

## EDITAL DA TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015-PMTS

### I - PREÂMBULO

1.1. A **PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA**, pessoa jurídica de direito público, inscrita sob o CNPJ nº 23.060.866/0001-93, com sede na Rua Dr. Lauro Sodré, nº 67, Centro, torna pública a abertura do **Processo Licitatório** na modalidade **Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS**, do tipo:

1.2. **Menor Preço Global**, regido pela Lei Federal nº 8.666/93, e alterações posteriores, e demais condições fixadas neste instrumento convocatório.

1.3. O Município fornecerá aos interessados, através da Comissão Permanente de Licitação, **no horário de 08:00 às 14:00**, o edital completo, mediante ao pagamento não reembolsável de R\$ 50,00 (Cinquenta reais), através do DAM – (Documento de Arrecadação Municipal), mediante procuração pública ou particular com firma reconhecida, na qual conste poderes específicos para o ato, sendo o representante sócio ou dirigente da Proponente, deverá apresentar cópia autenticada do respectivo ato constitutivo ou documento no qual estejam expressos os seus poderes e poderá ser a adquirido na Gerência de Administração Tributária (prédio sede da Prefeitura).

1.4. Na data, hora e local abaixo indicado serão recebidos os envelopes contendo os documentos para habilitação e as propostas, dando-se início, nesta mesma sessão, à abertura dos primeiros e em seguida dos segundos, observado o disposto no inciso III do artigo 43 da Lei nº 8.666/93.

**DATA: 24/11/2015.**

**HORA: 09:00 horas**

**LOCAL:** Gerência de Licitações e Compras, sito à Rua Dr. Lauro Sodré, nº 67, Centro, prédio da Prefeitura Municipal de Terra Santa.

### II – OBJETO/REGIME DE EXECUÇÃO/PRAZO PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS/PASTA TÉCNICA/CAPITAL SOCIAL MÍNIMO/PRAZO DE EXECUÇÃO.

2.1. Constitui objeto da presente Tomada de Preços do tipo menor valor global para **Construção de uma Quadra poliesportiva coberta com vestiário na Escola Leonor Machado Fernandes no Município de Terra Santa.**

2.2. A presente licitação é do tipo Menor Preço Global para obra sob-regime de empreitada.

2.3. O prazo de execução dos serviços será contado a partir da data da expedição da Ordem de Serviço.

2.4. O Licitador não assume responsabilidade com a proposta da Licitante que não adquiriu a Pasta Técnica diretamente do Licitador. Neste caso, não serão aceitos protestos ou reclamações de empresas em relação a tais documentos. A respectiva pasta técnica conterá o conjunto de todas as condições específicas referentes à licitação, à execução da obra, inclusive projetos, desenhos, croquis, descrições técnicas e de materiais, memoriais técnicos e de materiais, componentes, amostras, seus padrões, testes de inspeção e controle de qualidade e verificação do comportamento para entrega e aceitação da citada obra.

2.5 – O Capital Social Mínimo exigido para habilitação de empresa para execução da obra de Construção do Prédio da Secretaria Municipal de Transportes do Município de Terra Santa é de 10% (dez por cento) do valor total da obra.

2.6 - Prazo de execução: 270 (duzentos e setenta) dias.

### III - CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

3.1 - Poderão participar desta licitação pessoas jurídicas, ou empresas do ramo pertinente ao objeto licitado, que estejam cadastradas, nesta Prefeitura, até 03 (três) dias antes da abertura do processo licitatório em conformidade com Art. 20, §2º da Lei nº 8.666.



3.2 - Não poderá participar da presente licitação empresa:

3.2.1 – suspensão, impedida de licitar ou contratar com a Administração, ou declarada inidônea;

3.2.2 - com falência declarada, em liquidação judicial ou extrajudicial;

3.2.3 – Empresa da qual Diretor, Sócio, controlador, procurador, responsável técnico ou subcontratador tenha vínculo com os órgãos da administração pública do Município de Terra Santa;

3.2.4 - O autor do projeto básico ou executivo das obras, ou consultor que tenha participado durante os estágios preparatórios do referido projeto, referente à licitação em apreço, pessoa física ou jurídica;

3.2.5 – Empresa vinculada ao Licitador, servidor ou dirigente do órgão ou entidade Contratante ou responsável pela Licitação.

3.3 - A observância das vedações do item anterior é de inteira responsabilidade do licitante que, pelo descumprimento, se sujeita às penalidades cabíveis.

3.4 – Somente poderá participar do certame a Licitante com capital social integralizado e registrado na forma da lei, no valor igual ou superior ao fixado no item 2.5.

3.5 - Qualquer manifestação em relação à presente licitação, fica condicionada à apresentação de documento de identificação e Instrumento Público de Procuração ou Instrumento Particular, com firma reconhecida. Em sendo sócio, dirigente, proprietário ou assemelhado, deverá apresentar o seguinte:

- Carteira de Identidade dos sócios e cópia do Contrato Social.

---

#### IV - CREDENCIAMENTO

---

4.1 - Horário de credenciamento: às 09:00 hs do dia 24/11/2015.

4.2 - Os representantes dos licitantes deverão se apresentar para credenciamento junto à Prefeitura Municipal de Terra Santa, devidamente munido de carteira de identidade ou documento oficial equivalente, cópia do respectivo Estatuto ou Contrato Social atualizado e procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, através da qual seja-lhe atribuídos poderes expressos para representar a licitante, bem como apresentar proposta e praticar todos os atos em direito admitidos e pertinentes ao certame, em nome do licitante, alvará de funcionamento em original ou cópia, expedido na sede do município da empresa, comprovante de aquisição do Edital (DAM) e cópia do CRC- certificado de registro cadastral da Prefeitura Municipal de Terra Santa .

4.3 - O documento de credenciamento deverá conter todos os dados informativos necessários ao credenciamento.

4.4 - O credenciamento do licitante ou de seu representante legal implica a responsabilidade legal pelos atos praticados e a presunção de sua capacidade legal para realização dos serviços constantes da Tomada de Preços.

4.5 - Para que sejam beneficiadas pela Lei Complementar nº 123/06, as microempresas e as empresas de pequeno porte deverão apresentar no ato do credenciamento, Certidão Simplificada expedida pela Junta Comercial do Estado de seu domicílio onde fique demonstrada e comprovada sua atual condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme art. 8º da Instrução Normativa nº 103/2007 do DNRC. A certidão deverá ser expedida em até 60 (sessenta) dias antes da data da abertura da licitação, juntamente com a Declaração de Porte de Empresa, nos termos do modelo que consta do (Modelo 5) deste edital, firmado pelo representante legal da empresa, ratificando não haver nenhum dos impedimentos previstos no art. 3º, § 4º, da referida lei. A não entrega desta declaração e da certidão expedida pela Junta Comercial do Estado de seu domicílio, indicará que a licitante optou por não utilizar os benefícios previstos na lei Complementar nº 123/2006.

---

#### V - APRESENTAÇÃO DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E DA PROPOSTA COMERCIAL.

---

5.1 - A Licitante arcará com todos os custos relativos à elaboração e submissão de sua proposta. O Licitador não será, de nenhuma maneira, responsável direta ou indiretamente por nenhum desses custos, independentemente do desenvolvimento do processo licitatório ou do resultado deste.



5.2 – Os documentos de Habilitação e Proposta Comercial deverão ser entregues em envelopes nº 01 e nº 02, respectivamente, para a Comissão Permanente de Licitação no momento da sessão pública de abertura de envelopes, em envelopes distintos, fechados e inviolados, sob pena de desqualificação, contendo, obrigatoriamente, em sua parte externa e frontal os dizeres conforme quadros a seguir.

5.2.1 – Envelope nº 01 – Habilitação.

RAZÃO SOCIAL E ENDEREÇO DA LICITANTE.  
NOME DO LICITADOR  
TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015 PMTS  
**ENVELOPE Nº 01 – HABILITAÇÃO**  
DATA: 24/11/2015

5.2.2 – Envelope nº 02 – Proposta de Preços.

RAZÃO SOCIAL E ENDEREÇO DA PROPONENTE.  
NOME DO LICITADOR  
TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015 PMTS  
**ENVELOPE N. 02 – PROPOSTA DE PREÇOS.**  
DATA: 24/11/2015

5.3 – O conteúdo do Envelope n.º 01 – Habilitação, devidamente fechado e inviolado, deverá ser apresentado em documentos em original ou por qualquer processo de cópia, excetuando-se cópia-fax, autenticadas individualmente por cartório competente ou por servidor membro da Comissão Permanente de Licitação na respectiva sessão pública de abertura de envelopes, sendo que estes permanecerão em poder da Comissão de Licitação e farão parte integrante do processo.

5.4 - As folhas deverão, preferivelmente, ser do **tamanho A4 (21,0 x 29,7cm)** e a de rosto deverá conter a mesma indicação do **ENVELOPE N.º1**.

O(s) volume(s), encadernado(s), preferencialmente, com o tipo espiral, deverá (ão) conter um índice dos documentos com as páginas correspondentes, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado da proponente.

---

## VI - DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

---

### 6.1 Quanto à Habilitação Jurídica:

6.1.1 Registro comercial, no caso de empresa individual.

6.1.2 Ato constitutivo, estatuto social ou contrato social em vigor da empresa, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresariais, e, no caso de sociedade por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores atuais.

6.1.3 Inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades simples, acompanhada de prova de composição da diretoria em exercício.



6.1.4 Decreto de autorização, devidamente arquivado, para empresa ou sociedade estrangeira já em funcionamento no Brasil e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente quando a atividade assim o exigir.

6.1.5 Declaração, sob penas da lei, que não mantém em seu quadro de pessoal menor de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

## 6.2 - Quanto à Regularidade Fiscal e Trabalhista

6.2.1 Prova de inscrição da empresa no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica do Ministério da Fazenda (CNPJ);

6.2.2 Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede da empresa e pertinente ao objeto desta licitação.

6.2.3 Prova de regularidade com as Fazendas:

a) Federal mediante a apresentação de certidão negativa de débitos de tributos e a certidão negativa de inscrição em dívida ativa da União emitida pela Procuradoria da Fazenda Nacional da sede da empresa;

b) Estadual mediante a apresentação de certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos estaduais emitida pela respectiva Secretaria de Estado da Fazenda do Estado da sede da empresa;

No caso em que a certidão negativa de débito de tributos e a certidão negativa de dívida ativa da União forem unificadas a certidão de regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa de tributos estaduais forem unificadas, estes documentos únicos poderão ser apresentados;

c) Municipal mediante a apresentação de certidão negativa emitida pela respectiva Secretaria de Finanças da sede da empresa;

6.2.4 - Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS (CRS).

6.2.5- Certidão negativa de débitos trabalhistas.

## 6.3 Quanto à Qualificação Técnica:

6.3.1. Prova de registro e quitação no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, da empresa e do responsável técnico, referente ao domicílio ou sede do licitante, as empresas com sede em outro Estado terão que apresentar o visto da empresa e do responsável técnico do Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, da região onde serão executados os serviços.

6.3.2. Declaração de recebimento de documentos.

6.3.3. Declaração do Licitante de que tem pleno conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, para cumprimento das obrigações contratuais;

6.3.4. Ao Licitante é facultado realizar visita prévia e inspecionar o local onde serão executadas as obras, de modo a obter, para sua própria utilização e por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária à elaboração de sua proposta. Todos os custos associados à visita ao local das obras serão arcados integralmente pelo própria Licitante.

6.3.5. Caso o Licitante opte por fazer visita prévia, esta deverá ser agendada pela Licitante com a CPL, até 5 dias antes da data marcada para abertura das propostas, no horário de 08:00 hs às 14:00hs.

6.3.6 O Licitador não levará em consideração reivindicações posteriores relacionadas com dados ou informações que a Licitante deveria ter obtido.

6.3.7 Capacidade Técnica:

6.3.7.1 – A capacidade técnica será comprovada através de Certificado de Acervo Técnico Profissional – ATP” dos responsáveis técnicos emitidos pelo “Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA” referentes a serviços de complexidade tecnológica e operacional, similares e equivalentes com a do objeto deste edital

6.3.7.2- Declaração de responsabilidade técnica indicando o responsável técnico pela execução das obras até o seu recebimento definitivo pelo contratante, assinada pelo representante legal da Licitante e pelo responsável técnico indicado. O mesmo não poderá ser substituído sem expressa autorização do contratante. É vedada, sob pena de não habilitação, a indicação de um mesmo técnico como responsável técnico por mais de uma Licitante.





6.3.7.3- As empresas poderão apresentar a documentação em original, por qualquer processo de cópia autenticada em cartório, ou ainda por cópia acompanhada do original, a fim de ser autenticada por membro da Comissão Permanente de Licitação.

6.3.7.4 - A empresa que não apresentar toda a documentação exigida neste item e/ou fizer fora do prazo estipulado não poderá participar da licitação, não cabendo o direito a qualquer reclamação ou recurso.

6.3.7.5- Não será aceita a documentação remetida via postal, telex ou fac-símile.

6.3.7.6 -- Em nenhuma hipótese será concedido prazo suplementar para a apresentação dos documentos de habilitação neste edital.

#### 6.4 Quanto à Qualificação Econômica Financeira:

6.4.1 - Cópia do Balanço Patrimonial e das demonstrações contábeis da licitante, do último exercício social já exigível e apresentados na forma da Lei, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrados há mais de três meses da data de apresentação dessa documentação e proposta de preços exigidos neste Edital.

Entenda-se por "na forma da Lei" do balanço patrimonial:

a) Sociedades regidas pela Lei nº 6.404/76:

- publicados em Diário Oficial; ou
- publicados em jornal de grande circulação; ou
- por fotocópias registrada e autenticada na Junta Comercial

b) Quando a escrituração se der por processos de fichas:

- cópia da inscrição do balanço ou de demonstrativos dos resultados do exercício social, aprovados, quando exigido por Lei, em assembleia geral, e autenticada no órgão de registro de comércio, conforme o art. 11 do Decreto Nº 64.567/69;

c) Sociedades por cota de responsabilidade limitada (LTDA)

- fotocópias do Balanço e das Demonstrações contábeis devidamente registradas na Junta Comercial da sede da licitante;

d) Sociedades criadas no exercício em curso: - fotocópias do Balanço de Abertura, devidamente registradas na Junta Comercial da sede ou domicílio da licitante devidamente autenticado por cartório de ofício de notas.

6.4.1.1 As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte NÃO ESTÃO DISPENSADAS de apresentar o Balanço Patrimonial, conforme estabelece o art. 3º do Decreto Nº 6.204 de 05 de setembro de 2007.

6.4.1.2 A comprovação da boa situação de liquidez será feita através da demonstração, com base no balanço e através de memória de cálculo assinada por profissional devidamente habilitado em contabilidade, de que atende ao seguinte índice financeiro:

$$\text{ILG} = \frac{\text{ATIVO CIRCULANTE + REALIZÁVEL A LONGO PRAZO}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE + EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}} = \text{OU} > 1$$

6.4.1.3 A Comprovação da boa situação financeira da empresa será baseada na obtenção do índice de Solvência Geral (SG) igual ou maior a 1 (um), calculado e demonstrado pela licitante, por meio da seguinte fórmula:

$$\text{SG} = \frac{\text{ATIVO TOTAL}}{\text{PASSIVO CIRCULANTE + EXIGÍVEL A LONGO PRAZO}} = \text{OU} > 1$$

6.4.2 O Balanço Patrimonial e a Demonstração de Resultado deverão vir acompanhados da "Certidão de Regularidade Profissional", vinculada ao contabilista que assina as peças contábeis e nos termos do que prevê Resolução nº 1.402/2012 do Conselho Federal de Contabilidade.

6.4.3 Somente serão habilitadas as licitantes que apresentarem índice de liquidez geral ou solvência geral, nos casos do item 6.4.1.2, maior ou igual a 1,00 (um) e que comprovarem possuir capital mínimo ou valor de patrimônio





líquido igual ou superior a **10% do valor da proposta apresentada pela licitante**, devendo essa comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta na forma da Lei.

6.4.4 Certidão negativa de falência ou concordata, expedida pelo distribuidor da sede da licitante.

6.4.5 Certidão Simplificada com capital social correspondente a no mínimo de 10% (dez por cento) ao valor base do preço de referência, integralizado e registrado em Junta Comercial ou Cartório de Títulos e Documentos.

**6.5 – SERÁ INABILITADA A LICITANTE:**

- a) em cuja “Declaração de Situação” conste qualquer documento obrigatório com prazo de validade vencido;
- b) que estiver com pendências junto a Receita Municipal de Terra Santa;
- c) que deixar de apresentar, de acordo com o exigido, qualquer documento solicitado ou apresentá-lo com vícios ou defeitos, bem como não atender às condições para habilitação, previstas neste edital.

---

---

**VII - PROPOSTA DE PREÇOS.**

---

---

7.1 Deverá ser apresentado um Envelope nº 2, devidamente fechado e inviolado, contendo os documentos abaixo relacionados que deverão ser apresentados em original. As folhas deverão, preferivelmente, ser do **tamanho A4 (21,0 x 29,7cm)** e a de rosto deverá conter a mesma indicação do **envelope nº 1**.

O(s) volume(s), encadernado(s) preferencialmente com o tipo espiral, deverá(ao) conter um índice dos documentos com as páginas correspondentes, numeradas em ordem crescente e rubricadas por elemento credenciado da proponente.

7.2 A carta-proposta de preços (Modelo nº 05) deverá ser apresentada datilografada ou impressa por computador com tinta indelével, sem rasura e entrelinhas. A proposta de preços deverá ser elaborada considerando-se que o objeto será executado pelo regime de empreitada por preço unitário tipo menor preço global. A carta-proposta deverá conter:

- a) Razão social, endereço, telefone, “fac-símile”, “e-mail” e o CNPJ da proponente.
- b) Nome do titular ou do representante legalmente constituído com respectiva assinatura.
- c) Data.
- d) Preço global da Obra, em moeda brasileira corrente, grafado em algarismos e por extenso.
- e) Prazo de execução do objeto em dias.
- f) Prazo de validade da proposta, de no mínimo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data limite estabelecida para o recebimento das Propostas (envelopes nº 1, e nº 2) pela Comissão de Licitação.

7.3. Cada proponente só poderá apresentar uma única carta-proposta de preços.

**7.4 Planilha de Serviços**

A planilha de serviços (Anexo II) deverá ser apresentada impressa por computador, sem rasura e entrelinhas, e deverá conter:

- a) Razão social, endereço, telefone, “fac-símile” e “e-mail”.
  - b) Município, objeto e projeto.
  - c) Data.
  - d) Discriminação dos serviços, unidades de medida, quantidades, preços unitários, total e total geral.
  - e) Páginas numeradas, na forma **n / N**, onde **n** é o número da página e **N** é o número total de páginas que compõem a Planilha de Serviços.
  - f) Nome, número do RG e assinatura do responsável legal pela empresa e do responsável técnico (Engenheiro Civil).
- A proponente deverá preencher a Planilha de Serviços, relacionando os serviços, as unidades, as quantidades constantes na Planilha de serviços, que não poderão ser alterados pela licitante, e ainda com os preços unitários, os preços totais e o preço total geral. O preço total é resultante da multiplicação da quantidade pelo respectivo preço unitário e o preço total geral é resultante da soma dos preços subtotais. A Contratante não pagará os serviços executados para os quais a proponente não tenha cotado quantidade ou preços ou tarifas, uma vez que se consideram compreendidos nos demais preços que figurem na lista de quantidades.

7.5 Discriminação dos serviços, unidades e quantidades.



#### 7.5.1 Preços Unitários.

7.5.2 Os preços unitários propostos deverão ser relacionados na Planilha de Serviços (Anexo II) na respectiva coluna "PREÇO UNITÁRIO" e deverão ser apresentados para cada serviço, de conformidade com o projeto, as especificações e as demais peças fornecidas pelo Licitador.

7.5.3 Deverão estar incluídos nos preços unitários materiais, equipamentos, aparelhos, ferramentas, instrumentos, materiais de consumo, mão-de-obra, encargos de legislação social, trabalhista, previdenciária, infortúnio do trabalho, imposto, taxas, administração, despesas com instalação com o canteiro de obra, mobilizações e desmobilizações, limpeza no final da obra, vigilância da obra, lucro e quaisquer outras despesas necessárias não especificadas neste Edital, mas julgadas essenciais ao cumprimento das obras.

#### 7.6 Cronograma Físico-Financeiro.

7.6.1 Deverá ser apresentado um cronograma físico-financeiro, devidamente preenchido, com o respectivo equilíbrio físico-financeiro.

7.6.2 O Licitador poderá ajustar se considerar necessário, com a Proponente vencedora o referido cronograma, caso constate qualquer desequilíbrio físico-financeiro ou incorreção, não podendo alterar a substância de sua proposta, direta ou indiretamente, sob pena de prejuízo aos Proponentes, ressalvando-se apenas os erros e omissões que sejam considerados formais. O simples desequilíbrio físico-financeiro ou incorreção não acarretarão a desclassificação da mesma.

