia grossa, traço 1:3, seguido da execução de uma argamassa sarrafeada ou camurçada, de cimento e areia média, traço 1:4, adicionando-se 10% de emulsão adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO na água de amassamento.

Deverá ser previsto o arremate da impermeabilização nos paramentos verticais, de acordo com os detalhes inseridos no projeto de impermeabilização.

Os ralos e demais peças emergentes deverão estar adequadamente fixados, de forma a executar os arremates, conforme os detalhes do projeto.

#### APLICAÇÃO DO MATERIAL

Aplicar sobre a regularização uma demão de primer ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO ou ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO com rolo ou trincha e aguardar a secagem por no mínimo 6 horas;

Alinhar a manta asfáltica TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO 4mm de acordo com o requadramento da área, procurando iniciar a colagem no sentido dos ralos para as cotas mais elevadas;

Com auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO 4mm. Nas emendas das mantas, deverá haver sobreposição de 10 cm que receberão biselamento para proporcionar perfeita vedação.

## OBSERVAÇÕES

Não há necessidade de retirar o filme de polietileno para aplicação da manta asfáltica TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, pois o mesmo é extingüível à chama do maçarico.

Antes da proteção mecânica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo o local impermeabilizado com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Executar reforços em pontos críticos, tais como ralos e tubos emergentes, juntas de dilatação, etc.

A impermeabilização deve atender o disposto na norma NBR-9575/2003-Impermeabilização – Seleção e projeto.

## PROTEÇÃO MECÂNICA

Camada Separadora

Evita que os esforços de dilatação e contração da argamassa de proteção mecânica atuem diretamente sobre a impermeabilização.

Como camada separadora utilizar:

Filme plástico de 24 micra de espessura.

Argamassa de Proteção Mecânica Primária ou de Transição

Sobre a camada separadora, executar argamassa de cimento e areia traço 1:4, desempenada com espessura mínima de 3 cm e juntas perimetrais com 2 cm de largura, preenchidas com argamassa betuminosa, traço 1:8:3 de cimento, areia e emulsão asfáltica VITKOTE OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO.

Caso haja necessidade de utilizar hidrofugante na argamassa de proteção mecânica, adicionar 2 litros de CONTRA UMIDADE para cada 50 kg de cimento.

Em superfícies verticais e inclinadas, a argamassa deverá ser armada com tela plástica ou galvanizada.

Executar em seguida o piso previsto, que deverá ser dimensionado e estudado de acordo com o projeto.

## CONSUMO

Primer ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO ou ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO: 0,40 l/m<sup>2</sup>;

Manta asfáltica TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO: aprox. 1,15 m<sup>2</sup> de manta/m<sup>2</sup> de superfície (10% para sobreposições e 5% para arremates e reforços).

Emulsão Adesiva VIAFIX: 0,30 l/m<sup>2</sup>.

CONTRA UMIDADE: 2 litros para cada 50 kg de cimento.

## ESTOCAGEM

Primer – Armazenar o ADEFLEX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO por 18 meses e o ECOPRIMER OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO por 12 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas e longe de fontes de calor.

Manta asfáltica TORODIN OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por 5 anos a partir da data de fabricação, as bobinas na vertical, em local seco, sem incidência de chuva e com boa ventilação e longe de fontes de calor.

Emulsão Adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por 9 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas.

CONTRA UMIDADE – Armazenar por 12 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas.

## 4.4.3 RESERVATÓRIOS

### DESCRIÇÃO DO SISTEMA

Estucagem da superfície com aplicação do Cimento Modificado com Polímeros VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO.

Impermeabilização com Membrana de Polímero Modificado com Cimento VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO.

### MATERIAIS

VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, um revestimento impermeabilizante semi-flexível, bi-componente (A+B) à base de dispersão acrílica, cimentos especiais e aditivos minerais de excelentes

características impermeabilizantes, com perfeita aderência e excepcional resistência mecânica. Atende as exigências da NBR-11905/92.

Produto fornecido em dois componentes:

Componente A (resina): Polímeros acrílicos emulsionados.

Componente B (pó cinza): Cimentos especiais aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais.

VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é um impermeabilizante flexível, a base de polímeros modificados com cimentos que, em composição, resultam em uma película elástica de excelente características de resistência e impermeabilidade.

Produto fornecido em dois componentes:

Componente A (resina): Resina termoplásticos e aditivos.

Componente B (pó cinza): Cimentos especiais aditivos impermeabilizantes e plastificantes.

VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é uma emulsão adesiva a base de resinas sintéticas, com a função de incrementar a aderência da argamassa de regularização ao substrato.

MONOPOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO é uma massa elástica mono componente a base de polissulfetos que vulcaniza-se à temperatura ambiente.

#### TESTE DE CARGA D'ÁGUA

Antes da preparação da superfície, executar teste de carga d'água por no mínimo 72 horas, para acomodação da estrutura e verificar eventuais aparecimentos de trincas e fissuras que venham a ocorrer quando da carga total e possibilitar a preparação adequada para a superfície a ser impermeabilizada.

#### PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

A superfície deverá apresentar-se limpa, sem partes soltas ou desagregadas, nata de cimento, óleos, desmoldantes, etc. Para tanto recomenda-se a lavagem da estrutura com escova de aço e água ou jato d'água de alta pressão.

Ninhos e falhas de concretagem deverão ser escareadas e tratadas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, amassada com solução de água e emulsão adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO na relação em volume 3:1.

Eventual junta de dilatação, fissuras e ao redor de tubulações, deverão ser calafetadas com mástique de polissulfeto MONOPOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO com previa aplicação do primer.

Verificar a integridade da misula estrutural.

#### PREPARO DO MATERIAL

Adicionar o componente B (pó cinza) aos poucos ao componente A (resina), misturando mecanicamente por 3 minutos ou manualmente por 5 minutos, obtendo uma pasta homogênea e sem grumos.

Uma vez misturados os componentes A+B, o tempo de utilização desta mistura não deve ultrapassar o período de 1 hora, na temperatura de 25°C. Passando este período não recomendamos sua utilização.

#### APLICAÇÃO

Sobre o substrato úmido aplicar 2 “demãos” de VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, aguardando sua secagem por 3 horas entre demãos. Esta aplicação tem como objetivo o estucamento e a selagem dos poros do substrato.

Aplicar com trincha, vassoura de pêlo, ou rolo de pintura a 1a “demão” de VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, aguardando a secagem pelo período mínimo de 4 horas.

Na ocasião da aplicação da segunda demão de VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, colocar uma tela de poliéster ou nylon, malha 2x2mm, aguardando a secagem por igual período.

Aplicar as “demãos” subsequentes em sentido cruzado, conforme a necessidade do serviço, em camadas uniformes, com intervalo de 4 a 8 horas entre “demãos”, dependendo da temperatura ambiente, até atingir o consumo especificado.

Executar proteção mecânica sobre o piso e caso necessário na área vertical impermeabilizada com VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO, estruturá-la com tela galvanizada ou tela plástica.

Aguardar a cura do produto por no mínimo 5 dias antes de encher o reservatório.

Impermeabilizar o teto do reservatório com aplicação do VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO – 2kg/m<sup>2</sup>.

Observação:

Após a aplicação da última demão do VIAPLUS 1.000 não exceder 3 horas para a aplicação da 1º demão do VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO

Não aplicar o VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO sobre a massa de regularização que contenha cal ou hidrofugo. Caso seja necessária a utilização destes, substituir por VIACAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO.

Produto formulado para reservatório e tanque de água potável. Caso haja alteração na composição da água, consultar o departamento técnico da Viapol.

Quando utilizado em reservatórios, aguardar no mínimo 5 dias antes de enche-lo, conforme condições de temperatura ambiente, umidade relativa e ventilação.

Antes da proteção mecânica, fazer o teste de estanqueidade, enchendo os locais impermeabilizados com água, mantendo o nível por no mínimo 72 horas.

Promover a sanitização do reservatório lavando previamente com sabão neutro e vassoura de pêlo. Desprezar o primeiro carregamento de água, para consumo humano ou animal.

Misturar constantemente o produto da embalagem durante a aplicação.

E imprescindível a utilização dos EPIs normais, e insuflador para renovação do ar interno.

A impermeabilização deve atender o disposto na norma NBR-9575/2003-Impermeabilização – Seleção e projeto.

#### PROTEÇÃO MECÂNICA

Argamassa de Proteção Mecânica – no Piso

Executar argamassa de cimento e areia, traço 1:3, desempenada, com espessura mínima de 3cm no piso do reservatório.

Esta argamassa deverá subir nas verticais até uma altura mínima de 30cm, e estruturada com tela galvanizada ou tela plástica.

#### CONSUMO

Cimento Modificado com Polímeros VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO – 2,0 kg/m<sup>2</sup>.

Membrana de Polímero Modificado com Cimento VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - 3,6 kg/m<sup>2</sup>.

Emulsão Adesiva VIAFIX: 0,30 l/m<sup>2</sup>

Mástique de polissulfeto MONOPOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO (para juntas de 2x1 cm): 0,30 m/linear.

#### ESTOCAGEM

Cimento Modificado com Polímeros VIAPLUS 1000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por até 9 meses, a partir da data de fabricação, em local seco, ventilado e nas embalagens originais e intactas.

Membrana de polímero modificado com cimento VIAPLUS 5000 OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por até 9 meses a partir da data de fabricação, em local seco, ventilado e nas embalagens originais e intactas.

Emulsão Adesiva VIAFIX OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por 9 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas.

Mástique de polissulfeto MONOPOL OU EQUIVALENTE TÉCNICO NORMALIZADO - Armazenar por 6 meses a partir da data de fabricação, em local seco e ventilado e nas embalagens originais e intactas.

## 4.5 – ARQUITETURA

### 4.5.1 – PAREDES

#### 4.5.1.1 – EM ALVENARIA DE TIJOLO FURADO.

## LOCAL DE APLICAÇÃO

As Alvenarias de Tijolo Furado deverão ser utilizadas no interior e exterior do prédio nos locais indicados no projeto.

## TIPO E DIMENSIONAMENSÕES DOS MATERIAIS

Serão utilizados tijolos de barro furados, com dimensões de 10x20x20 cm, bem cozidos, leves, duros e sonoros.

A espessura final das paredes sem acabamento serão de 10 e 20 cm, conforme projeto.

## MODO DE UTILIZAÇÃO

Os tijolos serão abundantemente molhados, antes de sua colocação.

Serão assentados com argamassa mista de cimento e areia comum, traço 1:6 em volume.

As fiadas serão perfeitamente aprumadas e as juntas terão espessura máxima de 12 mm, rebaixadas à ponta de colher, com amarração alternada.

## DETALHES E ARREMATES

Todas as alvenarias serão reforçadas com a introdução de elementos estruturais, seguindo os seguintes critérios:

Todos os vãos previstos para esquadrias terão vergas em concreto na face superior, e contra-verga na parte inferior das janelas.

Deverá ser prevista ferragem de amarração das alvenarias nos pilares conforme especificações em projeto.

As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

O encunhamento somente poderá ser executado 48 horas após a conclusão do pano de alvenaria.

Todas as alvenarias internas levarão vergas de amarração no topo superior.

## ASPECTO E DESEMPENHO FINAL

A superfície final das paredes deverão se apresentar uniforme, plana, sem ressaltos ou falhas, apresentando alinhamentos e prumos perfeitos.

## COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes decorrente do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução da alvenaria, inclusive argamassa de assentamento, cintas, vergas, encunhamento, pilaretes, arremates, andaimes, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares nas alvenarias.

## MEDIÇÃO

A medição será feita por m<sup>2</sup>, apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto e descontando-se as áreas de vazios ou elementos estruturais que interfiram nas alvenarias.

### 4.5.1.2 – EM ALVENARIA PARA CONTENÇÃO DE TALUDES.

## LOCAL DE APLICAÇÃO

As Alvenarias de Bloco de Concreto Pré-Fabricado deverão ser utilizadas no e exterior do prédio para fazer as contenções de taludes e aterros. Também deverão ser utilizadas nos muros onde for necessário fazer contenção de aterros ou cortes.

## TIPO E DIMENSIONAMENSÕES DOS MATERIAIS

Serão utilizados Blocos de Concreto, com dimensões de 10x20x40 cm duros e sonoros.

A espessura final das paredes sem acabamento serão de 10 e 20 cm, conforme projeto.

#### MODO DE UTILIZAÇÃO

Os Blocos serão abundantemente molhados, antes de sua colocação.

Serão assentados com argamassa mista de cimento e areia comum, traço 1:6 em volume.

As fiadas serão perfeitamente aprumadas e as juntas terão espessura máxima de 12 mm, rebaixadas à ponta de colher, com amarração alternada.

Deverão ter o seu interior preenchido com argamassa de assentamentos.

#### DETALHES E ARREMATES

Todas as alvenarias serão reforçadas com a introdução de elementos estruturais, seguindo os seguintes critérios:

Deverá ser prevista ferragem de amarração das alvenarias nos pilares conforme especificações em projeto.

As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes.

Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia no traço volumétrico de 1:3.

O encunhamento somente poderá ser executado 48 horas após a conclusão do pano de alvenaria.

#### ASPECTO E DESEMPENHO FINAL

A superfície final das paredes deverão se apresentar uniforme, plana, sem ressaltos ou falhas, apresentando alinhamentos e prumos perfeitos.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes decorrente do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução da alvenaria, inclusive argamassa de assentamento, cintas, vergas, encunhamento, pilaretes, arremates, andaimes, limpeza, perdas e demais serviços auxiliares nas alvenarias.

#### MEDIÇÃO

A medição será feita por m<sup>2</sup>, apurando-se a área conforme as dimensões indicadas no projeto e descontando-se as áreas de vazios ou elementos estruturais que interfiram nas alvenarias.

### 4.5.1.3 – DIVISÓRIA

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Será instalada na sala da secretaria, conforme indicado em projeto.

#### TIPO E DIMENSIONAMENTO DOS MATERIAIS

DIVISÓRIAS SEMI-OCAS, TIPO EUCATEX OU SIMILAR, na cor areia pérola, em ambas as faces, estruturadas com perfil metálico na cor ocre.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes decorrente do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária para a perfeita execução dos serviços, incluindo eventuais estruturas de suporte, fixação, ferragens, arremates e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será feita pela área delimitada por montantes extremos, rodapé e verga de cada conjunto de painéis, sem considerar desconto algum, em m<sup>2</sup>, conforme as dimensões indicadas no projeto.

## **4.5.2 – REVESTIMENTOS**

### 4.5.2.1 – DE PISO

#### 4.5.2.1.1 - CERÂMICO

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

Este piso será aplicado nas áreas molhadas (Instalações Sanitárias, conforme indicado no projeto).

##### TIPO E DIMENSIONAMENSÕES DOS MATERIAIS

Execução de piso cerâmico, PEI 5, 30x30 cm, tipo Hercules White, marca Cecrisa / 31x31 cm, tipo Porto Alpe, marca Eliane, ou similar.

##### MODO DE UTILIZAÇÃO

Visando prevenir de problemas de descolamento do revestimento deverá ser tomado algumas precauções:

- As juntas que deverão ser de no mínimo 1mm e no máximo 5mm deverão ser preenchidas após 72 horas do assentamento do revestimento. Deverá ser utilizado rejunte plástico na cor branco.
- Deverá ser executado no assentamento dos ladrilhos cerâmicos a dessolidarização do piso cerâmico com as paredes laterais.
- Será executado sobre contra piso de concreto ou laje de concreto armado com argamassa colante de assentamento Classe ACII, de acordo com ABNT – NBR 14081.

Deverá ser aplicado, rigorosamente, de acordo com as instruções do fabricante, obedecendo-se os caimentos previstos

##### REJUNTAMENTO

O rejuntamento deverá ser feito, na cor branco neve, em argamassa pré-fabricada, retirando-se o excesso.

##### ASPECTO E DESEMPENHO FINAL

O aspecto final deste piso deverá ser totalmente uniforme sem desníveis entre as peças e com recortes nos locais conforme indicado em projeto.

##### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes ao fornecimento de material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessárias ao assentamento das peças, incluindo contrapiso, argamassa de assentamento, rejuntamento, recortes, requadrações, nivelamento, arremates, acabamentos, limpeza e demais serviços auxiliares.

##### MEDIÇÃO

A medição será feita pela área de piso, conforme as dimensões indicadas no projeto, em m<sup>2</sup>, sendo descontadas as áreas de vazios ou interferências que excedam 0,50 m<sup>2</sup>.

### 4.5.2.1.2 - PISO DE ALTA RESISTENCIA

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

Em todos os ambientes internos, exceto sanitários e nas rampas e escadas conforme especificado em projeto.

#### TIPO E DIMENSIONAMENTOS DOS MATERIAIS

Deverá ser aplicado piso industrial de alta resistência Durbeton ou similar, espessura de 8 mm, modulação de 1,5 x 1,5 m, com juntas de dilatação em PVC, espessura de 3 mm, na cor branca, com detalhes na cor preta, conforme projeto de paginação de piso. (Deverão ser apresentadas amostras para aprovação da cor pela Fiscalização).

#### MODO DE UTILIZAÇÃO

O piso deverá ser aplicado sobre o contrapiso perfeitamente nivelado, áspero, limpo, sem qualquer tipo de incrustação ou manchas e ligeiramente úmido.

O nivelamento do piso será feito com auxílio de régua metálicas e o acabamento com desempenadeira metálica.

A rampa e escada de acesso terão piso monolítico de alta resistência, nas mesmas especificações do piso interno e, após o polimento, serão executados frisos anti-derrapantes com 3 mm de profundidade e espaçamento a ser definido na execução.

#### ACABAMENTO FINAL

O polimento deverá ser iniciado, após 24 horas e no máximo 48 horas após aplicação.

Deverão ser seguidas rigorosamente as instruções do fabricante.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes ao fornecimento de material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessárias ao assentamento das peças, incluindo contrapiso, argamassa de assentamento, rejuntamento, recortes, requadrações, nivelamento, arremates, acabamentos, limpeza e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será feita pela área de piso, conforme as dimensões indicadas no projeto, em m<sup>2</sup>, sendo descontadas as áreas de vazios ou interferências que excedam 0,50 m<sup>2</sup>.

#### 4.5.2.2 – REVESTIMENTOS DE PAREDES

Deverão ser executados os revestimentos indicados no projeto arquitetônico, de acordo com o especificado.

Os revestimentos só serão iniciados após o endurecimento da argamassa de assentamento dos blocos e após embutidas e testadas as tubulações que deverão passar pelas paredes.

Deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, aprumados e nivelados com arestas abauladas e planos perfeitos.

#### 4.5.2.2.1 – CHAPISCO

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Deverá ser aplicado sobre todas as paredes externas e internas e sobre elementos estruturais, exceto sob as lajes protegidas por forro.

#### TIPO

Será aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3,

#### PREPARO DA BASE

As superfícies deverão ser previamente molhadas e o chapiscamento só deverá ser iniciado após completa pega da argamassa de assentamento das alvenarias, preenchimento de rasgos e assentamentos de contramarcos.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à aplicação dos chapiscos, limpeza, andaimes e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, descontando-se no que excederá a 1,00m<sup>2</sup> os vazios cujas superfícies de topo não sejam revestidas.

#### 4.5.2.2.2 – MASSA ÚNICA

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Nas paredes e elementos estruturais internos que não receberão cerâmica ou laminado melamínico.

#### TIPO

Argamassa de cimento, areia e caulim/arenoso, no traço 1:3:5, para posterior pintura.

#### PREPARO DA BASE

As superfícies deverão ser previamente molhadas.

#### ACABAMENTO FINAL

A regularização será feita à régua de alumínio e desempenadeira, sendo o acabamento final dado com camurça, dando uma textura plana e uniforme.

As superfícies deverão ser molhadas antes da aplicação da argamassa.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à aplicação da massa, limpeza, andaimes e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, descontando-se no que excederá a 1,00m<sup>2</sup> os vazios cujas superfícies de topo não sejam revestidas.

#### 4.5.2.2.3 - EMBOCO PARA SUPERFÍCIES INTERNAS E EXTERNAS EM PAREDES COM BASE IMPERMEABILIZADA.

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Todas as alvenarias internas e externas previsto no projeto para receber revestimento cerâmico, receberão um tratamento impermeabilizante Sika-1 ou equivalente técnico normatizado.

#### CARACTERÍSTICA DO MATERIAL

O embasamento de construções ao nível do solo, as paredes perimetrais e internas serão impermeabilizadas desde as fundações até as alturas a seguir referidas, conforme disposto na NBR 9574/1986 NB-1308/1985) e na NBR 12190/1992 (NB -279/1990):

- A alvenaria de blocos ou tijolos será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 (trinta) cm acima do piso externo acabado.
- O revestimento impermeável nas superfícies internas e externas das paredes perimetrais, será executado até a altura de 1,00 (um) cm acima do piso externo acabado.

Após a pega do chapisco prévio, será aplicada uma camada de reboco paulista, constituído de cimento e areia, traço 1:6 e VEDACIT OTTO BAUMGART ou equivalente técnico normatizado, com consumo de 2 litros / saco de cimento. O paramento final deverá apresentar superfície lisa.

#### ASPECTOS FINAL

O paramento final deverá apresentar superfície lisa.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação da argamassa, desempenho e acabamento, andaimes e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, obtendo-se a área de acordo com o projeto, descontando-se os vãos maiores que 2,00m<sup>2</sup>, áreas de vazios ou interferências.

#### 4.5.2.2.4 – CERÂMICA PARA AMBIENTES INTERNOS.

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Os sanitários e Copa/convivência serão revestidos com cerâmica até o teto.

#### CARACTERÍSTICA DO MATERIAL

Será utilizado a Cermica tipo Camburi da Eliane, na cor branca, 31x31 cm, tipo A, ou similar.

As cerâmicas serão assentadas, conforme detalhe de paginação, com juntas fechadas, sendo parte na diagonal e parte na vertical a prumo e horizontais alinhadas, sendo o acabamento entre as diagramações diagonal e vertical marcada com assentamento de filete (1,5x20)cm, na cor branca, tipo White I, Eliane, ou similar, conforme projeto.

As cerâmicas deverão ser assentadas sobre emboço regularizado, com argamassa colante pré-fabricada, tipo ligamax da Eliane, ou similar.

#### REJUNTAMENTO

O rejuntamento deverá ser feito com argamassa de rejunte pré-fabricada, tipo Juntaplus Fina, da Eliane, na cor branco gelo preparado com Adimax Aditivo para Rejunte, retirando-se o excesso com um pano úmido, após a secagem.

Deverão ser respeitadas as instruções dos fabricantes.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação da argamassa, desempenho e acabamento, andaimes e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, obtendo-se a área de acordo com o projeto, descontando-se os vãos maiores que 2,00m<sup>2</sup>, áreas de vazios ou interferências.

#### 4.5.2.2.5 – CERAMICA PARA FACHADA.

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

Fachadas externas do prédio

##### CARACTERÍSTICA DO MATERIAL

As fachadas serão revestidas com PASTILHA 5 X 5 CM, SÉRIE PRAIAS, COR MARESIAS REF. SG 8440, E COR GUARUJÁ, REF. SG 8441 MARCA ATLAS, OU SIMILAR, assentadas conforme indicações em projeto.

As pastilhas serão assentadas sobre emboço regularizado, com argamassa colante flexível, pré-fabricada, tipo Ligamax Fachada da Eliane, ou similar.

As juntas serão na espessura recomendada pelo fabricante, verticalmente a prumo e alinhadas horizontalmente.

O rejuntamento deverá ser feito com argamassa de rejunte pré-fabricada, tipo Juntaplus Larga, da Eliane, na cor cinza platina, preparado com Adimax Aditivo para Rejunte retirando-se o excesso com um pano úmido, após a secagem.

Deverão ser respeitadas as instruções dos fabricantes.

##### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação da argamassa, desempenho e acabamento, andaimes e demais serviços auxiliares.

##### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, obtendo-se a área de acordo com o projeto, descontando-se os vãos maiores que 2,00m<sup>2</sup>, áreas de vazios ou interferências.

#### 4.5.2.2.6 – LAMINADO MELAMINICO

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

Em todos os ambientes internos que não forem revestidos com cerâmica nas paredes.

##### CARACTERÍSTICA DO MATERIAL

Serão revestimento em laminado melamínico texturizado, na cor CAMPAGNE ref. PP2196 da Perstop ou similar, até a altura de 1,30m, conforme detalhe.

De acordo com o acima especificado e as indicações de projeto, deverá ser assentado revestimento melamínico, sobre argamassa regularizadora à base de PVA, aplicada diretamente sobre massa única.

A aplicação do laminado deverá ser feita com cola de contato (mais na base, menos no laminado), pressionando-o, após aplicação, com martelo de borracha, de forma que o resultado final apresente-se perfeitamente uniforme, sem “bolhas”, arranhões ou resíduos de cola.

As emendas deverão ser verticais, devidamente aprumadas.

##### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução do revestimento, incluindo preparo, aplicação da argamassa, desempenho e acabamento, andaimes e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, obtendo-se a área de acordo com o projeto, descontando-se os vãos maiores que 2,00m<sup>2</sup>, áreas de vazios ou interferências.

#### 4.5.2.3 – FORRO TERMO-ACÚSTICO

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

Todos os ambientes, exceto sanitários, hall de espera, circulação, depósito e copa/convivência.

##### TIPO

Em Placas Removíveis, Dim: (625x1250) Mm, composto por painéis de fibra mineral, Com Acabamento Em Pintura Acrílica, Na Cor Branca, com bordas retas, com coeficiente de absorção acústica (NRC) mínimo de 0,65, tipo Sonex Fine, da Illbruck, ou similar.

##### FIXAÇÃO

O forro será estruturado com perfis metálicos, fixados ao teto por tirantes rígido, tipo sistema Lay-in.

Os cortineiros poderão ser do mesmo material do forro ou em gesso acartonado, conforme detalhe em projeto.

##### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à colocação do forro, incluindo estrutura auxiliar de sustentação, acessórios, recortes, andaimes, arremates, limpeza e demais serviços complementares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, conforme projeto.

#### 4.5.2.4 – PINTURA DAS PAREDES E TETOS INTERNAS

##### CONDIÇÕES GERAIS

Para cada esquema de pintura deverão ser utilizados tintas de fundo e acabamento de um mesmo fabricante.

Todo o material a ser utilizado na execução da pintura deverá ser de primeira qualidade.

As superfícies a serem pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para todo o tipo de pintura a que se destinem.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, isentas de substâncias oleosas, poeira, graxa, gordura, partículas e/ou agregados soltos, livre de todo e qualquer elemento que possa prejudicar a qualidade final e a uniformidade da pintura.

Após o emassamento ou proteção anticorrosiva, todas as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas, para que apresentem uma superfície lisa e homogênea.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. O mesmo procedimento deve ser utilizado entre uma demão de tinta e a massa.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura e os que eventualmente ocorrerem deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Todas as superfícies pintadas deverão apresentar, depois de prontas, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

#### LOCAL DE APLICAÇÃO

Em todas as paredes internas, onde não houver revestimento cerâmico ou laminado melamínico e tetos não escondidos por forro.

#### MATERIAL

Será utilizado massa pva, tipo Coralplus, marca Coral ou similar.

Após a secagem as paredes deverão receber lixamento com lixa fina, deixando uma superfície lisa e de bom aspecto.

Após lixamento serão pintadas com no mínimo 3 demãos, ou quantas sejam necessárias para dar acabamento perfeito, tinta 100% acrílica, cor Branco Neve, semi-brilho, tipo Aquacryl, marca Sherwin Williams, ou similar.

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da pintura, incluindo a preparação da superfície, aplicação da tinta, andaimes, proteção, limpeza e demais serviços complementares.

#### MEDIÇÃO

A medição será efetuada por m<sup>2</sup>, descontando-se apenas o que exceder a 2,00m<sup>2</sup>, áreas de vazios ou interferências.

### **4.5.3 – COBERTURA**

A COBERTURA SERÁ EM TELHAS ONDULADAS DE FIBROCIMENTO, 6 MM, DA ETERNIT, OU SIMILAR, com inclinação e detalhamentos, fornecidos em projeto a ser apresentado pelo construtor e aprovado pela Fiscalização, seguindo o projeto arquitetônico.

O projeto e a execução deverão obedecer, rigorosamente, todas as recomendações técnicas do fabricante, de modo atender plenamente o sistema proposto.

A vedação com a platibanda deverá ser em rufos de concreto, com 5 cm de espessura e no mínimo 30cm de largura livre, engastados na alvenaria em, pelo menos, 5 cm.

O madeiramento deverá ser em peças de madeira de lei, Maçaranduba ou Pau d'Arco, sem fissuras, brocas, brancos ou empenos, sendo as peças maiores imunizadas à broxa, e as peças menores por imersão, com Carbolineum Extra da Vedacit, Penetrol ou similar.

As calhas serão de alvenaria e largura conforme indicadas em projeto, devendo sair diretamente das lajes, sem emendas.

Serão impermeabilizadas conforme indicado no item Impermeabilização.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à colocação das telhas, incluindo os acessórios de fixação, fixação e montagem da estrutura de madeira, andaimes, limpeza e demais serviços necessários para a perfeita instalação.

A medição será efetuada pela área de projeção da cobertura no plano horizontal, conforme projeto, em m<sup>2</sup>.

#### **4.5.4 – ESQUADRIAS**

##### **4.5.4.1 – DE MADEIRA**

As portas internas, exceto em divisórias, serão com requadro em madeira maciça tipo Pau D'Arco, para acabamento em verniz, e almofadas em baixo relevo, em compensado com acabamento em laminado melamínico branco texturizado, conforme dimensões estabelecidas nos desenhos e detalhamentos.

As portas de madeira (ambas as faces) e seus complementos (contra-marcos e alizares) serão pintados com verniz poliuretânico, tipo Sparlack, marca Ypiranga, ou similar, com aplicação a pincel.

Quando indicado em projeto as portas terão visores em vidro.

Os alizares e as aduelas serão em madeira maciça, tipo Pau D'Arco, assentados com chapuzes e parafusos.

Deverão ser inteiramente protegidas com selador poliuretânico, diluído a 50%, antes da fixação na alvenaria.

As cavidades para colocação das ferragens serão abertas nos locais adequados e perfeitamente ajustadas.

A espessura das folhas deverá ser de 3,5 cm.

Deverão ser utilizadas três dobradiças por folha.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens, andaimes e demais serviços auxiliares.

A medição efetuada por unidade, conforme as dimensões indicadas no projeto.

##### **4.5.4.2 – EM ALUMÍNIO**

De acordo com o Projeto Arquitetônico, todas as janelas e portas de acesso principal e lateral serão em perfis de alumínio anodizado, na cor preta, linha 30, da Alcoa, ou similar, conforme detalhes fornecidos.

Os contra marcos deverão ser assentados diretamente no bloco, com chapuzes, antes da aplicação do chapisco.

Deverá ser dada uma proteção no alumínio com vaselina em pasta, para impedir a ação corrosiva do cimento. Os parafusos utilizados deverão ser de latão preto.

As esquadrias deverão ser calafetadas em todo o seu perímetro com borracha de silicone aplicada à pistola.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens, andaimes e demais serviços auxiliares.

A medição efetuada por unidade, conforme as dimensões indicadas no projeto.

##### **4.5.4.3 – EM ACRÍLICO**

De acordo com o Projeto Arquitetônico, as portas dos boxes dos chuveiros serão em acrílico fantasia e alumínio cor preta.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens, andaimes e demais serviços auxiliares.

A medição efetuada por unidade, conforme as dimensões indicadas no projeto.

#### 4.5.4.4 – EM DIVISÓRIAS

As portas a serem colocadas nas divisórias serão do mesmo material destas, com três dobradiças.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução dos serviços, incluindo fixação, ajustes, arremates, ferragens, andaimes e demais serviços auxiliares.

A medição efetuada por unidade, conforme as dimensões indicadas no projeto.

#### 4.5.4.4 – COMPLEMENTOS DAS ESQUADRIAS

##### 4.5.4.4.1 – FERRAGENS

Todas as portas terão fechaduras série Miramar, padrão médio, em alumínio, ref. MA270, Papaiz ou similar, tipo interna para todas as portas exceto para os sanitários da Varas, sanitários dos Gabinetes dos Juizes e sanitário para Portadores de Deficiência Física que terão modelo tipo banheiro. Todas serão com roseta.

As portas em divisórias terão ferragens para divisórias, tipo tubular, com chave externa e pino giratório de travamento interno, em alumínio.

As portas dos boxes dos sanitários terão fechaduras em latão, da mesma linha, tipo livre/ocupado. Todas as portas terão 3 (três) dobradiças, 3"x2 1/2", reforçadas com anel, em latão cromado, modelo 1535, ref. 2CRA, marca Papaiz ou similar.

Serão instaladas molas aéreas (batedores) para porta, potência 2, com acabamento cromo fosco, marca Papaiz ou similar, nas portas indicadas em projeto.

Todas as ferragens serão colocadas de forma que os rebordos e encaixes tenham forma exata, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou quaisquer outros artificios e deverão estar em perfeito funcionamento, sem empenos e sem que seja necessário "forçar" para os atos de abrir e fechar.

##### 4.5.4.4.2 – VIDROS

Deverão ser instalados de acordo com indicação de projeto arquitetônico e detalhe de esquadrias, não sendo aceitos vidros arranhados, com bolhas ou outros defeitos.

Nas Janelas: Os vidros serão fumê, lisos, com espessura de 4 mm, exceto os das esquadrias dos sanitários que serão vidros canelados, espessura de 4m.

A fixação dos vidros nas esquadrias deverá ser feita através de baguete de alumínio anodizado, cor preta e gaxetas de neoprene preto.

Nos Balcão de Atendimento: No balcão de atendimento da Distribuição, os visores serão em vidro liso, transparente, esp. 6mm, com requadro em alumínio anodizado preto, linha 30, da Alcoa ou similar e gaxetas de neoprene preto, conforme detalhes.

Nas Portas: Os visores das portas serão em vidro liso, transparente, esp. 4mm, fixados através de perfis e baguetes similares aos da divisória e mangueira para fixação.

## **4.5.5 – ACABAMENTOS E ARREMATES**

### **4.5.5.1 – SOLEIRAS DAS PORTAS**

As soleiras dos sanitários, acessos e copa/convivência serão em granito tipo Amarelo Icarai polido, ou similar.

As demais serão executadas no mesmo material e forma de aplicação do piso de alta resistência. Para marcação deverão ser utilizadas juntas de PVC, espessura de 3 mm, seguindo o alinhamento das paredes.

### **4.5.5.2 – PEITORIL DAS JANELAS**

Os peitoris em GRANITO TIPO AMARELO ICARAI, OU SIMILAR, na espessura de 20 mm, polido em três faces, serão assentados antes do reboco e da colocação do contra-marco da esquadria de alumínio, com argamassa de cimento, areia no traço 1:4:2 e inclinação para fora de 1 %.

Terão traspasse interno e lateral em ambos os lados de 2 cm e externo de 3 cm, conforme detalhe.

Deverão ser feitos frisos em baixo relevo na face inferior do lado externo, de modo a funcionar como "pingador".

Nos locais onde houver necessidade de mais de uma pedra, as emendas entre estas deverão ser rejuntadas com argamassa plástica do tipo Iberê, ou similar, pintada posteriormente de modo a dar um acabamento uniforme no que diz respeito à tonalidade e ao nivelamento.

### **4.5.5.3 – RODAPÉS**

Nos ambientes internos, onde não houver revestimento cerâmico em paredes, serão instalados rodapés de madeira de lei Pau d'Arco, com aresta superior abaulada, largura de 10 cm e espessura de 1,5 cm.

Os Rodapés serão pintados com verniz poliuretânico, tipo Sparlack, marca Ypiranga, ou similar, com aplicação a pincel.

Os rodapés serão fixados com parafuso e bucha.

Os parafusos terão acabamento com tarugos da mesma madeira.

As arestas dos rodapés, rodameios e quebra-quinas serão abauladas conforme indicação de detalhes anexos.

### **4.5.5.4 - RODAMEIOS**

Como acabamento do laminado melamínico serão assentados rodameios com ambas as arestas abauladas, largura de 15 cm e espessura de 1,5 cm.