7.7. A apresentação da Proposta de preços na licitação será considerada como evidência de que a Proponente examinou completamente os projetos, as especificações, e demais documentos que os comparou entre si, e que obteve as informações necessárias e satisfatórias sobre qualquer ponto duvidoso antes de preparar a sua proposta de preços, e que os documentos da licitação lhe permitiram preparar uma proposta de preços completa e satisfatória.

7.8 Fica entendido que os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos são complementares entre si, de modo que qualquer detalhe, que se mencione em um e se omita em outro será considerado especificado e válido.

7.9 Nenhuma reivindicação por parte da Proponente para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação, pela mesma, do objeto, do Edital, das peças gráficas, das especificações técnicas, memoriais e/ou dos demais documentos da licitação.

7.10 A Proponente deverá apresentar a Declaração de Elaboração Independente de Proposta (Modelo VII), de acordo com a Instrução Normativa 002/2009 da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

7.11 A não apresentação da declaração dos itens 7.10 acarretará a inabilitação dos concorrentes.

---

### VIII – ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

---

8.1 No dia, na hora e no local fixado neste edital, a Comissão de Licitação receberá os envelopes fechados e inviolados de cada Licitante; rubricará, juntamente com os representantes, que assim o desejarem, os **envelopes nº 2** que contém a proposta de preços, e procederá à abertura do **envelope nº 1**, que contém a documentação que será submetida ao exame da Comissão de Licitação e das Licitantes interessadas. Previamente à abertura dos envelopes, serão anunciados os nomes dos licitantes que apresentaram propostas.

8.2 Juntamente com o recebimento dos envelopes fechados e inviolados, o representante da Licitante, se não for membro integrante da diretoria e querendo participar ativamente (com poderes legais para representar a proponente) da sessão, deverá apresentar à Comissão de Licitação a credencial que lhe outorga poder legal junto à mesma, conforme Modelo nº 01, em anexo, com firma reconhecida, ou através de procuração passada em cartório. Caso contrário, ficará impedido de manifestar-se em nome da Licitante.



8.3 Uma mesma pessoa não poderá representar mais de uma Licitante sob pena de inabilitação das Licitantes que o mesmo representa.

8.4 Em nenhuma hipótese, será concedido prazo para apresentação ou substituição de documentos exigidos e não inseridos nos **envelopes nº 1 e nº 2**. No entanto, é facultada à Comissão de Licitação, a realização de diligências destinadas a esclarecer a instrução do processo licitatório em qualquer fase da licitação, bem como requerer informações ou esclarecimentos complementares que julgar necessários e, ainda, solicitar o original de documento apresentado pela Licitante, devendo esta apresentá-lo num prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas, desde que não altere a substância de sua oferta.

8.5 Após a rubrica dos documentos pela Comissão de Licitação e pelos presentes que assim o desejarem, sempre que possível, serão anunciadas as licitantes habilitadas e as inabilitadas na licitação. Não havendo possibilidade de apreciação imediata da documentação, a Comissão suspenderá os trabalhos e cientificará aos interessados que o resultado da análise da **HABILITAÇÃO** dar-se-á na Imprensa Oficial ou através dos meios de comunicação escrita direta, desde que todas as licitantes assim consentam.

8.6 Qualquer documento que estiver incompleto, com rasura e/ou com borrão e/ou com prazo de validade vencido, será considerado nulo e sem validade para esta licitação.

[

8.7 Não serão aceitos protocolos em substituição a documentos.

8.8 Será considerada habilitada a proponente cuja documentação atenda às exigências estabelecidas no edital.

8.9 Se todas as Licitantes forem inabilitadas, a Comissão de Licitação poderá fixar às Licitantes, prazo máximo de 3(três) dias para apresentação de nova documentação.

8.10 Caso a sessão seja suspensão por determinação da Comissão, será lavrada ata circunstanciada da sessão de abertura do Envelope nº 1, que registrará as reclamações, observações e demais ocorrências, e será assinada pela Comissão de Licitação e pelas Licitantes presentes, que o assim desejarem.

8.11 Transcorridos todos os prazos recursais previstos no presente edital, o Licitador procederá à comunicação do resultado final às empresas e da data/hora de Abertura do Envelope nº 2 – Proposta de Preços.

8.12 Na data e hora fixada para a reunião de abertura do Envelope nº 2, a Comissão de Licitação devolverá, mediante protocolo, às Licitantes inabilitadas, os respectivos Envelopes nº 2 fechados e inviolados. Caso a Licitante inabilitada não se faça representar nesse ato, os Envelopes serão guardados pela Comissão pelo prazo de 60 dias para ser retirado pela Licitante, após o que, será destruído pela Comissão.

8.13 Em seguida, a Comissão de Licitação procederá a abertura dos Envelopes nº 2 das Proponentes habilitadas, lendo em voz alta o nome da Proponente, o objeto, o preço total geral, o prazo de execução e o prazo de validade de cada proposta, que será rubricada pela Comissão de Licitação e pelos representantes das Proponentes presentes que assim o desejarem.

8.14 Após a abertura das Propostas (Envelope nº 2), a Comissão de Licitação não poderá desclassificar as Proponentes concorrentes, por motivos relacionados com a habilitação preliminar, salvo em razão de fatos supervenientes ou conhecidos após a análise dos documentos de habilitação.



8.15 Será lavrada ata circunstanciada, da sessão de abertura das Propostas de Preços (Envelope nº 2), que registrará as reclamações, observações e demais ocorrências, e será assinada pela Comissão de Licitação e pelas proponentes presentes, que o assim desejarem.

---

## **IX - JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇO.**

---

9.1 A Comissão de Licitação avaliará, julgará e classificará as propostas de preço e elaborará um relatório de suas conclusões, o qual será encaminhado à instância superior para exame.

9.2 O critério a ser utilizado no julgamento das Propostas será da "Proposta de Preços mais vantajosa", ou seja, aquela que, cumprido o exigido no edital, e efetuadas as devidas correções, se necessário, apresentar o Menor Preço Total analisado.

9.3 Antes da avaliação detalhada, a Comissão de Licitação determinará se cada Proposta está adequada aos termos dos documentos desta licitação. Para as finalidades ali previstas, uma Proposta substancialmente adequada aos termos dos documentos desta licitação, será aquela que se harmonizar com todos os termos e condições dos documentos dessa licitação, sem ressalva ou desvio material. Entende-se como desvio ou ressalva material aquele que afeta de modo substancial o objeto, a qualidade, o resultado das obras ou que limita, de modo conflitante com os termos do edital, os direitos da Contratante ou as obrigações da Proponente, na forma do Contrato e cuja retificação prejudicaria a posição competitiva de outras Proponentes que apresentaram Propostas substancialmente adequadas.

9.4 A Proposta configurada como, substancialmente não adequada, será rejeitada e, conseqüentemente, não poderá ser adequada posteriormente, mediante correção pela Proponente.

9.5. A Comissão de Licitação poderá relevar, numa Proposta, qualquer informalidade, não harmonização ou irregularidade de natureza secundária que não constitua um desvio substancial, contanto que esta não prejudique ou afete a classificação relativa de qualquer Proponente. Entende-se por informalidade, não harmonização ou irregularidade de natureza secundária, defeitos que não constituam um desvio significativo, como omissões relacionadas com a verificação de dados ou informações de tipo histórico. Contudo, existem tipos de erros ou omissões básicas que, por sua gravidade, tradicionalmente são considerados como insanáveis. Servem de exemplo: a falta de assinatura em documentos, na Proposta de Preços, na Planilha de Serviços, no Cronograma físico-financeiro, assim como a assinatura aposta por elemento não credenciado ou não habilitado. No caso de erros e omissões sanáveis, no tipo histórico (pré-existente) a Comissão de Licitação permitirá que a Proponente, no prazo de 3 (três) dias úteis contados a partir do recebimento da solicitação, providencie os dados, documentos ou informação faltante, ou corrija o erro sanável.

9.6. A Comissão de Licitação fará a conferência da planilha de serviços, que contém a descrição dos serviços, as quantidades e os preços unitários propostos. Constatado erro aritmético ou de anotação no preenchimento, serão efetuadas as devidas correções. Para fins de rejeição, comparação e classificação das Propostas de Preços prevalecerá o Preço Total Geral analisado, quer seja para mais ou para menos e, com o assentimento da proponente, deverá ser considerado como aceito. Se a Proponente não aceitar a correção do preço da Proposta, esta será rejeitada.

9.7 Se existir erro aritmético na multiplicação da quantidade pelo preço unitário, este prevalecerá, a menos que, na opinião da Comissão de Licitação, exista um erro grosseiro e óbvio de pontuação decimal no preço unitário. Neste caso, o preço total cotado prevalecerá e o preço unitário será corrigido.



9.8 Nos casos em que houver discrepância entre o preço total geral indicado na planilha de serviços e o preço total geral conferido, prevalecerá o preço conferido.

9.9 Se existir discrepância entre os serviços, unidades ou quantidades constantes no Anexo II e aqueles da proposta da proponente; prevalecerão os constantes no Anexo II.

9.10 No caso de haver divergência entre o preço total geral grafado em algarismos e o grafado por extenso, prevalecerá o grafado por extenso.

9.11 Será desclassificada a Proposta:

- a) Elaborada em desacordo com o presente edital;
- b) a que proponha qualquer oferta de vantagens não previstas no edital;
- c) que apresentar preços ou vantagens baseadas nas ofertas das demais Proponentes.

9.11.2 Serão considerados preços inexequíveis os que ficarem até 5% (cinco) inferior aos preços de referencia da Prefeitura Municipal de Terra Santa.

9.11.3 Que venha a ser considerada inexequível pela Comissão de Licitação, quando for razoável concluir que a Proponente não seria capaz de executar o Contrato de Empreitada ao preço de sua oferta;

9.11.3.1 Preços manifestamente inexequíveis são aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade, através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato.

9.12 Se todas as Propostas de Preços forem desclassificadas, a Comissão de Licitação, poderá fixar às Proponentes, prazo razoável em dias, para apresentação de outra Proposta de Preços.

9.13 Ocorrendo empate no Preço Total Geral analisado entre duas ou mais Propostas de Preços, a Comissão de Licitação procederá ao sorteio, em sessão pública, para se conhecer a Proposta sorteada.

9.14. A classificação das Propostas de Preços será comunicada diretamente às Proponentes, através dos meios usuais de comunicação escrita, sem prejuízo da publicação na imprensa oficial.

---

## **X – IMPUGNAÇÕES E RECURSOS**

---

10.1 - Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá manifestar **imediata e motivadamente** a intenção de recorrer, cuja síntese será lavrada em ata, sendo concedido o prazo de 5 (cinco) dias corridos para apresentação das razões do recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para apresentar contra-razões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos, na sala da Comissão Permanente de Licitação.

10.2 - A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso.

10.3 - Os recursos deverão ser decididos no prazo de 05 (cinco) dias corridos, submetidos à avaliação pela instância superior.

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



10.5 Os recursos e a representação interpostos intempestivamente não serão conhecidos pela Comissão de Licitação.

10.6 - O resultado do recurso será divulgado mediante afixação no quadro de avisos deste órgão e comunicado a todos os licitantes via fax ou correio eletrônico.

10.7 – Qualquer manifestação em relação à presente licitação fica condicionada à apresentação de documentos de identificação e instrumento de Procuração Pública ou Procuração Particular específica para o certame, esta com firma reconhecida. Em sendo sócio, dirigente, ou proprietário, deverá apresentar cópia do contrato social (e suas alterações) autenticada em cartório ou apresentar o original e a cópia do contrato para conferência e cópia do documento de identidade autenticada em cartório ou apresentar o original e cópia do documento de identidade para conferência.

---

---

## **XI – ADJUDICAÇÃO E CONTRATAÇÃO.**

---

---

11.1 Até a assinatura do termo de Contrato de Empreitada, o Licitador poderá desclassificar, por despacho fundamentado, qualquer proponente, sem que lhe caiba indenização ou ressarcimento e sem prejuízo de outras sanções cabíveis, havendo conhecimento de qualquer fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento da licitação, que desabone sua idoneidade ou capacidade financeira, técnica ou administrativa.

11.2. A execução das obras dar-se-á mediante termo de Contrato de Empreitada, a ser firmado entre o Licitador e a Proponente vencedora da licitação, após a homologação do processo licitatório.

11.3. A Proponente vencedora será convocada para assinar o termo de Contrato de Empreitada, conforme Anexo I, dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, prorrogável a critério da Administração ou a pedido da parte a ser Contratada, desde que justificado e aceito pela Administração, a partir da data da homologação e adjudicação da licitação, sob pena de decair o direito de contratação, sujeitando-se, ainda, às penalidades previstas em lei.

11.4. É facultado ao Licitador, nos termos deste Edital, quando a convocada não assinar o termo de Contrato de Empreitada no prazo e nas condições estabelecidas, sem convocar nova licitação, adjudicá-lo aos demais Proponentes na ordem de avaliação das respectivas Propostas, respeitadas as condições estabelecidas em cada uma das mesmas ou convocar nova licitação.

11.5 O Proponente vencedor deverá apresentar, por ocasião da assinatura do contrato, apólice de seguros, por ação ou omissão da Contratada, para cobertura de danos à propriedade de terceiros, contra morte ou danos pessoais, contra danos às obras, instalações e materiais durante a construção, contra danos a equipamentos, etc.

---

---

## **XII – PRAZOS.**

---

---

12.1 O prazo máximo para a expedição da Ordem de Serviço é de 10 (dez) dias úteis, a contar da data da assinatura do Contrato de Empreitada, publicado na Imprensa Oficial.

12.2 O prazo de execução do objeto da licitação será contado a partir da data da Expedição da Ordem de Serviço.

12.3 O prazo de execução das obras da licitação poderá ser alterado justificadamente, com expressa anuência da Contratante, nos seguintes casos:

12.3.1 Alteração do projeto ou especificações técnicas ou memoriais pela Contratante, quando houver:

(I) serviços extraordinários que alterem as quantidades, (II) serviços complementares, obedecidos aos dispositivos regulamentares, (III) atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio à(s) obra(s), que



estejam sob responsabilidade expressa da Contratante, (IV) por atos da Contratante que interfiram na execução contratual, (V) atos de terceiros que interfiram no prazo de execução ou outros devidamente justificados e aceitos pelo Contratante.

12.3.2 Por motivos de força maior ou caso fortuito, tais como, perturbações industriais, guerras, atos de inimigo público, bloqueio, insurreições, epidemias, quarentenas, avalanches, terremotos, enchentes, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes e equivalentes a estes, desde que estes fatos tenham influência direta sobre a execução das obras e que fujam ao controle seguro de qualquer das partes interessadas, as quais não consigam impedir sua ocorrência. A expressão "força maior" deve, também, incluir qualquer atraso causado por legislação, regulamentação ou atos governamentais, por ação ou omissão da Contratante, que venham causar atrasos à contratada. Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior.

12.3.2.1 Enquanto perdurarem os motivos de força maior ou suspensão do Contrato de Empreitada por ordem da Contratante cessam os deveres e responsabilidades, de ambas as partes, em relação ao contrato. Os atrasos provenientes de greves ocorridas na contratada ou atrasos por parte de suas eventuais subcontratadas não poderão ser alegados como decorrentes de força maior.

---

---

### **XIII – FISCALIZAÇÃO, RECEBIMENTO E POSSE DA OBRA.**

---

---

13.1 A fiscalização da execução das obras objeto, será feita por técnico devidamente habilitado e credenciado, com responsabilidades específicas.

13.2 A Contratada deverá permitir que funcionários, engenheiros, especialistas e demais peritos enviados pela Contratante.

a) Inspeccionem a qualquer tempo a execução da obra.

b) Examinem os registros e documentos que considerarem necessários conferir.

c) Verifiquem se estão disponíveis, na obra, os veículos, as máquinas e os equipamentos disponibilizados pela Contratada. Caso se constate a falta dos mesmos no local da obra, serão impostas as sanções previstas no Contrato de Empreitada.

13.3 No desempenho destas tarefas deverão os técnicos da Contratante contar com a total colaboração da Contratada.

13.4. A Contratada deverá manter, no local da obra, prepostos aceitos pela Contratante para representá-la na execução do contrato.

13.5. A Contratada deverá manter no canteiro de obras um projeto completo, o qual deverá ficar reservado para o manuseio da fiscalização e do pessoal do órgão financiador das obras.

13.6. A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços referentes às obras do Contrato de Empreitada em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da má execução ou má qualidade dos materiais empregados.

13.7. A Contratada deverá atender às determinações da fiscalização no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, e prestar toda assistência e colaboração necessária.



13.8 Assim que as execuções das obras tenham sido concluídas, de conformidade com o contrato, será emitido termo de recebimento provisório assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação da Contratada, o qual será o único comprovante da execução das obras.

13.9 Após o prazo de 60 (sessenta) dias do recebimento provisório, será procedido o recebimento definitivo, por comissão especificamente designada pela Contratante, ocasião em que será lavrado termo de recebimento definitivo.

13.10 O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela qualidade das obras, nem a ético-profissional, pela perfeita execução do Contrato.

13.11. A aceitação das obras pela Contratante se dará quando não houver qualquer pendência por parte da Contratada.

---

---

#### XIV – PAGAMENTO

---

---

14.1 O pagamento será efetuado na moeda de cotação sendo que 25% (vinte e cinco por cento) no início da obra e o restante no decorrer dos serviços executados e documentos pertinentes devidamente protocolados, desde que atendidas às condições para liberação das parcelas. Ocorrendo atraso de pagamento a Contratada fará jus ao recebimento de compensação financeira.

14.2 O faturamento deverá ser apresentado e protocolado, em 2 (duas) vias (original e uma cópia), no protocolo geral da Contratante.

13.3. A fiscalização procederá mensalmente, a contar da data de início da obra, à medição baseada nos serviços executados, elaborará o boletim de medições, verificará o andamento físico dos serviços e comparará com o estabelecido no cronograma físico-financeiro, para que se permita a elaboração do processo de faturamento. Caso os serviços executados não correspondam ao estabelecido no cronograma físico-financeiro, será registrada a situação inclusive para fins de aplicação das penalidades previstas, se for o caso.

---

---

#### XV – DA RESCISÃO.

---

---

15.1. A Contratante se reserva o direito de rescindir o contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, nos casos a seguir mencionados garantidos a defesa prévia do interessado:

15.1.1 Quando a Contratada falir, ou for dissolvida ou por superveniente incapacidade técnica.

15.1.2 Quando houver inadimplência de cláusulas ou condições contratuais por parte da Contratada e desobediência da determinação da fiscalização.

15.1.3 Quando a Contratada transferir, no todo ou em parte, o Contrato de Empreitada a quaisquer empresas ou consórcios de empresas sem expressa anuência da Contratante.

15.1.4 Quando houver atraso dos serviços, sem justificativa aceita pela Contratante, pelo prazo igual ou superior a 30 (trinta) dias.

15.2 Decorridos 1/4 (um quarto) do prazo de execução do objeto sem manifestação da Contratada, estará caracterizada a recusa, dando causa à rescisão do Contrato de Empreitada.



15.3. A rescisão do contrato, quando motivada por qualquer dos subitens anteriormente relacionados, implicará a apuração de perdas e danos e a aplicação das demais penalidades legais cabíveis.

---

## **XVI – ELEMENTOS INSTRUTORES.**

---

16.1. São parte integrante deste Edital os seguintes elementos instrutores:

- Modelo I - Minuta de Contrato de Empreitada
- Modelo II- Carta-credencial
- Modelo III- Declaração de recebimento de documentos
- Modelo IV - Declaração de sujeição ao edital e inexistência de fato ou fatos supervenientes impeditivos da habilitação
- Modelo V - Declaração de Porte de Empresa
- Modelo VI - Carta-proposta de preços
- Modelo VII - Declaração de Elaboração Independente de Proposta
- Especificação Técnica
- Planilha Orçamentária e cronograma físico financeiro.
- Plantas da obra

---

## **XV I– DISPOSIÇÕES GERAIS.**

---

16.2. O Licitador se reserva o direito de revogar ou anular esta licitação, parcial ou totalmente, sem que caiba à proponente o direito de qualquer reclamação ou indenização.

16.3 O Licitador poderá declarar a licitação deserta ou fracassada, quando não ocorrerem, respectivamente, proponentes à licitação ou nenhuma das propostas satisfizer ao objeto e/ou ao projeto e/ou às especificações ou anular quando ficar evidenciado que tenha havido falta de competição e/ou conluio e/ou práticas antiéticas, durante o processo de licitação.

16.4 A participação nesta licitação implica a aceitação integral e irretratável dos termos do edital e demais documentos licitatórios.

16.5 A Comissão de Licitação, a seu exclusivo critério, poderá efetuar vistoria nas instalações das proponentes durante a fase licitatória.

16.6 Fica estabelecido que toda e qualquer informação, esclarecimento ou dado fornecidos verbalmente por empregados do Licitador não serão considerados como argumento para impugnações, reclamações, reivindicações por parte das proponentes.

16.7 A Contratante se reserva o direito de paralisar ou suspender, a qualquer tempo, a execução da(s) obra(s), mediante pagamento único e exclusivo dos trabalhos efetivamente executados, através de medição e, quando for o caso dos materiais existentes no local da(s) obra(s), pelos custos de aquisição regularmente comprovados.

16.8 Não será permitida a sub-contratação, cessão ou transferência total ou parcial do objeto desta licitação, assim como a associação, fusão, cisão ou incorporação do contrato com outrem, sem o prévio e expresso consentimento da Contratante, sob pena de imediata rescisão contratual.



16.9 Caso haja autorização expressa da Contratante para que a Contratada possa sub-contratar serviços, esta sub-contratação não altera a responsabilidade da Contratada, que continuará íntegra perante a Contratante, bem como não existirá vínculo entre a Contratante e a sub-contratada.

16.10 A Contratada assumirá integral responsabilidade pelos danos que causar à Contratante ou a terceiros, por si ou seus representantes, na execução da(s) obra(s), ficando isenta a Contratante de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.

16.11 Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.

16.12 Caso as datas previstas para a realização de eventos da presente licitação sejam declaradas feriado ou ponto facultativo, aqueles eventos serão realizados no primeiro dia útil subsequente.

16.13 As marcas comerciais dos materiais constantes nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais e nos orçamentos, quando citadas, são protótipos comerciais que servem, exclusivamente, para indicar o tipo de material a empregar. Portanto, serão aceitos materiais com qualidade, característica e tipo equivalentes ou similares.

16.14 Os casos omissos neste edital serão resolvidos de acordo com as normas do regulamento de licitações da Lei nº 8.666/93 de 21/06/1993, e novas normas de consolidações da Lei nº 8.883/94 de 08/06/1994.

16.15 A Prefeitura de Terra Santa poderá prorrogar, a qualquer tempo, os prazos para recebimento das propostas ou para sua abertura.

16.16 Fica eleito o foro da Comarca de Terra Santa, Estado do Pará, para solucionar quaisquer questões oriundas desta licitação.

Assinado de forma digital por MANOEL DE JESUS FARIAS  
ALBUQUERQUE:64230040210  
DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita Federal do  
Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM BRANCO), ou=AR  
SAFEWEB, cn=MANOEL DE JESUS FARIAS  
ALBUQUERQUE:64230040210

Terra Santa (PA), 06 de Novembro de 2015.

  
Manoel de Jesus Farias Albuquerque  
Presidente da C. P. L.



ANEXO I  
MINUTA DE CONTRATO  
TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015-PMTS

TERMO DE CONTRATO FIRMADO NA SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA, QUE ENTRE SÍ FAZEM, DE UM LADO O MUNICÍPIO DE TERRA SANTA, E DE OUTRO LADO A FIRMA "VENCEDORA DA TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015-PMTS, CONSTRUÇÃO DE UMA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO NA ESCOLA LEONOR MACHADO FERNANDES NO MUNICÍPIO DE TERRA SANTA".

O Município de Terra Santa, pessoa jurídica de direito público, inscrita sob o CNPJ nº 23.060.866/0001-93, com domicílio na Rua Dr. Lauro Sodré, nº 67, Centro, neste ato representada pelo seu Prefeito Municipal, Exmo Sr. **MARCILIO COSTA PICANÇO**, brasileiro, residente e domiciliado na Travessa Nossa Senhora do Perpetuo Socorro portador da carteira de Identidade nº 1684494, SSP/PA, CIC/MF 232.972.122-68, neste ato denominado "Contratante de outro lado a firma \_\_\_\_\_" **"VENCEDORA DA TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015-PMTS, neste ato denominada simplesmente "CONTRATADA", inscrita no CNPJ sob o \_\_\_\_\_, com sede nesta cidade (ou outra), representada pelo Sr \_\_\_\_\_** portador da carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e CIC/MF \_\_\_\_\_, tendo em vista o julgamento da Comissão Permanente de Licitação, objeto da TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015-PMTS, datada de \_\_\_\_/\_\_\_\_/2015, homologada pelo Sr. Prefeito Municipal, têm entre si justa e acordada a celebração do presente Contrato mediante as seguintes cláusulas e condições:

**CONDIÇÕES ESPECÍFICAS**

**CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO DO CONTRATO E FUNDAMENTO LEGAL**

O objeto do presente Contrato, licitado em conformidade com as normas da Prefeitura Municipal de Terra Santa e nos termos da Lei nº 8.666/93 e suas alterações é a execução, sob regime de empreitada por valor global, a preços fixos e sem reajuste para **Construção de uma Quadra poliesportiva coberta com vestiário na Escola Leonor Machado Fernandes no Município de Terra Santa.**

**CLÁUSULA SEGUNDA - DA DOCUMENTAÇÃO CONTRATUAL**

Ficam integrados a este Contrato, independente de transcrição, os seguintes documentos cujos teores são de conhecimento da CONTRATADA: atos convocatórios, edital de licitação, projetos, especificações técnicas, memoriais, bem como a proposta, planilha de serviços, cronograma físico-financeiro, da proponente vencedora, parecer de julgamento e legislação pertinente à espécie.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DO VALOR**

O preço total geral para a execução do objeto deste Contrato é de R\$. \_\_\_\_\_ (por extenso), daqui por diante denominado **"VALOR CONTRATUAL"**.

**CLÁUSULA QUARTA - DOS RECURSOS**

A despesa com a execução do objeto deste Contrato correrá à conta do recurso do orçamento vigente, conforme dotação abaixo.

**Exercício 2015 Projeto 07 0701.12 361 0401 1.017, Classificação econômica 4.4.90.51.00 construção quadras desportivas.**



#### CLÁUSULA QUINTA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

A CONTRATADA obriga-se a entregar ao CONTRATANTE os serviços, objeto deste Contrato, inteiramente concluídos em condições de aceitação e de utilização em até **90 (noventa)** dias contados a partir da expedição da Ordem de Serviço.

**Parágrafo Único.** A CONTRATADA obriga-se a executar o objeto do presente Contrato em estrita observância aos serviços e prazos estabelecidos no Cronograma Físico-financeiro.

#### CLÁUSULA SEXTA - DA VIGÊNCIA

O prazo de vigência do presente Contrato é de **270 (duzentos e setenta)** dias, contados a partir da expedição da Ordem de Serviço.

#### CONDIÇÕES GERAIS

#### CLÁUSULA SÉTIMA - DO INÍCIO DOS SERVIÇOS

Os serviços deverão ser iniciados, no máximo, em 30 (trinta) dias, a partir da data da expedição da Ordem de Serviço.

#### CLÁUSULA OITAVA - DA PRORROGAÇÃO DE PRAZO

Somente poderá ser admitida alteração do prazo, com anuência expressa da CONTRATANTE, quando:

(a) Ocorrer alteração do projeto e/ou especificações pela CONTRATANTE, (b) houver serviços extraordinários que alterem as quantidades, (c) houver serviços complementares, obedecidos aos dispositivos regulamentares, (d) ocorrer atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio à(s) obra(s), que estejam sob responsabilidade expressa da CONTRATANTE, (e) ocorrer ato ou atos da CONTRATANTE que interfiram na execução contratual, (f) ocorrer ato ou atos de terceiros que interfiram no prazo de execução ou outros devidamente justificados;

b) Ocorrer por motivos de força maior ou caso fortuito, entre outros, "perturbações industriais, guerras, atos de inimigo público, bloqueio, insurreições, epidemias, quarentenas, avalanches, terremotos, enchentes, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes e equivalentes a estes, desde que estes fatos tenham influência direta sobre a execução da (s) obra (s) e que fujam ao controle seguro de qualquer das partes interessadas, as quais não consigam impedir sua ocorrência. A expressão "força maior" deve, também, incluir qualquer atraso causado por legislação, regulamentação ou atos governamentais, por ação ou omissão do CONTRATANTE, que venham causar atrasos à CONTRATADA. Nenhuma parte será responsável perante a outra pelos atrasos ocasionados por motivo de força maior.

**Parágrafo Primeiro.** Enquanto perdurarem os motivos do **inciso II** ou quando ocorrer a suspensão do Contrato por ordem do CONTRATANTE cessam os deveres e responsabilidades de ambas as partes, em relação ao Contrato. Os atrasos provenientes de greves ocorridas na CONTRATADA não poderão ser alegados como decorrentes de força maior.

**Parágrafo Segundo.** Para que a CONTRATADA possa invocar os fatos indicados no caput como capazes de justificar quaisquer atrasos, os mesmos deverão ser comunicados ao CONTRATANTE, expressamente e devidamente comprovados, no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas do início da referida ocorrência.

**Parágrafo Terceiro.** Os motivos invocados pela CONTRATADA serão julgados pela CONTRATANTE após a constatação da veracidade da sua ocorrência.



**Parágrafo Quarto.** Após a aceitação dos motivos invocados pela CONTRATADA poderá haver acordo entre as partes para uma eventual prorrogação do prazo.

**Parágrafo Quinto.** Caso a CONTRATADA não execute, total ou parcialmente, qualquer dos itens ou serviços previstos no projeto, especificações técnicas, memoriais e demais documentos integrantes da licitação, a CONTRATANTE reserva-se no direito de executá-los diretamente ou através de terceiros. Ocorrendo a hipótese mencionada, a CONTRATADA responderá pelos custos, através de glosas de créditos e/ou garantias, e/ou pagamento direto a CONTRATANTE, inclusive será declarada inidônea, podendo ficar impedida de firmar Contrato com a Administração pelo prazo de até 2 (dois) anos, conforme gravidade da infração e dos danos decorrentes.

#### **CLÁUSULA NONA - DA CESSÃO DO CONTRATO E SUBCONTRATAÇÃO**

A CONTRATADA não poderá sub-contratar, ceder ou transferir total ou parcial o presente Contrato, assim como a associação, fusão, cisão ou incorporação a nenhuma pessoa física ou jurídica, sem o prévio e expresso consentimento da CONTRATANTE.

**Parágrafo Primeiro.** Se eventualmente for concedida a subcontratação no todo ou em parte, pela CONTRATANTE, não reduz nem elimina as responsabilidades e obrigações da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, em decorrência deste Contrato, nem importará em estabelecer qualquer vínculo entre a CONTRATANTE e o(s) subcontratado(s).

**Parágrafo Segundo.** Se a CONTRATADA ceder o Contrato, no todo ou em parte, a pessoa física ou jurídica, sem autorização da CONTRATANTE, deverá reassumir a execução da(s) obra(s) no prazo máximo de 15 (quinze) dias, sem prejuízo de outras sanções contratuais, sob pena de rescisão contratual;

#### **CLÁUSULA DÉCIMA - DOS SERVIÇOS NÃO PREVISTOS**

Por determinação da CONTRATANTE, a CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizer (em) na(s) obra(s), em até 25 % (vinte e cinco por cento) do valor contratual atualizado.

**Parágrafo Primeiro.** A supressão de serviços resultante de acordo celebrado expressamente entre a CONTRATANTE e a CONTRATADA poderá ultrapassar o limite estabelecido no parágrafo anterior.

**Parágrafo Segundo.** Se no Contrato não houver sido contemplado preço unitário para os serviços a serem acrescidos na(s) obra(s), esses serão fixados mediante acordo entre as partes, respeitando os limites estabelecidos no caput desta Cláusula.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS E POSSE**

O objeto deste Contrato será recebido provisoriamente, em no máximo até 15 (quinze) dias após a comunicação da conclusão do objeto deste Contrato pela CONTRATADA à CONTRATANTE, por comissão especialmente designada pela CONTRATANTE, ficando a CONTRATADA responsável pelo bom funcionamento dos serviços executados, até o seu recebimento definitivo, exceto por danos que sejam de responsabilidade da CONTRATANTE.

**Parágrafo Primeiro.** O recebimento definitivo do objeto deste Contrato deverá estar formalizado após o prazo de 60 (sessenta) dias do recebimento provisório, mediante comissão especificamente designada pela CONTRATANTE.

**Parágrafo Segundo.** O recebimento provisório ou definitivo não exclui a responsabilidade civil pela qualidade da(s) obra(s), nem a ético-profissional, pela perfeita execução do Contrato.



**Parágrafo Terceiro.** A CONTRATANTE toma posse do Canteiro de Obras e do objeto do Contrato dentro de 3 (três) dias da data da formalização do Termo de Recebimento Definitivo.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA FISCALIZAÇÃO, REUNIÕES DE GERENCIAMENTO E COMUNICAÇÃO.**

A fiscalização da execução dos serviços, objeto deste Contrato, será feita pela CONTRATANTE, ela poderá realizar inspeções que julgar necessárias e convenientes.

**Parágrafo Primeiro.** A CONTRATADA deverá permitir que funcionários, engenheiros, especialistas e demais peritos da PREFEITURA o inspecionem a qualquer tempo a execução do objeto do presente Contrato; o examinem os registros e documentos que considerarem necessários conferir; o verifiquem se estão disponíveis no local da execução do objeto do presente Contrato os veículos, máquinas e equipamentos, indicados na relação e no cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos, fornecida pela CONTRATADA, sob pena de multa e em caso de reincidência na eventual rescisão Contratual.

**Parágrafo Segundo.** No desempenho destas tarefas, deverão os técnicos da PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA contar com a total colaboração da CONTRATADA.

**Parágrafo Terceiro.** A CONTRATADA deverá manter um perfeito sistema de sinalização e segurança em todos os locais de serviços, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho.

**Parágrafo Quarto.** A CONTRATADA deve manter no canteiro de obra(s) um projeto completo e cópia das: especificações técnicas, memoriais, relação de disponibilidade de veículos, máquinas e equipamentos, cronograma físico-financeiro, cronograma de utilização de veículos, máquinas e equipamentos e planilha de serviços os quais deverão ficar reservados para o manuseio da CONTRATANTE.

**Parágrafo Quinto.** A CONTRATADA deve manter no canteiro de obra(s) o (s) Boletim Diário de Ocorrências – BDO e Boletim Diário de Obra o qual, diariamente, deverá ser preenchido e rubricado pelo encarregado da CONTRATADA e pela fiscalização.

**Parágrafo Sexto.** A execução de serviços aos domingos e feriados somente será permitida com autorização prévia e expressa da fiscalização.

**Parágrafo Sétimo.** Qualquer serviço, material e/ou componente ou parte do mesmo, que apresente defeitos, vícios ou incorreções não revelados até o Recebimento Definitivo, deverá ser prontamente refeito, corrigido, removido, reconstruído e/ou substituído pela CONTRATADA, livre de quaisquer ônus financeiro para a CONTRATANTE.

**Parágrafo Oitavo.** Entende-se por defeito, vício ou incorreção oculta aquele resultante da má execução ou má qualidade de materiais empregados e/ou da aplicação de material em desacordo com as normas e/ou prescrições da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, especificações e/ou memoriais, não se referindo aos defeitos devidos ao desgaste normal de uso. Correrão por conta da CONTRATADA as despesas relacionadas com a correção, remoções e/ou substituição do material rejeitado.

**Parágrafo Nono.** Caso a CONTRATADA não execute, total ou parcialmente, qualquer dos itens ou serviços previstos, a CONTRATANTE reserva-se o direito de executá-los diretamente ou através de terceiros. Ocorrendo a hipótese mencionada, a então CONTRATADA responderá pelos custos, através de glosas de créditos e/ou garantias e/ou pagamento direto, inclusive será declarada inidônea, ficando suspensa às penalidades cabíveis.



**Parágrafo Décimo.** A fiscalização e a CONTRATADA podem solicitar reuniões de gerenciamento um ao outro. A finalidade é revisar os planos para o trabalho remanescente e discutir os problemas potenciais.

**Parágrafo Décimo Primeiro.** A fiscalização e a CONTRATADA devem elaborar ata transcrita de forma legível dos assuntos tratados nas reuniões de gerenciamento e distribuir cópias aos participantes da reunião. A responsabilidade das partes na tomada de providências deve ser decidida pela fiscalização e informada por escrito a todos que participaram da reunião.

**Parágrafo Décimo Segundo.** Toda a comunicação entre as partes deverá ser feita por escrito. A notificação tornar-se-á efetiva após o seu recebimento.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA FORMA DE PAGAMENTO**

O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, até 15 (quinze) dias úteis após a apresentação correta da fatura dos serviços executados e documentos pertinentes, devidamente protocolados, desde que cumpridas as cláusulas contratuais e obedecidas às condições para liberação das parcelas:

- a) Para início de obra a Contratante liberará 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato para a Contratada iniciar os serviços e o restante será pago conforme planilha de medição feita pelo fiscal da Contratante;
- b) A Contratada fica obrigada apresentar a aplicação dos 25 % do item anterior em conformidade ao cronograma físico-financeiro;
- c) o faturamento deverá ser apresentado e protocolado, em 02 (duas) vias (original e uma cópia), no protocolo geral na sede do Município.
- d) A fiscalização procederá mensalmente, a contar da data de início da(s) obra(s), à medição baseada nos serviços executados, elaborará o boletim de medições, verificará o andamento físico dos serviços e comparará com o estabelecido no cronograma físico-financeiro, para que se permita a elaboração do processo de faturamento. Caso os serviços executados não correspondam ao estabelecido no cronograma físico-financeiro, será registrada a situação inclusive para fins de aplicação das penalidades previstas, se for o caso.
- e) O faturamento deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação:
  - e.1) nota fiscal com discriminação resumida dos serviços executados, período de execução da etapa, número da licitação e número do Termo de Contrato de Empreitada, observação referente à retenção do INSS e outros dados que julgar convenientes, não apresente rasura e/ou entrelinhas e esteja certificada pelo engenheiro fiscal;
  - e.2) fatura com discriminação resumida dos serviços executados, período de execução da etapa, número da licitação, número do Termo de Contrato de Empreitada e outros dados que julgar convenientes e não apresente rasura e/ou entrelinhas e esteja certificada pelo engenheiro fiscal;

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO REAJUSTAMENTO**

Não haverá reajustamento de preços, posto que a vigência do Contrato de Empreitada não ultrapassa o período de 180 dias.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS PENALIDADES**

À CONTRATADA serão aplicadas penalidades pelo CONTRATANTE, admitida a defesa prévia, a serem apuradas na forma, a saber:

- a) multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor contratual por dia consecutivo que exceder à data prevista para conclusão da(s) obra(s);
- b) multa de 0,1% (um décimo por cento) do valor contratual por dia de atraso na colocação de placas, conforme modelos fornecidos pela CONTRATANTE, que deverão ser colocadas na obra em até 10 (dez) dias contados a partir da data de início da(s) obra(s);



- c) multa de 1% (um por cento) do valor contratual quando, por ação, omissão ou negligência, a CONTRATADA infringir qualquer das demais obrigações contratuais;
- d) multa de 1% (um por cento) do valor contratual quando a CONTRATADA não disponibilizar os veículos, máquinas e equipamentos na obra, conforme estabelece o Presente Contrato;
- e) multa de 10% (dez por cento) do valor contratual quando a CONTRATADA ceder o Contrato, no todo ou em parte, a pessoa física ou jurídica, sem autorização do CONTRATANTE, devendo reassumir a execução da (s) obra(s) no prazo máximo de 15 (quinze) dias, da data da aplicação da multa, sem prejuízo de outras sanções contratuais;
- f) multa de 20% (vinte por cento) do valor contratual quando ocorrer a rescisão do Contrato conforme o estabelecido no Parágrafo Primeiro da Cláusula Vigésima Terceira;

**Parágrafo Primeiro.** A multa será cobrada pela CONTRATANTE de acordo com o estabelecido pela legislação pertinente. Caso a CONTRATADA não venha a recolher a multa devida dentro do prazo determinado, a mesma será descontada do valor das parcelas de pagamento vincendas ou será descontada do valor da garantia de execução.

**Parágrafo Segundo.** As penalidades previstas no caput poderão cumular-se e o montante das multas não poderá exceder a 30% (trinta por cento) do valor contratual e, também, não excluem a possibilidade de rescisão administrativa do Contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA APLICAÇÃO DAS PENALIDADES**

Quando da aplicação de multas, a CONTRATANTE notificará a CONTRATADA que terá prazo de 10 (dez) dias para recolher à Tesouraria do CONTRATANTE a importância correspondente, sob pena de incorrer em outras sanções cabíveis.

**Parágrafo Primeiro.** Compete a CONTRATANTE, quando for o caso, por proposta da fiscalização, a aplicação de penalidades, tendo em vista a gravidade da falta cometida pela CONTRATADA.