Os Roda-meios serão pintados com verniz poliuretânico, tipo Sparlack, marca Ypiranga, ou similar, com aplicação a pincel.

### **4.5.5.5 - QUEBRAQUINAS**

Em todos os ângulos de parede de 90°, onde houver revestimento melamínico, serão assentados quebra-quinas, com arestas externas abauladas, de 2 cm de largura e espessura de 0,7 cm.

Os Quebra-quinas serão pintados com verniz poliuretânico, tipo Sparlack, marca Ypiranga, ou similar, com aplicação a pincel.

Deverão concordar entre eles e com os rodapés e rodameios de modo a não ficar frestas nas emendas.

## **4.5.6 – EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS**

### **4.5.6.1 – ESCADA TIPO MARINHEIRO**

As escadas de marinheiro para acesso à caixa d'água superior serão em aço galvanizado Ø 1 1/4" conforme projeto.

Todas as superfícies metálicas receberão, antes da pintura, fundo anticorrosivo da Coral, ou similar, ou zarcão, em três demãos, devidamente lixadas.

A tinta de acabamento deverá ser aplicada a pincel.

Deverão ser pintados com esmalte sintético brilhante, na cor PLATINA, Coralit, marca Coral, ou similar, sobre primer.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento por metro linear.

## **4.5.7 – APARELHOS, ACESSÓRIOS, METAIS, MÓVEIS E BANCADAS**

### **4.5.7.1- APARELHOS**

- Bacia sifonada, cor branca, Linha Ravena, ref. P917, marca Deca, ou similar.
- Lavatório, sem coluna, cor branca, ref. L91517, marca Deca ou similar.
- Mictório com sifão integrado, na cor branca, cód. M71217, marca Deca ou similar.
- Cuba de sobrepor oval, na cor branca, ref.L37, marca Deca, ou similar, fixada na bancada de granito.

Para o assentamento da bacia com caixa acoplada, no boxe para deficiente físico, deverá ser feita uma base, revestida com cerâmica, com 8 cm de altura para que o vaso tenha altura final de 52 cm.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento será efetuado por preço global unitário.

### **4.5.7.2 - ACESSÓRIOS**

- Papeleiras de louça branca de embutir com rolete plástico rígido, na cor branca, 15x15cm, tipo A480 da Deca ou similar;
- Toalheiro americano KLASSIC, ref. 44135, acabamento em pintura epóxi anti-corrosão, dimensões 26 x 23.
- Saboneteira para sabonete líquido "LALEKLA", modelo LAS VEGAS, ref. L091.002.
- Espelhos de sobrepor com moldura de alumínio da "CRISMETAL", REF. 507, dimensões de 45 x 60 cm.
- Assento plásticos, marca Cipla, ou similar.
- Chuveiro elétrico, tipo ducha Corona ou similar.
- CABIDE TIPO GANCHO, EM AÇO INOX, FIXADOS COM BUCHA E PARAFUSOS.
- Porta toalha tipo argola, em aço inox, marca Deca ou similar.
- Barras de apoio nos sanit. adaptados para port. de deficiência física. Serão em tubo galv. de 1 1/2" fixadas c/ parafuso e bucha.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento será efetuado por preço global unitário.

#### 4.5.7.3- METAIS

- Torneiras para lavatório linha C50, ref. 1199, marca Deca, ou similar.
- A válvula será em aço inox fixada com mastique de vedação, tipo Juntabel ou Silicone, antes do aperto final;
- Os sifões, do tipo copo, e engates, serão em metal cromado, marca Deca, ou similar, com tubo de ligação canopla, acessórios e conexões compatíveis com as válvulas e rede de esgoto.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento será efetuado por preço global unitário.

#### 4.5.7.4 – BANCADAS

Será em granito tipo Amarelo Icarai ou similar, esp. = 2,0 cm, assentadas sobre a alvenaria, em régua de alumínio, seção quadrada, 4 x 4 cm, com argamassa de cimento, areia e arenoso no traço 1:2:4.

Deverão ser rigorosamente niveladas.

O Acabamento será polido e as testeiras serão retas conforme indicado em projeto.

Serão fixadas apoiadas sobre tubos quadrados de aço galvanizados com dimensões de 3x5cm.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

O pagamento será efetuado por m2, conforme projeto.

#### 4.5.7.5 – ARMÁRIO SOB BANCADA

Na copa será instalado armário de cozinha sob e sobre bancada, em compensado, revestido internamente, com laminado melamínico liso e externamente, com laminado melamínico texturizado, na cor branca, tipo Fórmica ou similar.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

O pagamento será efetuado por unidade, conforme projeto.

#### 4.5.7.6 – PERSIANA

Fornecimento e assentamento de persianas verticais em PVC tipo Camelli, ou similar, na cor bege, até a altura do peitoril, com trilhos em alumínio anodizado natural, com comandos, em material inoxidável, para vãos máximos de 2,4m.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

O pagamento será efetuado por unidade, conforme projeto.

#### 4.5.7.7 – LONGARINAS

Os bancos de espera serão tipo longarinas de polipropileno, marca flexform ou similar, sem braço, fixadas ao piso através de parafusos, conforme projeto, com estrutura e assentos na cor preta.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

O pagamento será efetuado por unidade, conforme projeto.

#### 4.5.7.8 – BANCADA DE INOX

Bancada inox para copa, com uma cuba, revestida internamente de concreto, com sifão e rabicho de metal cromado e válvula inox. Torneira para pia, linha C50, ref.1168, marca Deca ou similar.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua colocação, conforme especificações, incluindo arremates, limpeza e demais serviços complementares.

O pagamento será efetuado por unidade, conforme projeto.

### **4.6 – urbanização**

#### 4.6.1– PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO.

Este piso será executado na área externa do estacionamento de veículos, no pavimento térreo.

#### REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Execução de regularização do subleito, em toda área a ser pavimentada, consistindo na escarificação de 20cm, e posterior pulverização, umedecimento ou secagem, compactação mecânica do solo até atingir grau de compactação maior ou igual a 95% do Ensaio Proctor Modificado, onde o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio  $\pm 2\%$ , e acabamento.

A regularização do subleito deve ser feita até 0,5 m além das bordas da área a ser pavimentada.

No preço unitário deverão estar incluídas as operações de escarificação, pulverização, umedecimento ou aeração, homogeneização, compactação/adensamento e acabamento e a eventual adição de material de empréstimo, visando a conformação do terreno, além de todos os serviços necessários para a consecução do objetivo.

Deverá ser cotado preço por metro quadrado de regularização.

#### CAMADA DE ASSENTAMENTO

Execução de base composta de Areia e Cascalhos Naturais, com 5cm de espessura.

Após compactação esta camada poderá ficar com até 3.5cm de espessura.

O espalhamento deve ser feito em uma única operação, evitando a segregação.

No preço unitário deverão estar incluídos o fornecimento e o transporte de todos os materiais, e estarem compreendidas todas as operações de espalhamento, mistura e pulverização, umedecimento ou secagem,

compactação e acabamento dos materiais importados, nas quantidades que permitam, após compactação, atingir a espessura final projetada.

Deverá ser cotado preço por metro cúbico de camada acabada, medida topograficamente após a compactação.

#### RECOBRIMENTO COM ELEMENTO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO.

Assentamento, rejuntamento, nivelamento, compactação e arremates dos elementos de concreto pré-moldados que comporão o Pavimento de Concreto Intertravado.

Deverá ser utilizado os Blocos de Concreto PAVI'S da Uni-Stein ou equivalente técnico normatizado.

Os blocos deverão ter 8 cm de espessura.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução do pavimento conforme especificações e projeto, incluindo carga, transporte e descarga dos blocos no local indicado no projeto, serviços de assentamento, rejuntamento, nivelamento, compactação e arremates.

Deverá ser cotado preço por metro quadrado, medido após compactação, de acordo com as cotas de projeto.

#### 4.6.2 – GRADES E PORTÕES EXTERNOS

Os gradis e portões das áreas externas serão em aço galvanizado, com os seguintes montantes:

- Tubo em ferro galvanizado diâm. 3", para fixação do portão e gradil,
- Tubo em ferro galvanizado diâm. 2 1/2", para estrutura do portão e gradil,
- Perfil L 1 x 3/16", para fechamento do portão e gradil.

Os montantes serão fixados numa base de concreto de 30 cm de diâmetro e 80 cm de profundidade.

Todas as janelas receberão grades em ferro (perfil L 1 1/2" x 3/16" e barras internas de 1" x 3/16") e portões de acesso ao prédio (moldura com tubo de ferro galv. de 2" e barras internas de seção quadrada 3/8") conforme detalhes fornecidos.

Deverão ser pintados com esmalte sintético brilhante, na cor PLATINA, Coralit, marca Coral, ou similar, sobre primer.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento por metro linear.

#### 4.6.3 – GUARDA-CORPO DAS ESCADAS, RAMPAS E CIRCULAÇÕES:

O Guarda-Corpo das escadas, rampas e circulações serão com os seguintes materiais:

- Tubo de aço de seção redonda – Diam.: 1 1/2"
- Tubo de aço de seção redonda – Diam.: 1/2"
- Guia para deficientes visuais em chapa de 1/4x2 1/2"

A fixação será com parafuso e bucha nº8.

Todas as superfícies metálicas receberão, antes da pintura, fundo anticorrosivo da Coral, ou similar, ou zarcão, em três demãos, devidamente lixadas.

A tinta de acabamento deverá ser aplicada a pincel.

Deverão ser pintados com esmalte sintético brilhante, na cor PLATINA, Coralit, marca Coral, ou similar, sobre primer.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento por metro linear.

#### 4.6.4 – PORTA BANDEIRAS

O Porta Bandeira será composto por 03 Tubos Metálicos Galvanizados a Fogo com seção redonda e diâmetros de 3" e 2", conforme projeto. Os dois das extremidades deverão ter 3,80mts. de altura. O central deverá ter 4,80mts.

A Ponta de Lança deverá ser de ferro fundido com dimensões conforme projeto.

Todas as superfícies metálicas receberão, antes da pintura, fundo anticorrosivo da Coral, ou similar, ou zarcão, em três demãos, devidamente lixadas.

A tinta de acabamento deverá ser aplicada a pincel.

Deverão ser pintados com esmalte sintético brilhante, na cor PLATINA, Coralit, marca Coral, ou similar, sobre primer.

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à sua instalação, conforme especificação e recomendação do fabricante, incluindo materiais, acessórios, serviços auxiliares de pedreiro limpeza e outros.

A medição será efetuada com base nas quantidades e conjuntos definidos no projeto, e o pagamento por metro linear.

#### 4.6.5 - PISO EM CONCRETO

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

Nos passeios de entorno do prédio e o passeio externo no trecho que compreende o acesso do estacionamento até o limite do terreno.

##### TIPO E DIMENSIONAMENSÕES DOS MATERIAIS

Serão em concreto sobre base regularizada, com juntas de pvc de 3 mm de espessura a cada metro e com espessura de 7cm.

##### MEDIÇÃO

A medição será feita pela área de piso, conforme as dimensões indicadas no projeto, em m<sup>2</sup>, sendo descontadas as áreas de vazios ou interferências que excedam 0,50 m<sup>2</sup>.

#### 4.6.6 - PISO EM CONCRETO LAVADO - COLORIDO

##### LOCAL DE APLICAÇÃO

No passeio na parte frontal do estacionamento de visitantes e do acesso principal será utilizado passeio em concreto lavado colorido alternado entre cores vermelho e cinza conforme paginação.

A aplicação será com concreto de cimento, areia e gravilhão, que antes da pega deverá ser lavado com vassoura de piaçava para retirada do excesso da nata de concreto de forma a dar uma textura do gravilhão. Nos trechos coloridos deverá ser misturado pigmento Xadres ou similar na cor vermelho cardinal.

#### TIPO E DIMENSIONAMENSÕES DOS MATERIAIS

Serão em concreto armado sobre base regularizada, com juntas de pvc de 3 mm de espessura a cada metro e com espessura de 7cm.

#### MEDIÇÃO

A medição será feita pela área de piso, conforme as dimensões indicadas no projeto, em m<sup>2</sup>, sendo descontadas as áreas de vazios ou interferências que excedam 0,50 m<sup>2</sup>.

#### 4.6.7 - MEIO FIOS

Serão assentados meios-fios pré-moldados de concreto sobre lastro de concreto de 5 cm, padrão DNER, na limitação da pista interna e estacionamento bem como em todo a extensão do terreno que limite com a rua, rejuntados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 .

#### COMPOSIÇÃO DO CUSTO

Este preço deverá compreender todas as despesas decorrentes ao fornecimento de material, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessárias a execução do piso de concreto, incluindo contrapiso, argamassa de assentamento, concreto, lastro, rejuntamento, recortes, requadrações, nivelamento, arremates, acabamentos, limpeza e demais serviços auxiliares.

#### MEDIÇÃO

A medição será feita pela área de piso, conforme as dimensões indicadas no projeto, em metro linear.

### **4.7 – COMUNICAÇÃO VISUAL**

#### 4.7.1 – LETREIRO DA FACHADA

LOCAL DE APLICAÇÃO:  
Fachada frontal do prédio

TIPO:

Letreiro com identificação do prédio, TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO - 5ª REGIÃO FÓRUM “NOME DO FÓRUM”, em alumínio, na cor preta, com letras de h=20cm, padrão TRT.

COMPOSIÇÃO DO PREÇO:

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária á instalação de placas e quadros, incluindo todos os acessórios para fixação, limpeza e demais serviços complementares.

MEDIÇÃO:

O pagamento será efetuado por preço global.

#### 4.7.2 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE PORTA

LOCAL DE APLICAÇÃO:

Estas placas serão instaladas em todas as portas indicadas em projeto.

TIPO:

As placas serão de Dois tipos sendo eles: Tipo 01 e Tipo 02, conforme indicado em projeto.

Elas serão em compensado, e=3mm, revestido com laminado melaminico texturizado, cor Branco, Perstop ou similar.

As figuras ou letras, serão com estilo Arial, Maiusculas, Altura de 5cm, Centralizadas e Pintadas na cor preto.

#### COMPOSIÇÃO DO PREÇO:

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessária á instalação de placas e quadros, incluindo todos os acessórios para fixação, limpeza e demais serviços complementares.

#### MEDIÇÃO:

A medição efetuada por unidade instalada, conforme as do projeto.

### **4.8 – PAISAGISMO**

Os serviços de paisagismo serão executados de acordo com especificações e projeto em anexo.

O preço unitário deverá ter sido formado incluindo, além do plantio das mudas, as operações de importação e espalhamento de terra vegetal, a cobertura com vegetação morta e irrigação, os custos diretos e indiretos de todas as operações, equipamentos, encargos gerais, mão de obra e leis sociais, e quaisquer outros necessários à completa execução dos serviços.

### **4.9 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS**

#### **4.9.1 – ÁGUA POTÁVEL**

##### 4.9.1.1 – ESCAVAÇÕES

A escavação para a valeta da rede de alimentação será executada manualmente em material de primeira categoria e de seção retangular conforme projeto.

A profundidade no ramal de alimentação deverá obedecer à profundidade da rede existente de distribuição de água potável, variando até a profundidade mínima de 60 (sessenta) centímetros, que deverá ser aquela que assegure o envelopamento da rede de distribuição.

O material proveniente do corte deverá ser empregado na execução do reaterro da vala.

O material excedente, caso existente, deverá ser destinado à área de bota-fora.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços de escavação manual até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala para posterior reaterro, carga, transporte até a área de bota-fora definida pela Fiscalização, descarga e espalhamento do material excedente.

DEVERÁ SER COTADO PREÇO POR METRO CÚBICO, MEDIDO NO CORTE.

##### 4.9.1.2 - TUBOS E CONEXÕES

Os tubos e conexões serão em PVC rígido, tipo soldável, marca TIGRE ou equivalente técnico normatizado, produzidos na cor marrom e de acordo com a NBR 5648 nos diâmetros indicados no projeto, para pressão máxima de serviço de 7,5 kg/cm<sup>2</sup> (75mca). Serão fornecidos em barras de 6,00m com ponta e bolsa para soldar.

Para cortar os tubos nas medidas desejadas, é necessário usar serra de ferro ou serrote de dentes pequenos. Os tubos devem ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal. Após o corte as pontas terão de ser limpas das rebarbas (formadas durante o corte) e a parede chanfrada com uma lima.

A solda deverá ser em adesivo próprio para PVC, que quando aplicada nas superfícies dos tubos, dissolve uma pequena camada de PVC e, ao se encaixarem as duas partes, ocorre a fusão das duas paredes, formando um único conjunto. Os procedimentos de soldagem da linha hidráulica deverão obedecer aos seguintes critérios:

Tirar o brilho das paredes da bolsa e da ponta a serem soldadas, para facilitar a ação da solda. Utilize lixa de água nº 320 (lixa fina). Nunca use lixa grossa nem lixe demasiadamente, pois isso forma uma folga indesejável entre as paredes do tubo e da bolsa;

Limpar a ponta e a bolsa dos tubos, utilizando solução limpadora adequada, que elimine as impurezas e as substâncias gordurosas que prejudicam a ação da solda;

Para aplicar a solda, empregar pincel chato ou outro aplicador adequado. Aplicar uma camada bem fina e uniforme de solda na bolsa, cobrindo sua terça parte inicial, e outra camada idêntica na ponta do tubo;

Encaixar perfeitamente a ponta da bolsa até atingir o fundo desta, sem torcer, aguardando o tempo conveniente para o processamento da soldagem;

Remover o excesso da solda e deixar secar.

Recomendações importantes:

Evitar o excesso de solda no interior da bolsa. O excesso ataca fortemente a camada de PVC, e a bolsa nesta condição não prende mais a ponta do tubo e acaba expelindo-a para fora;

Limpar qualquer porção de solda que tenha caído acidentalmente sobre os tubos e, principalmente os excessos ocorridos na execução das juntas.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos e conexões, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos e conexões conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tais como: suportes, chumbadores, braçadeiras, zarcão, sisal, resina sintética, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenaria e/ou concreto, buchas, execução de roscas, pintura, isolamento térmico, eventuais escavações e demais serviços necessários.

A medição dos tubos será efetuada por metro de tubulação instalada e as conexões por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

#### 4.9.1.3 – ENVELOPAMENTO (SE HOVER)

Para proteção dos tubos contra choques mecânicos, deverá ser executado envelopamento nos locais onde há previsão de tráfego de veículos. O fundo da vala será compactado para receber lastro de concreto,  $f_{ck}=9,0$  MPa, com espessura de 10 (dez) centímetros. Em seguida, envolve-se o tubo com areia lavada, numa camada de 20 (vinte) centímetros, para em seguida selar com concreto  $f_{ck}=9,0$  MPa, e a execução do reaterro.

Este serviço será medido por metro linear de envelopamento executado.

#### 4.9.1.4 – REATERRO

O reaterro deverá ser executado utilizando o material cuidadosamente selecionado retirado durante o processo de escavação. Deverá estar isento de pedras e corpos estranhos e adensados em camadas de 20 (vinte) centímetros, até atingir a cota do terreno.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo seleção dos materiais, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

A medição será efetuada pelo volume compactado em  $m^3$ , medido na vala.

#### 4.9.1.5 - REGISTROS

Os registros de gaveta são mecanismos de bloqueio, destinados a funcionar completamente abertos ou fechados, apresentando reduzida perda de carga quando totalmente abertos.

Os registros de gaveta são fabricados segundo NBR 70.072 / 78 da ABNT, em bronze, diâmetros conforme projeto.

Serão utilizados no ramal de distribuição (barrilete) registros de gaveta com acabamento bruto REF. 1510 HD1e nos ramais das instalações internas registros de gaveta base REF. B-1509 com acabamento REF. C50, marca DECA ou equivalente técnico normatizado.

Os registros de pressão previstos para os chuveiros serão registros base REF. 1416 com acabamento REF. C50, marca DECA ou equivalente técnico normatizado.

Para instalar os registros na linha de PVC, tomar os seguintes cuidados:

Colocar o adaptador na peça metálica utilizando fita vedarósca (de teflon ou equivalente técnico normatizado) para garantir a estanqueidade da rosca;

Soldar a ponta do tubo na bolsa da conexão de PVC;

Nunca executar a operação inversa, pois o esforço de torção pode danificar a soldagem, ainda em processo de secagem.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

A medição será efetuada por unidade instalada.

#### 4.9.1.6 - HIDRÔMETRO

Será instalado hidrômetro mecânico destinados a medir o consumo da edificação. Para maior proteção devido ao tipo de instalação, foi definido o hidrômetro embutido em parede de alvenaria, em local de fácil acesso e facilitando sua leitura, com tampa de proteção em chapa galvanizada padrão da concessionária local.

O padrão de medição deverá ser instalado na lateral da edificação, conforme projeto, no cavalete os tubos (pernas), devem ter 50 cm cada um, dos 50 cm, 35 cm devem ficar externos e 15 cm enterrados sob uma ancoragem de concreto para fixação, deixando a ponta do tubo no passeio, já rosqueada, a 25 cm para fora do muro ou testada do lote e a 30 cm de profundidade, para receber a ligação externa.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

A medição será efetuada por unidade instalada.

#### 4.9.1.7 – RESERVATÓRIO

O reservatório será em concreto armado conforme projeto estrutural, com capacidade para r) e 10.000 litros (superior) atendendo a demanda do consumo normal (instalações sanitárias interna e para o público). Devem ser construídos com materiais de comprovada qualidade e estanques. Os materiais empregados na construção e impermeabilização não devem transmitir à água substâncias que possam poluí-la.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do reservatório, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

A medição será efetuada por unidade instalada.

## **4.9.2 – ESGOTO SANITÁRIO**

### **4.9.2.1 - ESCAVAÇÕES**

A escavação para a valeta da rede de esgotamento sanitário será executada manualmente em material de primeira categoria e de seção retangular conforme projeto.

O material proveniente do corte deverá ser empregado na execução do reaterro da vala.

O material excedente, caso existente, deverá ser destinado a área de bota-fora.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços de escavação manual até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala para posterior reaterro, carga, transporte até a área de bota-fora definida pela Fiscalização, descarga e espalhamento do material excedente.

**DEVERÁ SER COTADO PREÇO POR METRO CÚBICO, MEDIDO NO CORTE.**

### **4.9.2.2 - TUBOS E CONEXÕES**

#### **PVC RÍGIDO SOLDÁVEL**

Os tubos e conexões serão em PVC rígido, juntas de dupla ação, do tipo soldável ou tipo elástica com anel de borracha, marca TIGRE ou equivalente técnico normatizado, produzidos na cor branca e de acordo com a NBR 5688, nos diâmetros indicados no projeto. Serão fornecidos em barras de 6,00m com ponta e bolsa ou pontas lisas.

Devido à versatilidade de opção entre junta soldável e a junta elástica, a bolsa dos tubos sanitários e das conexões destinados a esgoto primário apresentam dois diâmetros internos. Na extremidade inicial em uma faixa de 3,0cm, o diâmetro é maior e, no meio dessa área, existe um sulco para alojar o anel de vedação. No fundo da bolsa, o diâmetro é um pouco reduzido e se destina à utilização da junta soldada. A escolha do sistema de junta é feita de acordo com a construtora, porém em certos casos, exige-se a junta elástica em locais que sofrem grandes variações de temperatura e conseqüente movimentação da tubulação, ou pontos de concentração de esforços. Nunca utilizar os dois sistemas de juntas em uma mesma bolsa.

O procedimento de execução das juntas soldáveis para tubos da linha sanitária é praticamente igual ao da linha hidráulica. Para execução de juntas elásticas são necessários os seguintes procedimentos:

As pontas dos tubos têm de estar em esquadro e devidamente chanfradas;

Limpar com estopa a ponta e a bolsa dos tubos, especialmente o sulco de encaixe do anel de borracha (que precisam estar secos e isentos de óleo, areia, terra, etc.);

Encaixar corretamente o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

Aplicar uma camada de pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte visível do anel de borracha;

Introduzir a ponta do tubo, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, depois recue o tubo (com movimentos circulares), aproximadamente 1,0 cm para permitir eventuais dilatações.

Recomenda-se a utilização de juntas elásticas, uma vez que os tubos de PVC apresentam coeficiente de dilatação bastante elevado, principalmente a tubulação para esgoto, que sofre grande variação de temperatura. Entre dois pontos fixos (caixas de inspeção) será prevista juntas elásticas para absorver eventuais dilatações.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos e conexões, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos e conexões conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tais como: suportes, chumbadores, braçadeiras, zarcão, sisal, resina sintética, eletrodos, quando for o caso, rasgos

em alvenaria e/ou concreto, buchas, execução de rosca, pintura, isolamento térmico, eventuais escavações e demais serviços necessários.

A medição dos tubos será efetuada por metro de tubulação instalada e as conexões por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

#### 4.9.2.3 - ENVELOPAMENTO

Para proteção dos tubos do sub-coletor e do coletor predial no pavimento térreo contra choques mecânicos, deverá ser executado envelopamento conforme detalhe no projeto. O fundo da vala será compactado para receber lastro de concreto,  $f_{ck}=9,0$  MPa, com espessura de 10 (dez) centímetros. Em seguida, envolve-se o tubo com brita nº 2, numa camada de 20 (vinte) centímetros, para em seguida selar com concreto,  $f_{ck}=9,0$  MPa, e a execução do reaterro.

Este serviço será medido por metro linear de envelopamento executado.

#### 4.9.2.4 - CAIXAS DE INSPEÇÕES

Destinados a permitir a visita para inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações, as caixas de inspeção terão seção quadrada de (80x80)cm e executadas em alvenaria de tijolo maciço com espessura mínima de 10 (dez) cm, revestida com argamassa impermeabilizada de cimento e areia traço 1:3 em volume, sobre base concreto  $f_{ck}=15,0$  MPa e tampa de ferro fundido TDFO 60 da Fundação FUMINAS ou equivalente técnico normatizado, conforme detalhe-tipo no projeto.

Deverá ser utilizado impermeabilizante para argamassa do tipo VEDACIT da OTTO BAUMGART ou equivalente técnico normatizado, na proporção de 2(dois) litros por saco de cimento.

O fundo da caixa de inspeção deverá ser construído em concreto  $f_{ck}=15,0$  MPa, traço 1:2:4 (cimento, areia e brita), de modo a garantir o rápido escoamento e evitar a formação de depósitos em seu interior.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da caixa em alvenaria, conforme o projeto, incluindo argamassa de assentamento, arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões indicadas no projeto.

#### 4.9.2.5 - REATERRO

O reaterro deverá ser executado utilizando o material cuidadosamente selecionado retirado durante o processo de escavação. Deverá estar isento de pedras e corpos estranhos e adensados em camadas de 20 (vinte) centímetros, até atingir a cota do terreno.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo seleção dos materiais, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

A medição será efetuada pelo volume compactado em  $m^3$ , medido na vala.

### **4.9.3 – ÁGUA PLUVIAL**

#### 4.9.3.1 - ESCAVAÇÕES

A escavação para a valeta da rede de água pluvial será executada manualmente em material de primeira categoria e de seção retangular conforme projeto.

O material proveniente do corte deverá ser empregado na execução do reaterro da vala.

O material excedente, caso existente, deverá ser destinado a área de bota-fora.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços de escavação manual até a cota indicada no projeto, incluindo depósito do material ao lado da vala para posterior reaterro, carga, transporte até a área de bota-fora definida pela Fiscalização, descarga e espalhamento do material excedente.

DEVERÁ SER COTADO PREÇO POR METRO CÚBICO, MEDIDO NO CORTE.

#### 4.9.3.2 – TUBOS E CONEXÕES

Os tubos e conexões serão em PVC rígido, juntas de dupla ação, do tipo soldável ou tipo elástica com anel de borracha, marca TIGRE ou equivalente técnico normatizado, produzidos na cor branca e de acordo com a NBR 5688, nos diâmetros indicados no projeto. Serão fornecidos em barras de 6,00m com ponta e bolsa ou pontas lisas.

Devido à versatilidade de opção entre junta soldável e a junta elástica, a bolsa dos tubos sanitários e das conexões destinados a esgoto primário apresentam dois diâmetros internos. Na extremidade inicial em uma faixa de 3,0cm, o diâmetro é maior e, no meio dessa área, existe um sulco para alojar o anel de vedação. No fundo da bolsa, o diâmetro é um pouco reduzido e se destina à utilização da junta soldada. A escolha do sistema de junta é feita de acordo com a construtora, porém em certos casos, exige-se a junta elástica em locais que sofrem grandes variações de temperatura e conseqüente movimentação da tubulação, ou pontos de concentração de esforços. Nunca utilizar os dois sistemas de juntas em uma mesma bolsa.

O procedimento de execução das juntas soldáveis para tubos da linha pluvial é praticamente igual ao da linha sanitária. Para execução de juntas elásticas são necessários os seguintes procedimentos:

As pontas dos tubos têm de estar em esquadro e devidamente chanfradas;

Limpar com estopa a ponta e a bolsa dos tubos, especialmente o sulco de encaixe do anel de borracha (que precisam estar secos e isentos de óleo, areia, terra, etc.);

Encaixar corretamente o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;

Aplicar uma camada de pasta lubrificante na ponta do tubo e na parte visível do anel de borracha;

Introduzir a ponta do tubo, forçando o encaixe até o fundo da bolsa, depois recue o tubo (com movimentos circulares), aproximadamente 1,0 cm para permitir eventuais dilatações.

Recomenda-se a utilização de juntas elásticas, uma vez que os tubos de PVC apresentam coeficiente de dilatação bastante elevado, principalmente a tubulação para esgoto, que sofre grande variação de temperatura. Entre dois pontos fixos (caixas de inspeção) será prevista juntas elásticas para absorver eventuais dilatações.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação dos tubos e conexões, incluindo carga, transporte até o local da instalação, descarga e instalação dos tubos e conexões conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios, tais como: suportes, chumbadores, braçadeiras, zarcão, sisal, resina sintética, eletrodos, quando for o caso, rasgos em alvenaria e/ou concreto, buchas, execução de roscas, pintura, isolamento térmico, eventuais escavações e demais serviços necessários.

A medição dos tubos será efetuada por metro de tubulação instalada e as conexões por unidade fornecida e instalada, conforme projeto.

#### 4.9.3.3 – CALHAS E RUFOS

A calha para a cobertura em telha de fibrocimento será em alvenaria de tijolo cerâmico com dimensões conforme indicação do projeto, impermeabilizada conforme projeto de impermeabilização. Deverá ser adotada inclinação mínima de 1% para o caimento da calha de concreto que deverá ser executada com argamassa traço 1:3 (cimento e areia).

Os rufos serão em CONCRETO, com largura livre de 0,30m e espessura 5cm.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação, incluindo carga, transporte até o local da instalação conforme projeto, inclusive todos os materiais acessórios tais como: massa de vedação, eletrodos quando for o caso, rasgos em alvenaria e/ou concreto, isolamento térmico, eventuais escavações e demais serviços necessários.

A medição será efetuada por metro.

#### 4.9.3.4 – CAIXAS DE AREIA

Destinados a permitir, além do acúmulo de lama e areia, a visita para inspeção, limpeza e desobstrução das tubulações, as caixas de areia terão seção quadrada de (60x60)cm e executadas em alvenaria de tijolo maciço com espessura mínima de 15 (quinze)cm, revestida com argamassa impermeabilizada de cimento e areia traço 1:3 em volume, sobre base concreto fck=15,0 MPa e grelha de ferro fundido (30x30)cm da Fundação AFER ou equivalente técnico normatizado, conforme detalhe-tipo no projeto.

Deverá ser utilizado impermeabilizante para argamassa do tipo VEDACIT da OTTO BAUMGART ou equivalente técnico normatizado, na proporção de 2(dois) litros por saco de cimento.

O fundo da caixa de areia deverá ser construído em concreto fck=9,0 MPa, traço 1:2:4 (cimento, areia e brita), de modo a permitir o depósito de resíduos em seu interior.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à execução da caixa em alvenaria, conforme o projeto, incluindo argamassa de assentamento, arremates, limpeza e demais serviços complementares.

A medição será efetuada por unidade, conforme as dimensões indicadas no projeto.

#### 4.9.3.5 - REATERRO

O reaterro deverá ser executado utilizando o material cuidadosamente selecionado retirado durante o processo de escavação. Deverá estar isento de pedras e corpos estranhos e adensados em camadas de 20 (vinte) centímetros, até atingir a cota do terreno.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento de ferramentas, equipamentos e mão-de-obra para execução dos serviços, incluindo seleção dos material, carga, transporte, lançamento, espalhamento e compactação mecânica em camadas, nivelamento e arremate para reaterro das valas e junto às estruturas de concreto ou instalações.

A medição será efetuada pelo volume compactado em m<sup>3</sup>, medido na vala.

#### 4.9.3.6 – ENVELOPAMENTO (SE HOUVER)

Para proteção dos tubos contra choques mecânicos, deverá ser executado envelopamento conforme detalhe no projeto. O fundo da vala será compactado para receber lastro de concreto, fck=9,0 MPa, com espessura de 10 (dez) centímetros. Em seguida, envolve-se o tubo com areia lavada, numa camada de 20 (vinte) centímetros, para em seguida selar com concreto fck=9,0 MPa, e a execução do reaterro.

Este serviço será medido por metro linear de envelopamento executado.

### **4.10 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

#### **4.10.1 - ELÉTRICA**

##### **4.10.1.1 - CONCEPÇÃO BÁSICA DO SISTEMA**

###### **4.10.1.1.1 - NORMAS DE REFERÊNCIAS PARA O SISTEMA ELÉTRICO**

O projeto, especificações, teste de equipamentos e materiais das instalações elétricas, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica – COELBA, tais como:

- NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.
- NBR 11840 – ABNT – Dispositivos fusíveis de baixa tensão – Especificação.
  
- NBR/IEC 60947 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Industrial – Especificação.
- NBR/IEC 60898 - ABNT – Disjuntores de Baixa Tensão Residencial – Especificação.
- NBR 5597 - ABNT – Eletroduto rígido de aço-carbono, e acessórios, com revestimento protetor, com rosca ANSI/ASME B1.20.1 - Especificação.
- NBR 5598 - ABNT – Eletroduto rígido de aço-carbono, com revestimento protetor, com rosca NBR 6414 Especificação.
- NBR 5624 - ABNT – Eletroduto rígido de aço-carbono, com costura, com revestimento protetor e rosca NBR 8133 – Especificação.
- NBR 6148 – ABNT – Condutores isolados com isolamento extrudada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V – Sem cobertura – Especificação.
- NBR 6150 – ABNT – Eletroduto de PVC rígido – Especificação.
- NBR 6151 – ABNT – Classificação de equipamentos elétricos e Eletrônicos quanto à proteção contra os choques elétricos – Classificação.
- NBR 6184 – ABNT – Produtos de cobre e ligas de cobre em chapas e tiras – Requisitos gerais – Especificação.
- NBR 7285 – ABNT - Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de polietileno termofixo para tensões até 0,6/1,0 kV sem cobertura – Especificação.
- NBR 9313 – ABNT - Conectores para cabos de potência isolados para tensões até 35 KV – Condutores de cobre ou alumínio – Especificação.
- NBR 9326 – ABNT – Conectores para cabos de potência – Ensaio de ciclos térmicos e curtos-circuitos – Método de Ensaio.
- NBR 9513 – ABNT – Emendas para cabos de potência, isolados para tensões até 750 V – Especificação.
- NBR IEC 50 (826) – Vocabulário eletrotécnico internacional – Capítulo 826 instalações elétricas em edificações.
- NBR 5410 – Instalações elétricas em baixa tensão.
- NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia
- NBR 7288 – Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila (PVC) ou polietileno.
- NBR 5111 – Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos – Especificação.
- NBR 6880 – Condutores de cobre mole para fios e cabos isolados – Características.
- NBR 5361 – Disjuntor de baixa tensão - especificação.
- NBR 8176 – Disjuntor de baixa tensão – método de ensaio.
- NBR 14039 – Instalação elétrica de Média Tensão (de 1,0 kV a 36,2 kV).
- NBR 7286 – Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de borracha etileno propileno (EPR) para tensões de 1kV a 35kV.
- NORMAS COELBA.

Sempre com a aprovação da FISCALIZAÇÃO, poderão ser aceitas outras normas de reconhecida autoridade, que possam garantir o grau de qualidade desejado.