**Parágrafo Segundo.** É facultado à CONTRATADA recorrer, quando não concordar com as penalidades aplicadas.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

A CONTRATADA se obriga a:

- a) assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como, na forma da Lei, respeitar rigorosamente as recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT; mantendo as mesmas condições de habilitação e qualificação exigidas no edital;
- b) notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (quarenta e oito) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas, quando for o caso;
- c) manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente nos de trabalho em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;
- d) dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato em partes ou no todo;
- e) manter no local do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;
- f) providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;
- g) não manter em seu quadro de pessoal menor de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

**Parágrafo Único.** Correrão à conta da CONTRATADA todas as despesas e encargos de natureza trabalhista, previdenciária, social ou tributária de sua responsabilidade, incidentes sobre os serviços objeto deste Contrato.



#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA--DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

A CONTRATANTE se obriga a:

- a) fornecer todos os documentos e informações necessárias para a total e completa execução do objeto do presente Contrato;
- b) efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, na forma estabelecida neste Contrato;
- c) garantir à CONTRATADA acesso à documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;
- d) garantir à CONTRATADA acesso ao local de execução das obras.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DOS MATERIAIS, VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS**

Os materiais, veículos, máquinas e equipamentos a serem empregados nos serviços decorrentes deste Contrato serão fornecidos pela CONTRATADA e serão de primeira qualidade, cabendo a CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impedir o emprego daqueles que julgar impróprios.

**Parágrafo Primeiro.** A responsabilidade pelo fornecimento em tempo hábil dos materiais, veículos, máquinas e equipamentos será, exclusivamente, da CONTRATADA.

**Parágrafo Segundo.** Sempre que dos documentos de licitação não constarem características determinadas em referência à mão-de-obra, materiais, artigos e equipamentos, entender-se-á que estes devem ser novos, da melhor qualidade em suas respectivas espécies, de acordo com a finalidade a que se destinam. No caso em que materiais, artigos e equipamentos são mencionados nas especificações técnicas e/ou memoriais como "similar" a qualquer padrão especial, a CONTRATANTE decidirá sobre a questão da similaridade.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA - DA SEGURANÇA DA OBRA**

A CONTRATADA responderá pela solidez do objeto deste Contrato, nos termos do Código Civil Brasileiro, bem como pelo bom andamento dos serviços, podendo a CONTRATANTE, por intermédio da fiscalização, impugná-los quando contrariarem a boa técnica ou desobedecerem aos projetos e/ou especificações técnicas e/ou memoriais.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DA RESPONSABILIDADE CIVIL DA CONTRATADA**

A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade por danos causados a CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes da execução dos serviços ora contratados inclusive acidentes, mortes, perdas ou destruições parciais ou totais, isentando a CONTRATANTE de todas as reclamações que possam surgir com relação ao presente Contrato.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - DA RESCISÃO**

A CONTRATANTE se reserva o direito de rescindir, o Contrato independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, assegurado a CONTRATADA o direito de defesa prévia, nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA falir, for dissolvida ou por superveniente incapacidade técnica;
- b) quando a CONTRATADA transferir no todo ou em parte, o Contrato a quaisquer empresas ou consórcios de empresas sem a prévia e expressa anuência da CONTRATANTE;
- c) quando houver atraso dos serviços pelo prazo de 30 (trinta) dias por parte da CONTRATADA sem justificativa aceita expressamente pela CONTRATANTE;
- d) quando houver inadimplência de Cláusulas ou condições contratuais por parte da CONTRATADA e desobediência comprovada de determinação da fiscalização;



**Parágrafo Primeiro.** Decorridos 1/3 (um terço) do prazo de execução do objeto do presente Contrato sem manifestação da CONTRATADA, estará caracterizada a inadimplência da mesma ficando assegurado a CONTRATANTE a tomar as medidas cabíveis para a rescisão Contratual e a aplicação da multa em conformidade com o estabelecido na Cláusula Décima sexta, alínea (f).

**Parágrafo Segundo.** A rescisão do Contrato, quando motivada por qualquer dos itens acima relacionados, implicará a apuração de perdas e danos, sem prejuízo da aplicação das demais penalidades legais cabíveis.

**Parágrafo Terceiro.** Declarada a rescisão do Contrato, que vigorará a partir da data da sua declaração, a CONTRATADA se obriga, expressamente, como ora o faz, a entregar os serviços já concluídos, os materiais depositados e o canteiro de obras inteiramente desembaraçado, não criando dificuldades de qualquer natureza.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DAS PRÁTICAS CORRUPTAS**

A CONTRATADA deverá observar os mais altos padrões éticos durante a execução do contrato, estando sujeita às sanções previstas na legislação;

**Parágrafo Primeiro.** Se, de acordo com o procedimento administrativo da Prefeitura, ficar comprovado que um funcionário da CONTRATADA ou quem atue em seu lugar incorreu em práticas corruptas, a Prefeitura poderá declarar inelegível a CONTRATADA e/ou seus funcionários diretamente envolvidos em práticas corruptas, temporária ou permanentemente, para participar em futuras Licitações ou Contratos da Prefeitura.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DOS CASOS OMISSOS**

Os casos omissos serão dirimidos de comum acordo entre as partes, com base na legislação em vigor.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DAS ALTERAÇÕES**

Serão incorporados a este Contrato, mediante TERMOS ADITIVOS ou APOSTILAMENTO, conforme o caso, quaisquer modificações que venham a ser necessária durante a sua vigência, decorrente das obrigações assumidas pela CONTRATADA, alterações nos projetos, nas especificações técnicas, nos memoriais, nas quantidades, nos prazos ou nos valores para todos os fins e efeitos de direito.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - DO CONHECIMENTO DAS PARTES**

Ao firmar este instrumento, declara a CONTRATADA ter plena ciência de seu conteúdo, bem como dos demais documentos vinculados ao presente Contrato.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

**Parágrafo Primeiro.** Havendo discrepância entre os valores indicados numericamente e por extenso, fica desde já acordado entre as partes contratantes que, sempre prevalecerão àqueles mencionados por extenso.

**Parágrafo Segundo.** Qualquer objeto de valor histórico ou de outro interesse ou valor significativo que venha a ser descoberto em qualquer parte do canteiro de obras e/ou local em que está sendo executado o objeto do presente edital é de propriedade da CONTRATANTE. A CONTRATADA deverá notificar à fiscalização tal descoberta e aguardar instruções sobre os procedimentos a serem seguidos.

#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - DO FORO**

As divergências não resolvidas por arbitragem serão dirimidas no Foro da Comarca de Terra Santa.

**Parágrafo primeiro.** Justas e contratadas, firmam as partes este instrumento, em 2 (duas) vias de igual teor, com as testemunhas presentes ao ato, a fim de que produza seus efeitos legais.





Terra Santa- PA, \_\_\_\_/\_\_\_\_ de 2015.

\_\_\_\_\_  
CONTRATANTE

\_\_\_\_\_  
CONTRATADO

TESTEMUNHAS

1ª \_\_\_\_\_

2ª \_\_\_\_\_



ANEXO II  
CARTA-CREDENCIAL

(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2015.

À Comissão permanente de Licitação

Ref.: Edital de Tomada de Preços nº 00011/2015 – PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA.

Prezados Senhores,

O abaixo assinado, **(inserir o nome completo)**, carteira de identidade ou equivalente para estrangeiro **(inserir o número e órgão emissor)**, na qualidade de responsável legal pela Licitante **(inserir nome da Licitante)**, vem, pela presente, informar a V. Sa. que o senhor **(inserir o nome completo)**, carteira de identidade **(inserir o número e órgão emissor)**, é a pessoa designada por nós para acompanhar a sessão de abertura e recebimento da documentação de habilitação e propostas de preços, para assinar as atas e demais documentos e poderes para renunciar prazos recursais a que se referir à licitação em epígrafe.

Atenciosamente,

(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

(Nome, RG nº e assinatura do representante legal)



ANEXO III

DECLARAÇÃO DE RECEBIMENTO DE DOCUMENTOS.

Ref.: Edital de Tomada de Preços nº 00011/2015 – PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA.

Objeto: : **Construção de uma Quadra poliesportiva coberta com vestiário na Escola Leonor Machado Fernandes no Município de Terra Santa.**

O signatário da presente, o senhor **(inserir o nome completo)**, representante legalmente constituído da Licitante **(inserir o nome da Licitante)**, declara que a mesma recebeu toda a documentação relativa ao objeto **(inserir o objeto)** da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS.

**(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2015.**

\_\_\_\_\_  
(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)



ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE SUJEIÇÃO AO EDITAL E INEXISTÊNCIA DE FATOS  
SUPERVENIENTES IMPEDITIVOS DA HABILITAÇÃO

À Comissão Permanente de Licitação

Ref.: Edital de Tomada de Preços nº 00011/2015 – PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA.

Objeto: **Construção de uma Quadra poliesportiva coberta com vestiário na Escola Leonor Machado Fernandes no Município de Terra Santa.**

O signatário da presente, em nome da Licitante (**inserir o nome da Licitante**), declara, expressamente, que se sujeita às condições estabelecidas no edital de Concorrência em consideração e dos respectivos modelos, adendos, e anexos e documentos, que acatará integralmente qualquer decisão que venha a ser tomada pelo licitador quanto à qualificação apenas das proponentes que hajam atendido às condições estabelecidas e demonstrem integral possibilidade de executar a(s) obra(s) e/ou os serviços.

Declara, ainda, para todos os fins de direito, a inexistência de fatos supervenientes impeditivos da qualificação ou que comprometam a idoneidade da Licitante.

(**inserir o local**), (**inserir o dia**) de (**inserir o mês**) de 2015.  
(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

ANEXO V

À Comissão Permanente de Licitação

Ref.: Edital de Tomada de Preços nº 00011/2015 – PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA.

Objeto: Construção de uma Quadra poliesportiva coberta com vestiário na Escola Leonor Machado Fernandes no Município de Terra Santa.

A empresa ----- pessoa jurídica de direito privado, com o endereço à ..... (cidade)/Para por intermédio de seu representante legal o Sr.(a) ..... portador(a) da Carteira de Identidade nº ..... SSP/PA e de CPF nº ....., DECLARA, sobre as sanções administrativas sob pena da lei, que esta empresa, na presente data, e considerada:

( ) MICROEMPRESA, conforme inciso, Artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006;

( ) EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II, Artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006.

DECLARA ainda que a empresa está excluída das vedações constantes do parágrafo 4º do Artigo 3º da Lei Complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006.

Local e Data  
NOME/ASSINATURA/CARGO  
Representante legal proponente.

OBSERVAÇÃO:

As declarações deverão ser elaboradas em papel timbrado do licitante, quando for o caso.



ANEXO VI  
PROPOSTA DE PREÇOS

(razão social, endereço, telefone, "fac-símile" e CNPJ/C/MF).

(inserir o local), (inserir o dia) de (inserir o mês) de 2015.

Ref.: Edital de Tomada de Preços nº 00011/2015 – PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA.

Objeto: **Construção de uma Quadra poliesportiva coberta com vestiário na Escola Leonor Machado Fernandes no Município de Terra Santa**

Prezados Senhores,

Apresentamos e submetemos à apreciação de V. Sa. nossa proposta de preços relativa à execução (inserir o objeto da licitação).

O preço total geral, fixo e sem reajuste, proposto para execução do objeto é de R\$ (inserir o valor da proposta) (inserir o valor por extenso).

O prazo de execução do objeto é de (inserir o prazo de execução) ((inserir o prazo de execução por extenso) dias contados a partir da data da expedição da Ordem de Serviço.

O prazo de validade da proposta de preços é de (inserir o prazo de validade) (inserir o prazo de validade por extenso) dias a partir da data limite estabelecida para o recebimento e abertura das propostas (envelopes nº 1 e nº 2) pela Comissão de Licitação.

Atenciosamente,  
(carimbo, nome, RG nº e assinatura do responsável legal)

ANEXO VII

DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

TOMADA DE PREÇOS Nº 00011/2015-PMTS

(Identificação completa do representante da licitante), como representante devidamente constituído de (Identificação completa da licitante) doravante denominado (Licitante), para fins do disposto no item 7.10 do Edital de Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- (a) a proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS foi elaborada de maneira independente (pelo Licitante), e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- (b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- (c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS quanto a participar ou não da referida licitação;
- (d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- (e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da Tomada de Preços nº 00011/2015-PMTS não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante da Prefeitura Municipal de Terra Santa antes da abertura oficial das propostas; e
- (f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

\_\_\_\_\_, em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
(representante legal do licitante com identificação completa)





# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

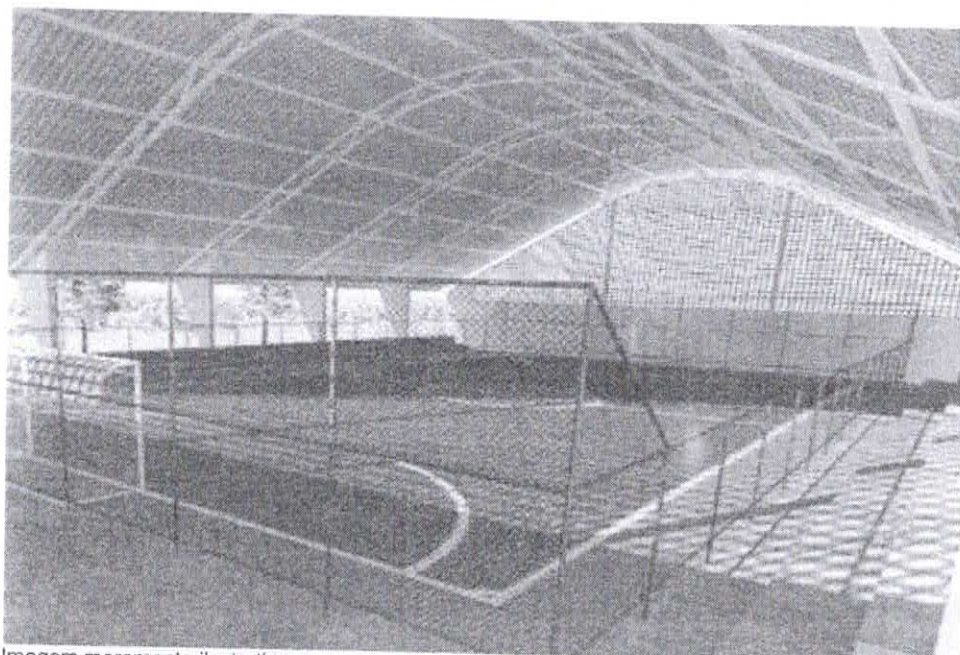


Imagem meramente ilustrativa

## PROJETO PADRÃO PARA QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA COM VESTIÁRIO



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação





## SUMÁRIO

|       |                                                                                  |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | INTRODUÇÃO .....                                                                 | 4  |
| 1.1   | INTRODUÇÃO .....                                                                 | 5  |
| 1.2   | OBJETIVO DO DOCUMENTO .....                                                      | 5  |
| 2     | ARQUITETURA.....                                                                 | 6  |
| 2.1   | CONSIDERAÇÕES GERAIS .....                                                       | 7  |
| 2.2   | PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO .....                                                  | 7  |
| 2.3   | PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS .....                                          | 8  |
| 2.4   | ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES .....                                | 8  |
| 2.5   | ACESSIBILIDADE .....                                                             | 9  |
| 2.6   | REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....                                                     | 9  |
| 3     | SISTEMA CONSTRUTIVO .....                                                        | 10 |
| 3.1   | CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO .....                                      | 11 |
| 3.2   | VIDA UTIL DO PROJETO .....                                                       | 11 |
| 3.3   | REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....                                                     | 11 |
| 4     | ELEMENTOS CONSTRUTIVOS .....                                                     | 12 |
| 4.1   | SISTEMA ESTRUTURAL .....                                                         | 13 |
| 4.1.1 | Considerações Gerais .....                                                       | 13 |
| 4.1.2 | Caracterização e Dimensão dos Componentes .....                                  | 13 |
| 4.1.3 | Sequência de execução .....                                                      | 14 |
| 4.1.4 | Normas Técnicas relacionadas .....                                               | 14 |
| 4.2   | PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO .....                                              | 15 |
| 4.2.1 | Alvenaria de Blocos Cerâmicos .....                                              | 15 |
| 4.2.2 | Vergas e Contra-vergas em concreto .....                                         | 16 |
| 4.3   | ESTRUTURA DE COBERTURAS .....                                                    | 16 |
| 4.3.1 | Estrutura Metálica .....                                                         | 16 |
| 4.4   | COBERTURAS .....                                                                 | 20 |
| 4.4.1 | Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pre-pintado branco ..... | 20 |
| 4.5   | ESQUADRIAS .....                                                                 | 21 |
| 4.5.1 | Esquadrias de Alumínio .....                                                     | 21 |
| 4.5.2 | Portas de Madeira .....                                                          | 22 |



|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES .....</b>                               | <b>23</b> |
| 4.6.1 Tinta Betuminosa.....                                       | 23        |
| <b>4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS.....</b>                         | <b>24</b> |
| 4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas.....                       | 24        |
| 4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica.....                    | 25        |
| 4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm.....                  | 25        |
| 4.7.4 Paredes internas – áreas molhadas .....                     | 26        |
| 4.7.5 Caracterização e Dimensões do Material: .....               | 26        |
| 4.7.6 Piso em Cerâmica 40x40 cm .....                             | 27        |
| 4.7.7 Piso em Cimento desempenado (calçada) .....                 | 28        |
| 4.7.8 Piso industrial polido (quadra) .....                       | 28        |
| 4.7.9 Tetos – Pintura .....                                       | 31        |
| 4.7.10 Louças .....                                               | 31        |
| 4.7.11 Metais / Plásticos .....                                   | 31        |
| 4.7.12 Bancadas em granito .....                                  | 32        |
| 4.7.13 Elementos Metálicos .....                                  | 32        |
| <b>5 HIDRÁULICA .....</b>                                         | <b>34</b> |
| <b>5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA.....</b>                          | <b>35</b> |
| 5.1.1 Sistema de Abastecimento .....                              | 35        |
| 5.1.2 Ramal Predial (somente em quadras externas a escola).....   | 35        |
| 5.1.3 Reservatório .....                                          | 35        |
| 5.1.4 Normas Técnicas relacionadas.....                           | 35        |
| <b>5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO .....</b>                  | <b>36</b> |
| 5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte.....                      | 36        |
| 5.2.2 Subsistema de Ventilação .....                              | 37        |
| 5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários..... | 37        |
| 5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas .....                          | 37        |
| <b>5.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO.....</b>              | <b>38</b> |
| 5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas .....                          | 38        |
| <b>6 ELÉTRICA.....</b>                                            | <b>39</b> |
| <b>6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....</b>                            | <b>40</b> |
| 6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas .....                          | 40        |
| <b>7 ANEXOS .....</b>                                             | <b>41</b> |
| 7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS.....                              | 42        |
| 7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS .....             | 42        |
| 7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS .....             | 43        |
| 7.4 TABELA DE ESQUADRIAS DE MADEIRA.....                          | 44        |
| 7.5 TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO.....                         | 44        |





|            |                                                    |           |
|------------|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.6</b> | <b>LISTAGEM DE DOCUMENTOS .....</b>                | <b>45</b> |
| 7.6.1      | DOCUMENTOS.....                                    | 45        |
| 7.6.2      | PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 05 pranchas..... | 45        |
| 7.6.3      | PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 15 pranchas.....   | 45        |
| 7.6.4      | PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 03 pranchas ..... | 46        |
| 7.6.5      | PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 02 pranchas .....   | 46        |



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

## 1 INTRODUÇÃO

---





## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de uma Quadra Coberta com Vestiário, a ser implantada nas diversas regiões do Brasil. O Ministério da Educação, através do FNDE presta assistência financeira aos municípios, com caráter suplementar, objetivando a construção e o aparelhamento destas escolas.

## 1.2 OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto básico (pré-executivo), tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto básico e suas particularidades.

Constam do presente memorial a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações. Constan também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.



Ministério da Educação  
Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação  
Coordenação Geral de Infra-Estrutura - CGEST

**FNDE**  
Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

---

## 2 ARQUITETURA

---





## 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto Quadra Coberta com Vestiários visa atender a demanda de espaço para práticas esportivas nas escolas municipais e estaduais. O referido projeto apresenta uma área total de 980,40 m<sup>2</sup> de cobertura, para implantação em terrenos de 30x41 metros quadrados.

A técnica construtiva adotada é convencional, possibilitando a construção da quadra escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

As vedações são em alvenaria de tijolo furado revestido e a estrutura de fundações e pilares em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada. Para o revestimento do piso, especificou-se cerâmica resistente à abrasão nos vestiários e concreto polido na quadra. O revestimento interno de áreas molhadas com cerâmica facilita a limpeza e visa reduzir os problemas de execução e manutenção. As portas são especificadas em madeira pintada. As esquadrias são do tipo basculante, em alumínio, opção que possibilita regular a ventilação natural.

## 2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, devem ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água e etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima a demanda existente, com vias de acesso fácil, evitando localização próxima a zonas industriais, vias de grande tráfego ou zonas de ruído; Garantir a relação harmoniosa da construção com o entorno, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção da quadra. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;
- **Localização da Infraestrutura:** Avaliar a melhor localização da quadra com relação aos alimentadores das redes públicas de água, energia elétrica e esgoto, neste caso, deve-se preservar a salubridade das águas dos mananciais utilizando-se fossas sépticas, quando necessárias, localizadas a uma distância de no mínimo 300m dos mananciais.
- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização da quadra quanto à





minimização da carga térmica e consequente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deve levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e inverno característica de cada Município.

## 2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas básicas;
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário;
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento do vestiário;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico. Nos vestiários será utilizado uma laje impermeabilizada;
- **Esquadrias** – foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes escolares. O posicionamento das janelas viabiliza uma ventilação cruzada nas salas de aula, amenizando assim o calor em áreas mais quentes do país.
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pilares inclinados, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Quadra Coberta com Vestiário;
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaque para a estrutura em amarelo e volumes do vestiários em azul e amarelo;
- **Especificações das louças e metais** – para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

## 2.4 ESPAÇOS DEFINIDOS E DESCRIÇÃO DOS AMBIENTES

### Quadra Coberta:

- *Quadra poliesportiva com arquibancadas.*

### Vestiários:





- *Vestiário masculino com sanitário de PNE;*
- *Vestiário feminino com sanitário de PNE;*
- *Depósito.*

## 2.5 ACESSIBILIDADE

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como "Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida".

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio, equipamentos sanitários, sinalizações visuais e táteis. Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- **Rampa** de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;
- **Sanitários** (feminino e masculino) para portadores de necessidade especiais;

Observação: Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

## 2.6 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- ABNT NBR 9050, *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.*



### 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

---





### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

Em virtude do grande número de municípios a serem atendidos e da maior agilidade na análise de projeto e fiscalização de convênios e obras, optou-se pela utilização de um projeto-padrão. Algumas das premissas deste projeto padrão têm aplicação direta no sistema construtivo adotado:

- Definição de um modelo que possa ser implantado em qualquer região do território brasileiro, considerando-se as diferenças climáticas, topográficas e culturais;
- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Garantia de acessibilidade aos portadores de necessidades especiais em consonância com a ABNT NBR 9050;
- Utilização de materiais que permitam a perfeita higienização e fácil manutenção;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC;
- O emprego adequado de técnicas e de materiais de construção, valorizando as reservas regionais com enfoque na sustentabilidade.

Levando-se em conta esses fatores e como forma de simplificar a execução da obra em todas as regiões do país, o sistema construtivo adotado foi o convencional, a saber:

- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em arco treliçado para cobertura com telha metálica.
- Alvenaria de tijolos com 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09cm, conforme NBR 7171);

### 3.2 VIDA ÚTIL DO PROJETO

| Sistema                  | Vida Útil mínima (anos) |
|--------------------------|-------------------------|
| Estrutura                | ≥ 50                    |
| Pisos Internos           | ≥ 13                    |
| Vedação vertical externa | ≥ 40                    |
| Vedação vertical externa | ≥ 20                    |
| Cobertura                | ≥ 20                    |
| Hidrossanitário          | ≥ 20                    |

### 3.3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

- Práticas de Projeto, *Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais*, SEAP - Secretaria de Estado de Administração e do Patrimônio;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- ABNT NBR 5674, *Manutenção de edificações – Procedimento*.



## 4 ELEMENTOS CONSTRUTIVOS

---





## 4.1 SISTEMA ESTRUTURAL

### 4.1.1 Considerações Gerais

Neste item estão expostas algumas considerações sobre o sistema estrutural adotado, composto de elementos estruturais em concreto armado. Para maiores informações sobre os materiais empregados, dimensionamento e especificações, deverá ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

| Estrutura | FCK (MPa) |
|-----------|-----------|
| Vigas     | 25 MPa    |
| Pilares   | 25 MPa    |
| Lajes     | 25 MPa    |
| Sapatas   | 25 MPa    |

### 4.1.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

#### 4.1.2.1 Fundações

A escolha do tipo de fundação mais adequado para uma edificação é função das cargas da edificação e da profundidade da camada resistente do solo. O projeto padrão fornece as cargas da edificação, porém as resistências de cada tipo de solo serão diferentes para cada terreno. O FNDE fornece dois projetos de fundações básico, baseado em previsões de cargas e dimensionamento e o ente federado requerente, deve utilizando-se ou não do projeto básico oferecido pelo FNDE, desenvolver o seu próprio projeto executivo de fundações, em total obediência às prescrições das Normas próprias da ABNT. O projeto executivo confirmará ou não as previsões de cargas e dimensionamento fornecidas no projeto básico e caso haja divergências, o projeto executivo de fundações elaborado deverá ser apresentado para validação do FNDE, através de sua inserção no Sistema Integrado de Monitoramento de execução e controle - SIMEC.

Deverá ser adotada uma solução de fundações compatível com a intensidade das cargas, a capacidade de suporte do solo e a presença do nível d'água. Com base na combinação destas análises optar-se-á pelo tipo que tiver o menor custo e o menor prazo de execução.

#### 4.1.2.2 Fundações típicas Blocos sobre Estacas e Sapata

O FNDE disponibiliza as fundações do projeto através do cálculo de blocos sobre estacas. Como alternativa, apresenta também a versão em sapatas para os locais onde se julgue ser mais adequada. A taxa de resistência do solo utilizada no cálculo é de 2 kg/cm<sup>2</sup>, considerando o solo homogêneo. Caso a taxa de resistência do solo do terreno onde será executada a obra seja inferior a esta, as fundações deverão ser recalculadas pelo proponente e a respectiva ART deverá ser emitida. Para o recalcule das fundações, disponibilizamos as cargas das fundações em prancha própria.



A profundidade das estacas foi calculada utilizando o método Aoki-Veloso para estacas.

Recomendamos que seja realizada a sondagem do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.

#### 4.1.2.3 Vigas

Vigas em concreto armado moldado in loco com altura média aproximada 40 cm.

#### 4.1.2.4 Pilares

Pilares em concreto armado moldado in loco de dimensões aproximadas 15x30cm e 15x40cm.

#### 4.1.2.5 Lajes

É utilizada laje pré-moldada de altura média aproximada de 15 cm.

### 4.1.3 Sequência de execução

#### 4.1.3.1 Vigas

Para a execução de vigas de fundações (baldrame) deverão ser tomadas as seguintes precauções: na execução das formas estas deverão estar limpas para a concretagem, e colocadas no local escavado de forma que haja facilidade na sua remoção. Não será admitida a utilização da lateral da escavação como delimitadora da concretagem das sapatas. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.2 Pilares

As formas dos pilares deverão ser aprumadas e escoradas apropriadamente, utilizando-se madeira de qualidade, sem a presença de desvios dimensionais, fendas, arqueamento, encurvamento, perfuração por insetos ou podridão. Antes da concretagem, as formas deverão ser molhadas até a saturação. A concretagem deverá ser executada conforme os preceitos da norma pertinente. A cura deverá ser executada conforme norma pertinente para se evitar a fissuração da peça estrutural.

#### 4.1.3.3 Lajes

O escoramento das lajes deverá ser executado com escoras de madeira de primeira qualidade ou com escoras metálicas, sendo as últimas mais adequadas. As formas deverão ser molhadas até a saturação, antes da concretagem. Após a concretagem a cura deverá ser executada para se evitar a retração do concreto e fissuração da superfície. A desforma deverá seguir os procedimentos indicados em norma.

### 4.1.4 Normas Técnicas relacionadas





- ABNT NBR 5738, *Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de prova*;
- ABNT NBR 5739, *Concreto – Ensaios de compressão de corpos-de-prova cilíndricos*;
- ABNT NBR 6118, *Projeto de estruturas de concreto – Procedimentos*;
- ABNT NBR 7212, *Execução de concreto dosado em central*;
- ABNT NBR 8522, *Concreto – Determinação do módulo estático de elasticidade à compressão*;
- ABNT NBR 8681, *Ações e segurança nas estruturas – Procedimento*;
- ABNT NBR 14931, *Execução de estruturas de concreto – Procedimento*;

## 4.2 PAREDES OU PAINÉIS DE VEDAÇÃO

### 4.2.1 Alvenaria de Blocos Cerâmicos

#### 4.2.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tijolos cerâmicos de oito furos 19x19x9cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;

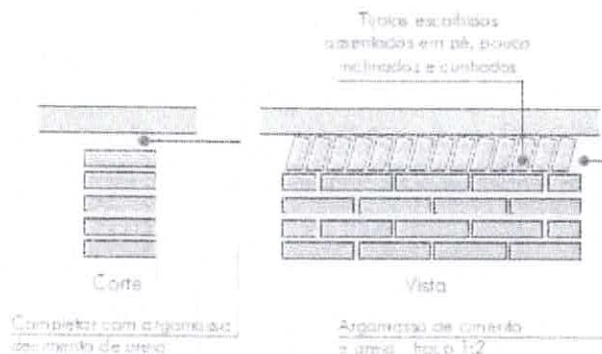
- Largura: 19 cm; Altura: 19 cm; Profundidade 10 ou 11,5 cm;

#### 4.2.1.2 Sequência de execução:

Deve-se começar a execução das paredes pelos cantos, se assentado os blocos em amarração. Durante toda a execução, o nível e o prumo de cada fiada devem ser verificados. Os blocos devem ser assentados com argamassa de cimento, areia e revestidas conforme especificações do projeto de arquitetura.

#### 4.2.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deve ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados (conforme figura abaixo), somente uma semana após a execução da alvenaria.



#### 4.2.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Todas as paredes internas e externas



- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.2.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 7170, *Tijolo maciço cerâmico para alvenaria*;
- \_ ABNT NBR 8041, *Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização*;
- \_ ABNT NBR 8545, *Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento*;
- \_ ABNT NBR 15270-1, *Componentes cerâmicos - Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos*;

4.2.2 Vergas e Contra-vergas em concreto

4.2.2.1 Características e Dimensões do Material

As vergas serão de concreto, com dimensões aproximadas 0,10m x 0,10m (altura e espessura), e comprimento variável, embutidas na alvenaria.

4.2.2.2 Seqüência de execução:

Estes elementos deverão ser embutidos na alvenaria, apresentando comprimento de 0,30m mais longo em relação aos dois lados de cada vão. Caso, por exemplo, a janela possua 1,20m de largura, a verga e contra-verga terão comprimento de 1,80m.

4.2.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

Em todas as interfaces entre esquadrias e parede do projeto.

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.3 ESTRUTURA DE COBERTURAS

4.3.1 Estrutura Metálica

4.3.1.1 Características e Dimensões do Material

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.





O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50. Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;

Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;

Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;

Barras redondas para correntes – ASTM A36;

Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;

Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Condições Gerais referência para a execução:

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da seção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

Todas as conexões deverão ser calculadas e detalhadas a partir das informações contidas nos Documentos de PROJETO.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

As conexões de barras tracionadas ou comprimidas das treliças ou contraventamento deverão ser dimensionadas de modo a transmitir o esforço solicitante indicado nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 3000 kg ou metade do esforço admissível na barra.

Para as barras fletidas as conexões deverão ser dimensionadas para os valores de força cortante indicados nos Documentos de PROJETO, e sempre respeitando o mínimo de 75% de força cortante admissível na barra; havendo conexões a momento fletor, aplicar-se-á critério semelhante.

Todas as conexões soldadas na oficina deverão ser feitas com solda de ângulo, exceto quando indicado nos Documentos de DETALHAMENTO PARA EXECUÇÃO.

Quando for necessária solda de topo, esta deverá ser de penetração total. Todas as soldas de importância deverão ser feitas na oficina, não sendo admitida solda no campo. As superfícies das peças a serem soldadas deverão se apresentar limpas isenta de óleo, graxa, rebarbas, escamas de laminação e ferrugem imediatamente antes da execução das soldas.



As conexões com parafusos ASTM A325 poderão ser do tipo esmagamento ou do tipo atrito.

Todas as conexões parafusadas deverão ser providas de pelo menos dois parafusos. O diâmetro do parafuso deverá estar de acordo com o gabarito do perfil, devendo ser no mínimo Ø1/2".

Todos os parafusos ASTM A325 Galvanizados deverão ser providos de porca hexagonal de tipo pesado e de pelo menos uma arruela revenida colocada no lado em que for dado o aperto.

Os furos das conexões parafusadas deverão ser executados com um diâmetro Ø 1/16" superior ao diâmetro nominal dos parafusos.

Estes poderão ser executados por puncionamento para espessura de material até 3/4"; para espessura maior, estes furos deverão ser obrigatoriamente broqueados, sendo, porém admitido sub-puncionamento. As conexões deverão ser dimensionadas considerando-se a hipótese dos parafusos trabalharem a cisalhamento, com a tensão admissível correspondente à hipótese da rosca estar incluída nos planos de cisalhamento (= 1,05 t / cm<sup>2</sup>),

Os parafusos ASTM A325 galvanizados, quer em conexão do tipo esmagamento, como tipo atrito, deverão ser apertados de modo a ficarem tracionado, com 70% do esforço de ruptura por tração.

Os valores dos esforços de tração que deverão ser desenvolvidos pelo aperto estão indicados na tabela seguinte:

| Parafusos (Ø) | Força de tração (t) |
|---------------|---------------------|
| 1/2"          | 5,40                |
| 5/8"          | 8,60                |
| 3/4"          | 12,70               |
| 7/8"          | 17,60               |
| 1"            | 23,00               |
| 1 1/8"        | 25,40               |
| 1 1/4"        | 32,00               |
| 1 3/8"        | 38,50               |
| 1 1/2"        | 46,40               |





Nas conexões parafusadas do tipo atrito, as superfícies das partes a serem conectadas deverão se apresentar limpas isenta de graxa, óleo, etc.

Para que se desenvolvam no corpo dos parafusos as forças de tração indicadas na tabela anterior, o aperto dos parafusos deverá ser dado por meio de chave calibrada, não sendo aceito o controle de aperto pelo método de rotação da porca. As chaves calibradas deverão ser reguladas para valores de torque que correspondem aos valores de força de tração indicados na tabela anterior. Deverão ser feitos ensaios com os parafusos de modo a reproduzir suas condições de uso.

Para as conexões com parafusos ASTM A307 (ligações secundárias) e as conexões das correntes, poderão ser usadas porcas hexagonais do tipo pesado, correspondentes aos parafusos ASTM A394.

### Transporte e Armazenamento

Deverão ser tomadas precauções adequadas para evitar amassamento, distorções e deformações das peças causadas por manuseio impróprio durante o embarque e armazenamento da estrutura metálica.

Para tanto, as partes da estrutura metálica deverão ser providas de contraventamentos provisórios para o transporte e armazenamento.

As partes estruturais que sofrerem danos deverão ser reparadas antes da montagem, de acordo com a solicitação do responsável pela fiscalização da obra.

### Montagem:

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem (ver documentos de detalhamento para execução e especificações técnicas).

O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nestas partes; as partes estruturais que sofrerem avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as solicitações da FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir.

As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

### Garantia:

O FABRICANTE deverá fornecer "Certificado de Garantia" cobrindo os elementos fornecidos quanto a defeitos de fabricação e montagem pelo período de 5 (cinco) anos, contados a partir da data de entrega definitiva dos SERVIÇOS.



#### Pintura:

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação, furos, etc...

A preparação da superfície constará basicamente de jateamento abrasivo, de acordo com as melhores Normas Técnicas e obedecendo as seguintes Notas Gerais:

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 2 demãos de primer epóxi de 40 micras cada demão e posteriormente 2 demãos de esmalte alquídico também com 40 micras de espessura em cada demão.

Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Para a cor do esmalte alquídico é indicado o amarelo ouro, conforme desenhos de arquitetura.

#### Inspeção e testes:

Todos os serviços executados estão sujeitos à inspeção e aceitação por parte da FISCALIZAÇÃO.

##### 4.3.1.1.1 Normas Técnicas Relacionadas:

- \_ABNT NBR-8800 Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- \_ABNT NBR 6120- Cargas para cálculo de estruturas de edificações;
- \_ABNT NBR 14762 - Dimensionamento de perfis formados a frio;
- \_ABNT NBR-8800 - Detalhamento para Execução e montagem de estruturas metálicas;
- \_AISC - Manual of Steel Estructure, 9º edition.

##### 4.3.1.2 Aplicação no Projeto

Estrutura da cobertura da quadra poliesportiva coberta.

## 4.4 COBERTURAS

### 4.4.1 Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco

#### 4.4.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado - cor branca.
- 995 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)
- Modelo de Referência:





Isoeste – Telha Standard Ondulada calandrada e reta – OND 17 ou Super Telhas ST 17/980 calandrada e reta

#### Seqüência de execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

#### 4.4.1.2 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Cobertura da Quadra Poliesportiva e vestiários.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

#### 4.4.1.3 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

## 4.5 ESQUADRIAS

### 4.5.1 Esquadrias de Alumínio

#### 4.5.1.1 Características e Dimensões do Material

As esquadrias (janelas) serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter espessura mínima 6 mm. Para especificação, observar a tabela de esquadrias anexo 7.5.

- Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5cm, de acordo com o fabricante.
- Vidros liso comum incolor e miniboreal incolor com 6 mm de espessura.

#### 4.5.1.2 Seqüência de execução

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Observar também os seguintes pontos:

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento (traço em volume 3:1). Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

#### 4.5.1.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:



As esquadrias serão fixadas em vergas de concreto, com 0,10m de espessura, embutidas na alvenaria, apresentando comprimento 0,30m mais longo em relação às laterais das janelas / portas.

#### 4.5.1.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários
- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

#### 4.5.1.5 Normas Técnicas relacionadas:

– ABNT NBR 10821-1: *Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;*

– ABNT NBR 10821-2: *Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;*

### 4.5.2 Portas de Madeira

#### 4.5.2.1 Características e Dimensões do Material:

##### Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

##### Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças devem suportar com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns.

Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais, nos dois lados (interno e externo) de cada porta.

#### 4.5.2.2 Sequência de execução:

Antes dos elementos de madeira receberem pintura esmalte, estes deverão ser lixados e receber no mínimo duas demãos de selante, intercaladas com lixamento e polimento, até possuírem as superfícies lisas e isentas de asperezas.

#### 4.5.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Portas revestidas: com pintura esmalte cor PLATINA,
- Conjuntos Marcos e Alisares: pintura esmalte, cor PLATINA;





- Conjuntos de fechadura e maçaneta;
- Dobradiças (3 para cada folha de porta);
- Puxadores (barra metálica para acessibilidade).

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.5.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

- \_ ABNT NBR 7203: *Madeira serrada e beneficiada*;
- \_ ABNT NBR 15930-1: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia*;
- \_ ABNT NBR 15930-2: *Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos*.

## 4.6 IMPERMEABILIZAÇÕES

### 4.6.1 Tinta Betuminosa

4.6.1.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Tinta asfáltica para concreto, alvenarias, ou composição básica de asfalto a base de solvente. Anticorrosiva e impermeabilizante.

4.6.1.2 Sequência de execução:

A superfície devera estar limpa, retirada toda a sujeira e empecilhos que comprometam a eficiência do produto.

A forma correta e a aplicação com duas demãos, sendo cada uma em sentidos diferentes, necessitando um tempo de 12 horas em a 1a e a 2a demão.

A pintura impermeabilizante deve cobrir toda a superfície da fundação, conexões e interfaces com os demais elementos construtivos.

4.6.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.6.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- \_ ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto
- \_ ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização – Procedimento
- \_ ABNT NBR 15352 - Mantas termoplásticas de polietileno de alta densidade (PEAD) e de polietileno linear (PEBDL) para impermeabilização
- \_ ABNT NBR 9685 - Emulsão asfáltica para impermeabilização



## 4.7 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS

Foram definidos para acabamento materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. Em tempo de chuvas, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deve ser maior.

### 4.7.1 Pintura de Superfícies Metálicas

#### 4.7.1.1 Características e Dimensões do Material

As superfícies metálicas receberão pintura a base de esmalte sintético conforme especificado em projeto e quadro abaixo.

Material: Tinta esmalte sintético CORALIT

Qualidade: de primeira linha

Cor: amarelo ouro (estrutura de cobertura).

Acabamento: acetinado

Fabricante: Coral ou equivalente



Figura 1: cor amarela para pintura sobre estrutura de aço.

#### 4.7.1.2 Sequência de execução

Aplicar Pintura de base com primer: Kromik Metal Primer 74 ou equivalente

##### Pintura de acabamento

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subseqüentes indicados pelo fabricante do produto.