Os materiais serão adquiridos considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor.

Para efeito de aprovação, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

#### 4.10.1.1.2 - PERMUTABILIDADE

Os equipamentos e seus acessórios principais deverão ser totalmente intercambiáveis. O Fabricante deverá procurar, dentro do possível, estender este princípio a todo o fornecimento a fim de facilitar a reposição de peças e ainda diminuir o número de peças de reposição.

#### 4.10.1.1.3 - UNIDADES DE MEDIDA

As unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades serão usadas para as referências da proposta e no projeto, inclusive descrição técnica, especificação ou qualquer documento. Quaisquer valores indicados, por conveniência, em outros sistemas de medidas, deverão também ser expressos em unidades do Sistema Internacional de Unidades.

#### **4.10.1.2 – subestação simplificada de 112,5 Kva**

Uma subestação simplificada, com um transformador de 112,5 kVA instalado em poste, será a entrada de alimentação para a edificação. A tensão em baixa será de 380 / 220 V. Do conjunto de medição e proteção de COELBA, instalado em mureta de alvenaria, junto ao poste, sairá um cabo de 3#95(95)mm<sup>2</sup>/CL 1kV EPR + T(50)mm<sup>2</sup>/CL 750V, com disjuntor 3 x 200A, em eletroduto de PVC rígido com bitola de –3” que alimentará o QD-GERAL, de onde seguirá o alimentador para o QDL1 com bitola de 3#70(95)mm<sup>2</sup>/CL/1KV + T#50mm<sup>2</sup>/CL/750V e disjuntor de 3 x 150A e para os circuitos de iluminação da área externa e motor do sistema de esgotamento sanitário. Está projetado um sistema de lacre para evitar violação indevida e desvio de energia não medida.

O QDL1 alimentará as cargas de ar condicionado, iluminação, tomadas de uso geral e de força da edificação do TRT.

##### 4.10.1.2.1 – TRANSFORMADOR

O transformador, para instalação em poste, será de 112,5 kVA, 13,8 kV -380/220V. deverá ser apresentado junto com o fornecimento a laudo do fabricante, com todos os testes para aceitação.

##### 4.10.1.2.2 – CONJUNTO MEDIÇÃO E PROTEÇÃO

O conjunto de caixas para a medição, TC's e disjuntor de proteção será instalado em uma mureta de alvenaria (conforme projeto) seguindo as normas da COELBA.

#### **4.10.1.3 – CONDUTORES**

##### 4.10.1.3.1- PARA CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS

Os condutores de baixa tensão deverão ser constituídos de condutor propriamente dito, em cobre eletrolítico de alta pureza e que deverão atender às especificações da NBR 6880 / 6148 / 6245 / 6812 da ABNT, para tensão efetiva de 750 V. Deverão ser flexíveis, ref. AFUMEX da PIRELLI ou equivalente técnico. Deverão ser fornecidos nas cores prescritas pela NBR-5410/97 para fase, neutro e terra, que obrigatoriamente deverão ser diferenciados.

##### 4.10.1.3.2 – MARCADORES PARA CABOS

Marcadores para cabos de bitola de até 16 mm<sup>2</sup> serão do tipo OVAL-GRIP, sem porta marcador de fab. HELLERMANN ou equivalente.

Os condutores de bitola superior a 16mm<sup>2</sup> deverão ser obrigatoriamente equipados com marcadores e porta marcadores do modelo OVAL-GRIP de fab. HELLERMANN ou equivalente.

##### 4.10.1.3.3 – EMENDAS PARA CONDUTORES

Emendas para condutores maiores que # 10 mm<sup>2</sup> deverão ser feitas por meio de conectores de linha YS-L, fab. BURNDY ou equivalente.

Terminais para condutores maiores que # 10 mm<sup>2</sup> deverão ser feitos por meios de terminais de pressão, fabricação BURNY ou equivalente.

Isolamento nas conexões de condutores em áreas internas será feito por meio de luvas termo-retrateis na linha HELASHRINK ou opcionalmente fita isolante plástica 3M de auto-fusão.

Isolamento nas conexões de condutores em áreas externas será feito por meio de fita isolante tipo Auto-Fusão de fabricação 3M.

#### 4.10.1.3.4 – FIXAÇÃO DE CONDUTORES

Fixação de condutores as eletrocalhas será efetuada por meios de fitas plásticas de amarração, a cada 5,0 metros, de modelo KABELRAP, de fab. HELLERMANN ou equivalente técnico normalizado.

Os condutores lançados em eletrocalhas deverão ser agrupados por circuito, amarrados por meio de fitas plásticas a cada 5 metros.

#### 4.10.1.4 – INTERRUPTORES E TOMADAS

Interruptores e tomadas serão tipo modulado, na cor branca da linha Pialplus, marca Pial-Legrand ou similar, conforme projeto.

Interruptores para instalações embutidas nas paredes serão em caixas de poliuretano moldada, com número de seções projetadas, 250V/10A.

Todas as tomadas serão do tipo 2P + T e universal, 10A – 250 V, de fabricação PIAL ou equivalente técnico normalizado.

As tomadas para uso das estações de trabalho serão 2P + T para pinos chatos 15A – 250V.

#### 4.10.1.5 – ELETRODUTOS

Eletrodutos de instalação embutida serão rígidos de PVC, rosqueavel, pesados, de fabricação TIGRE ou equivalente técnico normalizado.

Eletrodutos de instalação aparente serão em ferro galvanizado a fogo, com aplicação de Primer a base de cromato de zinco em veículo alquídico, pintado na cor do ambiente onde for instalado, rosqueavel, do tipo pesado, Apolo, Mannesman ou equivalente técnico normalizado, nos diâmetros projetados.

O diâmetro mínimo dos eletrodutos será de  $\frac{3}{4}$  " para os de PVC e de 1" para os de ferro galvanizado.

##### 4.10.1.5.1 – BRAÇADEIRAS PARA FIXAÇÃO

Tipo BRAÇADEIRA CIRCULAR com parafuso, em aço galvanizado, quando em tubo singelo, para fixação em estruturas de concreto ou alvenaria, de fab. SISA, INDELPA ou equivalente técnico normalizado.

##### 4.10.1.5.2 – BUCHAS E ARRUELAS

Buchas e arruelas serão de metal galvanizado, de fab. WETZEL ou equivalente técnico normalizado.

##### 4.10.1.5.3 – LUVAS E TERMINAÇÕES

As luvas de emenda e as terminações de eletrodutos deverão se efetuar por meio de elementos de conexão por rosca.

#### 4.10.1.6 – LUMINÁRIAS

##### 4.10.1.6.1 - PARA INSTALAÇÃO NO FORRO

Nos ambientes com forro, as luminárias serão de embutir, apropriada para forros modulados em placas removíveis, com dimensões: (1243x302)mm, com encaixe perfeitos nas placas do forro.

As luminárias serão de alto rendimento, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32watts, com corpo e aletas anti-ofuscamento planas, em chapa de aço tratado e pintado por processo eletroestático, na cor branca, com refletor com acabamento especular de alto brilho, sem sistema de retorno para ar condicionado, tipo linha Comercial Embutir, ref. 2180, marca Itaim, ou similar. Deverão ser instaladas completas, com os respectivos reatores e lâmpadas.

##### 4.10.1.6.2 - PARA INSTALAÇÃO DE SOBREPOR

Nos sanitários públicos, sanitário para portador de deficiência física, hall de espera, circulação, depósito e copa/convivência as luminárias serão de sobrepor, de alto rendimento, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares de 32watts, com corpo e aletas anti-ofuscamento planas, em chapa de aço tratado e pintado por processo eletroestático, na cor branca, com refletor com acabamento especular de alto brilho, tipo linha Comercial Sobrepor, ref. 3180, marca Itaim, ou similar. Deverão ser instaladas completas, com os respectivos reatores e lâmpadas.

As luminárias dos sanitários das Varas e dos Gabinetes dos Juizes serão de sobrepor, com corpo em alumínio pintado na cor branca, com refletor em alumínio anodizado, com protetor em vidro temperado, aceitando 1 lâmpada incandescente de 60watts ou lâmpada tipo PL de 23watts, tipo linha Decorativa, luminária Marfim, marca Itaim, ou similar.

#### 4.10.1.6.3 - PARA INSTALAÇÃO EXTERNA

Na iluminação externa foi previsto instalação de postes com luminárias para lâmpadas vapor metálico 70W, com alojamento para equipamento auxiliar, índice de proteção IP65, Mod. Ref: OPALO 15 – fab. Schreder ou outro com características técnicas idênticas.

Quanto a iluminação dos mastros e da fachada foi previsto a utilização de projetores de abertura retangular para uma lâmpada vapor metálico de 150W com alojamento para equipamentos auxiliar, índice de proteção IP66, Mod. Ref. F5096, Fab. Lustres PROJETO e Projetor de abertura retangular para uma lâmpada vapor metálico de 250W com alojamento para equipamento auxiliar, índice de proteção IP66, Mod. Ref: F5067, Fab. Lustres PROJETO ou outro com características técnicas idênticas.

#### 4.10.1.6.4 – LÂMPADAS

Lâmpadas fluorescentes na cor 84 de 32W tipo TLDRS, fab. PHILIPS ou equivalente técnico.

Lâmpadas fluorescentes compactas PL – 23 W, Osram, ou equivalente técnico.

Lâmpadas fluorescentes compactas PL – 18 W, Osram, ou equivalente técnico.

Lâmpada vapor metálico tipo HQI TS - 150W/ NDL- 220V, base RX 7s 24, Fab. Osram, Philips ou outro com características técnicas idênticas.

Lâmpada vapor metálico 70W - 220V ovóide base E 27, . Fab. OSRAM, PHILIPS ou outro com características técnicas idênticas.

Lâmpada vapor metálico tipo HQI T 250 - 220V, base E 40, Fab. Osram, Philips ou outro com características técnicas idênticas.

#### 4.10.1.6.5 – ACESSÓRIOS PARA ILUMINAÇÃO FLUORESCENTE

Reatores eletrônicos duplos, de alto fato de potência, para 2x32W - 127 V/60Hz, tipo RTL da PHILIPS ou equivalente técnico normalizado.

Reator eletromagnético com ignitor para lâmpada HQI – TS - 150W/NDL - 220V com F.P maior ou igual A 0,92 tipo RQI 150, IG 400 e capacitor. Fab. Osram, Philips ou outro com características técnicas idênticas.

Reator eletromagnético com ignitor para lâmpada vapor de metálico 70W – 220 V com F.P maior ou igual A 0,92 tipo RQI 150, IG 400 e capacitor. Fab. Osram ou outro com características técnicas idênticas.

Reator eletromagnético com ignitor para lâmpada HQI T 250 -220V com F.P maior ou igual A 0,92 tipo RQI 250 e capacitor. Fab. Osram, Philips ou outro com características técnicas idênticas.

#### 4.10.1.7 – FERRAGENS

Todas as ferragens fornecidas serão de aço galvanizado eletroliticamente, de fabricação SISA ou equivalente técnico normalizado.

#### 4.10.1.8 - FIAÇÃO

Todos os condutores deverão ser flexíveis, formados por fios de cobre eletrolítico de tempera mole, sem emendas, isolados com composto termoplástico (PVC) do tipo antichama não propagante e auto-extinguíveis ao

fogo, classe mínima de isolamento 600 V, sendo que em regime permanente, a temperatura nos condutores deverá ser compatível com a corrente a ser transportada, A seção mínima de qualquer condutor deverá ser de 2.5 mm<sup>2</sup>.

Não será aceita a utilização de dois ou mais condutores para perfazer a capacidade de corrente de um único condutor.

Os grupos de fios e cabos deverão ser amarrados com braçadeiras de plástico, não sendo aceita amarração com barbantes ou fitas.

Além da codificação de cores, os condutores deverão ser marcados individualmente, nas suas extremidades, por meio de anilhas plásticas com inscrições indelevelmente gravadas contendo a identificação do terminal ao qual será conectado.

#### **4.10.1.9 – QUADRO**

Os quadros a serem fornecidos deverão seguir os diagramas unifilares indicados nos projetos e terão sempre uma reserva de 20 % dos circuitos utilizados e terão as seguintes características técnicas:

##### **QUADRO GERAL – QD-GERAL**

O quadro elétrico de baixa tensão será construído em chapa grossa de aço, estanque à água, poeira, insetos e quaisquer outros agentes causadores de danos. O grau de proteção deverá ser pelo menos igual ao IP 43.

O quadro elétrico será de instalação embutida.

As chapas de aço serão lisas, sem mossas, rachaduras ou outras imperfeições e deverão proporcionar um apoio rígido. As seções fabricadas em chapas de espessura não inferior a 2 mm.

O quadro elétrico será suficientemente amplo para facilitar os serviços de inspeção, reparos ou substituição dos componentes que serão instalados em posição conveniente a uma altura de 1,60 m do seu centro ao piso acabado.

O acesso ao quadro elétrico será feito pela parte frontal, por meio de porta.

##### **QUADRO ILUMINAÇÃO – QDL**

O quadro elétrico de baixa tensão será construído em chapa grossa de aço, estanque à água, poeira, insetos e quaisquer outros agentes causadores de danos. O grau de proteção deverá ser pelo menos igual ao IP 43.

O quadro elétrico será de instalação embutida.

As chapas de aço serão lisas, sem mossas, rachaduras ou outras imperfeições e deverão proporcionar um apoio rígido. As seções fabricadas em chapas de espessura não inferior a 2 mm.

O quadro elétrico será suficientemente amplo para facilitar os serviços de inspeção, reparos ou substituição dos componentes que serão instalados em posição conveniente a uma altura que permita ao operador ter fácil acesso.

O acesso ao quadro elétrico será feito pela parte frontal, por meio de porta.

##### **QUADRO NO BREAK – QNB**

O quadro para o No Break será trifásico.

O quadro elétrico de baixa tensão será construído em chapa grossa de aço, estanque à água, poeira, insetos e quaisquer outros agentes causadores de danos. O grau de proteção deverá ser pelo menos igual ao IP 43.

O quadro elétrico será de instalação embutida.

As chapas de aço serão lisas, sem mossas, rachaduras ou outras imperfeições e deverão proporcionar um apoio rígido. As seções fabricadas em chapas de espessura não inferior a 2 mm.

O quadro elétrico será suficientemente amplo para facilitar os serviços de inspeção, reparos ou substituição dos componentes que serão instalados em posição conveniente a uma altura que permita ao operador ter fácil acesso.

O acesso ao quadro elétrico será feito pela parte frontal, por meio de porta.

## ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA OS QUADROS ELÉTRICOS

### - BARRAMENTO E CONEXÕES

O barramento principal deverá ser trifásico de cobre eletrolítico, isolado, com neutro isolado e um barramento de terra, com característica elétrica iguais aquelas do disjuntor. Deverão ser fixados à estrutura por meio de isoladores capazes de suportarem os esforços eletrodinâmicos correspondentes à máxima corrente de curto-circuito prevista.

Todas as seções deverão possuir barramentos completos, mesmo aquelas que forem deixadas vazias (para utilização futura).

O isolamento deverá envolver completamente cada barra, exceto nos pontos de conexão com os dispositivos designadores. Nos pontos de conexão entre barras e entre as barras e os equipamentos serão recobertos em prata.

O isolamento das barras, suportes e peças de junção deverão ser de material anti-higroscópico não inflamável.

As partes metálicas de todos os equipamentos e aparelhagens, bem como a estrutura do quadro, deverão estar ligadas ao barramento de terra, para conexão ao sistema geral de terra, através de cabo de cobre de bitola não inferior àquela mostrada no desenho específico dos quadros elétricos.

Os barramentos deverão ser identificados com o seguinte código de cores:

Preto	Fase A	
Vermelho	Fase B	
Branco	Fase C	
Azul	Neutro	
Verde		Terra

Tal identificação por cores ocorrerá ao longo de todos os barramentos, podendo ser de forma contínua ou descontínua.

### - ATERRAMENTO

O quadro elétrico terá uma barra de cobre eletrolítico para aterramento, provida de conectores em ambas as extremidades, para ligação de cabo de cobre nu, de seções adequadas.

### - MATERIAIS

Todos os materiais empregados na fabricação dos equipamentos deverão ser novos e de qualidade, composição e propriedade adequadas aos propósitos a que se destinam e de acordo com os melhores princípios técnicos e práticos usuais de fabricação, obedecendo as últimas especificações das normas ABTN; ASTM; ASME e AWS onde aplicáveis ou outras equivalentes aprovadas e reconhecidas internacionalmente. Sempre será dada preferência pelas normas ABTN.

Os disjuntores deverão ser curva C, 380/220 V, capacidade de interrupção mínima de 10 kA, padrão IEC, nas correntes especificadas nos unifilares dos projetos.

Os disjuntores interruptores residuais DR, com corrente nominal residual de 30 mA.

## TRATAMENTO DAS SUPERFÍCIES

### GERAL

Todas as peças metálicas dos equipamentos deverão ser fornecidas pintadas. As partes ou peças de aço ou de ferro expostas ao tempo e não condutoras, onde a pintura não é tecnicamente recomendável, deverão ser zincadas a quente. Todas as superfícies usinadas que não receberem pintura deverão ser transportadas e armazenadas cobertas de graxa ou de outra proteção antioxidante, facilmente removível, antes da montagem, por um solvente comercial adequado.

### LIMPEZA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser preparadas de acordo com o seguinte procedimento:

- Remoção dos respingos de soldas e carepas, por meio de esmeril e/ou politrizes, sendo em seguida eliminadas todas as rebarbas e bordas das mesmas;

- Limpeza total de qualquer sujeira e outras impurezas das superfícies por meio de jato de areia ou granalha até o “metal quase branco”. Tais superfícies, depois de limpas com jatos de ar comprimido deverão apresentar uma coloração cinza claro, cujo aspecto deverá coincidir com grau B Sa 2 ½ da norma SIS 055900;

### PINTURA

Deverão ser aplicadas duas demãos de pintura de base utilizando Primer a base de cromato de zinco em veículo alquídico devendo apresentar espessura mínima de 60 micrômetros com a película seca.

A aplicação final de duas demãos de pintura de acabamento utilizando esmalte sintético em veículo, deverá apresentar espessura mínima de 60 micrômetros com a película seca.

A pintura dos quadros deverá ser a pó pelo processo eletrostático. A preparação da superfície deverá ser química, com decapagem e fosfatização.

A pintura de acabamento deverá ser na cor cinza RAL 7032.

A aderência da pintura deverá ser grau 1 conforme a norma MB-985 da ABTN.

O Fabricante deverá incluir tintas de acabamento dos mesmos tipos usados na fábrica em quantidade suficiente para os eventuais retoques a serem feitos no campo.

### ZINCAGEM

Cantoneiras e chapas a serem zincadas deverão ser executadas a quente de acordo com a norma ASTM A 123 ou equivalente. Em perfis e chapas a zincagem de partes rosqueadas, cantos vivos e cantos de raios menores de 238 mm deverão suportar quatro imersões no ensaio de Preece, de acordo com a norma NBR 7400.

Parafusos, porcas, arruelas, contra-porcas e ferragens equivalente técnico normatizados deverão ser zincadas a quente, de acordo com a norma ASTM-A 153 ou equivalente, ou ainda zincadas eletroliticamente devendo suportar ainda seis imersões no ensaio de Preece, de acordo com a norma NBR 7400.

### COMPONENTES

#### FIAÇÃO

Todos os condutores deverão ser flexíveis, formados por fios de cobre eletrolítico de têmpera mole, sem emendas, isolados com composto termoplástico (PVC) do tipo antichama não propagante e auto-extinguíveis ao fogo, classe mínima de isolamento 600 V, sendo que em regime permanente, a temperatura nos condutores deverá ser compatível com a corrente a ser transportada, A seção mínima de qualquer condutor deverá ser de 2.5 mm<sup>2</sup>.

Não será aceita a utilização de dois ou mais condutores para perfazer a capacidade de corrente de um único condutor.

Os grupos de fios e cabos deverão ser amarrados com braçadeiras de plástico, não sendo aceita amarração com barbantes ou fitas.

Toda a fiação deverá ser protegida por canaletas de plástico vazadas e com tampas removíveis.

Além da codificação de cores, os condutores deverão ser marcados individualmente, nas suas extremidades, por meio de anilhas plásticas com inscrições indelevelmente gravadas contendo a identificação do terminal ao qual será conectado.

## COMISSIONAMENTO

### COMISSIONAMENTO DOS QUADROS ELÉTRICOS E COMPLEMENTOS

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser observados procedimentos para a execução dos trabalhos de montagem, ensaios de campo e energização dos equipamentos.

A Contratada será responsável pela supervisão da montagem dos equipamentos e pela energização dos mesmos. Portanto, a Contratada deverá providenciar um ou mais supervisores com conhecimentos técnicos dos equipamentos para supervisionar todas as tarefas que serão executadas para colocação em serviço.

Quaisquer correções ou ajustagens necessárias para assegurar uma operação satisfatória deverão ser feitas pelo supervisor de montagem da Contratada.

## **4.11 – INSTALAÇÕES ESPECIAIS**

### **4.11.1 – CONCEPÇÃO BÁSICA DO SISTEMA:**

#### **4.11.1.1 - NORMAS DE REFERÊNCIAS**

O projeto, especificações, testes de equipamentos e materiais das instalações de telemática, deverão estar de acordo com as normas técnicas, recomendações e prescrições a seguir relacionadas.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas do ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas tais como:

NORMAS TELEBRÁS.

Norma da ABNT (NBR-14565)

Outras normas ABNT específicas para a área de cabeamento estruturado.

Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:

ANSI/TIA/EIA 568

ANSI/TIA/EIA 569

IEEE – Institute of Electric And Electronics Engineers.

ISA – Instrument Society Of America.

Os materiais serão adquiridos considerando a relação de normas acima, porém a Instaladora / construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor.

Para efeito de aprovação, será sempre dada prioridade a materiais e/ou serviços que apresentem certificado de homologação das normas ISO 9000.

#### **4.11.1.2 - PERMUTABILIDADE**

Os equipamentos e seus acessórios principais deverão ser totalmente intercambiáveis. O Fabricante deverá procurar, dentro do possível, estender este princípio a todo o fornecimento a fim de facilitar a reposição de peças e ainda diminuir o número de peças de reposição.

#### 4.11.1.3 - UNIDADES DE MEDIDA

As unidades de medida do Sistema Internacional de Unidades serão usadas para as referências da proposta e no projeto, inclusive descrição técnica, especificação ou qualquer documento. Quaisquer valores indicados, por conveniência, em outros sistemas de medidas, deverão também ser expressos em unidades do Sistema Internacional de Unidades.

#### 4.11.2 - DESCRIÇÃO DA REDE

A Rede de Telemática tem como objetivo permitir a conexão interna e externa de todas as comunicações oriundas ou destinadas ao Edifício Sede do Tribunal Regional do Trabalho da 5ª Região, situado em Porto Seguro no estado da Bahia.

A solução deverá possibilitar a interligação de redes locais e telefonia em todas as áreas, através de rede de pares metálicos para tráfego de dados, telefonia / voz, capazes de suportar o tráfego com taxas de transmissão de até 350 MHz ou superior em cabos UTP (Categoria 6).

A rede estruturada será composta de:

Pontos de dados e voz nas diversas áreas;

Rede primária, constituída por:

Um cabo CTP-APL-50-20 com 20 pares para telefonia, tendo como origem a concessionária local de telefonia, indo até um DG – PTR, de distribuição das linhas externas, interligado ao Rack nos patch panel's de voz.

Redes secundárias ou de assinantes, que se originam nos racks, “switches” e painéis de distribuição (patch-panels) e se estendem até as tomadas dos usuários;

Todo o sistema de infra-estrutura de distribuição dos pontos de rede, tais como canaletas, eletrodutos, eletrocalhas, caixas e acessórios, sendo integrado, perfazendo um conjunto uniforme de modo a atender os aspectos técnicos e estéticos da instalação.

Todos os componentes do sistema deverão possuir identificação, sendo os cabos identificados nas duas extremidades.

Todas as tomadas de usuários deverão ser constituídas por conectores fêmeas, modelo RJ-45.

A rede secundária (horizontal) foi projetada de modo que os comprimentos dos cabos multipares (04 pares UTP) entre os patch-panels e as tomadas dos usuários sejam menores que 90 m.

Os materiais: tomadas, conectores e patch-panels, deverão ser de um mesmo fabricante e todos para categoria 06.

Todo o sistema de distribuição / conectorização, tais como Patch Panels, Patch Cables, tomadas RJ 45 e Line Cords, deverá possuir os contatos de seus conectores banhados a ouro com espessura de 50 microns.

Todos os elementos de conectividade, tais como patch Cords, Line Cords, tomadas RJ - 45, patch panels e blocos, deverão possuir os pinos de contato resistente à deformação.

#### 4.11.2.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS

##### CABOS DE PARES UTP 4 PARES

Os cabos de 04 pares trançados deverão ser tipo UTP 0,50 mm (24 AWG), não blindados, categoria 6 ou superior, observando os requisitos elétricos e físicos do Draft 9, das normas ANSI / EIA / TIA 568 - A e EIA / TIA TSB36. Deverão ter capa de proteção em PVC, com gravação indicando certificação de Categoria 6. Os cabos terão as seguintes características:

Condutores de cobre rígido, com isolamento em polietileno de alta densidade ou poliolefina coberto de PVC;

Condutor: 0,50 mm (24 AWG);

Secção transversal circular, para permitir o uso de ferramentas normalmente utilizadas com cabos UTP;

NEXT menor que - 42 dB em 200 MHz, conforme curva da TIA para Categoria 6

Impedância: 100 ohms  $\pm$  22% na faixa de operação;

Capa em PVC, na cor azul, com marcação de comprimento indelével em espaços inferiores a 1 metro e não propagante de chama;

Referência: Belden 1872A - F6H - A1000 ou Nexans LANmark -1000, CAT6 -500MHZ.

O cabo deverá possuir crossfiller, separador de pares, para garantir a concentricidade e performance do cabo.

REF. FURUKAWA – CAT 6 ou equivalente técnico.

## CABO TELEFÔNICO MULTIPAR PARA USO NA REDE EXTERNA EM DUTOS

Deverão ser fornecidos e utilizados cabos telefônicos, do tipo CTP-APL-SN 0,50 de: 20 pares, constituídos por:

Condutores de cobre eletrolítico, sólido recozido, ESTANHADO;

Isolamento do condutor em polietileno ou polipropileno;

Núcleo enfaixado com material não higroscópico;

Capa externa formada por fita de alumínio lisa, politenada em ambas as faces, sob extrusão de uma camada de polipropileno preto.

REF. ENERGIBRAS ou equivalente técnico.

## PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO (PATCH PANEL)

Deverão ser utilizados patch panels com as seguintes características:

Modulares de 24 portas RJ-45;

8 vias;

Categoria 6;

Pinagem segundo a norma EIA / TIA 568-A, com acessórios para montagem em gabinete padrão 19".

Os conectores RJ-45 deverão possuir o revestimento dos contatos com banho de ouro, na espessura mínima de 50 micro-polegadas, em conformidade com o boletim técnico EIA/TIA TSB 40. Devem suportar taxas de transmissão de 2,5 Gbps.

Devem possuir guias para acomodação de cabos no próprio corpo do patch panel e anéis guias para organização de patch cords.

Devem ser fornecidas em conjunto com o patch panel braçadeiras do tipo Velcro em quantidade suficiente para organizar cordões e cabos.

REF. FURUKAWA ou equivalente técnico.

## TOMADAS E TAMPAS (ESPELHOS)

Tampa para tomadas RJ45 duplo;

REF. PIAL ou equivalente técnico.

Tomada dupla RJ45, Cat 6, para instalação em caixa embutida;

REF. FURUKAWA ou equivalente técnico.

Todas as tomadas tipo RJ-45, são de 8 vias, categoria 6, com janela de proteção frontal e espaço para identificação do ponto, conexões traseiras do tipo 110 e padrão EIA/TIA 568-A.

Os conectores RJ-45 deverão possuir o revestimento dos contatos com banho de ouro, na espessura mínima de 50 micro-polegadas, em conformidade com o boletim técnico EIA / TIA TSB 40. Devem suportar taxas de transmissão de 2,5 Gbps.

## CABOS DE CONEXÃO (PATCH CABLE) UTP

Os cabos de conexão patch cables UTP, previstos para as interligações do painel de distribuição aos Switches, deverão ter 1,50 m de comprimento.

Os cabos deverão ser de par trançado, tipo UTP 24 AWG, não blindados, extra-flexíveis, com 4 pares, categoria 6, com capa de proteção em PVC na cor azul do tipo não propagante de chamas. Serão providos de conectores machos RJ - 45 em ambas as extremidades, com acabamento adequado. O cabo deverá possuir crossfiller, separador de pares, para garantir a concentricidade e performance do cabo.

Os cabos deverão ter gravação na capa de PVC, indicando certificação de categoria 6, em conformidade com a norma EIA/TIA TSB36.

Os conectores RJ-45 deverão possuir o revestimento dos contatos com banho de ouro, com espessura mínima de 50 micro-polegadas, em conformidade com o boletim técnico EIA/TIA TSB 40 e montagem com pinagem padrão EIA/TIA 568-A e proteção em PVC.

Devem suportar taxas de transmissão de 2,5 Gbps.

Deverão necessariamente ser montados, testado e certificado em fábrica. Não serão aceitos cordões montados em campo.

REF. FURUKAWA ou equivalente técnico.

#### BASTIDOR (RACK)

O rack deverá ser constituído por gabinete metálico, de aço, fechado, com porta frontal em acrílico com chave. A ventilação deverá ser através de venezianas, nas tampas laterais. O rack deverá ser padrão 19', com dimensões mínimas de 65 cm de largura, 80 cm de profundidade e altura útil interna de 15 unidades (UA's) no mínimo.

Deverão possuir guia de gerenciamento de cabos, régua de alimentação elétrica com filtro anti-surto, com no mínimo 6 tomadas elétricas tripolares, com capacidade total de 1500 W, barra de aterramento, três prateleiras com posições ajustáveis. Deverão ser pintados na cor BEGE RAL 7032.

REF. KNURR ou equivalente técnico.

#### DISTRIBUIDOR GERAL (DG-PTR)

Deverá ser fornecido e instalado um distribuidor geral (nº 4 – 600 x 600 x 200 mm) para cabo telefônico vindo da rede externa, da distribuição interna do cabo de 20 pares, com os seguintes materiais:

Estrutura metálica de parede, para fixação de blocos de 10 pares BLI -10, com acessórios para fixação de cabos e barra de aterramento.

Acessórios para fixação de fios, identificação, aterramento;

REF. CEMAR ou equivalente técnico.

#### EQUIPAMENTO PARA TESTE, MANUTENÇÃO E CERTIFICAÇÃO DOS PONTOS DA REDE, EM CATEGORIA 6

Equipamento portátil para teste de rede e certificação para categoria 6 para cabos de pares UTP / STP / SCTC / coaxial / fibras mono e multimodo.

Testes Padrões segundo as normas:

TIA / EIA Category 6 Addendum # 1 to TIA/EIA-568B;

ISO/IEC 11801 Classe C and D;

ISO/IEC 11801-2000 Class C and D;

Cablagem STP (IBM tipo 1, 150 Ohms);

ANSI TP-PMD;

IEEE 802.3 10BASE5, 10BASE2;

IEEE 802.3 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T;

IEEE 802.5

Deve permitir os seguintes testes:

NEXT, NEXT @ Remote;

Wire Map;  
 Impedância;  
 Comprimento;  
 Resistência de Loop CC;  
 Atraso de Propagação;  
 Perda de retorno e perda de retorno remoto;  
 Delay Skew;  
 Atenuação;  
 Attenuation-to-Crosstalk Ratio (ACR), ACR @ Remote;  
 Power Sum ACR, PSACR @ Remote;  
 ELFEXT, ELFEXT @ Remote;  
 Power Sum ELFEXT, PSELFEXT @ Remote;  
 Power Sum NEXT, PSNEXT @ Remote.

Deve monitorar parâmetros de Tráfego de LAN, possuir gerador de tom para cabo (Cable Tone Generator).

Deve ter display gráfico, adaptadores para conexões para cabos metálicos e ópticos, respectivos softwares e demais acessórios para testar a rede descrita.

Referência: FLUKE, modelo DSP – 4000 ou equivalente técnico normatizado

#### **4.12.2 - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO**

##### **4.12.1 - EXTINTORES**

De acordo com legislação atinente, a classe de risco de ocupação da edificação – Edificação Pública (repartição pública - Tribunais) - classe de ocupação pela Tarifa de Seguro Incêndio do Brasil – T.S.I.B., 01 e 02, Risco LEVE, natureza o fogo a extinguir – Categoria I.

Deverá ser adotado o Pó Químico A/B/C (fosfato monoamônico) como agente extintor e de acordo com as especificações técnicas do fabricante Kidde Yanes, utilizaremos 3(três) extintores de 4,5 kg referência KIDDE YANES KY – P4,5 ABC 90, além de 01 (uma) unidade extintora de 2,3 kg na Guarita, referência KY – P2,3 ABC 90.

Este serviço deverá compreender todas as despesas decorrentes do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e mão-de-obra necessários à instalação do aparelho, incluindo metais e pertences, acessórios de fixação, serviços auxiliares de construção civil, vedações, limpeza e outros.

A medição será efetuada por unidade instalada.

#### **4.13 - INSTALAÇÕES DE SPDA–Sist. de Proteção contra Descargas Atmosféricas**

Sistema completo destinado a proteger uma estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas.

##### **4.13.1 DADOS GERAIS DO SPDA**

###### **NBR 5419/01 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas**

PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO TIPO HOSPITALAR									
NÍVEL	TIPO (Gaiola)	LARGURA  MÓDULO/ MALHA	CONDUTORES				Eletrodo de Aterramento	Descidas Und.	Espaço entre descidas
			Material	Descidas	Catenação	Malha de Terra			
<b>II</b>	FARADA Y	15 x 10 m	COBRE	16mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	5/8 x 2,40 mm <sup>2</sup>	12	Variável

## 4.13.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 4.13.2.1 CABOS DE COBRE NU PARA ATERRAMENTO

Cabo de cobre nu para fins elétricos (Especificação), de Têmpera Mole, bitola Conforme especificado em Projeto, encordoamento classe 2A, fabricante Ficap ou outro com características técnicas idênticas.

#### Haste de Terra e Conexões

Em Aço (SAE 1020), camada de cobre com espessura mínima de 0,254mm, formato Cilíndrico, com extremidade pontiaguda, dimensão 5/8" x 2,40 m, conexões com soldas exotérmicas ou conectores, fabricante Copperweld ou outro com características técnicas idênticas.

#### ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO

ÍTEM	DESCRIÇÃO
GRAMPO PARA FIXAÇÃO DIRETA DE CABOS:	Tipo unha em cobre para cabos 16/ 35/ 50mm <sup>2</sup>
PRESILHA PARA FIXAÇÃO EM ALVENARIA/ CONCRETO:	Em latão para cabo de cobre 35/ 50mm <sup>2</sup> , Furo & 5mm
PRESILHA PARA FIXAÇÃO SOBRE PARAFUSO DAS TELHAS:	Em latão para cabo de cobre 35/50mm <sup>2</sup> , furo &8mm.
SUPORTE PARA PRESILHAS SOBRE TELHAS CERÂMICAS:	Constituído com rosca soberba & ¼, h = 150mm com 2 porcas.
CONECTORES CABO-HASTE COBREADA PARA ATERRAMENTO:	Tipo latão para cabos de cobre 16 a 50mm <sup>2</sup> & ¾" .
CONECTORES PARALELOS:	Em bronze com parafuso ou tipo X com parafuso para cabos de cobre 16 a 50mm <sup>2</sup> .
FABRICANTES:	Termotécnica ou outro com características técnicas idênticas.

#### MATERIAIS PARA SOLDA EXOTÉRMICA

ÍTEM	DESCRIÇÃO
CARTUCHO COM SOLDA:	O cartucho contém o metal de solda padrão que é uma mistura de óxido de cobre e alumínio. Cada cartucho tem o metal de ignição no fundo do tubo, e o metal da solda preenchendo o tubo até o topo.
MOLDE:	Material construtivo em grafite semi-permanente próprio para elevadas temperaturas, com capacidade para suportar 50 ou mais conexões sob condições normais de uso.

## CAPÍTULO II

### INSTRUÇÕES OPERACIONAIS

#### 1.0 - GENERALIDADES

- 1.1 - Todas as medidas necessárias à realização dos serviços deverão ser conferidas no local.

- 1.2 - Será sempre empregado o Sistema Internacional de Unidades (SI), devendo ser utilizado em todos os documentos, sejam técnicos, administrativos ou financeiros.

## **2.0 - DIÁRIO DE OBRAS**

- 2.1 - É o livro, fornecido pela CONTRATADA, que deverá ser mantido permanentemente no escritório de campo, e onde serão anotadas, diariamente, as ordens, observações e informações da FISCALIZAÇÃO e da CONTRATADA.
- 2.2 - O Livro Diário de Obras deverá conter as informações do andamento dos serviços, o nome da CONTRATADA e da CONTRATANTE, bem como o número do Contrato com a data do início das obras.

## **3.0 - DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÃO.**

Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos de projeto, fica estabelecido que:

- 3.1 - Em caso de divergências entre as Especificações de Materiais e Normas de Especificação de Serviços, prevalecerão sempre as primeiras.
- 3.2 - Em caso de divergências entre as Normas e Especificação de Serviços e os Desenhos do projeto executivo, prevalecerão sempre as primeiras.
- 3.3 - Em caso de divergências entre as cotas dos desenhos e suas dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.
- 3.4 - Em caso de divergências entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de menor escala.
- 3.5 - Em caso de divergências entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

## **4.0 - LICENÇAS E FRANQUIAS**

- 4.1 - É a CONTRATADA obrigada a obter todas as licenças e franquias necessárias à execução das obras e serviços, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro de seu pessoal, despesas decorrentes das leis trabalhistas e de consumo de telefone, água, luz e força que digam respeito às obras e serviços contratados.
- 4.2 - É obrigada, também, ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento, a sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- 4.3 - A observância de leis, regulamentos e posturas, a que se refere o parágrafo, precedente, abrangem também as exigências do Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia e de outros órgãos legais.

## **5.0 - ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

- 5.1 - Para perfeita execução do completo acabamento das obras e serviços contratados, a CONTRATADA se obriga a prestar à CONTRATANTE toda a assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos.

## **6.0 - EQUIPAMENTOS**

- 6.1 - Os equipamentos necessários à execução dos trabalhos deverão ser providenciados pela CONTRATADA sob sua exclusiva responsabilidade.

- 6.2 - A CONTRATADA deverá providenciar todos os equipamentos relacionados na sua proposta, devendo estar em perfeito funcionamento.
- 6.3 - O número de equipamento de cada categoria deverá ser sempre proporcional à quantidade de serviço a executar, de acordo com os prazos previstos.
- 6.4 - A CONTRATADA deverá proporcionar todos os equipamentos de segurança individuais e coletivos, necessários ao bom relacionamento dos trabalhos, de modo a evitar acidentes de qualquer natureza.

## **7.0 - RELAÇÕES ENTRE CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO**

- 7.1 - A CONTRATADA deverá fornecer, a qualquer momento, todas as informações de interesse, para execução das obras, que a FISCALIZAÇÃO julgar necessária conhecer ou analisar.
- 7.2 - Em todas as ocasiões em que for requisitada, a contratada, através de seu representante, deve apresentar-se às convocações da FISCALIZAÇÃO, em seus escritórios ou no canteiro.
- 7.3 - Caberá à FISCALIZAÇÃO, no ato da convocação, especificar os assuntos que serão tratados, cabendo à CONTRATADA os ônus ocasionados pelo não atendimento da convocação.
- 7.4 - A FISCALIZAÇÃO terá, a qualquer tempo, livre acesso às diversas obras e a todos os locais onde o trabalho estiver em andamento.

## **8.0 - PRESERVAÇÃO DA PROPRIEDADE**

- 8.1 - A CONTRATADA deverá tomar cuidado na execução das obras para evitar prejuízos, danos e perdas em benfeitorias existentes, serviços, propriedades adjacentes ou outras de quaisquer naturezas.
- 8.2 - A CONTRATADA será responsável por qualquer prejuízo, danos ou perdas a essa propriedade que resulte de suas operações.
- 8.3 - A CONTRATADA deverá reparar, substituir ou restaurar qualquer bem ou propriedade que for prejudicada ou julgada danificada ou perdida de maneira a readquirir suas condições anteriores.

A CONTRATADA executará os reparos de quaisquer elementos danificados conforme determinações da FISCALIZAÇÃO. Caso estas providências não sejam efetuadas pela CONTRATADA, a FISCALIZAÇÃO poderá, por sua livre escolha, fazer com que a reparação, substituição, restauração ou conserto seja executado por terceiros. O custo relativo a estas providências deverá ser deduzido da dívida existente para com a CONTRATADA.

- 8.4 - A CONTRATADA deverá tomar cuidado em localizar qualquer construção, obras ou benfeitorias que possam ser afetadas por suas operações e será responsável pelos danos a essas construções, obras ou benfeitorias.

## **9.0 - INSTALAÇÕES, ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO E OBRIGAÇÕES GERAIS**

- 9.1 - Caberá a CONTRATADA a construção, operação, manutenção e segurança do canteiro, bem como a vigilância destas instalações, a organização e manutenção do esquema de prevenção de incêndio, estando entendido que os custos relativos a estes serviços estão inseridos nos preços apresentados.
- 9.2 - As instalações da CONTRATADA, relativas ao canteiro de obras, ocuparão a área a ser indicada pela FISCALIZAÇÃO.
- 9.3 - As instalações do canteiro deverão ser construídas de forma a se obter edificações absolutamente necessárias para atender as obras e serviços previstos.

- 9.4 - Os despejos das pias e dos sanitários, se possível, serão lançados no sistema de esgotos existentes. Caso contrário, deverão ser instaladas fossas sépticas com efluentes escoando para o local estudado pela CONTRATADA e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.
- 9.5 - A água para as instalações do canteiro terá alimentação a partir da rede existente, ou por caixas de água prediais por meio de carro tanque, às expensas pela CONTRATADA.
- 9.6 - A energia elétrica será obtida a partir do ponto indicado pela FISCALIZAÇÃO, cabendo à CONTRATADA as instalações e ligações necessárias.
- 9.7 - As instalações do canteiro deverão ser executadas economicamente e deverão obedecer as normas de segurança e de higiene do trabalho.
- 9.8 - A CONTRATADA será responsável pelo estudo e execução de todas as instalações do canteiro necessárias a execução das obras serviços contratados, correndo por sua conta todas as despesas necessárias.
- A organização e gestão das cantinas ou refeitórios, a administração interior do canteiro, o serviço e a fiscalização dos alojamentos serão também de responsabilidade da CONTRATADA.
- 9.9 - A CONTRATADA deverá conduzir os trabalhos de modo que as comunicações e o escoamento de águas e condições sanitárias sejam assegurados permanentemente. Correrão por sua conta as obras necessárias a este fim.
- 9.10 - Deverá ser previsto, pela Contratada, ponto de água potável ou outro meio para todo o pessoal da obra.
- 9.11 - A CONTRATADA será responsável pela organização e boa ordem dos trabalhos, obrigando-se a observar todas as prescrições da FISCALIZAÇÃO neste sentido. Em caso de greve ou ameaça de greve, caberá a CONTRATADA solicitar intervenção das autoridades, se for o caso, para manutenção da ordem do canteiro e proteção dos trabalhadores dispostos a continuar o trabalho.
- 9.12 - Antes de efetuar qualquer pagamento, a CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a comprovação de que está obedecendo à regulamentação referente à legislação do trabalho e à segurança social de seus empregados.
- 9.13 - A CONTRATADA será inteiramente responsável pelos serviços médicos, assistenciais, seguros, indenizações e demais obrigações decorrentes da legislação vigente, devidas aos empregados acidentados no canteiro.
- 9.14 - A CONTRATADA será responsável pelo perfeito funcionamento do canteiro, incluindo sua ordem, segurança, limpeza e manutenção.
- 9.15 - As presentes recomendações poderão ser completadas por instruções particulares para cada caso.
- 9.16 - A CONTRATADA estará obrigada a plena e incondicional observância de todas as normas legais vigentes no país, assim como as normas de segurança da INFRAERO.
- 9.17 - A CONTRATADA deverá iniciar a instalação do canteiro de obras imediatamente após a assinatura do Contrato, estando incluído o período de instalação dentro do prazo total para execução do objeto contratual.
- 9.18 - Durante a obra todo o canteiro e áreas de serviço deverão manter-se limpos e ordenados. Antes da entrega da obra, deverá ser feita a limpeza geral e lavagem de todos os pisos, paredes de azulejos e peças sanitárias, devendo a obra ficar livre de qualquer material de construção, assim como demolidas todas as instalações provisórias do canteiro de obra.

## **10.0 - DOCUMENTOS GRÁFICOS DE PROJETO**

Para a execução dos serviços previstos deverá ser observado o seguinte:

- 10.1 - Os serviços deverão ser realizados obedecendo à estrita e integralmente os projetos fornecidos pela CONTRATANTE, a fim de que sejam respeitados os objetivos e conceitos de engenharia, sejam eles aspectos funcionais, técnicos ou econômicos.
- 10.2 - Entende-se como projeto os desenhos, especificações técnicas e outros documentos afins, que indiquem como os serviços ou obras devam ser executados.
- 10.3 - Nenhuma alteração poderá ser feita nos projetos em vigor, sem aprovação prévia, por escrito, da CONTRATANTE, através de sua FISCALIZAÇÃO. Os casos omissos deverão ser objeto de prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.
- 10.4 - A aprovação por parte da CONTRATANTE dos detalhes de projeto fornecidos pela CONTRATADA, não a desobrigará de sua plena responsabilidade com relação à boa execução dos serviços e à entrega dos mesmos, completos, sem falhas ou omissões que venham prejudicar a qualidade exigida dos serviços ou o desenvolvimento dos demais trabalhos.
- 10.5 - À CONTRATADA serão dados, por escrito, as instruções, os desenhos.
- 10.6 - Respeitadas as disposições precedentes, a CONTRATADA deverá ater-se estritamente aos desenhos e especificações que lhes serão encaminhados pela FISCALIZAÇÃO.

## **11.0 - MATERIAIS E SERVIÇOS**

- 11.1 - Serão aceitos somente os materiais especificados ou, em caso da inexistência dos mesmos, materiais equivalente técnico normatizados, desde que sejam aprovados pela CONTRATANTE.
- 11.2 - Os materiais empregados e a técnica de execução deverão obedecer às normas da ABNT, às normas dos fabricantes de materiais e de equipamentos. Na falta de normatização nacional, serão adotadas normas técnicas de origem estrangeira.
- 11.3 - À FISCALIZAÇÃO se reserva o direito de rejeitar qualquer equipamento ou material que a seu exclusivo critério não deva ser instalado ou empregado.
- 11.4 - Todo o material fornecido deverá ser de primeira qualidade e novo.
- 11.5 - A mão-de-obra empregada deverá ser de primeira qualidade devendo os acabamentos, tolerâncias e ajustes serem fielmente cumprido.
- 11.6 - A aceitação pela FISCALIZAÇÃO de qualquer material ou serviço não eximirá a CONTRATADA da total responsabilidade sobre toda e qualquer irregularidade porventura existente, respeitando-se os prazos de garantia.

## **12.0 - ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS**

O armazenamento de materiais, seu controle e guarda, quer aqueles fornecidos pela CONTRATADA, ou aqueles fornecidos pela CONTRATANTE, serão de responsabilidade exclusiva da CONTRATADA.

As despesas decorrentes serão consideradas incluídas nos preços unitárias das obras contratadas.

## **13.0 - CONTROLE TECNOLÓGICO**

- 13.1 - Caberá à CONTRATADA a execução, em campo ou em laboratório, de todos os testes, provas e ensaios dos materiais e componentes a serem empregados, segundo as normas brasileiras e, na falta dessas, para determinados casos, segundo as normas previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

- 13.2 - A CONTRATADA poderá instalar seu laboratório no Canteiro de obras ou contratar laboratório idôneo para proceder aos ensaios, testes ou provas necessários.
- 13.3 - Fica entendido que a CONTRATADA incluirá os custos destes trabalhos nos preços apresentados em suas propostas.

#### **14.0 - TRANSPORTE**

Todo o transporte relacionado com a execução do objeto contratual será responsabilidade da CONTRATADA sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

#### **15.0 - PRAZO DE EXECUÇÃO**

- 15.1 - O prazo previsto para execução dos serviços será de 180 (**cento e oitenta**) dias consecutivos a serem contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.
- 15.2 - Ressalvados os casos de força maior devidamente comprovados, a juízo da CONTRATANTE, a CONTRATADA incorrerá nas penalidades previstas no contrato firmado entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- 15.3 - Serão considerados como força maior para efeitos de isenção de multas previstas:
- Greve dos empregados da CONTRATADA;
  - Interrupção dos meios de transporte;
  - Calamidade pública;
  - Acidente que implique na paralisação dos serviços sem culpa da CONTRATADA.
  - Falta de energia elétrica necessária ao funcionamento dos equipamentos;
  - Chuvas copiosas, inundações e suas conseqüências;
  - Casos que se enquadrem no parágrafo único do Artigo 1058 do Código Civil Brasileiro.

# **PROJETO EXECUTIVO**

## **DESCRIÇÃO**

Elétrica

Telefone/ Lógica (Cabeamento Estruturado)

Hidrosanitária

Pavimentação

Paisagismo

SPDA

Relatório de Sondagem

Planilha Orçamentária



# **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

## **1.1 INTRODUÇÃO**

Os serviços descritos a seguir, referente às instalações Elétricas, incluindo uma S/E aérea, do FORUM do TRT de Porto Seguro/BA, serão executados de acordo com as indicações dos desenhos, que, juntamente com este memorial, compõem o projeto, sendo vetada a consideração de uma ou mais partes de forma isolada.

Assim, deverão ser seguidas rigorosamente as normas de execução, a parte descritiva, as especificações de materiais e serviços, garantias técnicas e detalhes, bem como manter as características de instalação em conformidade e harmonia.

## **1.2 NORMAS DE REFERÊNCIA**

Aplicou-se ao projeto as normas e recomendações da ABNT, notadamente a NBR-5410, recomendações dos fabricantes dos materiais de equipamentos, as normas e recomendações abaixo relacionadas:

- ABNT – NBR 5410 – Instalações Elétrica de Baixa Tensão (última versão)
- COELBA – Manual de fornecimento em tensão classe 15kV PCI 01.03 (última versão)

## **1.3 SISTEMAS**

Foram projetados os seguintes sistemas:

- Subestação aérea com capacidade de 112,5kVA, com entrada em M.T. (11.9 kV)
- Alimentação dos quadros parciais em B.T. (380/220 V)

## **1.4 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

A tensão de alimentação das instalações em questão é de 380/220 Volts, trifásica e frequência de 60 hertz.

O sistema de energia do TRT de Porto Seguro terá origem na subestação aérea de 112,5 kVA, que alimentará o quadro QD-GERAL, passando pelo padrão de medição, com um alimentador de 3#95(95)mm<sup>2</sup>/CL 1kV EPR + T(50)mm<sup>2</sup>/CL 750V, com disjuntor 3 x 200A, em eletroduto de PVC rígido com bitola de 3", de onde seguirá o alimentador para o QDL1 com bitola de 3#70(95)mm<sup>2</sup>/CL/1KV + T#50mm<sup>2</sup>/CL/750V e disjuntor de 3 x 150A e para os circuitos de iluminação da área externa e motor do sistema de esgotamento sanitário. Está projetado sistema de lacre para evitar violação indevida e desvio de energia não medida.

O QDL1 alimentará as cargas de ar condicionado, iluminação, tomadas de uso geral e de força da edificação do TRT.

## **1.5 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA INSTALAÇÃO**

### **1.5.1 Aterramento**

Foi projetada uma malha de terra com três hastes de terra de Ø5/8 x 2,40m com cabo de cobre nú #50mm<sup>2</sup>. Este aterramento deverá garantir uma resistência de aterramento não superior a 12,5ohms em qualquer época do ano.

O esquema de aterramento adotado no projeto é o TN-S (Terra e Neutro separados) desde os quadro geral da instalação, que distribui a alimentação de energia do TRT.

Cada quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, nesta barra de terra serão aterrados todos os circuitos parciais de: Iluminação, tomadas, e os pontos de força.

### **1.5.2 Quadros Elétricos**

Os diversos quadros serão montados de acordo com os diagramas unifilares e quadros de cargas do projeto com placa transparente para proteção do barramento e conexão dos alimentadores e partes vivas, quando da visita ao quadro. Os disjuntores serão adquiridos conforme especificações técnicas e quadros de cargas dos desenhos do projeto.

Deve-se manter uniformidade do fornecimento, ou seja, todos os equipamentos devem ser de um só fabricante ou mesmo padrão estético.

Os condutores instalados no interior dos quadros devem ser agrupados por circuitos e arrumados, de modo que se evite uma montagem mal acabada. Os circuitos devem ser identificados por numeração, de acordo com o diagrama unifilar de cada quadro. A identificação dos quadros e dos disjuntores será feita com plaquetas de acrílico.

Atrás de cada porta dos quadros, a contratada deverá apresentar um diagrama unifilar dos mesmos, de acordo com o projeto.

### **1.5.3 Suporte e Fixação**

Suporte de uso Geral

Constituído por ferragens padronizadas, perfis e acessórios, com acabamento eletrolítico.

Cabe ao instalador executar os suportes com base nos dados de carga efetiva e suportável, fornecidos pelos fabricantes.

Quando um sistema exigir dimensionamento, este será apresentado em forma de memorial, para apreciação da fiscalização.

Fixação

a) Chumbadores e conexões:

- Em peças de estrutura: chumbadores de expansão, tipo “UR”, aplicados conforme regras do fabricante e dimensionados com coeficiente de segurança igual a 3. No caso de eletrodutos leves, luminárias e demais até 20Kgf por ponto, poderão ser utilizados pinas por fixação a pólvora, aplicados com coeficiente de segurança igual a 4 e com 2 fixações por ponto.
- Em feixes: braçadeiras
- Sobre paredes de alvenaria: bicha de expansão em nylon.

NOTA: Todos os parafusos, porcas e arruelas com acabamento eletrolítico.

b) Braçadeiras (para fixação de eletrodutos):

- Independentes sobre superfície: braçadeiras tipo “D” em alumínio fundido.
- Suspensos individualmente: braçadeiras circulares, suspensas por vergalhões zincados, fixação do eletroduto por cunha, não se aceitando fixação por parafusos em braçadeiras aparentes.

## 1.6 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Caberá ao CONSTRUTOR a perfeita observância de todos os normativos da concessionária – COELBA no que se refere à execução das instalações.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar morsas que reduzam os seus diâmetros.

Após a instalação dos eletrodutos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Não é permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros.

Os condutores somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a rede de eletrodutos e terminados todos os serviços de construção que possam danificar os mesmos.

Antes da enfição, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos, para se retirar a umidade e outra qualquer sujeira.

Não se fará emprego de curvas menores que 90° em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixas só poderão no Máximo ser empregadas 2 curvas de 90°.

As ligações dos condutores aos componentes elétricos devem ser feitas através de terminais de compressão apropriados. Nas ligações deverá ser empregada arruela lisa de pressão ou de segurança (dentadas), além dos parafusos e/ ou porcas e contra – porcas, onde aplicáveis. No caso de dois condutores ligados ao mesmo terminal (ou borne), cada condutor deve ter seu terminal.

O construtor procederá à verificação final das instalações de cada item do CHECK LIST fornecido pela fiscalização de obras.

Os equipamentos da Cozinha e Refeitório, que contenha carga motriz, deverão ser fornecidos com dispositivo de compensação na partida dos motores.

## **1.7 CÁLCULO DA DEMANDA**

### **1.8 CÁLCULO DA DEMANDA DO QDL - 1**

#### **Iluminação e Tomadas:**

**Pot. Inst. (VA): 7.986,31 + 24.800,00 + 10.360,00 = 43.243,15VA**

**f.d = 1,0 para 20kVA e 0,7 para o excedente**

**Pdem.<sub>1</sub>(VA): 1,0 x 20.000,00 + 0,7 x 23.243,15 = 36.270,21VA**

Rack:

**Pot. Inst. (VA): 1 x 1.150,00 = 1.150,00 VA**

**fd = 1,0**

**Pdem.<sub>2</sub>(VA) : 1,0 x 1.150,00 = 1.150,00 VA**

Chuveiros:

**Pot. Inst. (VA): 2 x 6.500,00 = 13.000,00 VA**

**fd = 0,98**

**Pdem.<sub>3</sub>(VA) : 0,98 x 13.000,00 = 12.740,00 VA**

Ar Condicionado – Tipo Janela:

**Pot. Inst. (VA): 2(1.382,98) + 3(2.916,67) + 2(3.750,00) + 1(4.526,32) + 2(6.421,05 = 36.384,39VA**

**fd = 1,0(10 aparelhos)**

**Pdem.<sub>4</sub>(VA) : 1,0 x 36.384,39 = 36.384,39 VA**

Reserva:

**Pdem.<sub>5</sub>(VA) : 2.000,00 VA**

**$P_{dmt} = P_{dm1} + P_{dm2} + P_{dm3} + P_{dm4} + P_{dm5} =$**

**$P_{dmt} = 36.270,21 + 1.150,00 + 12.740,00 + 36.384,39 + 2.000,00 = 88.544,60 VA$**

**$P_{dmt}(kVA) = 88,54 kVA$**

Com base na potência demandada total de 88,54kVA, foi definido, para o nível de B.T. 380/220V, a Coelba recomenda uma entrada de energia com as seguintes características:

Disj. Geral: 3x150A

Cabo: 3#70(95)mm<sup>2</sup> /CL1kV(EPR)+T#50mm<sup>2</sup>/CL750V

## 1.9 CÁLCULO DA DEMANDA DO QD GERAL

Iluminação e Tomadas:

Pot. Inst. (VA): 43.146,31 + 3.177,18 + 402,40 = 46.725,89VA

f.d = 1,0 para 20kVA e 0,7 para o excedente

Pdem.<sub>1</sub>(VA): 1,0 x 20.000,00 + 0,7 x 26.725,89 = 38.708,12 VA

Rack:

Pot. Inst. (VA): 1.150,00 VA

fd = 1,0

Pdem.<sub>2</sub>(VA) : 1,0 x 1.150,00 = 1.150,00 VA

Chuveiros:

Pot. Inst. (VA): 2 x 6.500,00 = 13.000,00 VA

fd = 0,98

Pdem.<sub>3</sub>(VA) : 0,98 x 13.000,00 = 12.740,00 VA

Ar Condicionado – Tipo Janela:

Pot. Inst. (VA): 2(1.382,98) + 3(2.916,67) + 2(3.750,00) + 1(4.526,32) + 2(6.421,05) = 36.384,39VA

fd = 1,0(10 aparelhos)

Pdem.<sub>4</sub>(VA) : 1,0 x 36.384,39 = 36.384,39 VA

Motores:

Pot. Inst. (VA): 1 x ½ cv (1Ø)

Pdem.<sub>5</sub>: 1x 0,92 = 920,00VA

Carga Futura:

Pdem.<sub>6</sub>(VA): 22.000,00 VA

Reserva:

Pdem.<sub>7</sub>(VA) : 3.000,00 VA

$P_{dmt} = P_{dm1} + P_{dm2} + P_{dm3} + P_{dm4} + P_{dm5} + P_{dm6} + P_{dm7}$

$P_{dmt} = 38.708,12 + 1.150,00 + 12.740,00 + 36.384,39 + 920,00 + 22.000,00 + 3.000,00$

$P_{dmt} = 114.902,51 VA$

$P_{dmt}(kVA) = 114,90VA$

Com base na potência demandada total de 114,90 A, foi definido, para o nível de B.T. 380/220V, a Coelba recomenda uma entrada de energia com as seguintes características:

Disj. Geral: 3x200A

**Cabo: 3#95(95)mm<sup>2</sup> /CL1kV(EPR)+T#50mm<sup>2</sup>/CL750V**

## **1.10 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1.10.1 Condutores para circuitos de Baixa Tensão**

#### **1.10.1.1 Para condutor Terra dos Alimentadores**

<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>NORMAS DE REFERÊNCIA:</b>	
- NBR 6148	Fios e cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750V (Especificações)
- NBR 6880	Condutores de cobre para cabos isolados (Padronização)
- NBR 13.248	Cabos de potencia e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1kV (Requisitos de desempenho)
<b>MATERIAL DO CONDUTOR:</b>	Cobre de Têmpera Mole
<b>TIPO DE CONDUTOR:</b>	Cabo Superastic – Encordoamento – Classe 2
<b>MATERIAL DO ISOLANTE:</b>	Material Termoplástico de PVC sem chumbo
<b>CLASSE DE ISOLAÇÃO:</b>	450/750V
<b>IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES:</b>	Os condutores terão a seguinte identificação de cores: Neutro(Azul Claro); Terra (Verde); Fase (Branco/ Preto/ Vermelho) e os circuitos deverão ser identificados nos quadros com anilhas de PVC com número e/ ou letras gravadas.
<b>FABRICANTES:</b>	Prysmian ou outro com características técnicas idênticas.

#### **1.10.1.2 Para Circuitos de Distribuição**

<b>ÍTEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>NORMAS DE REFERÊNCIA:</b>	
- NBR 6148	Fios e cabos com isolamento sólida extrudada de cloreto de polivinila para tensões até 750V (Especificações)
- NBR 6880	Condutores de cobre para cabos isolados (Padronização)
- NBR 13.248	Cabos de potencia e controle e condutores isolados sem cobertura, com isolamento extrudada e com baixa emissão de fumaça para tensões até 1kV (Requisitos de desempenho)
<b>MATERIAL DO CONDUTOR:</b>	Cobre de Têmpera Mole
<b>TIPO DE CONDUTOR:</b>	Cabo Afumex – Encordoamento – Classe 5
<b>MATERIAL DO ISOLANTE:</b>	Material Termoplástico Poliolefinico Não Halogenado

<b>CLASSE DE ISOLAÇÃO:</b>	450/750V
----------------------------	----------

IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES:	Os condutores terão a seguinte identificação de cores: Neutro(Azul Claro); Terra (Verde); Fase (Branco/ Preto/ Vermelho) e os circuitos deverão ser identificados nos quadros com anilhas de PVC com número e/ ou letras gravadas.
FABRICANTES:	Prysmian ou outro com características técnicas idênticas.

#### 1.10.1.3 Para os condutores Fases e Neutro dos Alimentadores

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 6880	Condutores de cobre para cabos isolados (Padronização)
- NBR 7286	Cabos de potência com isolamento sólida extrudada de borracha etileno - polietileno (EPR) para tensões de 1 kV a 35 kV (Especificações)
MATERIAL DO CONDUTOR:	Cobre de Têmpera Mole
TIPO DE CONDUTOR:	Cabo Eprotenax – Encordoamento – Classe 2
MATERIAL DO ISOLANTE:	Material termofixo de borracha HEPR
ENCHIMENTO/ COBERTURA:	Composto Termoplástico de PVC sem chumbo resistente à chama.
CLASSE DE ISOLAÇÃO:	0,6/ 1 kV
IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES:	Todos os condutores terão identificação de cor Preta e os circuitos deverá ser identificados nos quadro com anilhas de PVC com números e/ ou letras gravadas.
FABRICANTES:	Prysmian ou outro com características técnicas idênticas.

#### 1.10.1.4 Condutores Nús para Aterramento

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 5349	Cabo de cobre nu para fins elétricos (Especificação)
MATERIAL DO CONDUTOR:	Cobre de Têmpera Mole
TIPO DE CONDUTOR:	Cabo – Encordoamento – Classe 2A
FABRICANTES:	Ficap ou outro com características técnicas idênticas.

#### 1.10.2 Eletroduto de PVC

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 6150	Eletroduto de PVC rígido (Especificações)
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Cloreto de polivinila (PVC)
TIPOS:	Rígido rosqueável, uma extremidade com luva e a outra com proteção mecânica na rosca.
COMPRIMENTO:	3 m
ROSCA:	Externa nas duas extremidades, com mínimo de 5 fios de rosca NPT
BITOLA:	Conforme indicada em projeto em polegadas
ACESSÓRIOS:	Luvas, curva no mesmo material e buchas e arruelas em liga de alumínio.
FABRICANTES:	Tigre, Wetzal ou outro com características técnicas idênticas.

### 1.10.3 Duto Flexível

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- UNE – EM 50086 - 2 - 4	Norma europeia para dutos diretamente enterrados.
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Polietileno de alta densidade – PEAD.
TIPO:	Duto flexível na cor preta de parede dupla, sendo anelado externamente e liso internamente.
UNIDADE:	Em metro.
BITOLA:	Indicada em projeto (em milímetro)
ACESSÓRIOS:	Luvas de conexão, tampão e anéis de estanqueidade (IP-67) no mesmo material.
FABRICANTES:	Novo Plastic ou outro com características técnicas idênticas.

### 1.10.4 Caixas de Passagem e Derivação

#### 1.10.4.1 Em Chapa Metálica

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL:	Chapa galvanizada zincada a quente
ACABAMENTO:	Tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe e fosfatização a base de fosfato de ferro)
TIPO:	De embutir e sobrepor com tampa com pintura eletrostática epóxi a pó na cor cinza.
DIMENSÕES:	Conforme indicado em projeto.
FABRICANTES:	Cemar ou outro com características técnicas idênticas.

#### 1.10.4.2 Em PVC

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL:	Cloreto de polivinila (PVC).
TIPO:	3” x 3” hexagonal, 4” x 4” octogonal, 4” x 2” e 4” x 4” em PVC rígido para eletroduto rosqueável.
FABRICANTES:	Tigre ou outro com características técnicas idênticas.

#### 1.10.4.3 Alvenaria

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL:	Alvenaria
INSTALAÇÃO:	No piso, na área externa.
CONSTRUÇÃO:	Em tijolo maciço, revestido de cimento e cal, com tampa em concreto, espessura 6cm com fundo em brita para drenagem.
FABRICANTES:	“ In Loco” ou outro com características técnicas idênticas.

### 1.10.5 Luminárias, Lâmpadas e Acessórios

#### 1.10.5.1 Tipo 14

ÍTEM	DESCRIÇÃO
TIPO:	Projeto de abertura retangular para uma lâmpada vapor metálico de 150W/NDL – 220 V com alojamento para equipamento auxiliar. Mod. Ref: F5096, Fab. Lustres PROJETO.
MATERIAL:	Projeto totalmente em alumínio fundido pintado.
REFLETOR:	Em alumínio anodizado lavrado tipo estuque.
DIFUSOR:	Em vidro plano transparente temperado..
COR:	Branca
ÍNDICE DE PROTEÇÃO:	IP 66
INSTALAÇÃO:	Fixada em bloco de alvenaria com grade de proteção ou em suporte para iluminação da fachada.
FABRICANTES:	Lustres PROJETO ou outro com características técnicas idênticas I
LÂMPADA:	Lâmpada vapor metálico tipo HQI TS - 150W/ NDL- 220V, base RX 7s 24, Fab. Osram, Philips ou similar.
REATOR/ IGNITOR:	Reator eletromagnético com ignitor para lâmpada HQI – TS - 150W/NDL - 220V com F.P maior ou igual A 0,92 tipo RQI 150, IG 400 e capacitor. Fab. Osram, Philips ou similar.

#### 1.10.5.2 Tipo 17

ÍTEM	DESCRIÇÃO
TIPO:	Luminária para uma lâmpada vapor metálico 70W – 220 V com alojamento para equipamento auxiliar. Mod. Ref: OPALO 15 – fab. Schreder.
MATERIAL:	Corpo único em alumínio injetado em alta pressão, refletor em alumínio de alta pureza (99,5%) estampada e abrihantada anodicamente (5 microns), e difusor em policarbonato injetado de elevada resistência mecânica (IK 08).
COR:	Pintura eletrostática em polyester em po com proteção U.V. na cor azul.
ÍNDICE DE PROTEÇÃO:	IP 65
INSTALAÇÃO:	Fixada em poste metálico com H = 4,00 m.
FABRICANTES:	Schreder ou outro com características técnicas idênticas.
LÂMPADA:	Lâmpada vapor metálico 70W - 220V ovóide base E 27,. . Fab. OSRAM, PHILIPS ou outro com características técnicas idênticas.
REATOR/ IGNITOR:	Reator eletromagnético com ignitor para lâmpada vapor de metálico 70W – 220 V com F.P maior ou igual A 0,92 tipo RQI 150, IG 400 e capacitor. Fab. Osram ou outro com características técnicas idênticas.

#### 1.10.6 Relé Fotoeletrônico

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Policarbonato estabilizado aos raios U.V.
CÉLULA	Fotoelétrica de silício.
ÍNDICE DE PROTEÇÃO:	IP 67

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO:	105 a 305V
FREQUÊNCIA:	60Hz
FAIXA DE ATUAÇÃO:	
- LIGAÇÃO	Instantânea ao anoitecer.
- DESLIGAMENTO	Com ou sem Relé temporizado para 6 horas.
INSTALAÇÃO:	Externamente, fixado na luminária ou em parede conforme projeto.
ROSCA DE ENTRADA:	½" NPT
ACESSÓRIOS:	Suporte de fixação.
FABRICANTES:	Transvoltec ou outro com características técnicas idênticas.

### 1.10.7 Haste de Terra e Conexão

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL DO NÚCLEO:	Aço (SAE 1020)
REVESTIMENTO:	Camada de cobre com espessura mínima de 0,254mm.
FORMATO:	Cilíndrico, com extremidade pontiaguda.
DIMENSÃO:	5/8 x 2,40 m.
CONEXÕES:	Soldas exotérmicas ou conectores.
FABRICANTES:	Copperweld ou outro com características técnicas idênticas.

### 1.10.8 Quadros

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 5410	Instalações elétricas de baixa tensão (Procedimento)
- NBR 6146	Graus de proteção providos por invólucros (Especificações)
- NBR 6808	Conjunto de manobra e controle de baixa tensão (especificação)
- NBR 5361	Disjuntores de baixa tensão
TIPO:	Quadro de distribuição e comando de sobrepor com flange na parte superior ou de embutir com porta removível com borracha de vedação.
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Corpo em chapa metálica bitola mín. 16 MSG, tratamento pelo sistema de banho químico (desengraxe e fosfatização à base de fosfato de ferro). Placa de montagem na cor laranja (RAL 2004), pintura eletrostática epóxi a pó. Caixa e tampa na cor bege (RAL 7032) e pintura eletrostática epóxi a pó
GRAU DE PROTEÇÃO:	IP 54
BARRAMENTOS:	Em cobre com dimensões indicadas nos diagramas unifilares, para 3F + N + T.
ACESSÓRIOS:	Dispositivos para fechamento da porta com chave e espelho interno para impedir o toque acidental em partes energizadas.
INSTALAÇÃO:	Abrigada (embutida ou sobrepor)

ALTITUDE:	<1000 m
PROXIMIDADE DO MAR:	Sim

ENSAIOS ( NBR 6808):	
- DE TIPO (COM FORNECIMENTO DE RELATÓRIO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensaio de elevação de temperatura</li> <li>• Ensaio de tensão aplicada</li> <li>• Ensaio de curto – circuito</li> <li>• Verificação do grau de proteção</li> </ul>
- DE ROTINA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificação de inspeção e ensaio de operação elétrica</li> <li>• Ensaio dielétrico</li> <li>• Continuidade elétrica do circuito protetor</li> </ul>
FABRICANTES:	Tecnoquadros, Led Quadros ou outro com características técnicas idênticas.
DISJUNTORES DE BAIXA TENSÃO:	Constituídos em material termo plástico, acionamento manual através de alavanca frontal e disparo livre, deverá possuir disparador bimetalico para sobre corrente e disparador magnético para proteção contra curto circuito.
DISPARADOR MAGNÉTICO:	Curva tipo B
CORRENTE NOMINAL:	Ver diagrama unifilar.
NÚMEROS DE PÓLOS:	Ver diagrama unifilar.
CAPACIDADE DE RUPTURA:	Ver diagrama unifilar.
FABRICANTES:	Siemens, Schneider ou outro com características técnicas idênticas.
OBSERVAÇÕES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O painel e os dispositivos de comando e sinalização deverão ser identificados por plaquetas de acrílico instalado na parte frontal.</li> <li>• Internamente, todos os componentes de manobra, proteção e interligação deverão ser identificadas através de etiquetas adesivas em plástico resistente a umidade.</li> </ul>

### 1.10.9 Interruptor Diferencial

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- ABNT – NBR 5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- IEC 61008 - 1	Interruptores a corrente diferencial-residual para usos doméstico e análogos sem dispositivo de proteção contra sobrecorrentes (RCCB) - Parte 1: Regras gerais.
OBJETIVO:	Interromper o circuito de forma manual ou automaticamente, em caso de defeito do isolamento entre um condutor ativo e a terra superior ou igual a 30mA
APLICAÇÃO:	Instalado no quadro de distribuição para proteção do sistema elétrico área molhada.