Deverão ser observadas as especificações constantes no projeto estrutural metálico de referência.

#### 4.7.1.3 Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva coberta;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra;
- Tabelas, corrimãos, travess.

- Referências:

QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01 – Planta, cortes e detalhes

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01 – Planta e elevações

QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_05\_R01 – Detalhes

#### 4.7.1.4 Normas Técnicas relacionadas:

ABNT NBR 11702: *Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação*;





*\_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

#### 4.7.2 Paredes externas – Pintura Acrílica

##### 4.7.2.1 Características e Dimensões do Material

As paredes externas receberão revestimento de pintura acrílica para fachadas sobre reboco desempenado fino e acabamento fosco.

- Modelo de Referência: tinta Suvinil Fachada Acrílico contra Microfissuras, ou equivalente, nas cores indicadas no item 4.7.2.3.

##### 4.7.2.2 Seqüência de execução:

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas. As áreas a serem pintadas devem estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso, antes da aplicação da massa corrida.

##### 4.7.2.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada fundos vestiário – Cor Branco Gelo
- Pilares de concreto da quadra - Cor amarelo ouro
- Estrutura de concreto – Cor Branco Gelo.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações

##### 4.7.2.4 Normas Técnicas relacionadas:

*\_ABNT NBR 11702: Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;*

*\_ABNT NBR 13245: Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.*

#### 4.7.3 Paredes externas – Cerâmica 10cmx10cm

##### 4.7.3.1 Características e Dimensões do Material

Revestimento em cerâmica 10X10 cm para áreas externas, nas cores branco, azul escuro e amarelo, conforme aplicações descritas no item. 4.7.3.3.

- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

- Modelo de Referência:

Marca: Tecnogres:



- 1 - Modelo: BR 10010; linha: 10x10 antipichação; cor branco, acetinado;
- 2 - Modelo: BR 10180; linha: 10x10 antipichação; cor azul escuro, brilho;
- 3 - Modelo: BR 10090; linha: 10x10 antipichação; cor amarelo, brilho;

ou Marca: Eliane:

- 1 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Neve 10x10
- 2 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Azul escuro 10x10
- 3 - Linha: Fachadas Arquitetural; Modelo: Amarelo 10x10

#### 4.7.3.2 Sequência de execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das justas e o umedecimento da área a ser revestida.

As peças serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas externas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas, realizando o rejuntamento com rejunte epóxi, recomendado pelo fabricante.

#### 4.7.3.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Fachada vestiário.

- Referências:

- QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

Normas Técnicas relacionadas:

*\_ ABNT NBR 13755: Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento;*

#### 4.7.4 Paredes internas – áreas molhadas

Nas paredes dos Vestiários serão aplicadas cerâmicas 30x40cm, e acima dela, pintura com tinta acrílica, acabamento acetinado, sobre massa acrílica PVA, conforme esquema de cores definido no projeto.

#### 4.7.5 Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (30x40cm):

Revestimento em cerâmica 30X40cm, branca.

- Comprimento 40cm x Largura 30cm.
- Modelo de Referência: Marca: Eliane; Linha: Forma Slim; Modelo: Branco AC 30 x 40 cm.
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.

Pintura:





- As paredes (acima da cerâmica de 30x40cm até o teto) receberão revestimento de pintura acrílica sobre massa corrida, aplicada sobre o reboco desempenado fino, cor: BRANCO GELO.

- Modelo de referência: Tinta Suvinil Banheiros e Cozinha (epóxi a base de água), com acabamento acetinado, cor Branco Gelo, ou equivalente.

#### 4.7.5.1 Sequência de execução:

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas. A última demão de tinta deverá ser feita após a instalações das portas e divisórias quando da finalização dos ambientes.

#### 4.7.5.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiário – Cerâmica branca 30x40 até 2,50m – pintura acrílica cor Branco Gelo acima de 2,50m.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários

### 4.7.6 Piso em Cerâmica 40x40 cm

#### 4.7.6.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em piso cerâmico PEI-5;
- Peças de aproximadamente: 0,40m (comprimento) x 0,40m (largura)
- Modelos de Referência: Marca: Eliane; Coleção: Cargo Plus Gray, Cor: Cinza.(400mm x 400mm)

#### 4.7.6.2 Sequência de execução:

O piso será revestido em cerâmica 40cmx40cm branco gelo PEI-05, assentada com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica e espaçadores plásticos em cruz de dimensão indicada pelo modelo referência. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com dimensão indicada pelo modelo referência.

#### 4.7.6.3 Conexões e interfaces com os demais elementos construtivos:

As peças cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial adequada para o assentamento de cerâmica, sobre contrapiso de concreto. O encontro com os fechamentos verticais revestidos com cerâmica.

#### 4.7.6.4 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários – cor cinza;



- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. vestiários

4.7.6.5 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 9817, *Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento*;

\_ ABNT NBR 13816, *Placas cerâmicas para revestimento – Terminologia*;

\_ ABNT NBR 13817, *Placas cerâmicas para revestimento – Classificação*;

\_ ABNT NBR 13818, *Placas cerâmicas para revestimento – Especificação e métodos de ensaios*;

**4.7.7 Piso em Cimento desempenado (calçada)**

4.7.7.1 Caracterização e Dimensões do Material:

- Pavimentação em cimento desempenado, com argamassa de cimento e areia; com 3cm de espessura e acabamento camurçado;

- Placas de: aproximadamente 1,00m (comprimento) x 1,00m (largura) x 3cm (altura)

4.7.7.2 Sequência de execução:

- Serão executados pisos cimentados com 3cm de espessura de cimento e areia, traço 1:3, acabamento camurçado, sobre piso de concreto com 7 cm de espessura. Os pisos levarão juntas de dilatação com perfis retos e alinhados, distanciadas a cada 1,00m. Deve ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deve ser desempenada.

4.7.7.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- calçadas de acesso e de contorno da quadra e vestiários;

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.7.7.4 Normas Técnicas relacionadas:

\_ ABNT NBR 12255:1990 – *Execução e utilização de passeios públicos*.

**4.7.8 Piso industrial polido (quadra)**

4.7.8.1 Caracterização e Dimensões do Material:

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.





Estrutura do piso:

- Espessura da placa: 9cm - com tolerância executiva de +1cm/-0,5cm;
- Armadura superior, tela soldada nervurada Q-92 em painel:
  - A armadura deve ser constituída por telas soldadas CA-60 fornecidas em painéis e que atendam a NBR 7481.
- Barras de transferência: barra de aço liso  $\varnothing=12,5\text{mm}$ ; comprimento 35cm, metade pintada e engraxada;

- Sub Base:

- A sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

4.7.8.2 Sequência de execução:

- Preparo da sub-base:

- A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

- Isolamento da placa e sub-base:

- O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se promover uma superposição de pelo menos 15cm.
- As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

- Colocação das armaduras:

- A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

- Plano de concretagem:

- A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

- Acabamento superficial:

- A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

- Desempeno mecânico do concreto:

- Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.



- Cura:

- A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante

- Serragem das juntas:

- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- Selagem das juntas:

- A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final;
- Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

4.7.8.3 Aplicação no Projeto e Referencias com os Desenhos:

- Piso da quadra poliesportiva coberta.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

4.7.8.4 Normas Técnicas relacionadas:

- \_NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado.
- \_NBR 7481 - Tela de aço soldada, para armadura de concreto.
- \_NBR 7212 - Execução de concreto dosado em central - Procedimento.
- \_NBR 11578 - Cimento Portland Composto.
- \_NBR 5735 - Cimento Portland de Alta Resistência Inicial.
- \_NBR 5733 - Cimento Portland de Alto Forno.
- \_NBR 11801 - Argamassa de Alta Resistência Mecânica para Pisos.
- \_NBR 5739 - Ensaio de Compressão de Corpos de Prova Cilíndricos.
- \_NBR 7223 - Determinação da Consistência pelo Abatimento de Tronco de Cone - Método de Ensaio.
- \_ASTM C309-03 - Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- \_ASTM E - 1155/96 - Standard Test Method for Determining FF Floor Flatness and FL Floor Levelness Numbers.
- \_BS 8204-2:2003 - Screeds, Bases and in Situ Floorings - Part 2: Concrete Wearing Surfaces.





#### 4.7.9 Tetos – Pintura

##### 4.7.9.1 Características e Dimensões do Material:

- Pintura PVA cor BRANCO NEVE (acabamento fosco) sobre massa corrida PVA.

##### 4.7.9.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Pintura em todas as lajes da escola.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

#### 4.7.10 Louças

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das bacias sanitárias, das cubas e dos lavatórios, o projeto padrão adota todas as louças da escola na cor branca e com as seguintes sugestões, conforme modelos de referência abaixo.

##### 4.7.10.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados no anexo 6.4 (louças e metais).

##### 4.7.10.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários Masculino e Feminino.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário

#### 4.7.11 Metais / Plásticos

Visando facilitar a aquisição e futuras substituições das torneiras, das válvulas de descarga e das cubas de inox, o projeto padrão sugere que todos os metais da escola sejam de marcas difundidas em todo território nacional, conforme modelos de referência abaixo.

Serão sugeridos neste Memorial apenas os itens de metais aparentes, todos os complementos (ex.: sifões, válvulas para ralo das cubas, acabamentos dos registros) foram incluídos na planilha orçamentária, seguindo o padrão de qualidade das peças aqui especificadas.

##### 4.7.11.1 Caracterização do Material:

Os modelos de referência estão indicados na tabela 7.3 (louças e metais).

##### 4.7.11.2 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários Masculino e Feminino.

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_04\_R01** – Planta e elevação vestiário



#### 4.7.12 Bancadas em granito

##### 4.7.12.1 Características e Dimensões do Material:

Granito cinza andorinha, acabamento Polido

- Dimensões variáveis, conforme projeto.
- As bancadas deverão ser instaladas a 90cm do piso.
- Espessura do granito: 20mm.

##### 4.7.12.2 Sequência de execução:

A fixação das bancadas de granito só poderá ser feita após a colagem das cubas (realizada pela marmoraria). Para a instalação das bancadas de granito, deve ser feito um rasgo no reboco, para o chumbamento dentro da parede.

- Nas bancadas, haverá  $\frac{1}{2}$  parede de tijolos (espessura 10cm) para apoio das bancadas.

##### 4.7.12.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Vestiários;
- Referências:  
**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLA\_03\_R01** – Planta, elev. cortes e det. Vestiários

#### 4.7.13 Elementos Metálicos

##### 4.7.13.1 Alambrados da quadra coberta

###### 4.7.13.1.1 Caracterização e Dimensões do Material

Alambrado metálico composto de quadros estruturais em tubo de aço galvanizado a fogo, tipo industrial, requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada e fechamento de Tela de arame galvanizado em malha quadrangular com espaçamento de 2".

- Dimensões: Quadros estruturais em tubo de aço galvanizado -  $\varnothing=1\frac{1}{2}"$  e=2mm;
- Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada -  $\frac{3}{4}"$  e=3/16";
- Batedor em barra chata galvanizada -  $\frac{3}{4}"$  e=3/16"
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2"$ )
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ( $1\frac{1}{4}"$  e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 10 = 3,4mm) em malha quadrangular com espaçamento de 2".

###### 4.7.13.1.2 Sequência de execução:

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.





4.7.13.1.3 Aplicação no Projeto e Referências com os Desenhos:

- Alambrado da quadra;

- Referências:

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PCD\_01\_R01** – Planta, cortes e detalhes

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_02\_R01** – Planta e elevações

**QCOB\_VEST\_ARQ\_PLE\_05\_R01** – Detalhes



## 5 HIDRÁULICA

---





## 5.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para o cálculo da demanda de consumo de água do Projeto da Quadra Coberta com Vestiários foi considerado o abastecimento através do sistema de abastecimento da escola para o reservatório previsto para a Quadra.

### 5.1.1 Sistema de Abastecimento

Para o abastecimento de água potável dos estabelecimentos de ensino, foi considerado um sistema indireto, ou seja, a água proveniente da rede pública não segue diretamente aos pontos de consumo, ficando armazenada em reservatório, que têm por finalidade principal garantir o suprimento de água da edificação em caso de interrupção do abastecimento pela concessionária local de água e uniformizar a pressão nos pontos e tubulações da rede predial. A reserva que foi estipulada é equivalente a dois consumos diários da edificação.

A água da concessionária local, após passar pelo hidrômetro da edificação, abastecerá diretamente o reservatório instalado em local especificado em projeto, com capacidade para 3.000L. A água, a partir do reservatório, segue pela coluna de distribuição predial para a edificação, como consta nos desenhos do projeto.

### 5.1.2 Ramal Predial (somente em quadras externas a escola)

Os hidrômetros deverão ser instalados em local adequado, a 1,50m, no máximo, da testada do imóvel e devem ficar abrigados em caixa ou nicho, de alvenaria ou concreto. O hidrômetro terá dimensões e padrões conforme dimensionamento da concessionária local de água e esgoto.

A partir do hidrômetro, haverá uma tubulação de 25mm, em PVC Rígido, para abastecer o reservatório. Deve haver livre acesso do pessoal do Serviço de Águas ao local do hidrômetro de consumo.

### 5.1.3 Reservatório

O reservatório é destinado ao recebimento da água da rede pública e à reserva de água para consumo, proveniente da rede e recalçada através do conjunto motor-bomba. A casa de máquinas, localizada abaixo do reservatório, é destinada a instalação dos conjuntos motor-bomba (não financiado pelo FNDE).

### 5.1.4 Normas Técnicas relacionadas

- ABNT NBR 5626, *Instalação predial de água fria*;
- ABNT NBR 5648, *Tube e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos*;
- ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido*;
- ABNT NBR 5683, *Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna*;
- ABNT NBR 9821, *Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização*;
- ABNT NBR 14121, *Ramal predial – Registros tipo macho em ligas de cobre – Requisitos*;
- ABNT NBR 14877, *Ducha Higiênica – Requisitos e métodos de ensaio*;



- ABNT NBR 14878, *Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15097-1, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios*;
- ABNT NBR 15097-2, *Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação*;
- ABNT NBR 15206, *Instalações hidráulicas prediais – Chuveiros ou duchas – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15423, *Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio*;
- ABNT NBR 15704-1, *Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão*;
- ABNT NBR 15705, *Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio*;
- DMAE - *Código de Instalações Hidráulicas*;
- EB-368/72 - *Torneiras*;
- NB-337/83 - *Locais e Instalações Sanitárias Modulares*.

## 5.2 INSTALAÇÕES DE ESGOTO SANITÁRIO

A instalação predial de esgoto sanitário foi baseada segundo o Sistema Dual que consiste na separação dos esgotos primários e secundários através de um desconector, conforme ABNT NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução.

As caixas de inspeções deverão ser localizadas nas áreas externas dos blocos e fora das projeções dos pátios. Todos os tubos e conexões da rede de esgoto deverão ser em PVC rígido.

A destinação final do sistema de esgoto sanitário deverá ser feita em rede pública de coleta de esgoto sanitário, quando não houver disponível, adotar a solução individual de destinação de esgotos sanitários.

O sistema predial de esgotos sanitários consiste em um conjunto de aparelhos, tubulações, acessórios e desconectores e é dividido em dois subsistemas:

### 5.2.1 Subsistema de Coleta e Transporte

Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, através de uma declividade constante. Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:

- 1,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
- 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.

Os coletores enterrados deverão ser assentados em fundo de vala nivelado, compactado e isento de materiais pontiagudos e cortantes que possam causar algum dano à tubulação durante a colocação e compactação. Em situações em que o fundo de vala possuir material rochoso ou irregular, aplicar uma camada de areia e compactar, de forma a garantir o nivelamento e a integridade da tubulação a ser instalada. Após instalação e verificação do caimento os tubos deverão receber camada de areia com recobrimento mínimo de 20cm. Em áreas sujeitas a tráfego de veículos aplicar camada de 10cm de





concreto para proteção da tubulação. Após recobrimento dos tubos poderá ser a vala recoberta com solo normal.

### 5.2.2 Subsistema de Ventilação

Todas as colunas de ventilação devem possuir terminais de ventilação instalados em suas extremidades superiores e estes devem estar a 30cm acima do nível do telhado. As extremidades abertas de todas as colunas de ventilação devem ser providas de terminais tipo chaminé, que impeçam a entrada de águas pluviais diretamente aos tubos de ventilação.

### 5.2.3 Solução Individual de Destinação de Esgotos Sanitários

Nos municípios em que não houver rede pública de coleta de esgotos na região do estabelecimento de ensino, quando as condições do solo e a legislação ambiental vigente permitirem, serão instaladas soluções individuais de destinação dos esgotos. Essa solução consiste num conjunto de fossa séptica, filtro anaeróbico e sumidouro a serem construídos conforme o Projeto Padrão disponibilizado. Como complemento ao sumidouro, nos casos onde houver necessidade, está prevista a execução de rede de infiltração, com 3 valas de 10 metros de comprimento (itens não financiados pelo FNDE).

O dimensionamento dessas utilidades foi baseado em uma população de projeto de 130 pessoas, e as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

### 5.2.4 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 7229, *Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos*;
- ABNT NBR 7362-2, *Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça*;
- ABNT NBR 7367, *Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário*;
- ABNT NBR 7968, *Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização*;
- ABNT NBR 8160, *Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução*;
- ABNT NBR 9051, *Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação*;
- ABNT NBR 9648, *Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9649, *Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 9814, *Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento*;
- ABNT NBR 10569, *Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização*;
- ABNT NBR 12266, *Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento*;



- ABNT NBR 13969, *Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação*;
- ABNT NBR 14486, *Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC*;
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho:
  - NR 24 - *Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho*;
  - Resolução CONAMA 377 - *Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário*.

### 5.3 SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A classificação de risco para as edificações que compreendem os estabelecimentos de ensino é de risco leve, segundo a classificação de diversos Corpos de Bombeiros do país. São exigidos os seguintes sistemas:

- Sinalização de segurança: as sinalizações auxiliam as rotas de fuga, orientam e advertem os usuários da edificação.
- Extintores de incêndio: para todas as áreas da edificação os extintores deverão atender a cada tipo de classe de fogo A, B e C. A locação e instalação dos extintores constam da planta baixa e dos detalhes do projeto.
- Iluminação de emergência: o sistema adotado foi de blocos autônomos, com autonomia mínima de 1 hora, instalados nas paredes, conforme localização e detalhes indicados no projeto.
- SPDA – Sistema de proteção contra descargas atmosféricas: o sistema adotado, concepções, plantas e detalhes constam no projeto.