CORRENTES NOMINAIS:	Conforme projeto para 2 ou 4 pólos.
TENSÃO NOMINAL:	Bi: 240 VAC (+ 10 – 20%) Terra: 415 (VAC) (+ 10 – 20%)
TEMPERATURA DE UTILIZAÇÃO:	- 25° C a + 65° C
NÍVEL DE IMUNIDADE:	250 A Crista para onda pericódica 8/20µs
VIZUALIZAÇÃO DO DEFEITO:	Na face frontal por sinalizador mecânico.
NÚMERO DE MANOBRAS (0 – C):	20.000
TROPICALIZAÇÃO:	Tratamento 2 (unidade relativa 95% a 55°C)
CONEXÃO:	Bornes para cabos até #35mm <sup>2</sup>
FABRICANTES:	Siemens, Scheneider ou outro com características técnicas idênticas.

### 1.10.10 Dispositivo de Proteção Contra Surtos

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- DIN YDE 0675 Parte 6/11 - IEC 613/2 - 1	
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Monopolar tipo varistor a óxido de zinco, classe C, tensão nominal máxima 275VCA, terminais de conexão para cabos e pontes de interligação. Corrente de descarga a 8ms/20ms 20KA. Monopolar.
INSTALAÇÃO:	Fixado em quadros de distribuição para proteção contra transientes.
FABRICANTES:	Siemens, Clamper ou outro com características técnicas idênticas.

## PROJETO EXECUTIVO

## MEMORIAL DESCRITIVO

## TELEFONE/ LÓGICA (CABEAMENTO ESTRUTURADO)

<b>Obra: Implantação Sede TRT de Porto Seguro/ BA</b>			<b>Resp. Técnico: Antonio de Castro Pina Neto CREA nº 26.355-D</b>
<b>Cód.Doc.:ANIPS_TRTPS_MD_V01_R00</b>			<b>Data: 08/ 02/ 2007</b>
REV.	POR	DATA	DESCRIÇÃO
00	ANIPS	Fevereiro/07	Emissão Inicial


## 2.0 CABEAMENTO ESTRUTURADO

### 2.1 DESCRIÇÃO DA REDE ESTRUTURADA

A partir da rede Telemar será derivado um cabo CTP ALP 50-20 em eletroduto de 2", que segue até o DG.INTERNO localizado na sala Reserva onde serão instalados blocos de conexão padrão IDC (tipo Bargoa) para 10 pares. A partir do DG seguirá conforme projeto padrão do TRT.

Foi previsto um eletroduto de 1 ½" reserva saindo do DG, que irá atender a futura ampliação.

#### 2.2.1 Eletroduto de PVC

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 6150	Eletroduto de PVC rígido (Especificações)
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Cloreto de polivinila (PVC)
TIPOS:	Rígido rosqueável, uma extremidade com luva e a outra com proteção mecânica na rosca.
COMPRIMENTO:	3 m
ROSCA:	Externa nas duas extremidades, com mínimo de 5 fios de rosca NPT
BITOLA:	Conforme indicada em projeto em polegadas
ACESSÓRIOS:	Luvas, curva no mesmo material e buchas e arruelas em liga de alumínio.
FABRICANTES:	Tigre, Wetzell ou outro com características técnicas idênticas.

#### 2.2.2 Caixas de Passagem e Derivação

##### 2.2.2.1 Em PVC

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL:	Cloreto de polivinila (PVC).
TIPO:	4" x 2" e 4" x 4" em PVC rígido para eletroduto rosqueável.

FABRICANTES:	Tigre ou outro com características técnicas idênticas.
--------------	--

### 2.2.2.2 Em Chapa Metálica

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL:	Chapa galvanizada zincada a quente
ACABAMENTO:	Tratamento anticorrosivo pelo sistema de banho químico (desengraxe e fosfatização a base de fosfato de ferro)
TIPO:	De embutir e sobrepor com tampa com pintura eletrostática epóxi a pó na cor cinza.
DIMENSÕES:	Conforme indicado em projeto..
FABRICANTES:	Cemar ou outro com características técnicas idênticas.

### 2.2.2.3 Alvenaria

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL:	Alvenaria
INSTALAÇÃO:	No piso, na área externa.
CONSTRUÇÃO:	Em tijolo maciço, revestido de cimento e cal, com tampa em concreto, espessura 6cm com fundo em brita para drenagem.
FABRICANTES:	“ In Loco” ou outro com características técnicas idênticas.

## 2.3 TESTE E CERTIFICAÇÃO

A rede estruturada deverá ser submetida a testes, aprovada com certificação, tomando como referência os seguintes Boletins:

### 2.3.1 Boletim técnico sobre especificações de desempenho de transmissão para frentes de campo de sistemas de cabeamento UTP ( TSB-67).

Este Boletim define métodos de teste abrangente para validar as seguintes características de transmissão para sistema de cabeamento UTP:

- São especificados testes para Canal e para o Enlace, sendo que o Enlace compreende o cross-connect horizontal (ex.: patch panel), o cabo horizontal e a tomada de telecomunicação, e o Canal inclui o patch cable e o adapter cable.

Os parâmetros de teste requeridos incluem o mapa de fiação, comprimento, atenuação diafonia.

- O teste de NEXT mede a quantidade de interferência do sinal que um par causa no outro. Este teste deverá ser realizado em ambas as direções.

### 2.3.2 Linhas gerais para cabeamento em fibra óptica centralizado (TSB-72).

O Boletim especifica requisitos para hardware de conexão e linhas gerais que garantirão flexibilidade e gerenciabilidade dos Enlace ópticos



NBR 5626 - Instalações Prediais de Água Fria

NBR 611 - Instalações Prediais de Águas Pluviais

NBR 8160 - Instalações de Esgoto Sanitário

Além do descrito acima recomendamos os seguintes cuidados:

- As tubulações não devem ficar em locais sujeitos a choques mecânicos.

- As tubulações não devem ficar embutidas em elementos estruturais só em casos especiais mesmo assim após consulta ao estruturalista.

- Nas tubulações enterradas, os tubos de PVC, deverão estar no mínimo 0,6m abaixo do nível de implantação das vias.

### **3.1.2** Descrição das Instalações

#### 3.1.2.1

#### Introdução

Este memorial tem como objetivo especificar os serviços de instalações referentes a implantação da Sede do TRT na cidade de Porto Seguro, todo trabalho foi desenvolvido com base nos projetos de instalações fornecidos pelo referido órgão.

Após análise de todo o projeto apresentado e consulta ao órgão quanto a população que irá utilizar o imóvel foi sugerida a retirada do reservatório inferior tendo em vista que a capacidade do superior é suficiente para atender o consumo diário e manter uma reserva para mais um dia. Devido a esta proposta a implantação das instalações de água fria ficou restrita ao ramal de entrada e o hidrômetro com o recalque até o reservatório superior.

#### a) Alimentação:

O sistema de abastecimento far-se-á diretamente da rede pública para o reservatório superior.

b) Reservatório:

Com base na população da Sede do TRT (vide cálculo do reservatório) foi definida a necessidade de reserva correspondente a 10.000L.

### 3.1.3 Cálculo do Reservatório

De acordo com a Norma Brasileira o cálculo é feito com base na população da Unidade.

O volume de reserva necessário será:

Funcionários: 25 pessoas

Consumo dia 50L/ dia/ pessoa

Limpeza: 100 L/ dia

Jardim: 348m<sup>2</sup>

Consumo: 1,5L/m<sup>2</sup>

Estacionamento: 29 veículos

Consumo: 20% de 50L

Visitantes: 200 pessoas

Consumo: 10L/dia

Volume necessário:  $25 \times 50L + 200 \times 10 + 348 \times 1,50 + 29 \times 10 + 100$

Volume necessário para 1 dia = 4162,00L

Reserva de incêndio: 832,00L

Volume necessário para dois dias  $2 \times (4162,00 + 832,00) = 9988,00 \text{ L}$

Volume adotado= 10.000L

## 3.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

De modo análogo às instalações de água fria este projeto contempla somente a rede coletora do esgoto e, também, foi baseado no projeto apresentado pelo órgão.

Na concepção do projeto adotou-se o sistema com rede única para águas servidas e esgoto primário. O esgoto das pia da copa, antes de ser lançado na rede passa por uma caixa sifonada.

Os ramais de esgoto do térreo são todos lançados diretamente nas caixas de alvenaria.

Caixas de inspeção localizadas conforme projeto, formam duas redes através da sua interligação e seguem para uma caixa de coleta geral, para depois ser conduzido para uma estação elevatória onde é bombeada para a rede pública situada na rua do Sombreiro distante, aproximadamente 2000m.

### **3.2.1 Dimensionamento**

#### **Rede Coletora**

O dimensionamento da rede coletora foi baseado no número de contribuição do esgoto para cada trecho entre caixas.

#### **Ventilação e Desconectores.**

O projeto fornecido pelo órgão já previa os tubos de ventilação e os desconectores.

#### **Caixas de Passagens**

Previu-se as caixas de passagens com dimensões internas de superfície, normativas de 0,60mx0,50m e altura mínima de 0,40m.

### **3.3 ESTAÇÃO ELEVATORIA**

Para efeito de cálculo consideramos que o sistema projetado será operado e mantido pelo TRT até o início da linha de recalque, e a partir daí a EMBASA assumirá a operação.

No dimensionamento foram obedecidos os seguintes parâmetros:

-População atendida

25 funcionários com um consumo percapita de 100L/hab/dia

200 visitantes com um consumo percapita de 50L/hab/dia

-Velocidade mínima de recalque 0,60m/s

-Diâmetro mínimo da linha de recalque 50mm em tubo de PVC PBA classe 12

- Em função da população temos a seguinte vazão:

$$Q= 0,2167\text{l/s}$$

Tendo em vista que a Norma de Elevatórias recomenda que a velocidade mínima do recalque deve ser 0,60m/s e, tendo sido adotado o diâmetro mínimo de 50mm, calcularemos a vazão que atenderá estas premissas:

$$Q= \text{Área do tubo} \times \text{vel. min.}$$

$$Q= 0,00196 \times 0,60 \times 1000 = 0,711\text{l/s}$$

### **Dimensionamento do Poço de Sucção**

Este poço precisa ter uma capacidade de reservação mínima de maneira que tenhamos a vazão  $Q= 0,71\text{l/s}$  (embora superior à contribuição do prédio) de modo que atendamos aos requisitos mínimos da

**Ainda de acordo com a mesma norma, a altura útil a ser considerada é de 60cm, entre o Na max. e o Na.min.**

**O número de partidas da bomba deve ser de 4 partidas por hora.**

Cálculo do Volume do Poço

$$\text{Vol. do poço} = \text{Área útil} \times \text{alt. Útil}$$

$$\text{Vol. do poço} = 1.40 \times 1.25 \times .60 = 1.05\text{m}$$

**Produção de esgoto em 15 minutos**

$$\text{Vol. do poço} = .2167\text{L/s} \times 15 \times 60/1000 = 0.195\text{m}$$

Por razões construtivas foi mantida as dimensões de 1.40 X 1.25m com capacidade de reservação de 1.05m, ficando desta forma o funcionamento da bomba de hora em hora. Êste período não permite que o esgoto entre em decomposição porém cumpre as condições mínimas para o bombeamento.

Por medida de segurança o poço será subterrâneo e hermeticamente fechado.

## 12 Dimensionamento da bomba

Altura geométrica = Cota do fundo do PV de lançamento – Cota do eixo da bomba

$$\text{Altura geométrica} = 46.80 - 39.04 = 7.76\text{m}$$

$$\text{Altura manométrica} = 18.50\text{m}$$

$$\text{Vazão da Bomba} = 1.10 \times .71 = 0.78\text{L/s} = 2.81 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{Potência da bomba} = 0.50\text{CV}$$

Alternativa para o destino final do esgoto

Tendo em vista que a alternativa de lançamento do esgoto na rede da EMBASA requer a execução de uma rede com 2000m estamos apresentando a alternativa com utilização de uma fossa e sumidouros.

Nesta opção adotou-se como coeficiente de infiltração o valor de 70L/m/dia.

Para o cálculo da fossa foi adotada a fórmula:

$$V = N(CT + 100Lf)$$

$$V_f = 25( 50 \times 1,00 + 100 \times 0,20 )$$

$$V_v = 200 ( 10 \times 1,00 + 100 \times 0,20 )$$

$$V = 7.750\text{L}$$

Como as fossas pré-moldadas são dimensionadas considerando uma contribuição de 175L/pessoa/dia, podemos adotar uma fossa para 50 pessoas que atenderá a demanda e tem as seguintes dimensões: 1,50 X 2,50m.

Sumidouro

Para se calcular o sumidouro haverá a necessidade de determinar o coeficiente de infiltração do solo no local da sua implantação. Neste cálculo estamos admitindo que este coeficiente seja de 70L/m/dia.

$$\text{Área necessária para infiltração} = \text{Vol. Esgoto} / \text{coef. Infiltração} = 7.750 / 70$$

$$\text{Área necessária} = 110,71 \text{ m}$$

Como vamos usar três sumidouros cada um terá que dispor de 37,00m de área de infiltração

Dimensão dos sumidouros = 2,00 X 3,50m com uma altura de 2,80m.

### **3.4 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

O projeto de águas pluviais da implantação do sede do TRT de Porto Seguro contempla as vias internas e a condução das águas da cobertura. Este projeto foi baseado nas plantas de drenagem de águas pluviais da cobertura do referido prédio fornecido pelo TRT.

1 – Águas Pluviais das Coberturas

2 – Águas Pluviais das Vias

#### **3.4.1 Águas Pluviais das Coberturas**

A condução das águas da cobertura até o seu lançamento na via urbana será feito por meio de duas rede coletoras , sendo que uma coleta as águas dos tubos de queda 1, 2, 3 e 4 e lança na via pública pelo estacionamento de visitantes e a outra coleta as águas dos tubos de queda 5, 6 e 7 lançando pelo portão de acesso de veículos.

No dimensionamento da rede coletora foi levado em consideração as áreas de cobertura em cada ponto de contribuição.

O diâmetro e a declividade da tubulação foram definidos, também, em função da limitação das cotas nos pontos de lançamento.

#### **Águas pluviais das vias internas**

Tendo em vista que a área terá que ser aterrada para elevar o seu nível em relação as vias que a circunda e como se trata de via interna com pequena extensão optamos por desenvolver um greide da pavimentação que permitisse o escoamento das águas superficialmente. Longitudinalmente adotamos uma declividade de 0.50% enquanto que na transversal foi adotado a declividade de 1.00%.

# PROJETO EXECUTIVO

## MEMORIAL DESCRITIVO

### PAVIMENTAÇÃO

<b>Obra: Implantação Sede TRT de Porto Seguro/ BA</b>			<b>Resp. Técnico: Roberto Pina dos Santos CREA nº 3.853-D</b>
<b>Cód.Doc.:ANIPS_TRTPS_MD_V01_R00</b>			<b>Data: 08/ 02/ 2007</b>
<b>REV.</b>	<b>POR</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
00	ANIPS	Fevereiro/07	Emissão Inicial

## 4.0 PAVIMENTAÇÃO

### 4.1 CONSIDERAÇÕES

No dimensionamento do pavimento adotamos os seguintes parâmetros:

CBR do sub-leito – 10% (confirmar através de ensaio, quando da execução do pavimento).

Revestimento – blocos articulados de concreto com 12cm de espessura

Base – arenoso com CBR = 40%

Vida útil do pavimento – 7.300 dias (20 anos)

Número de veículos dia = 80 unidades

Com base nestes parâmetros a espessura da base será de 20cm.

A seguir a especificação e recomendações para a execução do pavimento e forma de medição e pagamento.

## **4.2 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO**

### **4.2.1 Generalidades**

A operação de regularização do sub-leito será efetuada em toda a área das vias de acesso, inclusive os estacionamentos.

### **4.2.2 Materiais**

Nos casos em que seja necessário adicionar material para regularização, deverão ser utilizados solos provenientes de empréstimos, ou de jazidas a serem estudada, e tais que seu índice de suporte Califórnia seja igual ou superior ao adotado para o dimensionamento do pavimento no trecho correspondente e cuja expansão apresente valores inferiores a 2%.

### **4.2.3 Equipamentos**

Serão utilizados os equipamentos abaixo relacionados ou outros aprovados pela Fiscalização.

- Equipamento para extração, carga, transporte e descarga dos solos, se for o caso;
- Motoniveladora equipada com escarificador;
- Distribuidor de água;
- Rolos compactadores de preferência autopropelidos;
- Grades de disco tracionadas por tratores de rodas pneumáticas.

### **4.2.4 Execução**

Todos os trechos a regularizar deverão ser escarificados até uma profundidade de 20cm, gradeados, levados a umidade ótima, homogeneizados e compactados visando assegurar um grau de compactação de 100%, referido ao ensaio DNER-DPT-M – 47-64 e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima no ensaio citado  $\pm$  2%.

O uso da grade para homogeneização é obrigatório.

#### **4.2.5 Controle Tecnológico**

Serão realizados os seguintes ensaios:

- Um ensaio de compactação, para cada 100m de pista segundo o método DNER-ME-47-64;
- Uma determinação da massa específica aparente “in situ”(DNER-ME-92-64) para cada 100m de pista nos mesmos pontos onde foram coletadas amostras para o ensaio de compactação;
- Uma determinação do teor de umidade para cada 100m de pista, e imediatamente antes da compactação – DNER-ME-88-64;
  
- Ensaio de caracterização para cada 250m de pista e no mínimo 1 por dia de:
  - Limite de liquidez – DNER-ME-44-64;
  - Limite de plasticidade – DNER-ME-82-63;
  - Análise granulométrica – DNER-ME-80-64.
- Um ensaio de I.S.C. com energia de compactação de método DNER-ME-47-64 para cada 500m de pista e no mínimo um ensaio cada 2 dias (DNER-ME-50-64).

#### **4.2.6 Controle Geométrico**

Após a execução da regularização, a Executante fará a relocação para o nivelamento do eixo e dos bordos teóricos da plataforma, quando só serão tolerados cotas menores ou iguais às do projeto para o ponto.

Quanto às larguras de plataforma tomadas a partir do eixo, só serão aceitas larguras maiores ou iguais as teóricas projetadas.

#### **4.2.7 Medição**

A medição dos serviços de regularização do sub-leito será feita por metro quadrado de plataforma concluída com os elementos teóricos fornecidos pelo projeto.

#### **4.2.8 Pagamento**

O pagamento será feito pelo preço unitário proposto para o metro quadrado de plataforma regularizada dentro dos limites teóricos projetados, devendo incluir todos os custos das etapas listadas a seguir:

- Operações mecanizadas
- Escarificação da camada superficial até uma profundidade mínima de 20cm;
- Gradeamento, umedecimento e homogeneização do material escarificado;
- Acabamento das plataformas e compactação das camadas superficiais (mínimo de 20cm);
- Complementação se necessário, com material externo com todas as suas incidências e serviços.

Serviços de Marcação, Controle e Medição:

- Serviços topográficos de relocação dos eixos, marcação e nivelamento dos pontos notáveis;
- Coleta de amostras e execução de todos os ensaios de controle de aceitação, especificados;

Serviços de Conservação:

- Drenagem das águas pluviais durante a execução;
- Reexecução da regularização se danificada por agentes externos;
- Umedecimento periódico da superfície exposta até a proteção com camada subsequente.

Serviços Diversos:

- Aquisição, carga, transporte, descarga, aplicação ou utilização de materiais (solos, combustíveis, peças, etc.);
- Mão de obra para operação e manutenção dos equipamentos;

- Mão de obra para os serviços complementares, controle, medição, marcação, conservação e outros;
- Incidências necessárias à execução dos serviços anteriormente descritos.

### **4.3 BASE ESTABILIZADA GRANULAMETRICAMENTE**

#### **4.3.1 Generalidade**

**Considerou-se nesta especificação como base, os serviços a seguir enumerados:**

- Desmatamento, expurgo e limpeza dos jazimentos;
- Escavação, carga, transporte e descarga dos solos;
- Espalhamento na pista nas espessuras indicadas dos materiais para sub-base;
- Gradeamento, umedecimento e/ou aeração e homogeneização dos solos;
- Acabamento preliminar da superfície;
- Compactação na umidade ótima;
- Acabamento da superfície.

Estas operações deverão ser iniciadas após recebimento da Ordem de Serviço com os materiais provenientes das jazidas e/ou misturas indicados no projeto.

#### **4.3.2 Materiais**

Os materiais a serem empregados na base devem apresentar I.S.C. superior a 40%, expansão máxima de 0,5%, determinado a partir do método DNER-ME-49-64, e com a energia de compactação correspondente ao métodos DNER-ME-48-64.

O índice de grupo deverá ser igual a zero.

#### **4.3.3 Equipamentos**

Os equipamentos convencionais utilizados neste tipo de serviço, são:

- Equipamentos para escavação, carga, transporte e descarga dos solos;
- Motoniveladora equipada com escarificador;

- Distribuidor de água;
- Rolos compactadores , de preferência autopropelidos;
- Grades de disco tracionadas por tratores de rodas pneumáticas.

#### **4.3.4 Execução**

O espalhamento do solo para base se fará com motoniveladora e a adição de água com caminhão tanque, dotado de barra distribuidora, numa espessura de camada nunca superior a 0,20m após compactação. Caso seja necessário aerar o solo, essa operação se fará com grade de disco e motoniveladora. O uso da grade de discos será obrigatório para a homogenização, destorroamento e aeração do solo.

A compactação deverá ter início, sempre que possível, quando o teor de umidade do solo estiver ligeiramente acima da umidade ótima e for uniforme em toda a espessura da camada. Não será permitida a adição de água a camadas que tenham recebido qualquer tipo de compactação, sem prévia escarificação das mesmas, em toda sua espessura. O grau de compactação mínimo a atingido, será de 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME-48-64, e o teor de umidade deverá ser a ótima no ensaio citado  $\pm 2\%$ .

A espessura mínima permitida após a compactação será de 0,15m.

Não será permitido tráfego de qualquer espécie sobre o material espalhado, enquanto não tiver sido concluída a compactação.

Quando essa recomendação não puder ser atendida, deverá haver uma orientação do tráfego no sentido de evitar sulcos de pneus na superfície da camada. A firma contratante dos serviços será responsável por todos os danos decorrentes do tráfego, devendo executar todos os reparos que se façam necessários às suas próprias expensas, a fim de atender às exigências desta especificação.

#### **4.3.5 Controle Tecnológico**

Serão realizados os seguintes ensaios:

- Um ensaio de compactação para cada 50m de pista segundo o método DNER=ME-48-64;

- Uma determinação de massa específica aparente “in situ” (DNER-ME-92-64), para cada 50m de pista nos mesmos pontos onde foram coletadas amostras para o ensaio de compactação;
- Uma determinação do teor de umidade para cada 50m de pista, segundo o método DNER-ME-88-64, imediatamente, antes da compactação;
- Ensaio de caracterização para cada 100m de pista:
  - Limite de liquidez – DNER-ME-44-64;
  - Limite de plasticidade – DNER\_ME-82-63;
  - Análise granulométrica – DNER-ME-60-64;
- Um ensaio de I.S.C., com energia de compactação do método DNER-ME-48-64 para cada 200 m de pista.

#### **4.3.6 Controle Geométrico**

Após a conclusão da base a **EXECUTANTE** fará a relocação do trecho para a seguir executar o nivelamento dos pontos da plataforma teórica, apresentada em projeto, quando só serão toleradas cotas iguais ou inferiores às estabelecidas para cada ponto e larguras de plataformas relativas aos eixos, maiores ou iguais às teóricas projetadas. As cotas inferiores à estabelecida no projeto, serão recuperadas nas camadas sobrejacentes.

#### **4.3.7 Medição**

O serviço de base será medido em metro cúbico de material compactado, obtido com as áreas calculadas com base nas seções transversais tipo teóricas estabelecidas pelo projeto para o ponto. O volume será obtido pela aplicação da média das áreas.

Nenhum acréscimo de volume será medido ou pago por serviço em desacordo com a seção tipo teórica apresentada em projeto.

#### **4.3.8 Pagamento**

O pagamento será feito pelo preço unitário proposto para o metro cúbico de base concluída e compactada, devendo incluir todos os custos das etapas listadas a seguir:

- Desmatamento, limpeza e expurgo das jazidas;
- Escavação e carga do material de sub-base;
- Mistura, quando for o caso;
- Transporte do material de sub-base da jazida até os locais de destinação;
- Descarga e espalhamento do material nos locais de destinação;
- Umedecimento e/ou aeração, gradeamento e homogeneização;
- Acabamento da superfície e compactação em camadas iguais ou inferiores a 0,25m;
- Serviços topográficos de relocação dos eixos, marcação e nivelamento dos pontos notáveis “off-sets”, etc;
- Coleta de amostras e execução de todos os ensaios de controle de aceitação, especificados;
- Drenagem das águas pluviais durante a execução;
- Reexecução da base, se danificada por agentes exteriores;
- Umedecimento periódico da superfície exposta até a proteção com a camada subsequente;
- Direitos de exploração de jazidas com aquisição de matérias, se for o caso;
- Aquisição, carga, transporte, descarga, aplicação ou utilização dos materiais (combustíveis, peças, etc);
- Aquisição, carga, transporte, descarga, operação, manutenção, depreciação e conservação dos equipamentos;
- Mão de obra e obrigações trabalhistas para operação e manutenção dos equipamentos;
- Mão de obra e obrigações trabalhistas para os serviços complementares, controle, medição, marcação, conservação e outros;
- Incidências necessárias a execução dos serviços anteriormente descritos.

#### **4.4 REVESTIMENTO COM BLOCOS ARTICULADOS DE CONCRETO**

Considerou-se nesta especificação os serviços a seguir enumerados:

- Aquisição, transporte e estocagem dos blocos e da areia.
- Espalhamento da areia na camada especificada.
- Espalhamento e assentamento dos blocos.
- Compactação e rejuntamento dos blocos.

Antes de iniciar o espalhamento da areia a **FISCALIZAÇÃO** fará uma inspeção da camada de base e definirá pela sua liberação ou não.

#### **4.4.1 Medição**

A medição será feita em metros quadrados de plataforma teórica realmente executada.

#### **4.4.2 Pagamento**

O pagamento para bloco articulado de concreto será feito pelo preço do metro quadrado proposto e deverá incluir todos os custos listados a seguir:

- Aquisição, carga, transporte dos blocos, areia e todos os materiais necessários a execução total dos serviços.
- Espalhamento da areia e dos blocos.
- Compactação dos blocos e seu rejuntamento.
- Todos equipamentos e mão de obra necessários a completa execução dos serviços.
- Drenagem das águas pluviais durante a execução;
- Reexecução se danificada por agentes externos.
- Recomposição de áreas defeituosas;
- Impostos, taxas e todos encargos trabalhistas incidentes sobre toda a mão de obra utilizada na execução do serviço.

### **4.5 PISO INTERTRAVADO**

#### **4.5.1 Generalidade**

Este piso de revestimento será usado nos estacionamentos. Esta base concluída e liberada pela fiscalização, a Contratante deverá iniciar os trabalhos de execução do revestimento dos estacionamentos lançando uma camada de 5cm de areia para o assentamento das peças pré-moldadas.

A areia a ser usada deverá ser livre de impurezas orgânicas, pedras e argilas.

O assentamento das peças será feito manualmente de modo que encaixe perfeitamente entre si, não apresentem desníveis e devem apresentar a declividade prevista em projeto para a pista.

Após, o assentamento as peças deverão ser rejuntadas com areia e adensada para que preencha todos os espaços existentes entre elas.

#### **4.5.2 Medição**

A medição será feita pelo metro quadrado efetivamente executado.

#### **4.5.3 Pagamento**

Os serviços serão pagos de acordo com o preço proposto para o metro quadrado de serviço efetivamente executado, estando incluso no mesmo:

- Fornecimento e espalhamento da camada de areia do assentamento;
- Fornecimento e assentamento das peças pré-moldadas;
- Fornecimento, lançamento e adensamento da areia de rejuntamento;
- Mão de obra necessária para execução dos serviços;
- Encargos sociais;
- Equipamentos;
- Recomposição se necessário devido imperfeição na execução



## 5.0 PAISAGISMO

### 5.1 INTRODUÇÃO

A Proposta do Paisagismo visa agregar valores naturais ao Projeto, proporcionando embelezamento, conforto térmico/acústico e qualidade de vida as pessoas.

Procurou-se contemplar os canteiros no entorno da edificação, atendendo as necessidades de sombreamento ao estacionamento; valorizando os canteiros laterais aos muros; arrematando o gradil externo e destacando a entrada principal.

### 5.2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Tendo como objetivo, criar uma atmosfera agradável ao ambiente, foi proposto aos canteiros, espécies ornamentais de grande floração e cores variadas, que fossem de grande atrativo a pássaros em geral.

Destacando a entrada principal, nas proximidades do mastro para bandeiras, foi proposto um generoso arranjo central de *Ixora* vermelha (*Ixora chinensis*) ladeada de dois grupos de palmeiras *Cycas* (*Cycas revoluta*) sobre a grama esmeralda (*Wild zoyzia*), preservando assim o visual da fachada da edificação.

Para os canteiros entre o passeio de entrada, foi sugerida de um lado arranjo de aves-do-paraiso (*Strelitzia reginae*) com sua exótica floração e folhagem, dando um toque rústico e do outro, um grupo de delicadas palmeiras Açai-do-pará (*Euterpe oleracea*) completam o conjunto.

Na sequência, para o sombreamento do estacionamento foi sugerida árvore de bela floração: Ipês amarelos (*Tabebuia chrysotricha*), juntamente com arranjos de palmeiras Açai-do-pará (*Euterpe oleracea*) e palmeira Areca bambu (*Dipsis lutensis*) nas extremidades e bordadura de Boa-noite (*Catharanthus alba*) contornando a extensão do gradil.

Lateralmente aos muros, plantio de Hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*) em cores variadas arrematam a proposta.

Em toda a sua extensão, a forração sugerida foi grama esmeralda (*Wild zoyzia*) em tapete.

## **5.3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE PAISAGISMO**

### **5.3.1 PLANTIO**

- Arborização

A área para plantio de árvores deverá estar limpa, nivelada e isenta de qualquer tipo de material de construção.

A marcação para abertura das covas será feita conforme especificado no Projeto Paisagístico.

As covas deverão ser abertas nas dimensões mínimas de 0,60 x 0,60 x 0,60 cm. Antes do plantio, deverá ser colocada no fundo da cova, uma camada de aproximadamente 20 cm de terra vegetal, previamente adubada, com adubo orgânico, na proporção de 25% de adubo e 75% de terra vegetal.

Após ser colocada a muda, que deverá ser de boa qualidade e isenta de pragas e doenças, que deverá ser retirada do recipiente a que estiver acondicionada, a cova será totalmente completada com terra vegetal adubada na mesma proporção e adubação anterior (25%). Não se recomenda o plantio em horários de forte incidência de sol e calor.

Após o plantio, as mudas deverão sofrer um tutoramento com estaca em madeira, pouco acima da altura da árvore e que será enterrada ao lado da mesma, de maneira que não danifique as raízes. Após o que se dará a fixação da árvore ao tutor amarrando-se através de um barbante tomando-se o cuidado para não haver o estrangulamento do tronco.

Um cano de pvc com tampa rosqueável, de diâmetro 2” com aproximadamente 50cm de comprimento deverá ser introduzido até quase todo o seu comprimento, próximo a muda de árvore com o propósito de facilitar a adubação química periódica.

Durante o período de manutenção do jardim, toda a espécie que vier a morrer, deverá ser substituída e nas mesmas bases das especificações a que se destina.

▪ **Vegetação Arbustiva e Forrações**

A área para implantação do jardim, deverá estar limpa, revolvida, nivelada e isenta de qualquer tipo de material de construção .

O solo deverá ser escarificado e revolvido para receber o plantio.

A marcação de jardins será feita conforme indicado no Projeto Paisagístico e deverá ser executada através de piquetes em madeira e cordão de nylon, para permitir perfeita visualização por operários que irão trabalhar na execução das tarefas.

A camada de terra a ser retirada e substituída por terra vegetal de boa qualidade, adubada com adubo orgânico, na proporção de 25%, é variável e em função das espécies que deverão compor o jardim.

No caso de forrações com grama em placa, coloca-se no mínimo 2cm nas mesmas proporções.

Recomenda-se este tipo de grama visando a facilidade de plantio, a qualidade da grama, o efeito paisagístico imediato, e melhoria da manutenção.

O plantio das espécies deverá obedecer às especificações do Projeto Paisagístico, bem como o porte e espaçamento das mesmas.

O recipiente que acondiciona as mudas deverá ser retirado, havendo o cuidado para que o torrão não seja partido durante a operação do plantio.

As mudas deverão ser de boa qualidade e isentas de doenças e pragas.

No caso das espécies vegetais arbustivas a escavação de covas deverá ter dimensões ligeiramente superiores, as do recipiente em que as mudas estiverem acondicionadas.

Durante o período de manutenção do jardim, toda a espécie que vier a morrer, deverá ser substituída, nas mesmas bases de especificação a que se destina.

A área de forração deverão ter cuidados de manutenção, como extirpação periódica de ervas daninhas, replantio de mudas mortas, regas diárias no início ou fim da tarde, salvo em períodos chuvosos.

## 5.4 INFORMAÇÕES GERAIS DA VEGETAÇÃO

- **Ixora-vermelha, Ixora-chinesa (*Ixora chinensis*)**



Vegetação muito rústica quase não oferece trabalho, arbustiva de porte (quando adulta) até metros, aceita poda, uso recomendado em maciço, da Família das Rubiáceas (*Rubiaceae*), de origem Asia (China).

Floração predominantemente vermelha com flores agrupadas em hastes florais, quase o ano inteiro, atraindo beija-flores.

Folhagem sempre-verdes, formato oboval, com tamanho até 10 centímetros.

Cultivo habitual em jardins, clima ameno, solo ideal arenoso e rico em matéria orgânica.

Adubação pelo menos uma vez por ano com farinha de osso, farinha de peixe ou torta de algodão. Fosforita, superfosfato, termofosfato ou NPK rico em P.

Frequência de regas de 2 a 3 vezes por semana nos meses quentes e 1 vez por semana nas épocas frias.

Luminosidade a sol pleno.

- **Boa-noite, Vinca, Pervinca (*Catharanthus alba*)**



Vegetação muito rústica quase não oferece trabalho, herbácea de pequeno porte (quando adulta) até 50 centímetros, mais cultivada habitualmente como bianual, necessita de poda para incentivar o surgimento de novos ramos, uso recomendado em bordadura, da Família dos Apocináceas (*Apocynaceae*) de origem África (Madagascar).

Floração predominantemente branca, com flores agrupadas em hastes florais, quase o ano inteiro.

Folhagem sempre-verdes particularmente decorativas, formato elíptica, com tamanho até 6centímetros.

Cultivo habitual em jardins, clima quente e úmido, solo ideal arenoso e rico em matéria orgânica.

Adubação pelo menos uma vez por ano com farinha de osso, farinha de peixe ou torta de algodão. Fosforita, superfosfato, termofosfato ou NPK rico em P.

Frequência de regas de 2 a 3 vezes por semana nos meses quentes e 1 vez por semana nas épocas frias.

Luminosidade a sol pleno.

- **Ave-do-paraiso, flor-da-rainha, Estrelitzia (*Strelitzia reginae*)**



Vegetação rasoavelmente rústica quase não oferece trabalho, herbácea perene de porte médio (quando adulta) até 1,50 metros, necessita de limpeza periódica das touceiras para estimular o surgimento de novos ramos, uso recomendado em maciço, da Família das Musáceas (*Musaceae*) de origem África (África do Sul).

Floração com flores isoladas, predominantemente laranja, quase o ano inteiro.

Folhagem sempre-verdes particularmente decorativas, formato oval, com tamanho até 1,50 metros.

Cultivo habitual em jardins, clima ameno, solo ideal argiloso e rico em matéria orgânica.

Adubação pelo menos uma vez por ano com farinha de osso, farinha de peixe ou torta de algodão. Fosforita, superfosfato, termofosfato ou NPK rico em P.

Frequência de regas de 2 a 3 vezes por semana nos meses quentes e 1 vez por semana nas épocas frias.

Luminosidade a sol pleno em locais de clima frio, meia-sombra em regiões mais quentes.

- **Hibisco, Mimo-de-vênus, Hibisco-da-china, Graxa-de-soldado (*Hibisco rosa-sinensis*)**



vegetação muito rústica quase não oferece  
3,00 metros, necessita de poda para incentivar o s  
em maciço, da Família das Malváceas (*Malvaceae*)  
Floração de cores variadas, flores isoladas

Folhagem sempre-verdes , formato oval, com t

Cultivo habitual em jardins, clima ameno, solo pouco exigente.

Adubação pelo menos uma vez por ano com farinha de osso, farinha de peixe ou torta de algodão. Fosforita, superfosfato, termofosfato ou NPK rico em P.

Frequência de regas de 2 a 3 vezes por semana nos meses quentes e 1 vez por semana nas épocas frias.

Luminosidade a sol pleno, em locais de clima frio, meia sombra em regiões mais quentes.

Pragas comuns - Mosca branca, aloja-se na parte inferior das folhas, sugando a seiva e depositando um líquido pegajoso. Pode ser eliminada com inseticida caseiro a base de fumo-de-corda.

- **Ipê-amarelo, ipê-tabaco (*Tabebuia chrysotricha*)**



Vegetação arbórea muito rústica quase não oferece trabalho, árvore de porte (quando adulta) até 10,00 metros, uso recomendado isolado, da Família das Bignoniáceas (*Bignoniaceae*) de origem América do Sul (Brasil e Colômbia).

Floração agrupada em hastes florais, predominantemente amarela, na primavera.

Folhagem caduca, verde, formato pinada (dividida em muitos folíolos), com tamanho até 10 centímetros.

Cultivo habitual em jardins, clima quente e úmido, solo arenoso e rico em matéria orgânica.

Adubação pelo menos uma vez por ano com farinha de osso, farinha de peixe ou torta de algodão. Fosforita, superfosfato, termofosfato ou NPK rico em P.

Freqüência de regas nos primeiros meses após o plantio, e 1 vez por quinzena quando não chover.

Luminosidade a sol pleno.

- Cica, Sagu, Palmeira-sagu (*Cycas revoluta*)



Vegetação razoavelmente rústica quase não oferece trabalho, touceira de grande porte (quando adulta) até 3,00 metros, crescimento muito lento, com indicação de poda apenas aos ramos secos, doentes ou mal formados. Uso recomendado em jardins, da Família das Cicadáceas (*Cycadaceae*) de origem Ásia (Japão e Polinésia).

Folhagem sempre-verdes particularmente decorativas, formato pinada (dividida em muitos folíolos), com tamanho até 2,00 metros.

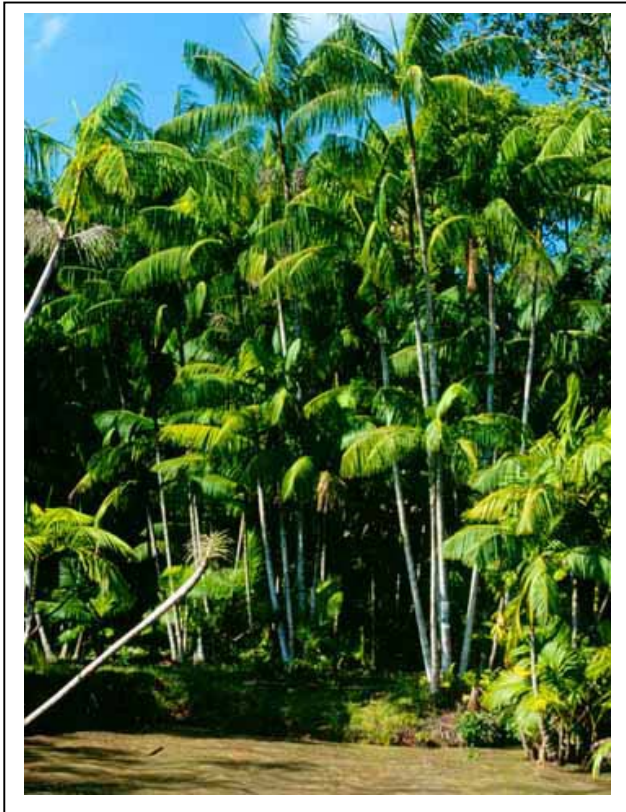
Cultivo habitual em jardins, clima quente e úmido, solo arenoso e rico em matéria orgânica.

Adubação pelo menos uma vez por ano com torta de mamona, farinha de peixe ou de sangue. Salitre-do-Chile, uréia, nitrocálcio ou NPK rico em N.

Freqüência de regas 1 vez por semana na primavera e verão, e a cada 2 ou 3 vezes por semana no inverno.

Luminosidade a sol pleno em locais de clima frio, meia sombra em regiões mais quentes.

▪ **Palmeira açai, Palmito (*Euterpe oleracea*)**



Vegetação tipo palmeira, muito rústica quase não oferece trabalho, porte (quando adulta) até 20,00 metro. Uso recomendado em jardins, exemplar isolado, da Família das Palmáceas (*Palmae*) de origem América do Sul (Brasil).

Flores agrupadas em hastes florais, com floração na primavera e verão, na cor branca.

Folhagem sempre-verdes particularmente decorativas, formato elíptico, com tamanho até 1,20 metros.

Frutos particularmente decorativo, na época do outono.

Cultivo habitual em jardins, clima quente e úmido, solo pouco exigente.

Adubação pelo menos uma vez por ano com cinzas de madeira, farinha de peixe ou torta de mamona. Cloreto de potássio, nitrato de potássio, sulfato de potássio, ou NPK rico em K.

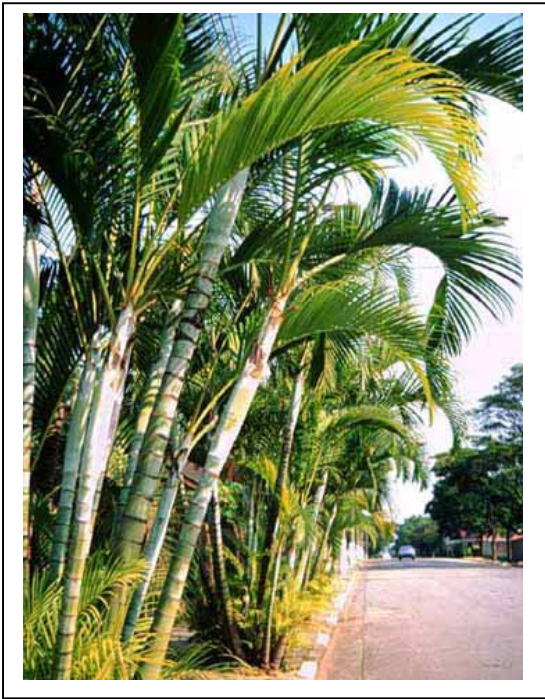
Frequência de regas 2 a 3 vezes por semana nos meses quentes e 1 vez por semana nas épocas frias.

Luminosidade a sol pleno.

Sujeita a doenças de origem fúngica. São várias as doenças causadas por fungos, que surgem geralmente em locais muito úmidos, mas os sintomas são praticamente os mesmos. Começam a

aparecer pontos escuros, que vão aumentando aos poucos até que as folhas caem. Pode ser eliminada com inseticida caseiro a base de cebolinhas verdes bem frescas. Cuidando apenas com a Podridão do colo, não deixando o solo encharcado. Como regra geral, regue suas plantas mais vezes com pouca água.

- **Palmeira Areca -bambu (*Dipsis Lutensis*)**



Vegetação tipo palmeira, muito rústica quase não oferece trabalho, porte (quando adulta) até 8,00 metros. Uso recomendado em jardins, da Família das Palmáceas (*Palmae*) de origem África (Madagascar).

Folhagem sempre-verdes particularmente decorativas, com tamanho até 2,00 metros.

Cultivo habitual em jardins, clima quente e úmido, solo arenoso e rico em matéria orgânica.

Adubação pelo menos uma vez por ano com farinha de mamona, farinha de peixe ou de sangue. Salitre-do-Chile, uréia, nitrocálcio ou NPK rico em N.

Frequência de regas 1 vez por semana na primavera e verão, e a cada 2 ou 3 vezes por semana no inverno.

Frequência de regas nos primeiros meses após o plantio, e 1 vez por quinzena quando não chover.

Luminosidade a sol pleno.

Sujeito a pragas: Aranhinha-vermelha, embora recebam este nome popular, são na verdade ácaros, perceptíveis somente pela teia que deixam na planta. Pode ser eliminada com inseticida caseiro a base de coentro.

- Grama-esmeralda, Zoisia-silvestre (*Wild zoysia*)



Vegetação tipo gramínea, muito rústica quase não oferece trabalho, forração, porte (quando adulta) até 15,00 centímetros, com indicação de poda de contenção para evitar que a planta cresça demais. Uso recomendado em jardins, da Família das Gramíneas (*Gramineae*) de origem Asia (Japão).

Folhagem sempre-verdes, formato agulha, com tamanho até 15,00 centímetros.

Cultivo habitual em jardins, clima amedo, solo arenoso.

Adubação pelo menos uma vez por ano com torta de mamona, farinha de peixe ou de sangue. Salitre-do-Chile, uréia, nitrocálcio ou NPK rico em N.

Freqüência de regas nos primeiros meses após o plantio, e 1 vez por quinzena quando não chover.

Luminosidade a sol pleno.

## 5.5 OBSERVAÇÃO

- O essencial sobre podas

Para que surjam ramos desde a base, possibilitando um fechamento mais denso e rápido da planta não hesite em fazer uma poda drástica e cerca de 20 centímetros do solo. Observando a indicação para cada espécie.

Para conseguir boas cercas vivas, pode as plantas lateralmente na forma de talude ou tronco de pirâmide. A base mais larga do que o topo permite a incidência do sol por inteiro e os ramos superiores não vão fazer sombra nos inferiores.

Esta é uma técnica usada para dar à planta uma aparência mais densa: retire o broto central de um ou mais ramos para estimular o surgimento de novas brotações abaixo dali, podendo ser feita em qualquer época do ano, embora seja recomendável a lua minguante.

É recomendável ainda aparar os galhos secos, doentes e mal formados.

#### ▪ Pontos de água para irrigação

Para facilitar a manutenção das áreas verdes, foram propostos pontos de água nos canteiros para irrigação.

Estimou-se o uso de mangueiras de 20 a 25m.

## 5.6 BIBLIOGRAFIA

Coleção Revista Natureza de Paisagismo – Editora EUROPA

Palmeiras Brasileiras – Harri Lorenzi e Hermes Moreira de Souza – Editora Instituto Plantarum

Árvores Brasileiras / volumes I e II - Harri Lorenzi e Hermes Moreira de Souza – Editora Instituto Plantarum

Plantas Ornamentais do Brasil – Harri Lorenzi e Hermes Moreira de Souza – Editora Instituto Plantarum

## 5.7 CRÉDITO DE FOTOGRAFIAS

Coleção Revista Natureza de Paisagismo – Editora Europa

# PROJETO EXECUTIVO

## SPDA

<b>Obra: Implantação Sede TRT de Porto Seguro/ BA</b>			<b>Resp. Técnico: Antonio de Castro Pina Neto CREA nº 26.355-D</b>
<b>Cód.Doc.:ANIPS_TRTPS_MD_V01_R00</b>			<b>Data: 08/ 02/ 2007</b>
<b>REV.</b>	<b>POR</b>	<b>DATA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
00	ANIPS	Fevereiro/07	Emissão Inicial

## 6.0 SPDA - Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

### 6.1 DEFINIÇÃO

Sistema completo destinado a proteger uma estrutura contra os efeitos das descargas atmosféricas.

### 6.2 DADOS GERAIS DO SPDA

**NBR 5419/01 - Proteção de Estruturas Contra Descargas Atmosféricas**

PROTEÇÃO DA EDIFICAÇÃO TIPO HOSPITALAR									
NÍVEL	TIPO (Gaiola)	LARGURA  MÓDULO/ MALHA	CONDUTORES				Eletrodo de 13 Aterramento	Descidas Und.	Espaço entre descidas
			14 Mat eria l	15 Des cid as	Captação	Malha de Terra			
II	FARADAY	15 x 10 m	COBRE	16mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	5/8 x 2,40 mm <sup>2</sup>	12	Variável

### 6.3 CONDIÇÕES GERAIS

a) Um SPDA **não** impede a ocorrência das descargas atmosféricas;

b) Um SPDA projetado e instalado conforme a norma citada, **não** pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e objetos. Entretanto, a aplicação desta norma reduz de forma significativa os riscos de danos devidos a descargas atmosféricas.

### 6.4 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

- Os CONDUTORES DE DESCIDA NÃO NATURAIS em cobre com #16mm<sup>2</sup>, serão interligados ao anel de aterramento, projetado com cabo de cobre #50mm<sup>2</sup>, no nível do solo;
- Os condutores de descida devem ser instalados a uma distância mínima de 0,50 metro de portas, janelas e outras aberturas e fixados a cada metro do percurso;
- Os condutores de descida serão instalados embutidos na superfície das paredes;
- Os eletrodos e condutores devem ficar afastados das fundações no mínimo 1,00 metro;
- O eletrodo de aterramento utilizará hastes verticais de cobre nú e alma de aço, tipo COPPERWELD (Ø 5/8”), terá comprimento mínimo de 1,00m (metro), sendo que suas extremidades superiores serão protegidas com tampa para inspeções periódicas;

- Para cada descida, está projetada uma haste de terra Ø 5/8” x 2,40m interligada ao anel de aterramento;

Em função do estágio construtivo da edificação, o SISTEMA NÃO ISOLADO especificado para esta edificação, será implantado com a seguinte característica:

SISTEMA EMBUTIDO (com condutores sob a argamassa) – em edificações com a estrutura concluída e sem argamassa de acabamento, devendo os cabos ou barras, serem fixados diretamente na estrutura, recobertos com argamassa e revestimento das fachadas.

## 6.5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 6.5.1 Cabos de Cobre Nu

#### 6.5.1.1 Condutores Nús para Aterramento

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 5349	Cabo de cobre nu para fins elétricos (Especificação)
MATERIAL DO CONDUTOR:	Cobre de Têmpera Mole
BITOLA:	Conforme especificado em Projeto.
TIPO DE CONDUTOR:	Cabo – Encordoamento – Classe 2A
FABRICANTES:	Ficap ou outro com características técnicas idênticas.

#### 6.5.2 Haste de Terra e Conexões

ÍTEM	DESCRIÇÃO
MATERIAL DO NÚCLEO:	Aço (SAE 1020)
REVESTIMENTO:	Camada de cobre com espessura mínima de 0,254mm.
FORMATO:	Cilíndrico, com extremidade pontiaguda.
DIMENSÃO:	5/8 x 2,40 m.
CONEXÕES:	Soldas exotérmicas ou conectores.
FABRICANTES:	Copperweld ou outro com características técnicas idênticas.

#### 6.5.3 Acessórios de Fixação

ÍTEM	DESCRIÇÃO
3.1 GRAMPO PARA FIXAÇÃO DIRETA DE CABOS:	Tipo unha em cobre para cabos 16/ 35/ 50mm <sup>2</sup>
3.2 PRESILHA PARA FIXAÇÃO EM ALVENARIA/ CONCRETO:	Em latão para cabo de cobre 35/ 50mm <sup>2</sup> , Furo & 5mm
3.3 PRESILHA PARA FIXAÇÃO SOBRE PARAFUSO DAS TELHAS:	Em latão para cabo de cobre 35/50mm <sup>2</sup> , furo & 8mm.
3.4 SUPORTE PARA PRESILHAS SOBRE TELHAS CERÂMICAS:	Constituído com rosca soberba & ¼, h = 150mm com 2 porcas.
3.5 CONECTORES CABO-HASTE COBREADA PARA ATERRAMENTO:	Tipo latão para cabos de cobre 16 a 50mm <sup>2</sup> & ¾” .
3.6 CONECTORES PARALELOS:	Em bronze com parafuso ou tipo X com parafuso para cabos de cobre 16 a 50mm <sup>2</sup> .
FABRICANTES:	Termotécnica ou outro com características técnicas idênticas.

#### 6.5.4 Caixa de Inspeção do Aterramento

ÍTEM	DESCRIÇÃO
NORMAS DE REFERÊNCIA:	
- NBR 5419	
TIPO:	Solo
MATERIAL CONSTRUTIVO:	Em PVC & 300mm com tampa de ferro fundido.
FABRICANTES:	Termotécnica ou outro com características técnicas idênticas.

#### 6.5.5 Caixa de Equalização

ÍTEM	DESCRIÇÃO
TIPO:	De embutir.
MATERIAL:	Aço com 09 terminais.
DIMENSÃO:	5/8 x 2,40 m.
FABRICANTES:	Termotécnica ou outro com características técnicas idênticas.

#### 6.5.6 Materiais para Solda Exotérmica

ÍTEM	DESCRIÇÃO
3.6..1 CARTUCHO COM SOLDA:	O cartucho contém o metal de solda padrão que é uma mistura de óxido de cobre e alumínio. Cada cartucho tem o metal de ignição no fundo do tubo, e o metal da solda preenchendo o tubo até o topo.
3.6.2 MOLDE:	Material construtivo em grafite semi-permanente próprio para elevadas temperaturas, com capacidade para suportar 50 ou mais conexões sob condições normais de uso.







PODER JUDICIÁRIO  
JUSTIÇA DO TRABALHO  
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 5ª REGIÃO

ANEXO II

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMATIVA DO TRT

Construção da Vara de Porto Seguro

V - PLANILHA DE ORÇAMENTÁRIA SINTÉTICA

Data: 08/02/2007

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇO	PREÇO
				UNIT.	TOTAL
				R\$	R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				32.286,00
1.1	Placa da obra	m <sup>2</sup>	6,00	145,00	870,00
1.2	Barracão	m <sup>2</sup>	69,00	120,00	8.280,00
1.3	Locação e gabarito	m <sup>2</sup>	620,00	3,30	2.046,00
1.4	Limpeza mecanizada do terreno	m <sup>2</sup>	800,00	0,20	160,00
1.5	Tapume	m <sup>2</sup>	451,00	30,00	13.530,00
1.6	Corte de árvores inc. remoção	un	12,00	200,00	2.400,00
1.7	Mobilização	vb	1,00	5.000,00	5.000,00
<b>2.</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>				48.940,00
2.1	Aterro Compactado com arenoso	m <sup>3</sup>	1.800,00	27,00	48.600,00
2.2	Carga mecânica e bota fora	m <sup>3</sup>	25,00	10,00	250,00
2.3	Corte mecanizado em solo 1ª categoria	m <sup>3</sup>	20,00	4,50	90,00
<b>3.</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>				50.060,00
3.1	Escavação manual de cavas profundidade até 1,50m	m <sup>3</sup>	270,00	9,00	2.430,00
3.2	Forma em tábuas utilização 3 vezes	m <sup>2</sup>	450,00	28,00	12.600,00
3.3	Armadura CA 50 e CA 60	kg	3.400,00	4,20	14.280,00
3.4	Concreto magro	m <sup>3</sup>	12,00	175,00	2.100,00
3.5	Concreto 25 Mpa inc. lançamento	m <sup>3</sup>	60,00	225,00	13.500,00
3.6	Bota fora	m <sup>3</sup>	65,00	10,00	650,00
3.7	Reaterro c/ material arenoso	m <sup>3</sup>	180,00	25,00	4.500,00
<b>4.</b>	<b>ESTRUTURA</b>				141.300,00

4.1	Forma em compensado 12mm utilização 3 vezes	m <sup>2</sup>	1.900,00	30,00	57.000,00
4.2	Armadura CA 50 e CA 60	Kg	10.000,00	4,20	42.000,00
4.3	Concreto 25 Mpa inc. lançamento	m <sup>3</sup>	180,00	235,00	42.300,00
<b>5.</b>	<b>ALVENARIAS/VEDAÇÃO</b>				27.125,00
5.1	Alvenaria de bloco cerâmico furado e=10cm	m <sup>2</sup>	1.230,00	19,00	23.370,00
5.2	Alvenaria de bloco cerâmico furado e=20cm	m <sup>2</sup>	5,00	23,00	115,00
5.3	Alvenaria de bloco de concreto e=15cm	m <sup>2</sup>	136,00	25,00	3.400,00
5.4	Cobogos de cimento	m <sup>2</sup>	4,00	60,00	240,00
<b>6.</b>	<b>COBERTURA</b>				35.318,00
6.1	Madeiramento p/telha fibroc. Ondulada 6mm-inc.imunização	m <sup>2</sup>	580,00	34,00	19.720,00
6.2	Telha ondulada 6mm fibrocimento	m <sup>2</sup>	580,00	22,00	12.760,00
6.3	Rufo em concreto e = 5cm	m	86,00	33,00	2.838,00
<b>7.</b>	<b>ESQUADRIAS</b>				61.631,00
7.1	Esquadria de alumínio preto completa J30A	und	5,00	140,00	700,00
7.2	Esquadria de alumínio preto completa J60A	und	7,00	120,00	840,00
7.3	Esquadria de alumínio preto completa J120A	und	6,00	210,00	1.260,00
7.4	Esquadria de alumínio preto completa J130A	und	2,00	480,00	960,00
7.5	Esquadria de alumínio preto completa J160A	und	10,00	640,00	6.400,00
7.6	Esquadria de alumínio preto completa J180A	und	3,00	320,00	960,00
7.7	Esquadria de alumínio preto completa J480A	und	4,00	1.860,00	7.440,00
7.8	Esquadria de alumínio preto completa J250A	und	1,00	950,00	950,00
7.9	Porta completa em alumínio preto P70B	und	1,00	430,00	430,00
7.10	Porta completa em alumínio preto P160B	und	1,00	980,00	980,00
7.11	Porta completa em alumínio preto P480B	und	1,00	2.800,00	2.800,00
7.12	Porta em acrílico c/perfis alumínio - completa P60A	und	8,00	124,00	992,00
7.13	Porta em madeira completa P70A	und	4,00	215,00	860,00
7.14	Porta em madeira completa P80A	und	7,00	240,00	1.680,00
7.15	Porta em madeira completa P80B	und	6,00	350,00	2.100,00
7.16	Porta em madeira completa P80C	unid	4,00	240,00	960,00
7.17	Porta em madeira completa P80D	unid	1,00	362,00	362,00
7.19	Porta em madeira completa P90A	und	1,00	285,00	285,00
7.20	Porta em madeira completa P160A	und	1,00	450,00	450,00
7.22	Tampa metálica (visita) 75x75 cm	und	4,00	210,00	840,00
7.23	Escada tipo marinho	m <sup>2</sup>	3,00	290,00	870,00
7.24	Barra de apoio p/deficiente físico	und	1,00	80,00	80,00
7.25	Esquadria alumínio preto p/guichê	un	1,00	350,00	350,00
7.26	Guarda corpo conforme projeto	m <sup>2</sup>	24,60	185,00	4.551,00
7.27	Divisória eucatex completa	m <sup>2</sup>	37,00	80,00	2.960,00
7.28	Grades em janelas conforme projeto	m <sup>2</sup>	75,00	147,00	11.025,00
7.29	Corrimão em ferro conforme projeto	m	27,20	180,00	4.896,00
7.30	Portão metálico (entrada do prédio) completo	m <sup>2</sup>	2,00	310,00	620,00
7.31	Portão metálico (entrada lateral) completo	m <sup>2</sup>	13,00	310,00	4.030,00

<b>8.</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>				93.669,00
8.1	Chapisco	m <sup>2</sup>	3.100,00	2,00	6.200,00
8.2	Massa única	m <sup>2</sup>	1.800,00	7,60	13.680,00
8.3	Cerâmica interna - junta a prumo incluindo emboço e rejunte	m <sup>2</sup>	149,00	29,00	4.321,00
8.4	Cerâmica interna - assentamento em diagonal incluindo emboço e rejunte	m <sup>2</sup>	172,00	33,00	5.676,00
8.5	Cerâmica em fachadas incluindo emboço e rejunte	m <sup>2</sup>	940,00	54,00	50.760,00
8.6	Laminado texturizado em paredes incluindo regularização de superfície	m <sup>2</sup>	362,00	36,00	13.032,00
<b>9.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>				18.115,30
9.1	Lastro em concreto impermeabilizado 10cm	m <sup>2</sup>	620,00	25,00	15.500,00
9.2	Piso em alta resistência - completo	m <sup>2</sup>	550,00	30,00	16.500,00
9.3	Piso cerâmico incluindo contrapiso e rejunte	m <sup>2</sup>	55,70	29,00	1.615,30
<b>10.</b>	<b>FORRO</b>				11.544,00
10.1	Forro termo acústico completo	m <sup>2</sup>	222,00	52,00	11.544,00
<b>11.</b>	<b>VIDROS</b>				5.695,20
11.1	Vidro fumê 4mm	m <sup>2</sup>	75,00	60,00	4.500,00
11.2	Vidro fumê 6mm	m <sup>2</sup>	11,04	70,00	772,80
11.3	Vidro 6mm em guichê com furos	m <sup>2</sup>	3,52	120,00	422,40
<b>12.</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				8.221,80
12.1	Manta asfáltica 3mm em calhas incluindo preparação de superfície e proteção mecânica	m <sup>2</sup>	127,00	35,00	4.445,00
12.2	Manta asfáltica 4mm em reservatório, incluindo preparação de superfície e proteção mecânica	m <sup>2</sup>	21,00	37,00	777,00
12.3	Manta asfáltica 4mm em guarita, incluindo preparo de superfície e proteção mecânica	m <sup>2</sup>	5,40	37,00	199,80
12.4	Sikatop 107 ou similar em reservatórios e casa de bombas 4 demãos	m <sup>2</sup>	140,00	20,00	2.800,00
<b>13.</b>	<b>RODAPÉ / SOLEIRAS / PEITORIL</b>				18.364,00
13.1	Rodapé em madeira de lei h = 10 cm	m	309,00	22,00	6.798,00
13.2	Soleira em alta resistência	m	22,00	23,00	506,00
13.3	Soleira em granito	m	5,20	45,00	234,00

13.4	Peitoril em granito larg. 20cm	m	60,50	42,00	2.541,00
13.5	Rodameio em madeira de lei lag. 15cm	m	275,00	23,00	6.325,00
13.6	Quebra quinas em madeira de lei	m	245,00	8,00	1.960,00
<b>14.</b>	<b>PINTURA</b>				18.847,00
14.1	Massa PVA	m <sup>2</sup>	1.075,00	4,00	4.300,00
14.2	Massa acrílica	m <sup>2</sup>	620,00	5,00	3.100,00
14.3	Acrilica branca em paredes e tetos	m <sup>2</sup>	1.300,00	5,50	7.150,00
14.4	Esmalte em esquadria metálica	m <sup>2</sup>	192,00	8,50	1.632,00
14.5	Verniz em madeira	m <sup>2</sup>	160,00	5,50	880,00
14.6	Latex PVA em muros	m <sup>2</sup>	510,00	3,50	1.785,00
14.7	Demarcação de vagas	m	150,00	7,00	1.050,00
<b>15.</b>	<b>DIVERSOS</b>				62.141,60
15.1	Bancada em granito amarelo (sala reserva)	m <sup>2</sup>	1,00	360,00	360,00
15.2	Bancada em granito (sanitários)	m <sup>2</sup>	3,56	360,00	1.281,60
15.3	Armário em compensado revestido de laminado	m <sup>2</sup>	4,00	400,00	1.600,00
15.4	Persianas PVC	m <sup>2</sup>	60,00	55,00	3.300,00
15.5	Espelhos 4mm com moldura	und	13,00	120,00	1.560,00
15.6	Longarinas	und	40,00	225,00	9.000,00
15.7	Placas visuais tipo I	und	13,00	20,00	260,00
15.8	Placas visuais tipo II	und	7,00	22,00	154,00
15.9	Letreiro metálico em fachada	cj	1,00	2.580,00	2.580,00
15.10	Bebedouro duplo	und	2,00	950,00	1.900,00
15.11	Split 9000 BTU completo	und	2,00	1.900,00	3.800,00
15.12	Split 12.000 BTU completo	und	2,00	2.900,00	5.800,00
15.13	Split 24.000 BTU completo	und	2,00	4.000,00	8.000,00
15.14	Split tipo casset 48.000 completo	und	2,00	8.000,00	16.000,00
15.15	Split 18.000 BTU completo	und	1,00	3.200,00	3.200,00
15.16	Ventilador de teto	und	3,00	200,00	600,00
15.17	Filtro de parede	und	1,00	70,00	70,00
15.18	Bancada inox c/cuba completa	und	1,00	380,00	380,00
15.19	Limpeza final	m <sup>2</sup>	620,00	0,80	496,00
15.20	Mola para portas	und	18,00	100,00	1.800,00
<b>16.</b>	<b>URBANIZAÇÃO</b>				141.818,00
16.1	Passeio concreto e=15cm	m <sup>2</sup>	336,00	37,00	12.432,00
16.2	Piso articulado incluindo colchão de areia	m <sup>2</sup>	950,00	36,00	34.200,00
16.3	meio fio	m	290,00	24,00	6.960,00
16.4	Gradil externo metálico completo	m <sup>2</sup>	170,00	320,00	54.400,00
16.5	Mastros em tubo galvanizado completo	und	3,00	540,00	1.620,00

16.6	Base para mastro em granito	m <sup>2</sup>	1,40	290,00	406,00
16.7	Alvenaria de pedra	m <sup>2</sup>	150,00	175,00	26.250,00
16.8	Passeio em concreto lavado e=15cm	m <sup>2</sup>	150,00	37,00	5.550,00
<b>17.</b>	<b>PAISAGISMO</b>				<b>6.938,50</b>
17.1	Terra vegetal	m <sup>3</sup>	10,00	20,00	200,00
17.2	Gramma	m <sup>2</sup>	380,00	4,33	1.645,40
17.3	Ixora vermelha	m <sup>2</sup>	150,00	4,31	646,50
17.4	Boa noite	und	120,00	4,31	517,20
17.5	Ave do Paraíso	und	20,00	21,56	431,20
17.6	Hibisco	und	120,00	14,38	1.725,60
17.7	Ipê amarelo	und	6,00	43,13	258,78
17.8	Palmeira sagú h=50 cm	und	4,00	115,00	460,00
17.9	Palmeira sagú h=80 cm	und	2,00	215,63	431,26
17.10	Açaí do Pará	und	6,00	43,13	258,78
17.11	Abubo organico	m <sup>3</sup>	3,00	35,00	105,00
17.12	Areca Bambú	und	6,00	43,13	258,78
<b>18</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>				<b>44.800,52</b>
<b>18.1</b>	<b>ÁGUA POTÁVEL</b>				
18.1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	1,44	10,84	15,61
18.1.1.2	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO MARROM				
18.1.1.3	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 25mmx3/4"	pç	13,00	2,35	30,55
18.1.1.4	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 40mmx1.1/4"	pç	4,00	3,60	14,40
18.1.1.5	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 50mmx1.1/2"	pç	29,00	9,68	280,72
18.1.1.6	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 75mmx2.1/2"	pç	2,00	22,80	45,60
18.1.1.7	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO C/FLANGES LIVRES, 75mmx2.1/2"	pç	1,00	127,85	127,85
18.1.1.8	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50mmx25mm	pç	1,00	7,55	7,55
18.1.1.9	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 75mmx50mm	pç	9,00	9,50	85,50
18.1.1.10	CURVA 90° SOLDÁVEL 40mm	pç	3,00	4,75	14,25
18.1.1.11	CURVA 90° SOLDÁVEL 50mm	pç	5,00	8,96	44,80
18.1.1.12	CURVA 90° SOLDÁVEL 75mm	pç	15,00	23,69	355,35
18.1.1.13	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	pç	61,00	1,52	92,72

18.1.1.14	JOELHO 90° SOLDÁVEL 32mm	pç	1,00	1,96	1,96
18.1.1.15	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL C/ BUCHA DE LATÃO 25mmx1/2"	pç	19,00	5,37	102,03
18.1.1.16	LUVA SOLDÁVEL E C/ ROSCA 25mmx3/4"	pç	5,00	2,86	14,30
18.1.1.17	TE 90° DE REDUÇÃO SOLD. C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25mmx1/2"	pç	4,00	8,47	33,88
18.1.1.18	TE 90° SOLD. C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25mmx3/4"	pç	2,00	9,84	19,68
18.1.1.19	TE 90° SOLDÁVEL 25mm	pç	7,00	3,86	27,02
18.1.1.20	TE 90° SOLDÁVEL 40mm	pç	1,00	6,45	6,45
18.1.1.21	TE 90° SOLDÁVEL 50mm	pç	2,00	8,55	17,10
18.1.1.22	TE 90° SOLDÁVEL 75mm	pç	8,00	31,00	248,00
18.1.1.23	TE DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL 50mmx25mm	pç	11,00	6,25	68,75
18.1.1.24	TE DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL 75mmx50mm	pç	1,00	39,50	39,50
18.1.1.25	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25mm	m	141,44	4,94	698,71
18.1.1.26	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 40mm	m	5,70	12,00	68,40
18.1.1.27	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 50mm	m	29,03	18,02	523,12
18.1.1.28	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 75mm	m	104,00	20,00	2.080,00
18.1.1.29	BÓIA DE NIVEL AUTOMÁTICO 3/4mm	pç	1,00	36,48	36,48
18.1.2	CONEXÕES FERRO GALVANIZADO (MARCA TUPY, ROSCA BSP)				
18.1.2.1	ADAPTADOR P/ CAIXA DÁGUA DE CONCRETO 40mm - 1.1/4"	pç	2,00	21,36	42,72
18.1.2.2	CURVA GALVANIZADA 90 FEMEA - 1"	pç	1,00	4,58	4,58
18.1.2.3	LUVA MACHO - 1"	pç	2,00	8,95	17,90
18.1.2.4	TUBO GALVANIZADO - 1"	pç	1,19	16,31	19,41
18.1.3	REGISTROS				
18.1.3.1	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 1"	pç	1,00	27,36	27,36
18.1.3.2	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 1.1/4"	pç	1,00	39,87	39,87
18.1.3.3	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 3/4"	pç	1,00	21,85	21,85
18.1.3.4	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 2.1/2"	pç	1,00	115,47	115,47
18.1.3.5	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA DIÂM. 3/4"	pç	1,00	68,35	68,35
18.1.3.6	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA DIÂM. 1.1/2"	pç	9,00	107,72	969,48
18.1.3.7	REGISTRO DE PRESSÃO BASE, DIÂM. 3/4"	pç	5,00	55,01	275,05
18.1.3.8	VALVULA DE DESCARGA - DIÂM. 1.1/2"	pç	11,00	195,00	2.145,00
18.1.3.9	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DIÂM. 3/4"	pç	1,00	39,58	39,58
18.1.4	REATERRO COMPACTADO				
18.1.4.1	REATERRO COMPACTADO UTILIZANDO MATERIAL DA ESCAVAÇÃO DE VALAS	m <sup>3</sup>	1,01	7,60	7,68