#### 5.3.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 23 – *Proteção Contra Incêndios*;
- NR 26 – *Sinalização de Segurança*;
- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas*;
- ABNT NBR 7195, *Cores para segurança*;
- ABNT NBR 9077, *Saídas de Emergência em Edifícios*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR 12693, *Sistema de proteção por extintores de incêndio*;
- ABNT NBR 13434-1, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 1: Princípios de projeto*;
- ABNT NBR 13434-2, *Sinalização de segurança contra incêndio e pânico – Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores*;
- ABNT NBR 15808, *Extintores de incêndio portáteis*;
- Normas e Diretrizes de Projeto do Corpo de Bombeiros Local;





---

## 6 ELÉTRICA

---



## 6.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 110V ou 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutores e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

### 6.1.1 Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.





---

## 7 ANEXOS

---



## 7.1 TABELA DE DIMENSÕES E ÁREAS

| Quadra Coberta  |                                              |                            |                  |
|-----------------|----------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| Quantidade      | Ambientes                                    | Dimensões Internas (CxLxH) | Áreas Úteis (m²) |
| 01              | Quadra poliesportiva coberta c/ arquibancada | 32,40 x 21,20 x variável   | 686,88           |
| 02              | Vestiários (feminino e masculino)            | 9,10 x 3,35 x 2,90         | 30,48            |
| 01              | Depósito                                     | 1,55 x 2,55 x 2,90         | 3,95             |
| Área Útil Total |                                              |                            | 721,31           |

## 7.2 TABELA DE REFERENCIA DE CORES E ACABAMENTOS

| Elementos                                     | Ambientes               | Especificações                                            | Cores                  |
|-----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|
| Elementos de fechamento,<br>Paredes e Pilares | Fachadas                | Cerâmica 10x10 cm (Vestiário)                             | Branco, azul e amarelo |
|                                               |                         | Pintura acrílica (Cobogós de fechamento)                  | Amarelo claro          |
|                                               |                         | Pintura acrílica (paredes da quadra e vestiário)          | Branco                 |
|                                               |                         | Pintura esmalte sintético (pilares de concreto da quadra) | Amarelo                |
|                                               |                         | Pintura tinta de piso (arquibancada)                      | Cinza                  |
|                                               | Sanitários e Vestiários | Cerâmica 30x40cm (do piso à altura de 2,50m)              | Branco                 |
|                                               |                         | Pintura PVA acabamento fosco (do fim da cerâmica ao teto) | Branco                 |
| Janelas                                       | Vestiários              | Folhas das janelas*                                       | Alumínio Natural       |
| Portas                                        | Vestiários              | Folha de Porta                                            | Platina                |





| Elementos | Ambientes             | Especificações                                                                                                      | Cores                                         |
|-----------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Cobertura | Box dos Sanitários    | Alisares                                                                                                            | Platina                                       |
|           |                       | Folha de porta                                                                                                      | Branco                                        |
|           | Quadra com vestiários | Estrutura metálica                                                                                                  | Amarelo                                       |
|           |                       | Telhas metálicas                                                                                                    | Branco                                        |
| Tetos     | Vestiário             | Pintura PVA acabamento fosco                                                                                        | Branco Neve                                   |
| Piso      | Contorno da quadra    | Concreto                                                                                                            | Cinza                                         |
|           | Áreas Molhadas        | Cerâmica antiderrapante 40x40cm                                                                                     | Cinza                                         |
|           | Quadra                | Piso industrial polido com cimento comum com granitina/ demarcações coloridas com pintura à base de resina acrílica | Cinza/ azul, amarelo, laranja, branco e verde |

### 7.3 TABELA DE ESPECIFICAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

| Vestiários (feminino e masculino) da Quadra Coberta    |                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04                                                     | Bacia Sanitária Convencional Izy, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente                                               |
| 04                                                     | Assento plástico Izy, Código AP.01, DECA, ou equivalente                                                                           |
| 06                                                     | Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente                                                            |
| 06                                                     | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente                                               |
| 06                                                     | Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente |
| 06                                                     | Acabamento para registro pequeno Linha Izy, código: 4900.C37.PQ, DECA ou equivalente                                               |
| 04                                                     | Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente                                                                 |
| 02                                                     | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente                                                       |
| 02                                                     | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente                                                            |
| Sanitário PNE (feminino e masculino) da Quadra Coberta |                                                                                                                                    |
| 02                                                     | Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente                       |
| 02                                                     | Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo,                                                |





|    |                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    | código AP.52, DECA, ou equivalente                                                   |
| 02 | Lavatório de canto suspenso com mesa, código: L76, DECA ou equivalente               |
| 06 | Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA, ou equivalente     |
| 02 | Barra de apoio em "L" para lavatório DECA L76 , em aço inox polido                   |
| 02 | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, DECA ou equivalente |
| 02 | Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente                   |
| 02 | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente         |
| 02 | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente              |

#### 7.4 TABELA DE ESQUADRIAS DE MADEIRA

| PORTAS DE MADEIRA |            |                          |                                                         |                                |
|-------------------|------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Código            | Quantidade | Dimensões Internas (LxH) | Tipo                                                    | Ambiente                       |
| PM 1              | 01         | 0,90x 2,10               | 01 folha, de abrir, lisa, em madeira.                   | Depósito                       |
| PM 2              | 02         | 1,00x 2,10               | 01 folha, de abrir, em madeira.                         | Vestiários                     |
| PM 3              | 04         | 0,60x 1,70               | 01 folha, de abrir, lisa, em MDF melamínico branco.     | Sanitários e vestiários quadra |
| PM 4              | 02         | 0,90x 1,70               | 01 folha, de abrir, em MDF melamínico branco, c/ barra. | Sanitário PNE da quadra        |

#### 7.5 TABELA DE ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

| JANELAS DE ALUMÍNIO |            |                          |                                |                      |
|---------------------|------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------|
| Código              | Quantidade | Dimensões Internas (LxH) | Tipo                           | Ambiente             |
| JA 1                | 29         | 0,95x 0,40               | Fixa e Basculante, de alumínio | Vestiário e depósito |

#### Ferragens para Portas em Madeira

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| 03 | Maçaneta, La Fonte, ref. 234 ou equivalente |
| 03 | Rosetas, La Fonte, ref. 307 ou equivalente  |





| JANELAS DE ALUMÍNIO |            |                                                                                                                    |      |          |
|---------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|
| Código              | Quantidade | Dimensões Internas (LxH)                                                                                           | Tipo | Ambiente |
| 03                  |            | Fechadura, La Fonte, ref. ST2 EVO-55 ou equivalente                                                                |      |          |
| 03                  |            | Cilindro, La Fonte, ref. STE 5 pinos ou equivalente                                                                |      |          |
| 09                  |            | Dobradiças, La Fonte, ref. 95 ou equivalente (3 por porta)                                                         |      |          |
| 06                  |            | Tarjeta metálica La Fonte, tipo livre/ocupado, acabamento cromado, ref. 719 ou equivalente (para portas PM3 e PM4) |      |          |
| 08                  |            | Barra de apoio para PNE 500 mm, em aço inox polido                                                                 |      |          |

## 7.6 LISTAGEM DE DOCUMENTOS

### 7.6.1 DOCUMENTOS

| Nome do arquivo        | Título                             |
|------------------------|------------------------------------|
| QCOB_VEST-ARQ-MED_R01  | Memorial Descritivo de Arquitetura |
| QCOB_VEST_PLH_110V_R01 | Planilha Orçamentária 110V         |
| QCOB_VEST_PLH_220V_R01 | Planilha Orçamentária 220V         |

### 7.6.2 PRODUTOS GRÁFICOS - ARQUITETURA – 05 pranchas

| Nome do arquivo          | Título                                                     | Escala   |
|--------------------------|------------------------------------------------------------|----------|
| QCOB_VEST_ARQ_PLA_01_R01 | Planta baixa, layout, cortes e detalhe arquibancada        | indicada |
| QCOB_VEST_ARQ_PLA_02_R01 | Planta de cobertura e fachadas                             | 1:100    |
| QCOB_VEST_ARQ_PLA_03_R01 | Planta baixa, vistas e cortes                              | 1:50     |
| QCOB_VEST_ARQ_PLA_04_R01 | Detalhe pintura de piso – Vestiário – cobertura e fachadas | indicada |
| QCOB_VEST_ARQ_PLA_05_R01 | Detalhes                                                   | indicada |

### 7.6.3 PRODUTOS GRÁFICOS - ESTRUTURA – 15 pranchas

#### Estrutura de Concreto

| Nome do arquivo      | Título                                              | Escala |
|----------------------|-----------------------------------------------------|--------|
| QCOB-VEST-SCO-01-R01 | Planta de carga                                     | 1:75   |
| QCOB-VEST-SCO-02-R01 | Locação das fundações – fundações em bloco e estaca | 1:75   |
| QCOB-VEST-SCO-03-R01 | Detalhe dos blocos                                  | 1:25   |
| QCOB-VEST-SCO-04-R01 | Locação das fundações – fundações em sapatas        | 1:75   |
| QCOB-VEST-SCO-05-R01 | Detalhes das sapatas                                | 1:25   |
| QCOB-VEST-SCO-06-R01 | Formas do pavimento nível 000                       | 1:75   |
| QCOB-VEST-SCO-07-R01 | Forma pav nível 320                                 | 1:75   |





| Nome do arquivo      | Título                            | Escala      |
|----------------------|-----------------------------------|-------------|
| QCOB-VEST-SCO-08-R01 | Formas – formas do nível 000      | 1:75        |
| QCOB-VEST-SCO-09-R01 | Pilares de concreto               | 1:25        |
| QCOB-VEST-SCO-10-R01 | Pilares do concreto -2            | 1:25        |
| QCOB-VEST-SCO-11-R01 | Vigas baldrame                    | 1:25 e 1:50 |
| QCOB-VEST-SCO-12-R01 | Vigas de concreto – nível 320 - 1 | 1:25 e 1:50 |
| QCOB-VEST-SCO-13-R01 | Vigas de concreto - fechamento    | 1:25 e 1:50 |

#### Estrutura Metálica

| Nome do arquivo           | Título                             | Escala   |
|---------------------------|------------------------------------|----------|
| QCOB_VEST-SMT-PLA-01--R01 | Planta baixa, corte A-B e detalhes | indicada |
| QCOB_VEST-SMT-PLA-02-R01  | Detalhes peças                     | indicada |

### 7.6.4 PRODUTOS GRÁFICOS – HIDRÁULICA – 03 pranchas

#### Instalação de Água Fria

| Nome do arquivo     | Título                                        | Escala   |
|---------------------|-----------------------------------------------|----------|
| QCOB_VEST_HID_1_R01 | Planta térreo, planta sobre laje e isométrico | indicada |

#### Instalação de Esgoto Sanitário

| Nome do arquivo     | Título       | Escala   |
|---------------------|--------------|----------|
| QCOB_VEST_HID_2_R01 | Planta baixa | indicada |

#### Sistema de Proteção contra Incêndio

| Nome do arquivo   | Título                  | Escala   |
|-------------------|-------------------------|----------|
| QCOB_VEST_HIN_R01 | Planta Baixa e detalhes | indicada |

### 7.6.5 PRODUTOS GRÁFICOS – ELÉTRICA – 02 pranchas

#### Instalações Elétricas – 110 V

| Nome do arquivo            | Título                                  | Escala   |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------|
| QCOB_VEST_ELE_127-220V_R01 | Quadro de cargas – diagramas unifilares | indicada |

#### Instalações Elétricas – 220 V

| Nome do arquivo            | Título                                  | Escala   |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------|
| QCOB_VEST_ELE_220-370V_R01 | Quadro de cargas – diagramas unifilares | indicada |





Obra: Projeto Padrão FNDE - Quadra coberta com vestiário

Preço base: Sinapi Julho com desoneração/2015

Planilha Orçamentária

Escola:

BDI: 25,0%

Obs: Deverá ser usada a tabela Sinapi com desoneração e com o BDI de até 25,0% no custo unitário dos serviços, conforme Acórdão TCU, Ata nº 37/2013-Plenário.

| ITEM       | CÓDIGO  | FONTE   | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                                      | UNID. | QUANT.                   | PR. UNIT. S/ BDI (R\$) | PR. UNIT. C/ BDI (R\$) | VALOR (R\$)      |
|------------|---------|---------|-------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| <b>1.0</b> |         |         | <b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>                                |       |                          |                        |                        |                  |
| 1.1        | 74209/1 | SINAPI  | Placa de obra em chapa zincada, instalada                   | m²    | 10,00                    | 230,00                 | 287,50                 | 2.875,00         |
| 1.2        | 73805/1 | SINAPI  | Barracão para escritório de obra porte pequeno              | m²    | 20,00                    | 205,00                 | 256,25                 | 5.125,00         |
| 1.3        | 74077/3 | SINAPI  | Locação de construção de edificação com gabarito de madeira | m²    | 980,40                   | 3,96                   | 4,95                   | 4.852,98         |
| 1.4        | 73960/1 | SINAPI  | Ligação provisória de energia elétrica em canteiro de obra  | un    | 1,00                     | 1.144,30               | 1.430,36               | 1.430,38         |
| 1.5        | C2851   | SEINFRA | Instalação provisória de água                               | m     | 1,00                     | 885,00                 | 1.106,25               | 1.106,25         |
| 1.6        | C2849   | SEINFRA | Instalações provisórias de esgoto                           | m     | 1,00                     | 956,00                 | 1.195,00               | 1.195,00         |
| 1.7        | 73822/2 | SINAPI  | Limpeza de terreno com remoção de camada vegetal            | m²    | 1.230,00                 | 0,49                   | 0,61                   | 753,38           |
|            |         |         |                                                             |       | <b>Subtotal item 1.0</b> |                        |                        | <b>17.337,99</b> |

|            |          |        |                                                                                       |    |                          |       |       |                  |
|------------|----------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|-------|-------|------------------|
| <b>2.0</b> |          |        | <b>MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES</b>                                             |    |                          |       |       |                  |
| 2.1        | 55835    | SINAPI | Aterro apiloado em camadas de 0,20 m com material argiloso - arenoso (entre baldrame) | m³ | 154,94                   | 28,27 | 35,34 | 5.475,05         |
| 2.2        | 73965/10 | SINAPI | Escavação manual de valas em qualquer terreno exceto rocha até h=1,50 m               | m³ | 83,25                    | 19,20 | 24,00 | 1.998,10         |
| 2.3        | 79483    | SINAPI | Regularização e compactação do fundo de valas                                         | m² | 114,83                   | 16,40 | 20,50 | 2.354,02         |
| 2.4        | 53527    | SINAPI | Reaterro apiloado de vala com material da obra                                        | m³ | 62,89                    | 23,10 | 28,88 | 1.815,88         |
|            |          |        |                                                                                       |    | <b>Subtotal item 2.0</b> |       |       | <b>11.643,05</b> |

|            |         |        |                                                                                                        |    |                          |        |        |                  |
|------------|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------|--------|--------|------------------|
| <b>3.0</b> |         |        | <b>FUNDAÇÕES</b>                                                                                       |    |                          |        |        |                  |
|            |         |        | <b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - SAPATA</b>                                                         |    |                          |        |        |                  |
| 3.1        | 73907/6 | SINAPI | Lastro de concreto magro (e=3,0 cm) - preparo mecânico                                                 | m² | 75,36                    | 17,35  | 21,69  | 1.634,37         |
| 3.2        | 5651    | SINAPI | Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 5X                                            | m² | 63,02                    | 19,20  | 24,00  | 1.512,48         |
| 3.3        | 74254/2 | SINAPI | Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 1.094,27                 | 5,60   | 7,00   | 7.659,91         |
| 3.4        | 73942/2 | SINAPI | Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.            | kg | 54,91                    | 5,50   | 6,85   | 377,50           |
| 3.5        | 74138/3 | SINAPI | Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.                          | m³ | 15,63                    | 466,00 | 582,50 | 9.104,48         |
|            |         |        | <b>CONCRETO ARMADO PARA FUNDAÇÕES - VIGAS BALDRAMES</b>                                                |    |                          |        |        |                  |
| 3.6        | 5651    | SINAPI | Forma de madeira comum para Fundações - reaproveitamento 5X                                            | m² | 139,57                   | 19,20  | 24,00  | 3.349,68         |
| 3.7        | 74254/2 | SINAPI | Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 389,64                   | 5,60   | 7,00   | 2.727,45         |
| 3.8        | 73942/2 | SINAPI | Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.            | kg | 137,73                   | 5,50   | 6,88   | 946,88           |
| 3.9        | 74138/3 | SINAPI | Concreto para Fundação fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.                          | m³ | 10,05                    | 466,00 | 582,50 | 5.854,13         |
|            |         |        |                                                                                                        |    | <b>Subtotal item 3.0</b> |        |        | <b>33.166,88</b> |

|            |         |        |                                                                                                        |    |          |        |        |           |
|------------|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------|--------|-----------|
| <b>4.0</b> |         |        | <b>SUPERESTRUTURA</b>                                                                                  |    |          |        |        |           |
|            |         |        | <b>CONCRETO ARMADO - VIGAS</b>                                                                         |    |          |        |        |           |
| 4.1        | 84219   | SINAPI | Forma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X                                      | m² | 126,72   | 19,20  | 24,00  | 3.041,28  |
| 4.2        | 74254/2 | SINAPI | Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 428,55   | 5,60   | 7,00   | 2.999,82  |
| 4.3        | 73942/2 | SINAPI | Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.            | kg | 127,36   | 5,50   | 6,88   | 875,63    |
| 4.4        | 74138/3 | SINAPI | Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.                         | m³ | 8,52     | 466,00 | 582,50 | 4.962,90  |
|            |         |        | <b>CONCRETO ARMADO - LAJES E PILARES</b>                                                               |    |          |        |        |           |
| 4.5        | 84219   | SINAPI | Forma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X                                      | m² | 155,73   | 19,20  | 24,00  | 3.737,52  |
| 4.6        | 74254/2 | SINAPI | Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 1.946,45 | 5,60   | 7,00   | 13.625,18 |
| 4.7        | 73942/2 | SINAPI | Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.            | kg | 240,18   | 5,50   | 6,88   | 1.651,25  |
| 4.8        | 74138/3 | SINAPI | Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.                         | m³ | 8,52     | 466,00 | 582,50 | 4.962,90  |
| 4.9        | 74202/1 | SINAPI | Laje pré-moldada para forro                                                                            | m² | 84,33    | 58,17  | 72,71  | 6.131,85  |
|            |         |        | <b>CONCRETO ARMADO - ARQUIBANCADAS E BANCO</b>                                                         |    |          |        |        |           |
| 4.10       | 84219   | SINAPI | Forma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X                                      | m² | 111,80   | 19,20  | 24,00  | 2.683,08  |



|                                       |         |        |                                                                                                        |    |          |        |        |                  |
|---------------------------------------|---------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|--------|--------|------------------|
| 4.11                                  | 74254/2 | SINAPI | Armação aço CA-50, Diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) -Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação. | kg | 135,39   | 5,60   | 7,00   | 947,72           |
| 4.12                                  | 73942/2 | SINAPI | Armação de aço CA-60 Diam. 3,4 a 6,0mm-Fornecimento/corte perda de 10% / dobra / colocação.            | kg | 95,93    | 5,50   | 6,88   | 659,52           |
| 4.13                                  | 74138/3 | SINAPI | Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento.                         | m³ | 6,59     | 466,00 | 582,50 | 3.841,01         |
| 4.14                                  | 55835   | SINAPI | Aterro compactado                                                                                      | m³ | 22,50    | 28,27  | 35,34  | 795,09           |
| <b>CONCRETO ARMADO PARA VERGAS</b>    |         |        |                                                                                                        |    |          |        |        |                  |
| 4.15                                  | 83901   |        | Verga pré-moldada em concreto armado fck=15Mpa = 10x10                                                 | m  | 1,10     | 11,70  | 14,63  | 16,09            |
| <b>CONCRETO ARMADO - LAJE DE PISO</b> |         |        |                                                                                                        |    |          |        |        |                  |
| 4.16                                  | 84219   | SINAPI | Forma de madeira para estrutura de concreto - reaproveitamento 5X                                      | m² | 10,80    | 19,20  | 24,00  | 259,20           |
| 4.17                                  | 72924   | SINAPI | Latro de brita 1 compactada, e=5cm                                                                     | m² | 33,83    | 77,12  | 96,40  | 3.261,55         |
| 4.18                                  | 68053   | SINAPI | Fornecimento e instalação de lona plastica preta                                                       | m² | 676,67   | 3,91   | 4,89   | 3.307,22         |
| 4.19                                  | 85662   | SINAPI | Armação em tela de aço Q-92, aço CA-60, 4,2mm, malha 15X15cm                                           | kg | 1.001,47 | 5,80   | 7,25   | 7.260,67         |
| 4.20                                  | 74138/3 | SINAPI | Concreto para Estrutura fck=25MPa, incluindo preparo, lançamento, adensamento, e=4cm                   | m³ | 27,07    | 466,00 | 582,50 | 15.766,41        |
| <b>Subtotal item 4.0</b>              |         |        |                                                                                                        |    |          |        |        | <b>80.785,89</b> |

|                                          |         |        |                                                                                                                                                                  |    |        |       |        |                  |
|------------------------------------------|---------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|--------|------------------|
| <b>5.0</b>                               |         |        | <b>SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)</b>                                                                                                   |    |        |       |        |                  |
| 5.1                                      | 87504   | SINAPI | Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) | m² | 240,41 | 38,56 | 48,20  | 11.587,76        |
| 5.2                                      | 73988/1 | SINAPI | Encunhamento (aperto de alvenaria) em tijolo cerâmicos maciços 5x10x20cm 1 vez (esp. 20cm), assentamento c/ argamassa traço 1:6 (cimento e areia)                | m² | 6,94   | 11,81 | 14,76  | 102,45           |
| 5.3                                      | 73937/3 | SINAPI | Elemento vazado de concreto (50x50x10cm) anti-chuva assentados com argamassa (cimento e areia traço 1:3)                                                         | m² | 134,72 | 91,00 | 113,75 | 15.324,40        |
| <b>ALVENARIA - ARQUIBANCADAS</b>         |         |        |                                                                                                                                                                  |    |        |       |        |                  |
| 5.4                                      | 73935/2 | SINAPI | Alvenaria de tijolo cerâmico (9x15x24)cm, e= 0,19m, com argamassa (traço 1:2:8 - cimento/cal/areia), junta de 2,0cm                                              | m² | 148,08 | 44,75 | 55,94  | 8.283,23         |
| <b>ALVENARIA - DIVISÓRIAS VESTIÁRIOS</b> |         |        |                                                                                                                                                                  |    |        |       |        |                  |
| 5.5                                      | 87504   | SINAPI | Alvenaria de vedação de 1/2 vez em tijolos cerâmicos de 08 furos (dimensões nominais: 19x19x09); assentamento em argamassa no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) | m² | 18,81  | 43,44 | 54,30  | 1.021,38         |
| <b>Subtotal item 5.0</b>                 |         |        |                                                                                                                                                                  |    |        |       |        | <b>36.319,22</b> |