18.1.5	HIDRÔMETRO				
18.1.5.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT CAVALETE EMBUTIDO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO 8 FUROS, INCLUSIVE TAMPA DE PROTEÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA - DIAM. 3/4"	pç	1,00	65,00	65,00
<b>18.2</b>	<b>ESGOTO SANITÁRIO</b>				
18.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	130,00	10,84	1.409,20
18.2.2	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO COR BRANCA (MARCA TIGRE, SÉRIE NORMAL)				
18.2.2.1	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA - 50mmx40mm	pç	2,00	2,35	4,70
18.2.2.2	CAIXA SIFONADA C/ PORTA GRELHA QUADRADA (100x50)mm	pç	7,00	31,10	217,70
18.2.2.3	CAIXA SIFONADA DIAMETRO (250x75)mm	pç	1,00	58,95	58,95
18.2.2.4	CAIXA SIFONADA C/ PORTA GRELHA QUADRADA (150x75)mm	pç	4,00	38,61	154,44
18.2.2.5	CURVA 45° LONGA - 40mm	pç	10,00	9,59	95,90
18.2.2.6	CURVA 45° LONGA - 50mm	pç	4,00	12,69	50,76
18.2.2.7	CURVA 45° LONGA - 75mm	pç	2,00	19,51	39,02
18.2.2.8	CURVA 45° LONGA - 100mm	pç	1,00	25,87	25,87
18.2.2.9	CURVA 90° CURTA - 40mm	pç	18,00	7,95	143,10
18.2.2.10	CURVA 90° CURTA - 100mm	pç	11,00	21,20	233,20
18.2.2.11	CURVA 90° LONGA - 40mm	pç	1,00	7,80	7,80
18.2.2.12	CURVA 90° LONGA - 50mm	pç	1,00	12,65	12,65
18.2.2.13	CURVA 90° LONGA - 75mm	pç	3,00	16,90	50,70
18.2.2.14	JOELHO 45° - 50mm	pç	1,00	8,18	8,18
18.2.2.15	JOELHO 45° - 100mm	pç	1,00	15,65	15,65
18.2.2.16	JOELHO 90° - 50mm	pç	18,00	7,21	129,78
18.2.2.17	JOELHO 90° C/ BOLSA P/ ANEL SN - 40mm	pç	18,00	7,45	134,10
18.2.2.18	JUNÇÃO SIMPLES 40x40mm	pç	5,00	8,98	44,90
18.2.2.19	JUNÇÃO SIMPLES 100x50mm	pç	5,00	15,20	76,00
18.2.2.20	JUNÇÃO SIMPLES 100x75mm	pç	2,00	16,05	32,10
18.2.2.21	JUNÇÃO SIMPLES 100x100mm	pç	5,00	16,85	84,25
18.2.2.22	LIGAÇÃO P/ SAIDA VASO SANITÁRIO - 100mm	pç	11,00	8,21	90,31
18.2.2.23	LUVA SIMPLES 50mm	pç	20,00	8,18	163,60
18.2.2.24	LUVA SIMPLES 75mm	pç	20,00	9,15	183,00
18.2.2.25	LUVA SIMPLES 100mm	pç	22,00	10,80	237,60

18.2.2.26	REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100x75mm	pç	2,00	14,85	29,70
18.2.2.27	TE SANITÁRIO 50x50mm	pç	6,00	11,77	70,62
18.2.2.28	TE SANITÁRIO 75x50mm	pç	5,00	12,69	63,45
18.2.2.29	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 40mm	m	18,72	7,17	134,22
18.2.2.30	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 50mm	m	48,81	11,00	536,91
18.2.2.31	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 75mm	m	40,00	13,00	520,00
18.2.2.32	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 100mm	m	200,00	14,90	2.980,00
18.2.3	CAIXAS DE INSPEÇÃO				
18.2.3.1	CAIXAS DE INSPEÇÃO SEÇÃO (70x70)cm EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA COM ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, SOBRE BASE DE CONCRETO FCK=15 MPA E TAMPA DE FERRO FUNDIDO	un	17,00	230,00	3.910,00
18.2.3.2	CAIXA DE GORDURA	un	1,00	150,00	150,00
18.2.4	REATERRO				
18.2.4.1	REATERRO COMPACTADO COM MATERIAL ARENOSO	m <sup>3</sup>	90,00	25,00	2.250,00
18.2.4.2	CARGA E BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	m <sup>3</sup>	40,00	10,00	400,00
18.3	FOSSA E SUMIDOUROS				
18.3.1	FOSSA CAP. 50 PESSOAS COMPLETO	un	1,00	1.500,00	1.500,00
18.3.2	SUMIDOURO COMPLETO	un	3,00	1.800,00	5.400,00
<b>18.3</b>	<b>ÁGUA PLUVIAIS</b>				
18.3.1	ESCAVAÇÕES				
18.3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	19,73	10,84	213,87
18.3.2	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO COR BRANCA (MARCA TIGRE, SÉRIE NORMAL / AQUAPLUV)				
18.3.2.1	CURVA 90° CURTA - 100mm	pç	8,00	21,20	169,60
18.3.2.2	CURVA 90° LONGA - 100mm	pç	1,00	25,98	25,98
18.3.2.3	LUVA SIMPLES 100mm	pç	2,00	10,80	21,60
18.3.2.4	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 100mm	m	65,00	15,00	975,00
18.3.2.5	GRELHA FLEXÍVEL (RALO HEMISFÉRICO)	pç	8,00	18,45	147,60
18.3.2.6	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 150 mm	m	120,00	28,00	3.360,00

18.3.3	CAIXAS DE AREIA				
18.3.3.1	CAIXAS DE AREIA SEÇÃO (60x60)cm EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA COM ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, SOBRE BASE DE CONCRETO FCK=15 MPA, INCLUSIVE GRELHA DE FERRO FUNDIDO	un	10,00	135,00	1.350,00
18.3.4	REATERRO				
18.3.4.1	REATERRO COMPACTADO UTILIZANDO MATERIAL DA ESCAVAÇÃO DE VALAS	m <sup>3</sup>	15,78	7,60	119,93
<b>18.4</b>	<b>APARELHOS E ACESSÓRIOS</b>				
18.4.1	BACIA SANITÁRIA COMPLETA, COR BRANCA- DECA OU SIMILAR	un	11,00	320,00	3.520,00
18.4.2	LAVATÓRIO DE LOUÇA SEM COLUNA, COR BRANCA - COMPLETA, DECA OU SIMILAR	un	5,00	310,00	1.550,00
18.4.3	MICTÓRIO DE LOUÇA , COR BRANCA - COMPLETO, DECA OU SIMILAR	un	2,00	320,00	640,00
18.4.4	CUBA DE LOUÇA OVAL DE SOBREPOR, COR BRANCA - COMPLETA, DECA OU SIMILAR	un	8,00	92,00	736,00
18.4.5	PAPELEIRA DE LOUÇA DE EMBUTIR COM ROLETE PLÁSTICO, COR BRANCA TIPO A480 DA DECA OU SIMILAR	un	11,00	30,00	330,00
18.4.6	TOALHEIRO INTERFOLHAS COM FECHAMENTO COM CHAVE REF. AH31000 JOFEL OU SIMILAR	un	9,00	36,00	324,00
18.4.7	SABONETEIRA PARA SABÃO LIQUIDO DA CRISMETAL REF. 507 DIM. 45 X 6CM OU SIMILAR	un	9,00	33,00	297,00
18.4.8	PORTA TOALHA TIPO ARGOLA EM AÇO INOX MARCA DECA OU SIMILAR	un	4,00	32,00	128,00
18.4.9	CHUVEIRO ELÉTRICO MARCA LORENZETTI OU SIMILAR	un	2,00	42,00	84,00
18.4.10	CABIDE TIPO GANCHO EM AÇO INOX	un	2,00	30,00	60,00
18.4.11	TORNEIRA PARA JARDIM	un	4,00	35,00	140,00
<b>19</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>111.213,22</b>
19.1	INTERRUPTORES E TOMADAS				
19.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR SIMPLES, 10A, 250V (COM PLACA E PARAFUSOS) REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIALPLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	24,00	9,77	234,36

19.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR DUPLO, 10A, 250V (COM PLACA E PARAFUSOS) REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIALPLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	2,00	15,62	31,25
19.1.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR THREE-WAY, 10A, 250V (COM PLACA E PARAFUSOS) REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIALPLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	6,00	10,42	62,50
19.1.4	TOMADA 2P + T, 15A, 250 V UNIVERSAL, REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIAL PLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	40,00	9,77	390,80
19.1.5	TOMADA 2P + T, 15A, 250 V PINO CHATO, REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIAL PLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	46,00	9,77	449,42
19.1.6	TOMADA 3P , 15A, 250 V PINO CHATO, PARA AR CONDICIONADO. REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIAL PLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	10,00	10,00	100,00
19.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS ESMALTADAS 4 x4", REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- APOLLO	un	90,00	5,00	450,00
19.1.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PISO PARA TRES TOMADAS 2P + T e DUAS TOMADAS RJ-45-REFERENCIA - DUTOTEC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	16,00	96,00	1.536,00
19.1.19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS ESMALTADAS 2 x4", REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- APOLLO	un	128,00	3,00	384,00
19.2	LUMINÁRIAS				
19.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - TLD, COM REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM ALETA, COM REATOR ELETRÔNICO DUPLO, 220 V, DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA, COM LÂMPADAS, INCLUIDO DEMAIS ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO. REF 2180 DA ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	conj	54,00	195,00	10.530,00

19.2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA TIPO GLOBO, DIFUSOR EM VIDRO ÓTICO FOSCO, PARA LÂMPADA PL - 23W ,COM LÂMPADAS .REF ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO..	conj	8,00	78,80	630,40
19.2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - TLD, COM REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM ALETA, COM REATOR ELETRÔNICO DUPLO, 220 V, DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA,COM LÂMPADAS, INCLUIDO DEMAIS ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO.REF 3180 DA ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	conj	28,00	230,00	6.440,00
19.2.4	ARANDELA DE EMBUTIR NA PAREDE PARA LÂMPADA FLUORESCENTE PL - 18W ,COM LÂMPADAS .REF ITAIM OU EQUIVALENTE	conj	2,00	65,30	130,60
19.2.5	PROJETOR 150W COMPLETO CONFORME ESPECIFICAÇÃO	conj	1,00	560,00	560,00
19.2.6	PÉTALA DE LUMINÁRIA 2 X 70W COMPLETA SCHREDER OU SIMILAR	conj	14,00	980,00	13.720,00
19.2.7	PÉTALA DE LUMINÁRIA 1 X 70W COMPLETA SCHREDER OU SIMILAR	conj	6,00	820,00	4.920,00
19.2.8	PROJETOR 250W COMPLETO CONFORME ESPECIFICAÇÃO	conj	1,00	570,00	570,00
19.3	CABOS				
19.3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:				
	#2,5 mm2- VERMELHO	m	700,00	2,50	1.750,00
	#2,5 mm2- PRETO	m	700,00	2,50	1.750,00
	#2,5 mm2- BRANCO	m	700,00	2,50	1.750,00
	#2,5 mm2- CINZA	m	200,00	2,50	500,00
	#2,5 mm2- AZUL	m	700,00	2,50	1.750,00
	#2,5 mm2- VERDE/AMARELO	m	700,00	2,50	1.750,00

19.3.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:				
	#4,0 mm2- VERMELHO	m	200,00	3,20	640,00
	#4,0 mm2- PRETO	m	200,00	3,20	640,00
	#4,0 mm2- BRANCO	m	200,00	3,20	640,00
	#4,0 mm2- AZUL	m	200,00	3,20	640,00
	#4,0 mm2- VERDE/AMARELO	m	200,00	3,20	640,00
19.3.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:				
19.3.3.1	#6,0 mm2- VERMELHO	m	1.100,00	4,30	4.730,00
19.3.3.2	#6,0 mm2- AZUL	m	420,00	4,30	1.806,00
19.3.3.3	#6,0 mm2- VERDE/AMARELO	m	420,00	4,30	1.806,00
19.3.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:				
	#10,0 mm2- VERMELHO	m	5,00	5,30	26,50
	#10,0 mm2- PRETO	m	5,00	5,30	26,50
	#10,0 mm2- BRANCO	m	5,00	5,30	26,50
	#10,0 mm2- AZUL	m	10,00	5,30	53,00

19.3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:				
	#95,0 mm2- PRETO	m	45,00	33,00	1.485,00
	#95,0 mm2- AZUL	m	45,00	33,00	1.485,00
	#50,0 mm2- VERDE/AMARELO	m	55,00	20,00	1.100,00
19.3.6	CABO 70 mm2 -PRETO	m	90,00	28,00	2.520,00
19.3.7	CABO 35 mm2-PRETO	m	10,00	18,00	180,00
19.4	ELETRODUTOS				
19.4.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC, 3/4", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	669,00	4,80	3.211,20
19.4.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, 50 mm, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	80,00	9,50	760,00
19.4.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC, 1", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	159,00	6,00	954,00
19.4.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA METÁLICA (ALUMÍNIO) DE PISO, PARA EMBUTIR, COM UMA DIVISÃO INTERNA, TAMPA - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DUTOTEC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	22,00	125,00	2.750,00

19.4.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC, 85MM, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	99,00	30,00	2.970,00
19.4.6	DUTO FLEXÍVEL 90 MM conforme especificação	m	60,00	11,00	660,00
19.4.7	DUTO FLEXÍVEL 63 MM conforme especificação	m	170,00	6,56	1.115,20
19.5	PADRÃO DE ENTRADA - COELBA				
19.5.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PADRÃO CELESC DE ENTRADA DE ENERGIA COM ENTRADA EM MÉDIA TENSÃO, CONSTRUÇÃO DE MURETA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA MEDIDOR, CAIXA PARA TC'S E DE CAIXA PARA A PROTEÇÃO GERAL, CONFORME PROJETO, INCLUSIVE DISJUNTOR DE 200 A .	conj	1,00	4.500,00	4.500,00
19.5.2	POSTE EM CONCRETO CONFORME PROJETO	um	1,00	1.900,00	1.900,00
19.5.3	TRANSFORMADOR 112,5 kVA COMPLETO	um	1,00	11.000,00	11.000,00
19.5.4	HASTE DE ATERRAMENTO	un	3,00	20,00	60,00
19.6	QUADROS ELÉTRICOS				
19.6.1	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS QDG , DE EMBUTIR, COMPOSTO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA DE 200 A, BARRAMENTO TRIFÁSICO DE COBRE 400 A, BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE TERRA, DISJUNTOR TRIPOLAR DE 150 A-18kA,DISJUNTOR TRIPOLAR DE 16 A-18kA, DISJUNTORES TRIPOLAR DE 10 <sup>A</sup> E DE 20A E DISJUNTORES MONOPOLARES DE 16 A-18kA. CAPACIDADE PARA 30 CIRCUITOS MONOPOLARES REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DISJUNTORES SIEMENS OU EQUIVALENTE COM SUPRESSORES DE SURTO - COMPLETO.	conj	1,00	3.589,00	3.589,00

19.6.2	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS QNB, DE EMBUTIR, COMPOSTO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA DE 40 A- 18kA, BARRAMENTO TRIFÁSICO DE COBRE, BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE TERRA, DISJUNTORES MONOPOLARES DE 16 <sup>A</sup> E 20A -18kA. CAPACIDADE PARA 12 CIRCUITOS MONOPOLARES REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DISJUNTORES SIEMENS OU EQUIVALENTE COM SUPRESSORES DE SURTO - COMPLETO.	conj	1,00	1.900,00	1.900,00
19.6.3	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR, COMPOSTO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA DE 150 A- 18kA, BARRAMENTO TRIFÁSICO DE COBRE 340 <sup>A</sup> , BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE TERRA, DISJUNTORES TRIPOLARES DE 40 <sup>A</sup> MONOPOLARES DE 16 <sup>A</sup> , 20 <sup>A</sup> , 25 <sup>A</sup> , 32 A -18kA. CAPACIDADE PARA 60 CIRCUITOS MONOPOLARES REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DISJUNTORES SIEMENS OU EQUIVALENTE COM SUPRESSORES DE SURTO - COMPLETO.	conj	1,00	3.500,00	3.500,00
19.6.4	CAIXAS DE PASSAGEM 30X30	un	26,00	135,00	3.510,00
19.6.5	CAIXAS DE PASSAGEM 50X50	un		150,00	
<b>20</b>	<b>INSTALAÇÕES TELEFONIA E LÓGICA</b>				<b>9.588,95</b>
20.1	TELEFONIA - CABEAMENTO ESTRUTURADO				
20.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR GERAL PADRÃO TELEBRÁS Nº 4 (600x600x200), DE SOBREPOR, INCLUINDO BLOCOS BLI 10, SUPRESSORES DE SURTO E DEMAIS ACESSÓRIOS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.	conj	1,00	890,00	890,00
20.1.2	CABO UTP 4 P CAT 6. REF. FURUKAWA OU EQUIVALENTE TÉCNICO	m	1.300,00	3,00	3.900,00
20.1.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK 19 " PARA 15 U's, MODELO FECHADO DE PAREDE - CONCENTRADOR DE EQUIPAMENTOS ATIVOS 19", ESTRUTURA SOLDADA, PINTURA CINZA RAL 7032. FAB.: LAN RACK. ESTE RACK CONTERÁ PACH PANELS , ORGANIZADORES DE CABOS E DEMAIS ACESSÓRIOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.RACK DE PISO 19" X 15U X 570 mm. REF. KNURR OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	conj	1,00	859,00	859,00

20.1.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC , 3/4", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	70,00	4,52	316,40
20.1.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL 24, COM ORGANIZADOR DE CABOS.REF. FURUKAWA OU EQUIVALENTE TÉCNICO	un	4,00	112,00	448,00
10.1.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS ESMALTADAS 4 x4", REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- APOLLO	un	13,00	0,86	11,15
20.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA FÊMEA MODULAR CAT 6 PARA CONECTORES RJ-45. REF. FURUKAWA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	58,00	11,28	654,40
20.1.8	HASTE DE ATERRAMENTO	un	2,00	20,00	40,00
20.1.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC , 2", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	30,00	12,00	360,00
20.1.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC , 1 1/2", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	55,00	10,00	550,00
20.1.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC 50MM, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	26,00	10,00	260,00

20.1.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO 50MM, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	20,00	20,00	
20.1.13	CAIXA DE PASSAGEM 60 X 35 X 50	un	6,00	150,00	900,00
<b>21</b>	<b>PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b>				<b>1.580,00</b>
21.1	EXTINTORES				
21.1.1	EXTINTOR PÓ QUÍMICO A/B/C-REF: KY P - 4,5 ABC 90	un	3,00	450,00	1.350,00
21.1.2	EXTINTOR PÓ QUÍMICO A/B/C - REF: KY P - 2,3 ABC 90	un	1,00	230,00	230,00
<b>22.</b>	<b>SPDA</b>				<b>8.330,00</b>
22.1	CABO DE COBRE NÚ 16MM <sup>2</sup>	un	84,00	10,00	840,00
22.2	CABO DE COBRE NÚ 35MM <sup>2</sup>	un	225,00	15,00	3.375,00
22.3	CABO DE COBRE NÚ 50MM <sup>2</sup>	un	150,00	18,00	2.700,00
22.4	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO	un	12,00	130,00	1.560,00
22.5	CONEXÃO DE CABOS COM SOLDA EXOTÉRMICA	un	13,00	35,00	455,00
22.6	HASTE DE ATERRAMENTO	un	12,00	20,00	240,00
	SUBTOTAL (R\$)				957.527,10
	B. D. I (25%) (R\$)				239.381,77
	<b>TOTAL (R\$)</b>				<b>1.196.908,87</b>

(TIMBRE DA EMPRESA)

**ANEXO III**

**PLANILHA DE COTAÇÃO**

*Esta planilha também está disponível em Excel, no site [www.trt05.gov.br](http://www.trt05.gov.br), no link "Licitações on-line"*

**Construção da Vara de Porto Seguro**

ITEM	SERVIÇOS	UN	QUANT	PREÇO	PREÇO
				UNIT.	TOTAL
				R\$	R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	Placa da obra	m <sup>2</sup>	6,00		
1.2	Barracão	m <sup>2</sup>	69,00		
1.3	Locação e gabarito	m <sup>2</sup>	620,00		
1.4	Limpeza mecanizada do terreno	m <sup>2</sup>	800,00		
1.5	Tapume	m <sup>2</sup>	451,00		
1.6	Corte de árvores inc. remoção	un	12,00		
1.7	Mobilização	vb	1,00		
<b>2.</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>				
2.1	Aterro Compactado com arenoso	m <sup>3</sup>	1.800,00		
2.2	Carga mecânica e bota fora	m <sup>3</sup>	25,00		
2.3	Corte mecanizado em solo 1ª categoria	m <sup>3</sup>	20,00		
<b>3.</b>	<b>FUNDAÇÃO</b>				
3.1	Escavação manual de cavas profundidade até 1,50m	m <sup>3</sup>	270,00		
3.2	Forma em tábuas utilização 3 vezes	m <sup>2</sup>	450,00		
3.3	Armadura CA 50 e CA 60	kg	3.400,00		
3.4	Concreto magro	m <sup>3</sup>	12,00		
3.5	Concreto 25 Mpa inc. lançamento	m <sup>3</sup>	60,00		
3.6	Bota fora	m <sup>3</sup>	65,00		
3.7	Reaterro c/ material arenoso	m <sup>3</sup>	180,00		
<b>4.</b>	<b>ESTRUTURA</b>				
4.1	Forma em compensado 12mm utilização 3 vezes	m <sup>2</sup>	1.900,00		
4.2	Armadura CA 50 e CA 60	Kg	10.000,00		

4.3	Concreto 25 Mpa inc. lançamento	m³	180,00
<b>5.</b>	<b>ALVENARIAS/VEDAÇÃO</b>		
5.1	Alvenaria de bloco cerâmico furado e=10cm	m²	1.230,00
5.2	Alvenaria de bloco cerâmico furado e=20cm	m²	5,00
5.3	Alvenaria de bloco de concreto e=15cm	m²	136,00
5.4	Cobogos de cimento	m²	4,00
<b>6.</b>	<b>COBERTURA</b>		
6.1	Madeiramento p/telha fibroc. Ondulada 6mm-inc.imunização	m²	580,00
6.2	Telha ondulada 6mm fibrocimento	m²	580,00
6.3	Rufo em concreto e = 5cm	m	86,00
<b>7.</b>	<b>ESQUADRIAS</b>		
7.1	Esquadria de alumínio preto completa J30A	und	5,00
7.2	Esquadria de alumínio preto completa J60A	und	7,00
7.3	Esquadria de alumínio preto completa J120A	und	6,00
7.4	Esquadria de alumínio preto completa J130A	und	2,00
7.5	Esquadria de alumínio preto completa J160A	und	10,00
7.6	Esquadria de alumínio preto completa J180A	und	3,00
7.7	Esquadria de alumínio preto completa J480A	und	4,00
7.8	Esquadria de alumínio preto completa J250A	und	1,00
7.9	Porta completa em alumínio preto P70B	und	1,00
7.10	Porta completa em alumínio preto P160B	und	1,00
7.11	Porta completa em alumínio preto P480B	und	1,00
7.12	Porta em acrílico c/perfis alumínio - completa P60A	und	8,00
7.13	Porta em madeira completa P70A	und	4,00
7.14	Porta em madeira completa P80A	und	7,00
7.15	Porta em madeira completa P80B	und	6,00
7.16	Porta em madeira completa P80C	unid	4,00
7.17	Porta em madeira completa P80D	unid	1,00
7.19	Porta em madeira completa P90A	und	1,00
7.20	Porta em madeira completa P160A	und	1,00
7.22	Tampa metálica (visita) 75x75 cm	und	4,00
7.23	Escada tipo marinho	m²	3,00
7.24	Barra de apoio p/deficiente físico	und	1,00
7.25	Esquadria alumínio preto p/guichê	un	1,00
7.26	Guarda corpo conforme projeto	m²	24,60
7.27	Divisória eucatex completa	m²	37,00
7.28	Grades em janelas conforme projeto	m²	75,00
7.29	Corrimão em ferro conforme projeto	m	27,20
7.30	Portão metálico (entrada do prédio) completo	m²	2,00
7.31	Portão metálico (entrada lateral) completo	m²	13,00
<b>8.</b>	<b>REVESTIMENTOS</b>		

8.1	Chapisco	m <sup>2</sup>	3.100,00
8.2	Massa única	m <sup>2</sup>	1.800,00
8.3	Cerâmica interna - junta a prumo incluindo emboço e rejunte	m <sup>2</sup>	149,00
8.4	Cerâmica interna - assentamento em diagonal incluindo emboço e rejunte	m <sup>2</sup>	172,00
8.5	Cerâmica em fachadas incluindo emboço e rejunte	m <sup>2</sup>	940,00
8.6	Laminado texturizado em paredes incluindo regularização de superfície	m <sup>2</sup>	362,00
<b>9.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>		
9.1	Lastro em concreto impermeabilizado 10cm	m <sup>2</sup>	620,00
9.2	Piso em alta resistência - completo	m <sup>2</sup>	550,00
9.3	Piso cerâmico incluindo contrapiso e rejunte	m <sup>2</sup>	55,70
<b>10.</b>	<b>FORRO</b>		
10.1	Forro termo acústico completo	m <sup>2</sup>	222,00
<b>11.</b>	<b>VIDROS</b>		
11.1	Vidro fumê 4mm	m <sup>2</sup>	75,00
11.2	Vidro fumê 6mm	m <sup>2</sup>	11,04
11.3	Vidro 6mm em guichê com furos	m <sup>2</sup>	3,52
<b>12.</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>		
12.1	Manta asfáltica 3mm em calhas incluindo preparação de superfície e proteção mecânica	m <sup>2</sup>	127,00
12.2	Manta asfáltica 4mm em reservatório, incluindo preparação de superfície e proteção mecânica	m <sup>2</sup>	21,00
12.3	Manta asfáltica 4mm em guarita, incluindo preparo de superfície e proteção mecânica	m <sup>2</sup>	5,40
12.4	Sikatop 107 ou similar em reservatórios e casa de bombas 4 demãos	m <sup>2</sup>	140,00
<b>13.</b>	<b>RODAPÉ / SOLEIRAS / PEITORIL</b>		
13.1	Rodapé em madeira de lei h = 10 cm	m	309,00
13.2	Soleira em alta resistência	m	22,00
13.3	Soleira em granito	m	5,20
13.4	Peitoril em granito larg. 20cm	m	60,50
13.5	Rodameio em madeira de lei lag. 15cm	m	275,00

13.6	Quebra quinas em madeira de lei	m	245,00
<b>14.</b>	<b>PINTURA</b>		
14.1	Massa PVA	m <sup>2</sup>	1.075,00
14.2	Massa acrílica	m <sup>2</sup>	620,00
14.3	Acrilica branca em paredes e tetos	m <sup>2</sup>	1.300,00
14.4	Esmalte em esquadria metálica	m <sup>2</sup>	192,00
14.5	Verniz em madeira	m <sup>2</sup>	160,00
14.6	Latex PVA em muros	m <sup>2</sup>	510,00
14.7	Demarcação de vagas	m	150,00
<b>15.</b>	<b>DIVERSOS</b>		
15.1	Bancada em granito amarelo (sala reserva)	m <sup>2</sup>	1,00
15.2	Bancada em granito (sanitários)	m <sup>2</sup>	3,56
15.3	Armário em compensado revestido de laminado	m <sup>2</sup>	4,00
15.4	Persianas PVC	m <sup>2</sup>	60,00
15.5	Espelhos 4mm com moldura	und	13,00
15.6	Longarinas	und	40,00
15.7	Placas visuais tipo I	und	13,00
15.8	Placas visuais tipo II	und	7,00
15.9	Letreiro metálico em fachada	cj	1,00
15.10	Bebedouro duplo	und	2,00
15.11	Split 9000 BTU completo	und	2,00
15.12	Split 12.000 BTU completo	und	2,00
15.13	Split 24.000 BTU completo	und	2,00
15.14	Split tipo casset 48.000 completo	und	2,00
15.15	Split 18.000 BTU completo	und	1,00
15.16	Ventilador de teto	und	3,00
15.17	Filtro de parede	und	1,00
15.18	Bancada inox c/cuba completa	und	1,00
15.19	Limpeza final	m <sup>2</sup>	620,00
15.20	Mola para portas	und	18,00
<b>16.</b>	<b>URBANIZAÇÃO</b>		
16.1	Passeio concreto e=15cm	m <sup>2</sup>	336,00
16.2	Piso articulado incluindo colchão de areia	m <sup>2</sup>	950,00
16.3	meio fio	m	290,00
16.4	Gradil externo metalico completo	m <sup>2</sup>	170,00
16.5	Mastros em tubo galvanizado completo	und	3,00
16.6	Base para mastro em granito	m <sup>2</sup>	1,40
16.7	Alvenaria de pedra	m <sup>2</sup>	150,00

16.8	Passeio em concreto lavado e=15cm	m <sup>2</sup>	150,00
<b>17.</b>	<b>PAISAGISMO</b>		
17.1	Terra vegetal	m <sup>3</sup>	10,00
17.2	Gramma	m <sup>2</sup>	380,00
17.3	Ixora vermelha	m <sup>2</sup>	150,00
17.4	Boa noite	und	120,00
17.5	Ave do Paraíso	und	20,00
17.6	Hibisco	und	120,00
17.7	Ipê amarelo	und	6,00
17.8	Palmeira sagú h=50 cm	und	4,00
17.9	Palmeira sagú h=80 cm	und	2,00
17.10	Açaí do Pará	und	6,00
17.11	Abubo organico	m <sup>3</sup>	3,00
17.12	Areca Bambú	und	6,00
<b>18</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS</b>		
<b>18.1</b>	<b>ÁGUA POTÁVEL</b>		
18.1.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	1,44
18.1.1.2	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO MARROM		
18.1.1.3	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 25mmx3/4"	pç	13,00
18.1.1.4	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 40mmx1.1/4"	pç	4,00
18.1.1.5	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 50mmx1.1/2"	pç	29,00
18.1.1.6	ADAPTADOR SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA, 75mmx2.1/2"	pç	2,00
18.1.1.7	ADAPTADOR SOLDÁVEL LONGO C/FLANGES LIVRES, 75mmx2.1/2"	pç	1,00
18.1.1.8	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 50mmx25mm	pç	1,00
18.1.1.9	BUCHA DE REDUÇÃO SOLDÁVEL LONGA 75mmx50mm	pç	9,00
18.1.1.10	CURVA 90° SOLDÁVEL 40mm	pç	3,00
18.1.1.11	CURVA 90° SOLDÁVEL 50mm	pç	5,00
18.1.1.12	CURVA 90° SOLDÁVEL 75mm	pç	15,00
18.1.1.13	JOELHO 90° SOLDÁVEL 25mm	pç	61,00
18.1.1.14	JOELHO 90° SOLDÁVEL 32mm	pç	1,00

18.1.1.15	JOELHO DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL C/ BUCHA DE LATÃO 25mmx1/2"	pç	19,00
18.1.1.16	LUVA SOLDÁVEL E C/ ROSCA 25mmx3/4"	pç	5,00
18.1.1.17	TE 90° DE REDUÇÃO SOLD. C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25mmx1/2"	pç	4,00
18.1.1.18	TE 90° SOLD. C/ BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL 25mmx3/4"	pç	2,00
18.1.1.19	TE 90° SOLDÁVEL 25mm	pç	7,00
18.1.1.20	TE 90° SOLDÁVEL 40mm	pç	1,00
18.1.1.21	TE 90° SOLDÁVEL 50mm	pç	2,00
18.1.1.22	TE 90° SOLDÁVEL 75mm	pç	8,00
18.1.1.23	TE DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL 50mmx25mm	pç	11,00
18.1.1.24	TE DE REDUÇÃO 90° SOLDÁVEL 75mmx50mm	pç	1,00
18.1.1.25	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 25mm	m	141,44
18.1.1.26	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 40mm	m	5,70
18.1.1.27	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 50mm	m	29,03
18.1.1.28	TUBO DE PVC SOLDÁVEL MARROM, DIÂM. 75mm	m	104,00
18.1.1.29	BÓIA DE NIVEL AUTOMÁTICO 3/4mm	pç	1,00
18.1.2	CONEXÕES FERRO GALVANIZADO (MARCA TUPY, ROSCA BSP)		
18.1.2.1	ADAPTADOR P/ CAIXA DÁGUA DE CONCRETO 40mm - 1.1/4"	pç	2,00
18.1.2.2	CURVA GALVANIZADA 90 FEMEA - 1"	pç	1,00
18.1.2.3	LUVA MACHO - 1"	pç	2,00
18.1.2.4	TUBO GALVANIZADO - 1"	pç	1,19
18.1.3	REGISTROS		
18.1.3.1	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 1"	pç	1,00
18.1.3.2	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 1.1/4"	pç	1,00
18.1.3.3	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 3/4"	pç	1,00
18.1.3.4	REGISTRO DE GAVETA DIÂM. 2.1/2"	pç	1,00
18.1.3.5	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA DIÂM. 3/4"	pç	1,00
18.1.3.6	REGISTRO DE GAVETA COM CANOPLA DIÂM. 1.1/2"	pç	9,00
18.1.3.7	REGISTRO DE PRESSÃO BASE, DIÂM. 3/4"	pç	5,00
18.1.3.8	VALVULA DE DESCARGA - DIÂM. 1.1/2"	pç	11,00
18.1.3.9	VALVULA DE RETENÇÃO VERTICAL DIÂM. 3/4"	pç	1,00
18.1.4	REATERRO COMPACTADO		
18.1.4.1	REATERRO COMPACTADO UTILIZANDO MATERIAL DA ESCAVAÇÃO DE VALAS	m <sup>3</sup>	1,01

18.1.5	HIDRÔMETRO		
18.1.5.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE KIT CAVALETE EMBUTIDO EM ALVENARIA DE TIIJOLO CERÂMICO 8 FUROS, INCLUSIVE TAMPA DE PROTEÇÃO EM CHAPA GALVANIZADA - DIAM. 3/4"	pç	1,00
<b>18.2</b>	<b>ESGOTO SANITÁRIO</b>		
18.2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	130,00
18.2.2	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO COR BRANCA (MARCA TIGRE, SÉRIE NORMAL)		
18.2.2.1	BUCHA DE REDUÇÃO LONGA - 50mmx40mm	pç	2,00
18.2.2.2	CAIXA SIFONADA C/ PORTA GRELHA QUADRADA (100x50)mm	pç	7,00
18.2.2.3	CAIXA SIFONADA DIAMETRO (250x75)mm	pç	1,00
18.2.2.4	CAIXA SIFONADA C/ PORTA GRELHA QUADRADA (150x75)mm	pç	4,00
18.2.2.5	CURVA 45° LONGA - 40mm	pç	10,00
18.2.2.6	CURVA 45° LONGA - 50mm	pç	4,00
18.2.2.7	CURVA 45° LONGA - 75mm	pç	2,00
18.2.2.8	CURVA 45° LONGA - 100mm	pç	1,00
18.2.2.9	CURVA 90° CURTA - 40mm	pç	18,00
18.2.2.10	CURVA 90° CURTA - 100mm	pç	11,00
18.2.2.11	CURVA 90° LONGA - 40mm	pç	1,00
18.2.2.12	CURVA 90° LONGA - 50mm	pç	1,00
18.2.2.13	CURVA 90° LONGA - 75mm	pç	3,00
18.2.2.14	JOELHO 45° - 50mm	pç	1,00
18.2.2.15	JOELHO 45° - 100mm	pç	1,00
18.2.2.16	JOELHO 90° - 50mm	pç	18,00
18.2.2.17	JOELHO 90° C/ BOLSA P/ ANEL SN - 40mm	pç	18,00
18.2.2.18	JUNÇÃO SIMPLES 40x40mm	pç	5,00
18.2.2.19	JUNÇÃO SIMPLES 100x50mm	pç	5,00
18.2.2.20	JUNÇÃO SIMPLES 100x75mm	pç	2,00
18.2.2.21	JUNÇÃO SIMPLES 100x100mm	pç	5,00
18.2.2.22	LIGAÇÃO P/ SAIDA VASO SANITÁRIO - 100mm	pç	11,00
18.2.2.23	LUVA SIMPLES 50mm	pç	20,00
18.2.2.24	LUVA SIMPLES 75mm	pç	20,00
18.2.2.25	LUVA SIMPLES 100mm	pç	22,00
18.2.2.26	REDUÇÃO EXCÊNTRICA 100x75mm	pç	2,00

18.2.2.27	TE SANITÁRIO 50x50mm	pç	6,00
18.2.2.28	TE SANITÁRIO 75x50mm	pç	5,00
18.2.2.29	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 40mm	m	18,72
18.2.2.30	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 50mm	m	48,81
18.2.2.31	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 75mm	m	40,00
18.2.2.32	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 100mm	m	200,00
18.2.3	CAIXAS DE INSPEÇÃO		
18.2.3.1	CAIXAS DE INSPEÇÃO SEÇÃO (70x70)cm EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA COM ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, SOBRE BASE DE CONCRETO FCK=15 MPA E TAMPA DE FERRO FUNDIDO	un	17,00
18.2.3.2	CAIXA DE GORDURA	un	1,00
18.2.4	REATERRO		
18.2.4.1	REATERRO COMPACTADO COM MATERIAL ARENOSO	m <sup>3</sup>	90,00
18.2.4.2	CARGA E BOTA FORA DE MATERIAL ESCAVADO	m <sup>3</sup>	40,00
18.3	FOSSA E SUMIDOUROS		
18.3.1	FOSSA CAP. 50 PESSOAS COMPLETO	un	1,00
18.3.2	SUMIDOURO COMPLETO	un	3,00
<b>18.3</b>	<b>ÁGUA PLUVIAIS</b>		
18.3.1	ESCAVAÇÕES		
18.3.1.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE PRIMEIRA CATEGORIA ATÉ 1,50m DE PROFUNDIDADE	m <sup>3</sup>	19,73
18.3.2	TUBOS E CONEXÕES DE PVC RÍGIDO COR BRANCA (MARCA TIGRE, SÉRIE NORMAL / AQUAPLUV)		
18.3.2.1	CURVA 90° CURTA - 100mm	pç	8,00
18.3.2.2	CURVA 90° LONGA - 100mm	pç	1,00
18.3.2.3	LUVA SIMPLES 100mm	pç	2,00
18.3.2.4	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 100mm	m	65,00
18.3.2.5	GRELHA FLEXÍVEL (RALO HEMISFÉRICO)	pç	8,00
18.3.2.6	TUBO PVC RÍGIDO DIÂMETRO 150 mm	m	120,00
18.3.3	CAIXAS DE AREIA		

18.3.3.1	CAIXAS DE AREIA SEÇÃO (60x60)cm EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA COM ARGAMASSA IMPERMEABILIZADA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3, SOBRE BASE DE CONCRETO FCK=15 MPA, INCLUSIVE GRELHA DE FERRO FUNDIDO	un	10,00
18.3.4	REATERRO		
18.3.4.1	REATERRO COMPACTADO UTILIZANDO MATERIAL DA ESCAVAÇÃO DE VALAS	m <sup>3</sup>	15,78
<b>18.4</b>	<b>APARELHOS E ACESSÓRIOS</b>		
18.4.1	BACIA SANITÁRIA COMPLETA, COR BRANCA- DECA OU SIMILAR	un	11,00
18.4.2	LAVATÓRIO DE LOUÇA SEM COLUNA, COR BRANCA - COMPLETA, DECA OU SIMILAR	un	5,00
18.4.3	MICTÓRIO DE LOUÇA , COR BRANCA - COMPLETO, DECA OU SIMILAR	un	2,00
18.4.4	CUBA DE LOUÇA OVAL DE SOBREPOR, COR BRANCA - COMPLETA, DECA OU SIMILAR	un	8,00
18.4.5	PAPELEIRA DE LOUÇA DE EMBUTIR COM ROLETE PLÁSTICO, COR BRANCA TIPO A480 DA DECA OU SIMILAR	un	11,00
18.4.6	TOALHEIRO INTERFOLHAS COM FECHAMENTO COM CHAVE REF. AH31000 JOFEL OU SIMILAR	un	9,00
18.4.7	SABONETEIRA PARA SABÃO LIQUIDO DA CRISMETAL REF. 507 DIM. 45 X 6CM OU SIMILAR	un	9,00
18.4.8	PORTA TOALHA TIPO ARGOLA EM AÇO INOX MARCA DECA OU SIMILAR	un	4,00
18.4.9	CHUVEIRO ELÉTRICO MARCA LORENZETTI OU SIMILAR	un	2,00
18.4.10	CABIDE TIPO GANCHO EM AÇO INOX	un	2,00
18.4.11	TORNEIRA PARA JARDIM	un	4,00
<b>19</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>		
19.1	INTERRUPTORES E TOMADAS		
19.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR SIMPLES, 10A, 250V (COM PLACA E PARAFUSOS) REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIALPLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	24,00

19.1.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR DUPLO, 10A, 250V (COM PLACA E PARAFUSOS) REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIALPLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	2,00		
19.1.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INTERRUPTOR THREE-WAY, 10A, 250V (COM PLACA E PARAFUSOS) REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIALPLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	6,00		
19.1.4	TOMADA 2P + T, 15A, 250 V UNIVERSAL, REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIAL PLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	40,00		
19.1.5	TOMADA 2P + T, 15A, 250 V PINO CHATO, REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIAL PLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	46,00		
19.1.6	TOMADA 3P , 15A, 250 V PINO CHATO, PARA AR CONDICIONADO. REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- PIAL PLUS DA PIAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	10,00		
19.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS ESMALTADAS 4 x4", REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- APOLLO	un	90,00		
19.1.8	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXA DE PISO PARA TRES TOMADAS 2P + T e DUAS TOMADAS RJ-45-REFERENCIA - DUTOTEC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	16,00		
19.1.19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS ESMALTADAS 2 x4", REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- APOLLO	un	128,00		
19.2	LUMINÁRIAS				
19.2.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMBUTIR, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - TLD, COM REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM ALETA, COM REATOR ELETRÔNICO DUPLO, 220 V, DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA, COM LÂMPADAS, INCLUIDO DEMAIS ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO. REF 2180 DA ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	conj	54,00		

19.2.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA TIPO GLOBO, DIFUSOR EM VIDRO ÓTICO FOSCO, PARA LÂMPADA PL - 23W ,COM LÂMPADAS .REF ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO..	conj	8,00
19.2.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE SOBREPOR, PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES DE 32W - TLD, COM REFLETOR EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM ALETA, COM REATOR ELETRÔNICO DUPLO, 220 V, DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA,COM LÂMPADAS, INCLUIDO DEMAIS ACESSÓRIOS PARA INSTALAÇÃO.REF 3180 DA ITAIM OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	conj	28,00
19.2.4	ARANDELA DE EMBUTIR NA PAREDE PARA LÂMPADA FLUORESCENTE PL - 18W ,COM LÂMPADAS .REF ITAIM OU EQUIVALENTE	conj	2,00
19.2.5	PROJETOR 150W COMPLETO CONFORME ESPECIFICAÇÃO	conj	1,00
19.2.6	PÉTALA DE LUMINÁRIA 2 X 70W COMPLETA SCHREDER OU SIMILAR	conj	14,00
19.2.7	PÉTALA DE LUMINÁRIA 1 X 70W COMPLETA SCHREDER OU SIMILAR	conj	6,00
19.2.8	PROJETOR 250W COMPLETO CONFORME ESPECIFICAÇÃO	conj	1,00
19.3	CABOS		
19.3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:		
	#2,5 mm2- VERMELHO	m	700,00
	#2,5 mm2- PRETO	m	700,00
	#2,5 mm2- BRANCO	m	700,00
	#2,5 mm2- CINZA	m	200,00
	#2,5 mm2- AZUL	m	700,00
	#2,5 mm2- VERDE/AMARELO	m	700,00

19.3.2	<p>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:</p>	m	200,00
	#4,0 mm2- VERMELHO		
	#4,0 mm2- PRETO	m	200,00
	#4,0 mm2- BRANCO	m	200,00
	#4,0 mm2- AZUL	m	200,00
	#4,0 mm2- VERDE/AMARELO	m	200,00
19.3.3	<p>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:</p>		
19.3.3.1	#6,0 mm2- VERMELHO	m	1.100,00
19.3.3.2	#6,0 mm2- AZUL	m	420,00
19.3.3.3	#6,0 mm2- VERDE/AMARELO	m	420,00
19.3.4	<p>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:</p>		
	#10,0 mm2- VERMELHO	m	5,00
	#10,0 mm2- PRETO	m	5,00
	#10,0 mm2- BRANCO	m	5,00
	#10,0 mm2- AZUL	m	10,00

19.3.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CABO DE COBRE FORMADO DE FIOS DE COBRE ELETROLÍTICO TÊMPERA MOLE, ISOLAMENTO PARA 0,6/1 KV, COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS, PARA 90° C, CLASSE 5. REF. AFUMEX PIRELLI OU SIMILAR DE MESMA QUALIDADE TÉCNICA, NAS SEGUINTE BITOLAS E CORES:			
	#95,0 mm2- PRETO	m	45,00	
	#95,0 mm2- AZUL	m	45,00	
	#50,0 mm2- VERDE/AMARELO	m	55,00	
19.3.6	CABO 70 mm2 -PRETO	m	90,00	
19.3.7	CABO 35 mm2-PRETO	m	10,00	
19.4	ELETRODUTOS			
19.4.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC, 3/4", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	669,00	
19.4.2	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO, 50 mm, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA TIGRE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	80,00	
19.4.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC, 1", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	159,00	
19.4.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CANALETA METÁLICA (ALUMÍNIO) DE PISO, PARA EMBUTIR, COM UMA DIVISÃO INTERNA, TAMPA - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DUTOTEC OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	22,00	

19.4.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC, 85MM, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	99,00
19.4.6	DUTO FLEXÍVEL 90 MM conforme especificação	m	60,00
19.4.7	DUTO FLEXÍVEL 63 MM conforme especificação	m	170,00
19.5	PADRÃO DE ENTRADA - COELBA		
19.5.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PADRÃO CELESC DE ENTRADA DE ENERGIA COM ENTRADA EM MÉDIA TENSÃO, CONSTRUÇÃO DE MURETA PARA INSTALAÇÃO DE CAIXA PARA MEDIDOR, CAIXA PARA TC'S E DE CAIXA PARA A PROTEÇÃO GERAL, CONFORME PROJETO, INCLUSIVE DISJUNTOR DE 200 A .	conj	1,00
19.5.2	POSTE EM CONCRETO CONFORME PROJETO	um	1,00
19.5.3	TRANSFORMADOR 112,5 kVA COMPLETO	um	1,00
19.5.4	HASTE DE ATERRAMENTO	un	3,00
19.6	QUADROS ELÉTRICOS		
19.6.1	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS QDG , DE EMBUTIR, COMPOSTO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA DE 200 A, BARRAMENTO TRIFÁSICO DE COBRE 400 A, BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE TERRA, DISJUNTOR TRIPOLAR DE 150 A-18kA,DISJUNTOR TRIPOLAR DE 16 A-18kA, DISJUNTORES TRIPOLAR DE 10 <sup>A</sup> E DE 20A E DISJUNTORES MONOPOLARES DE 16 A-18kA. CAPACIDADE PARA 30 CIRCUITOS MONOPOLARES REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DISJUNTORES SIEMENS OU EQUIVALENTE COM SUPRESSORES DE SURTO - COMPLETO.	conj	1,00

19.6.2	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS QNB, DE EMBUTIR, COMPOSTO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA DE 40 A- 18kA, BARRAMENTO TRIFÁSICO DE COBRE, BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE TERRA, DISJUNTORES MONOPOLARES DE 16 <sup>A</sup> E 20A -18kA. CAPACIDADE PARA 12 CIRCUITOS MONOPOLARES REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DISJUNTORES SIEMENS OU EQUIVALENTE COM SUPRESSORES DE SURTO - COMPLETO.	conj	1,00
19.6.3	QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DE CIRCUITOS DE EMBUTIR, COMPOSTO DE DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA DE 150 A- 18kA, BARRAMENTO TRIFÁSICO DE COBRE 340 <sup>A</sup> , BARRAMENTO DE NEUTRO E BARRAMENTO DE TERRA, DISJUNTORES TRIPOLARES DE 40 <sup>A</sup> MONOPOLARES DE 16 <sup>A</sup> , 20 <sup>A</sup> , 25 <sup>A</sup> , 32 A -18kA. CAPACIDADE PARA 60 CIRCUITOS MONOPOLARES REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA DISJUNTORES SIEMENS OU EQUIVALENTE COM SUPRESSORES DE SURTO - COMPLETO.	conj	1,00
19.6.4	CAIXAS DE PASSAGEM 30X30	un	26,00
19.6.5	CAIXAS DE PASSAGEM 50X50	un	
<b>20</b>	<b>INSTALAÇÕES TELEFONIA E LÓGICA</b>		
20.1	TELEFONIA - CABEAMENTO ESTRUTURADO		
20.1.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISTRIBUIDOR GERAL PADRÃO TELEBRÁS Nº 4 (600x600x200), DE SOBREPOR, INCLUINDO BLOCOS BLI 10, SUPRESSORES DE SURTO E DEMAIS ACESSÓRIOS, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.	conj	1,00
20.1.2	CABO UTP 4 P CAT 6. REF. FURUKAWA OU EQUIVALENTE TÉCNICO	m	1.300,00
20.1.3	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE RACK 19 " PARA 15 U's, MODELO FECHADO DE PAREDE - CONCENTRADOR DE EQUIPAMENTOS ATIVOS 19", ESTRUTURA SOLDADA, PINTURA CINZA RAL 7032. FAB.: LAN RACK. ESTE RACK CONTERÁ PACH PANELS , ORGANIZADORES DE CABOS E DEMAIS ACESSÓRIOS CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.RACK DE PISO 19" X 15U X 570 mm. REF. KNURR OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	conj	1,00

20.1.4	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC , 3/4", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	70,00
20.1.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATCH PANEL 24, COM ORGANIZADOR DE CABOS.REF. FURUKAWA OU EQUIVALENTE TÉCNICO	un	4,00
10.1.6	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAIXAS ESMALTADAS 4 x4", REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA:- APOLLO	un	13,00
20.1.7	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TOMADA FÊMEA MODULAR CAT 6 PARA CONECTORES RJ-45. REF. FURUKAWA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	un	58,00
20.1.8	HASTE DE ATERRAMENTO	un	2,00
20.1.9	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC , 2", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	30,00
20.1.10	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC , 1 1/2", EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	55,00
20.1.11	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE PVC 50MM, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	26,00

20.1.12	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO 50MM, EM BARRAS DE 3M DE COMPRIMENTO, INCLUSIVE CONEXÕES, SUPORTAÇÃO, FIXAÇÃO, FERRAMENTARIA E MATERIAL DE CONSUMO - REFERÊNCIA DE EQUIVALÊNCIA APOLO OU EQUIVALENTE TÉCNICO.	m	20,00		
20.1.13	CAIXA DE PASSAGEM 60 X 35 X 50	un	6,00		
<b>21</b>	<b>PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO</b>				
21.1	EXTINTORES				
21.1.1	EXTINTOR PÓ QUÍMICO A/B/C-REF: KY P - 4,5 ABC 90	un	3,00		
21.1.2	EXTINTOR PÓ QUÍMICO A/B/C - REF: KY P - 2,3 ABC 90	un	1,00		
<b>22.</b>	<b>SPDA</b>				
22.1	CABO DE COBRE NÚ 16MM²	un	84,00		
22.2	CABO DE COBRE NÚ 35MM²	un	225,00		
22.3	CABO DE COBRE NÚ 50MM²	un	150,00		
22.4	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO	un	12,00		
22.5	CONEXÃO DE CABOS COM SOLDA EXOTÉRMICA	un	13,00		
22.6	HASTE DE ATERRAMENTO	un	12,00		
	SUBTOTAL (R\$)				
	B. D. I (25%) (R\$)				
	<b>TOTAL (R\$)</b>				

**OBSERVAÇÕES:**

**A proposta deverá conter os seguintes dados:**

Razão social – CNPJ – Endereço – CEP – Cidade – UF – Telefone/fax – Inscrição Estadual e ou Municipal – Banco – Agência – Conta bancária

**Prazo de validade das propostas (caso a empresa não informe, será considerado o prazo constante no subitem 8.1.8).**

**Prazo de execução do serviço (caso a empresa não informe, será considerado o prazo constante no subitem 8.1.9).**











PODER JUDICIÁRIO

JUSTIÇA DO TRABALHO

TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 5ª REGIÃO

### ANEXO VIII

#### **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS QUE ENTRE SI FAZEM O TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA QUINTA REGIÃO, E A EMPRESA....**

Pelo presente contrato o **TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA QUINTA REGIÃO**, sediado na Rua Bela Vista do Cabral, 121, Bairro de Nazaré, Salvador/BA., inscrito no CNPJ sob o nº 02.839.639/0001-90, neste ato representada por seu Diretor Geral, Joaquim Augusto Bandeira Júnior, doravante denominado de **CONTRATANTE**, e do outro lado a empresa....., sediada na ....., inscrita no CNPJ sob o nº ....., Inscrição Estadual nº ....., neste ato representada por seu Diretor/Gerente....., CPF nº ....., doravante denominada **CONTRATADA**, tendo em vista o que consta do Processo **09.53.07.0073-35, CONCORRÊNCIA 002/07**, sob o regime de empreitada por preço unitário, têm entre si justo e acertado o seguinte:

**CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO – Contratação de empresa para construção da nova sede da Vara do Trabalho de Porto Seguro - Bahia**, nos termos e condições constantes desta Concorrência e em conformidade com as especificações e quantitativo dos **Anexos I e II**.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS** – As características técnicas das obras/serviços estão indicadas no ANEXO I, e nos demais documentos que são parte integrante deste Contrato, independentemente de transcrição, e que a CONTRATADA deverá obedecer rigorosamente, competindo-lhe, também, observar as normas técnicas específicas e quaisquer outras que forem recomendadas pela Fiscalização da CONTRATANTE.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - Além dos documentos já mencionados, integram, também, este contrato, independentemente de transcrição, o Edital da licitação mencionado, com todos os seus anexos, a proposta da CONTRATADA apresentada com os documentos que a compõem, bem assim toda a correspondência trocada entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA no período compreendido entre a data do Edital e a assinatura deste contrato, ficando esclarecido que, na hipótese de manifesta divergência entre disposições de quaisquer desses documentos e as deste contrato, prevalecerão, sempre as disposições contratuais.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - Nenhuma modificação poderá ser introduzida nas especificações técnicas e em qualquer dos documentos anexos, sem a prévia e expressa

autorização por escrito, da CONTRATANTE. Também não poderá a CONTRATADA recopiar, reproduzir ou comunicar a terceiros os documentos técnicos e os anexos, sem o consentimento prévio e escrito da CONTRATANTE.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - A CONTRATANTE reserva a si o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações nas especificações técnicas, mediante notificação, por escrito à CONTRATADA respeitadas as disposições específicas deste contrato. Os eventuais acréscimos ou reduções de custos, decorrentes dessas alterações, serão objeto de prévio ajuste das partes.

**PARÁGRAFO QUARTO** - Deverão ser observadas na execução da obra todas as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e NBR's, as exigências das concessionárias de serviços públicos e as especificações dos fabricantes de materiais quanto ao seu modo de aplicação e utilização, além das legislações municipal, estadual e federal vigentes aplicáveis

**CLÁUSULA TERCEIRA - PRAZO DE EXECUÇÃO** - A CONTRATADA obriga-se a dar início a execução dos serviços e obras, contados da emissão da Ordem de Serviço, após assinatura do respectivo contrato, devendo concluí-los, integralmente, **no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias corridos**.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Os prazos de início de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais Cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio-financeiro, desde que solicitada por escrito no prazo de vigência do Contrato, com justificativa escrita e previamente autorizada pela CONTRATANTE, na ocorrência dos motivos previstos no § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666/93, devidamente autuados em processo.

**CLÁUSULA QUARTA – DO PREÇO E PAGAMENTO** - Pela execução total dos serviços e obras descritos na Cláusula 1ª deste contrato previstos na planilha de preços unitários, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância de R\$..... (.....), valor fixo e irrevogável, decorrente da PROPOSTA FINANCEIRA, que é parte integrante deste contrato.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - Os preços do presente contrato abrangem todas as despesas e custos da CONTRATADA tanto os referentes aos impostos e taxas incidentes como quaisquer outras despesas direta ou indiretamente relacionadas com o objetivo do contrato inclusive lucros e serviços de terceiros por ela sub-contratados, se for o caso, e o transporte dos materiais e equipamentos até o local da obra.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - As medições deverão ser acompanhadas da memória de cálculo correspondente a relação dos serviços e obras efetivamente executados.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - O pagamento será efetuado diante da medição dos serviços realizados e através de ordem bancária para o estabelecimento indicado pela empresa vencedora, no prazo de 10 (dez) dias úteis, desde que apresentada, no Protocolo deste Tribunal, a correspondente fatura ou nota fiscal, em duas vias, contendo o número da nota de empenho, número do processo (**09.53.07.0073-35**) e domicílio bancário, atestada pelo setor competente.

**PARÁGRAFO QUARTO** - O setor competente para atestar a execução do serviço e a nota fiscal do licitante, de que trata acima é o Departamento de Obras do Tribunal.

**PARÁGRAFO QUINTO** - A nota fiscal/fatura não aprovada por este Tribunal será devolvida ao Licitante vencedor para as necessárias correções, com as informações que motivaram sua rejeição, reiniciando o prazo estabelecido no parágrafo segundo acima.

**PARÁGRAFO SEXTO** - Havendo circunstância que desaprove a liquidação da despesa, o pagamento será susinado até que o Licitante providencie as medidas saneadoras necessárias.

**PARÁGRAFO SÉTIMO** - O atraso no pagamento acarretará a incidência de juros de mora de 0,033% ao dia, ou fração deste, aplicados “*pro rata tempore*”.

**CLÁUSULA QUINTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA E EMPENHO DA DESPESA** - Para atender às despesas decorrentes do objeto a que se refere o presente, o CONTRATANTE emitiu a favor do CONTRATADO a nota de empenho 00NE0000 no valor de R\$...... (valor por extenso) - ELEMENTO ORÇAMENTÁRIO: 449051 – OBRAS E INSTALAÇÕES.

**CLÁUSULA SEXTA – GARANTIA CONTRATUAL** - A garantia contratual prestada, correspondente a 5% (cinco por cento) do valor contratado, será liberada ou restituída em até 30 (trinta) dias após o término da execução do contrato, e, quando em dinheiro, devidamente atualizada.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** – O valor da garantia poderá ser utilizado para ressarcimento da Administração, nos valores das multas e indenizações a ela devidos.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** – Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o contratado pela sua diferença.

**CLÁUSULA SÉTIMA - ENCARGOS DO CONTRATANTE** - Obriga-se o CONTRATANTE:

- a) colaborar com a CONTRATADA, quando solicitada, no estudo e interpretação das especificações dos serviços e obras a executar e notificá-la, por escrito, fixando-lhe prazo para corrigir defeitos ou irregularidades verificados na execução deste Contrato;
- b) notificar, por escrito, a CONTRATADA da eventual aplicação de multas previstas neste Contrato;
- c) efetuar, nos prazos estabelecidos neste Contrato, os pagamentos das faturas apresentadas pela CONTRATADA com base nos serviços e obras executados e medidos pela Fiscalização.
- d) Fornecer ao contratado os elementos indispensáveis ao cumprimento do contrato;
- e) Realizar o pagamento pela execução do contrato;
- f) Proceder à publicação resumida do instrumento de contrato e de seus aditamentos na imprensa oficial, condição indispensável para sua eficácia.
- g) Facilitar o acesso dos empregados da CONTRATADA, designados para execução do contrato, às instalações onde os mesmos serão executados,

**PARÁGRAFO ÚNICO** - O acompanhamento e fiscalização deste contrato será efetuado pelo Departamento de Obras do CONTRATANTE.

**CLÁUSULA OITAVA - ENCARGOS DA CONTRATADA** - Sem prejuízo de outros encargos previstos na licitação ou decorrentes da lei e deste Contrato, constituem obrigações específicas da CONTRATADA :

1. admitir e dirigir, sob sua inteira responsabilidade, o pessoal adequado e capacitado que necessitar, em todos os níveis de trabalho, para execução das obras e serviços, correndo

por sua conta exclusiva todos os encargos e obrigações de ordem trabalhista, previdenciária, acidentes do trabalho e seguros, bem como de quaisquer despesas judiciais ou extra-judiciais, que lhe venham a ser imputadas, inclusive em relação a terceiros, decorrentes de ação ou omissão dolosa ou culposa de seus prepostos;

2. manter, permanentemente, no local da obra os técnicos (equipe mínima) constantes da relação apresentada, devidamente credenciados para receberem, como seus representantes, ordens de execução, darem andamento as providências nelas contidas ou delas decorrentes e tudo mais necessário a boa execução dos trabalhos objeto deste contrato, somente podendo substituí-los por elementos de igual ou melhor experiência profissional e mediante prévia autorização escrita da CONTRATANTE;
3. **possuir, na época da realização dos serviços de SPDA, engenheiro eletricista para acompanhamento dessa etapa.**
4. reforçar a sua equipe de técnicos, se ficar constatada a insuficiência dos mesmos para permitir a execução dos serviços dentro dos prazos previstos;
5. substituir, dentro de 24 (vinte e quatro) horas, o preposto, mestre, operário ou qualquer outro do seu quadro de pessoal, cuja permanência no serviço seja julgada inconveniente pela CONTRATANTE;
  - 5.1. a substituição de qualquer membro da equipe técnica somente será admitida por outro profissional de comprovada experiência equivalente ou superior e desde que previamente autorizada pela CONTRATANTE.
6. providenciar a colocação, em tempo hábil a critério da CONTRATANTE de todos os materiais e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras dentro da programação prevista;
7. retirar, imediatamente, do local da obra todo e qualquer material que for rejeitado em inspeção feita pela Fiscalização, bem como equipamentos atentando contra a Segurança no Trabalho.
8. garantir a perfeita execução dos serviços e obras contratados de acordo com o projeto, especificações, normas técnicas e demais instruções emanadas da Fiscalização e que, quando concluídos, estarão isentos de qualquer defeito, ficando obrigada a refazer os serviços e obras incorretos e reparar, exclusivamente as suas custas e dentro dos prazos determinados pela CONTRATANTE, os defeitos, erros, omissões e quaisquer irregularidades verificados pela Fiscalização da CONTRATANTE dentro dos limites razoáveis, a partir do recebimento do objeto contratado;
9. garantir durante a execução das obras e serviços, a segurança das mesmas, de todo o pessoal envolvido, e a proteção dos serviços executados até a efetiva entrega à CONTRATANTE;
10. executar, imediatamente, os reparos que se fizerem necessários, nos serviços de sua responsabilidade, independentemente, de sanções cabíveis, que vierem a ser aplicadas;
11. desmanchar e refazer, sem ônus para a CONTRATANTE, os serviços não aceitos pela Fiscalização, quando for constatado emprego de material inadequado ou a execução imprópria dos serviços, a vista das especificações respectivas;
12. proceder, no final da obra, a recomposição do terreno, demolição das construções do canteiro, limpeza e remoção de todo o material indesejável;

13. dispor, colocar e manter, no local da obra, os seguintes equipamentos mínimos para a execução dos serviços: **01 (uma) betoneira, 01 (um) bate-estaca, 01 (um) trator esteira e 02 (dois) vibradores para concreto**, podendo a CONTRATADA, em caso de não possuir os mesmos, locá-los de terceiros;
14. reforçar o seu parque de equipamentos, se for constatada a inadequação para realizar os serviços e obras de acordo com o programa, ou se, em virtude de atraso em uma das fases, for necessário esse aumento de equipamentos, para recuperação de tempo perdido;
15. substituir os equipamentos defeituosos ou que estiverem em más condições de funcionamento;
16. somente retirar qualquer equipamento do local da obra após a término de sua utilização prevista no plano de trabalho ou quando houver autorização escrita da CONTRATANTE;
17. aceitar as alterações de projeto que acarretem modificações dos tipos de serviços ou acréscimos e redução nas quantidades dos mesmos;
18. não executar qualquer alteração no projeto ou acréscimo de serviço sem competente autorização escrita da CONTRATANTE;
19. permitir e facilitar a CONTRATANTE e a Fiscalização a inspeção no local das obras em qualquer dia ou hora, prestando todos os informes e esclarecimentos solicitados, inclusive os de ordem administrativa;
20. adotar todas as medidas de segurança patrimonial necessárias ao bom andamento dos serviços, inclusive a preservação dos bens da CONTRATANTE e de terceiros em geral;
21. proceder, a adequada sinalização, quer de dia, quer de noite, a qualquer obstáculo que venha a impedir a livre circulação, ou ponha em risco a segurança dos veículos e pedestres;
22. responder por todas as obrigações fiscais ligadas, direta ou indiretamente, a execução das obras e serviços; bem como as obrigações previdenciárias e trabalhistas, de acordo com o art. 71 da Lei 8.666/93.
23. promover junto ao CREA a "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART", na forma do disposto na legislação específica, com a indicação do(s) nome(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) e do(s) engenheiro(s) encarregado(s) da supervisão direta dos serviços - Engenheiro(s) Residente ou de Campo. Serão, também, da responsabilidade da CONTRATADA as despesas relativas ao registro do presente Contrato no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA 3ª Região, cuja comprovação deverá ser feita quando da apresentação da primeira fatura, sob pena de suspensão do pagamento desta;
24. Manter os documentos de habilitação atualizados durante o curso da execução dos serviços.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - A inadimplência da CONTRATADA, com referência aos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, estabelecidos neste Contrato, não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do Contrato.

**CLÁUSULA NONA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS** - Pela inexecução total ou parcial do contrato, o Tribunal poderá, garantido o contraditório e a ampla defesa, aplicar à contratada as seguintes penalidades:

- a) advertência por escrito;
- b) multa;
- c) suspensão temporária do direito de participar de licitações e contratar com o Tribunal por um período não superior a 02 (dois) anos;
- d) declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, na forma do inciso IV, do artigo 87 da Lei 8.666/93.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - As sanções previstas nas alíneas “c” e “d” do item anterior poderão ser aplicadas às licitantes que, em razão dos compromissos assumidos:

- a) tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- b) praticarem atos ilícitos, visando frustrar os objetivos da licitação;
- c) demonstrarem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública, em virtude de atos ilícitos praticados.
- d) não finalizem ou atrasem o serviço proposto, respeitada a gradação das penalidades previstas nas alíneas a ou b.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - Fica assegurado aos licitantes o direito de defesa, dentro dos prazos fixados no parágrafo 2º do artigo 87 da Lei 8.666/93.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - As sanções administrativas definitivamente aplicadas serão inscritas no SICAF.

**PARÁGRAFO QUARTO** - A sanção de advertência de que trata o subitem “a” acima poderá ser aplicada nos seguintes casos:

1. Descumprimento das determinações necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados na prestação dos serviços;
2. Outras ocorrências que possam acarretar transtornos no desenvolvimento dos serviços do CONTRATANTE, desde que não caiba aplicação de sanção mais grave.

**CLÁUSULA DÉCIMA- DAS MULTAS** - Em caso de mora na prestação do serviço, o Contratado ficará sujeito a multa diária de 0,3% (três décimos) sobre o valor da prestação não cumprida, até o limite de 30% (trinta por cento) do respectivo valor total, com atualização monetária até a data do seu adimplemento, podendo o valor da multa ser abatido no pagamento a que fizer jus.

- a) A multa a que alude o subitem anterior não impede que a Administração aplique outras sanções previstas na Lei 8.666/93, garantida a prévia defesa.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - Por qualquer outra infração das obrigações constantes neste Convite, poderá ser aplicada ao licitante vencedor a multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor da parcela não cumprida.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - A aplicação da multa a que se refere esta Cláusula não impedirá que a Administração rescinda o contrato e aplique as sanções previstas na Lei, sem que assista à contratada o direito a qualquer indenização.

**CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA - DA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO OBJETO** - A execução do objeto desta Concorrência será fiscalizada, conforme o caso, por um servidor do DEPARTAMENTO DE OBRAS deste Tribunal.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - À fiscalização compete, entre outras atribuições:

- a) Encaminhar à Secretaria Administrativa o documento que relacione as ocorrências que impliquem multas a serem aplicadas à Contratada.
- b) Solicitar à Contratada e seus prepostos, ou obter da Administração, tempestivamente, todas as providências ao bom andamento da execução do serviço.
- c) Acompanhar e atestar quanto a prestação dos serviços, indicando as ocorrências verificadas.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - A ação da fiscalização não exonera o licitante vencedor de suas responsabilidades contratuais.

**CLÁUSULA DÉCIMA-SEGUNDA - DISPOSIÇÕES GERAIS.** A CONTRATADA assume inteira responsabilidade com relação ao pagamento de encargos trabalhistas, previdenciários de qualquer espécie, inclusive seguro de acidente de trabalho e ainda todos os impostos, taxas e emolumentos decorrentes do presente contrato.

**PARÁGRAFO PRIMEIRO** - Constituem parte integrante e inseparável deste instrumento contratual, e obrigam a CONTRATADA em todos os seus termos o instrumento convocatório (Concorrência e Anexos que o integram) e a Proposta de Preços apresentada pela CONTRATADA, além de aplicarem-se as disposições da Lei 8.666/93, de 21 de junho de 1993 e suas alterações.

**PARÁGRAFO SEGUNDO** - À CONTRATADA é vedado transferir a terceiros, ou sub-empregar, total ou parcialmente, o presente Contrato, ficando sempre, e em qualquer hipótese, obrigada, perante a CONTRATANTE, pelo exato cumprimento das obrigações contratuais.

**PARÁGRAFO TERCEIRO** - A CONTRATADA é diretamente responsável pelos danos que causar a CONTRATANTE ou a terceiros por si, seus representantes ou sub-empregados, na execução dos serviços contratados, isentada a CONTRATANTE de quaisquer perdas ou destruições, bem como qualquer infração quanto ao direito de uso de materiais ou processos de construção, protegidos por marcas ou patentes.

**PARÁGRAFO QUARTO** - Fica acordado entre as partes que as quantidades de serviços, constantes da proposta, são meramente indicativas e, portanto, sujeitas a variações. A CONTRATADA se obriga a respeitar essas variações a executar obras de acordo com os projetos executivos, pelos preços unitários constantes da proposta, que integram o presente Contrato.

**PARÁGRAFO QUINTO** - Este Contrato poderá ser rescindido, a critério da CONTRATANTE independentemente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial e sem que assista à CONTRATADA direito a qualquer ressarcimento ou indenização, nos seguintes casos, previstos nos incisos I à XII e XVII e XVIII do Art. 78 da Lei Federal nº 8666/93.

**PARÁGRAFO SEXTO** - Rescindido o Contrato nos casos indicados acima, a CONTRATADA emitirá-se-á na posse imediata dos serviços e obras executados e entregará a sua conclusão a quem bem entender, independentemente de qualquer consulta a CONTRATADA, que responderá, na forma legal e contratual, pela infração ou execução inadequada que tenha dado causa a rescisão.

**PARÁGRAFO SÉTIMA** - A CONTRATANTE poderá alterar, em percentuais previstos na Lei nº 8.666/93, modificada pela Lei nº 9.648/98, os quantitativos dos serviços e obra previstos no Edital da Licitação, mantidos sempre, os preços unitários e demais condições da proposta da CONTRATADA, mediante termo aditivo a este contrato.

**PARÁGRAFO OITAVO** - Quaisquer outras modificações das condições contratuais, afora as expressamente ressalvadas neste instrumento, serão formalizados, mediante o correspondente Termo de Aditamento, devidamente justificado.

**CLÁUSULA DÉCIMA-TERCEIRA - FORO** - O Foro para dirimir as questões decorrentes do presente contrato é a Justiça Federal, Seção Judiciária do Estado da Bahia, na Cidade de Salvador.

E, por estarem de pleno acordo com todas as cláusulas estipuladas, às quais doravante se obrigam, assinam o presente instrumento, em 04 (quatro) vias.

Salvador/BA, ..... de ..... de 2007.

Joaquim Augusto Bandeira Júnior  
Diretor Geral  
P/ CONTRATANTE

XXXXXXXXXXXXXXXXX  
Diretor/Gerente  
P/ CONTRATADA

XXXXXXXXXXXXXXXXX  
Assessoria Jurídica

XXXXXXXXXXXXXXXXX  
Gestor do Contrato