|                               |          |        |                                                                                                                                  |    |       |        |        |                  |
|-------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------|--------|------------------|
| <b>6.0</b>                    |          |        | <b>ESQUADRIAS</b>                                                                                                                |    |       |        |        |                  |
| <b>PORTAS DE MADEIRA</b>      |          |        |                                                                                                                                  |    |       |        |        |                  |
| 6.1                           | MERCADO  |        | Porta de madeira (1,00x2,10 m) e chapa - inclusive ferragens, conforme projeto                                                   | un | 2,00  | 315,00 | 393,75 | 787,50           |
| 6.2                           | 3425     | SINAPI | Bandeiras para porta (1,00x0,90 m) para vidro                                                                                    | m² | 1,60  | 195,00 | 243,75 | 390,00           |
| 6.3                           | 73910/10 | SINAPI | Porta de madeira (0,90x2,10 m) - inclusive ferragens, conforme projeto                                                           | un | 1,00  | 294,00 | 367,50 | 367,50           |
| 6.4                           | 74139/1  | SINAPI | Porta de abrir- Box em madeira Laminado 0,60x1,70m (PNE), incluso marco, dobradiças e tarjeta tipo LIVRE/OCUPADOconforme projeto | un | 2,00  | 212,30 | 265,38 | 530,75           |
| 6.5                           | 74139/2  | SINAPI | Porta de abrir- Box em madeira Laminado 0,90x1,70m, incluso marco, dobradiças e tarjeta tipo LIVRE/OCUPADOconforme projeto       | un | 4,00  | 222,45 | 278,06 | 1.112,25         |
| <b>FERRAGENS E ACESSÓRIOS</b> |          |        |                                                                                                                                  |    |       |        |        |                  |
| 6.6                           | 74068/6  | SINAPI | Fechadura de embutir completo, para portas externas                                                                              | un | 3,00  | 97,21  | 121,51 | 364,54           |
| 6.7                           | 74069/1  | SINAPI | Fechadura de embutir completo, para portas de banheiro                                                                           | un | 6,00  | 57,32  | 71,65  | 429,90           |
| <b>JANELAS DE ALUMÍNIO</b>    |          |        |                                                                                                                                  |    |       |        |        |                  |
| 6.8                           | 68052    | SINAPI | Janela de Alumínio, basculante 100x40cm, inclusive ferragens                                                                     | m² | 11,04 | 296,25 | 370,31 | 4.088,25         |
| <b>VIDROS</b>                 |          |        |                                                                                                                                  |    |       |        |        |                  |
| 6.9                           | 72118    | SINAPI | Vidro miniboreal incolor, espessura 6mm- fornecimento e instalação                                                               | m  | 11,04 | 133,25 | 166,56 | 1.838,85         |
| 6.10                          | 74125/1  | SINAPI | Espelho cristal esp. 4mm com moldura de madeira - 60x90 cm                                                                       | m² | 3,24  | 245,12 | 306,40 | 992,74           |
| <b>Subtotal item 6.0</b>      |          |        |                                                                                                                                  |    |       |        |        | <b>10.902,28</b> |

|                          |         |        |                                                                      |    |           |       |       |                   |
|--------------------------|---------|--------|----------------------------------------------------------------------|----|-----------|-------|-------|-------------------|
| <b>7.0</b>               |         |        | <b>SISTEMAS DE COBERTURA</b>                                         |    |           |       |       |                   |
| 7.1                      | 84038   | SINAPI | Cobertura em telha metálica ondulada 5mm - pré pintada - cor: branca | m² | 980,40    | 42,30 | 52,88 | 51.838,65         |
| 7.6                      | 73970/2 | SINAPI | Fornecimento e montagem de estrutura metálica conf. Projeto espec.   | kg | 12.255,00 | 4,91  | 6,14  | 75.215,06         |
| <b>Subtotal item 7.0</b> |         |        |                                                                      |    |           |       |       | <b>127.053,71</b> |

|                          |         |        |                                                               |    |        |      |      |                 |
|--------------------------|---------|--------|---------------------------------------------------------------|----|--------|------|------|-----------------|
| <b>8.0</b>               |         |        | <b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>                                      |    |        |      |      |                 |
| 8.1                      | 74106/1 | SINAPI | Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame | m² | 139,57 | 7,45 | 9,31 | 1.299,75        |
| <b>Subtotal item 8.0</b> |         |        |                                                               |    |        |      |      | <b>1.299,75</b> |

|                                     |       |         |                                                                                                       |    |        |       |       |           |
|-------------------------------------|-------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|-------|-----------|
| <b>9.0</b>                          |       |         | <b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>                                                              |    |        |       |       |           |
| 9.1                                 | 87869 | SINAPI  | Chapisco em paredes em geral com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)                              | m² | 803,09 | 2,59  | 3,24  | 2.600,00  |
| 9.2                                 | 87882 | SINAPI  | Chapisco em teto com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)                                          | m² | 84,33  | 2,98  | 3,73  | 314,13    |
| 9.3                                 | 87554 | SINAPI  | Emboço de paredes em geral, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm     | m² | 743,93 | 11,66 | 14,58 | 10.842,78 |
| 9.4                                 | 84076 | SINAPI  | Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2:6 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm (massa única) | m² | 445,04 | 18,65 | 23,31 | 10.375,00 |
| 9.5                                 | C2111 | SEINFRA | Reboco de teto, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm                 | m² | 84,33  | 19,05 | 23,81 | 2.008,11  |
| <b>REVESTIMENTO - ARQUIBANCADAS</b> |       |         |                                                                                                       |    |        |       |       |           |
| 9.6                                 | 87869 | SINAPI  | Chapisco em paredes com argamassa traço - 1:3 (cimento / areia)                                       | m² | 140,33 | 2,59  | 3,24  | 454,32    |



|                               |       |        |                                                                                                                                                  |    |        |       |       |                  |
|-------------------------------|-------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|-------|------------------|
| 9.7                           | 87554 | SINAPI | Emboço de paredes em gesso, com argamassa traço - 1:2:9 (cimento / cal / areia), espessura 1,5 cm                                                | m² | 140,33 | 11,66 | 14,58 | 2.045,31         |
| 9.8                           | 84076 | SINAPI | Reboco de parede, com argamassa traço - 1:2:6 (cimento / cal / areia), espessura 2,0 cm (massa única)                                            | m² | 140,33 | 18,65 | 23,31 | 3.271,44         |
| <b>REVESTIMENTO CERÂMICOS</b> |       |        |                                                                                                                                                  |    |        |       |       |                  |
| 9.9                           | 87273 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 30 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - conforme projeto           | m² | 210,50 | 38,80 | 48,50 | 10.209,25        |
| 9.10                          | 87265 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - BRANCO - conforme projeto  | m² | 29,58  | 35,25 | 44,06 | 1.303,37         |
| 9.11                          | 87265 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - AMARELO - conforme projeto | m² | 18,18  | 35,25 | 44,06 | 801,06           |
| 9.12                          | 87265 | SINAPI | Revestimento cerâmico de paredes PEI IV - cerâmica 10 x 10 cm aplicado com argamassa industrializada- incl. rejunte - AZUL - conforme projeto    | m² | 37,75  | 35,25 | 44,06 | 1.663,36         |
| <b>Subtotal item 9.0</b>      |       |        |                                                                                                                                                  |    |        |       |       | <b>45.888,13</b> |

|                             |         |         |                                                                                                                                              |    |        |       |       |                  |
|-----------------------------|---------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|-------|------------------|
| <b>10.0</b>                 |         |         | <b>SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)</b>                                                                                  |    |        |       |       |                  |
| 10.1                        | 74000/1 | SINAPI  | Camada impermeabilizadora e=5cm                                                                                                              | m² | 64,91  | 38,36 | 47,95 | 3.112,43         |
| 10.2                        | 87627   | SINAPI  | Camada regularizadora e=3cm                                                                                                                  | m² | 64,91  | 32,15 | 40,19 | 2.608,57         |
| 10.3                        | 87251   | SINAPI  | Piso cerâmico esmaltado PEI V - 40 x 40 cm aplicado com argamassa industrializada - incl. rejunte - Branco antiderrapante - conforme projeto | m² | 64,91  | 32,75 | 40,94 | 2.657,25         |
| 10.4                        | C4623   | SEINFRA | Piso tátil de alerta/direcional em placas pré-moldadas - 5MPa                                                                                | m² | 5,85   | 75,00 | 93,75 | 548,44           |
| 10.5                        | 74111/1 | SINAPI  | Soleira em granito cinza andorinha, L=15cm, E=2cm                                                                                            | m  | 2,70   | 60,53 | 75,66 | 204,29           |
| 10.6                        | 72136   | SINAPI  | Piso industrial em concreto polido - incluso juntas de dilatação plástica e polimento mecanizado e=1cm                                       | m² | 676,67 | 56,12 | 70,15 | 47.468,40        |
| <b>PAVIMENTAÇÃO EXTERNA</b> |         |         |                                                                                                                                              |    |        |       |       |                  |
| 10.7                        | 73675   | SINAPI  | Piso de cimento desempenado com juntas de dilatação e=10cm                                                                                   | m² | 195,79 | 38,96 | 48,70 | 9.534,97         |
| 10.8                        | 73907/3 | SINAPI  | Rampa de acesso em concreto não estrutural                                                                                                   | m² | 16,72  | 26,55 | 33,19 | 554,90           |
| <b>Subtotal item 10.0</b>   |         |         |                                                                                                                                              |    |        |       |       | <b>66.689,25</b> |

|                           |         |         |                                                                       |    |        |       |       |                  |
|---------------------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|-------|------------------|
| <b>11.0</b>               |         |         | <b>PINTURA</b>                                                        |    |        |       |       |                  |
| 11.1                      | 88411   | SINAPI  | Selador acrílico 2 demãos                                             | m² | 529,37 | 1,78  | 2,23  | 1.177,85         |
| 11.2                      | C1207   | SEINFRA | Emassamento de paredes internas com massa PVA - 02 demãos             | m² | 445,04 | 4,50  | 5,63  | 2.503,35         |
| 11.3                      | C1208   | SEINFRA | Emassamento de lajes internas com massa PVA - 02 demãos               | m² | 84,33  | 5,50  | 6,88  | 579,77           |
| 11.4                      | 88489   | SINAPI  | Pintura em latex acrílico 02 demãos sobre paredes internas e externas | m² | 445,04 | 8,26  | 10,33 | 4.595,04         |
| 11.5                      | 88487   | SINAPI  | Pintura em latex PVA 02 demãos sobre lajes internas e externas        | m² | 84,33  | 7,44  | 9,30  | 784,27           |
| 11.6                      | 72815   | SINAPI  | Pintura epoxi para piso                                               | m² | 483,40 | 24,98 | 31,23 | 15.094,17        |
| 11.7                      | 73924/3 | SINAPI  | Pintura esmalte 02 demãos para estrutura metálica e alamedado         | m² | 558,25 | 14,32 | 17,90 | 9.992,68         |
| 11.8                      | 79460   | SINAPI  | Pintura prime epoxi 02 demãos para estrutura metálica                 | m² | 404,10 | 19,26 | 24,08 | 9.728,71         |
| <b>Subtotal item 11.0</b> |         |         |                                                                       |    |        |       |       | <b>44.455,84</b> |

|             |         |         |                                                                 |    |       |        |        |        |
|-------------|---------|---------|-----------------------------------------------------------------|----|-------|--------|--------|--------|
| <b>12.0</b> |         |         | <b>INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS</b>                                  |    |       |        |        |        |
| 12.1        | 73663   | SINAPI  | Registro de gaveta bruto, Ø 3/4"                                | un | 1,00  | 63,01  | 78,76  | 78,76  |
| 12.2        | 74182/1 | SINAPI  | Registro de gaveta bruto, Ø 1 1/2"                              | un | 2,00  | 70,94  | 88,68  | 177,35 |
| 12.3        | 74174/1 | SINAPI  | Registro de gaveta com canopia cromada 1 1/2"                   | un | 2,00  | 102,98 | 128,73 | 257,45 |
| 12.4        | 74174/1 | SINAPI  | Registro de gaveta com canopia cromada 1 1/4"                   | un | 2,00  | 102,98 | 128,73 | 257,45 |
| 12.5        | 74175/1 | SINAPI  | Registro de gaveta com canopia cromada 1"                       | un | 2,00  | 69,71  | 87,14  | 174,28 |
| 12.6        | -       | MERCADO | Registro de gaveta com canopia cromada 3/4"                     | un | 2,00  | 65,20  | 81,50  | 163,00 |
| 12.7        | -       | MERCADO | Registro de pressão com canopia Ø 3/4"                          | un | 8,00  | 75,15  | 93,94  | 751,50 |
| 12.8        | 6141    | SINAPI  | Engate flexível plástico 1/2 - 30cm                             | un | 10,00 | 5,02   | 6,28   | 62,75  |
| 12.9        | 89737   | SINAPI  | Luva soldável com rosca 25mm - 3/4"                             | un | 8,00  | 3,17   | 3,96   | 31,70  |
| 12.10       | 89380   | SINAPI  | Luva soldável 32mm                                              | un | 4,00  | 4,47   | 5,59   | 22,35  |
| 12.11       | 89388   | SINAPI  | Luva redução soldável 40mm - 32mm                               | un | 4,00  | 5,37   | 6,71   | 26,85  |
| 12.12       | -       | MERCADO | Luva redução soldável 50mm - 40mm                               | un | 2,00  | 5,67   | 7,09   | 14,18  |
| 12.13       | 89355   | SINAPI  | Tubo PVC soldável Ø 20 mm, inclusive conexões                   | m  | 12,00 | 9,49   | 11,86  | 142,35 |
| 12.14       | 89356   | SINAPI  | Tubo PVC soldável Ø 25 mm, inclusive conexões                   | m  | 42,00 | 11,23  | 14,04  | 589,58 |
| 12.15       | 89357   | SINAPI  | Tubo PVC soldável Ø 32 mm, inclusive conexões                   | m  | 28,00 | 15,25  | 19,06  | 533,75 |
| 12.16       | 89508   | SINAPI  | Tubo PVC soldável Ø 40 mm, inclusive conexões                   | m  | 30,00 | 10,42  | 13,03  | 390,75 |
| 12.17       | 89509   | SINAPI  | Tubo PVC soldável Ø 50 mm, inclusive conexões                   | m  | 36,00 | 14,28  | 17,85  | 642,60 |
| 12.18       | 72786   | SINAPI  | Adaptador PVC soldável curto com bolsa rosca para registro 40mm | un | 4,00  | 22,78  | 28,48  | 113,90 |
| 12.19       | 72784   | SINAPI  | Adaptador PVC soldável curto com bolsa rosca para registro 25mm | un | 12,00 | 11,61  | 14,51  | 174,15 |
| 12.20       | 72785   | SINAPI  | Adaptador PVC soldável curto com bolsa rosca para registro 32mm | un | 4,00  | 14,19  | 17,74  | 70,95  |
| 12.21       | 72787   | SINAPI  | Adaptador PVC soldável curto com bolsa rosca para registro 50mm | un | 4,00  | 26,04  | 32,55  | 130,20 |
| 12.22       | -       | SINAPI  | Bucha PVC de redução soldável curta 50mm - 40mm                 | un | 2,00  | 6,04   | 7,55   | 15,10  |
| 12.23       | -       | SINAPI  | Bucha PVC de redução soldável longa 40mm - 25mm                 | un | 4,00  | 5,02   | 6,28   | 25,10  |
| 12.24       | 40729   | SINAPI  | Válvula de descarga p/ vaso sanitário de 1 1/2"                 | un | 2,00  | 196,32 | 245,40 | 490,80 |
| 12.25       | 89362   | SINAPI  | Joelho PVC soldável 90° água fria 25mm                          | un | 15,00 | 4,61   | 5,76   | 86,44  |
| 12.26       | 89501   | SINAPI  | Joelho PVC soldável 90° água fria 50mm                          | un | 6,00  | 6,15   | 7,69   | 46,13  |
| 12.27       | 89494   | SINAPI  | Joelho PVC soldável 90° água fria 32mm                          | un | 8,00  | 6,42   | 8,03   | 64,20  |
| 12.28       | -       | SINAPI  | Joelho PVC de redução 90° soldável 32mm - 25mm                  | un | 4,00  | 6,15   | 7,69   | 30,75  |
| 12.29       | -       | SINAPI  | Joelho PVC soldável 90° com bucha de latão 40mm - 1 1/4"        | un | 2,00  | 10,20  | 12,75  | 25,50  |



|                    |       |        |                                                                   |    |       |       |       |          |
|--------------------|-------|--------|-------------------------------------------------------------------|----|-------|-------|-------|----------|
| 12.30              | -     | SINAPI | Joelho PVC de redução 90° soldável com bucha de latão 25mm - 1/2" | un | 16,00 | 6,89  | 8,61  | 137,80   |
| 12.31              | 89400 | SINAPI | Tê PVC de redução 90° soldável 32mm - 25mm                        | un | 4,00  | 12,07 | 15,09 | 60,35    |
| 12.32              | 89626 | SINAPI | Tê PVC de redução 90° soldável 50mm - 4" nm                       | un | 2,00  | 21,02 | 26,28 | 52,55    |
| 12.33              | 89375 | SINAPI | União soldável 20mm                                               | un | 6,00  | 5,39  | 6,74  | 40,43    |
| 12.34              | 89594 | SINAPI | União soldável 50mm                                               | un | 2,00  | 16,24 | 20,30 | 40,60    |
| 12.35              | 72789 | SINAPI | Flange para caixa d'água 25mm                                     | un | 3,00  | 10,16 | 12,70 | 38,10    |
| 12.36              | 72792 | SINAPI | Flange para caixa d'água 50mm                                     | un | 2,00  | 22,01 | 27,51 | 55,03    |
| Subtotal item 12.0 |       |        |                                                                   |    |       |       |       | 6.014,73 |

|                    |         |         |                                                                          |    |       |        |        |          |
|--------------------|---------|---------|--------------------------------------------------------------------------|----|-------|--------|--------|----------|
| 13.0               |         |         | <b>INSTALAÇÃO SANITÁRIA</b>                                              |    |       |        |        |          |
| 13.1               | 89491   | SINAPI  | Caixa Sifonada 150x150x50mm                                              | un | 6,00  | 30,80  | 38,50  | 231,00   |
| 13.2               | 89710   | SINAPI  | Ralo Seco PVC 100mm - 40mm                                               | un | 6,00  | 7,33   | 9,16   | 54,98    |
| 13.3               | -       | SEINFRA | Terminal de Ventilação Série Norma. 50mm                                 | un | 2,00  | 10,05  | 12,56  | 25,13    |
| 13.4               | 89714   | SINAPI  | Tubo de PVC Série Normal 120mm, fornec. e instalação, inclusive conexões | m  | 36,00 | 30,78  | 38,48  | 1.385,10 |
| 13.5               | 89711   | SINAPI  | Tubo de PVC Série Normal 40mm, fornec. e instalação, inclusive conexões  | m  | 47,50 | 10,80  | 13,50  | 641,25   |
| 13.6               | 89712   | SINAPI  | Tubo de PVC Série Normal 50mm, fornec. e instalação, inclusive conexões  | m  | 21,50 | 16,17  | 20,21  | 434,57   |
| 13.7               | 89746   | SINAPI  | Curva PVC 45° curta 100mm                                                | un | 1,00  | 11,58  | 14,48  | 14,48    |
| 13.8               | 89497   | SINAPI  | Curva PVC 90° curta 40mm                                                 | un | 16,00 | 4,87   | 6,09   | 97,40    |
| 13.9               | 89498   | SINAPI  | Joelho PCV 45° esgoto 40 mm                                              | un | 7,00  | 5,28   | 6,60   | 46,20    |
| 13.10              | 89529   | SINAPI  | Joelho PCV 90° esgoto 100 mm                                             | un | 6,00  | 17,64  | 22,05  | 132,30   |
| 13.11              | 89497   | SINAPI  | Joelho PVC 90° com anel 40mm - 1 1/2"                                    | un | 10,00 | 4,87   | 6,09   | 60,88    |
| 13.12              | -       | SINAPI  | Junção PVC esgoto 100mm - 100mm                                          | un | 5,00  | 25,20  | 31,50  | 157,50   |
| 13.13              | 89567   | SINAPI  | Junção PVC esgoto 100mm - 100mm                                          | un | 5,00  | 30,93  | 38,66  | 193,31   |
| 13.14              | -       | SINAPI  | Junção PVC esgoto 50mm - 40 mm                                           | un | 6,00  | 10,50  | 13,13  | 78,75    |
| 13.15              | 74104/1 | SINAPI  | Caixa de inspeção de esgoto em alvenaria 60x60cm                         | un | 2,00  | 114,28 | 142,85 | 285,70   |
| 13.16              | 86881   | SINAPI  | Sifão de copo 1" - 1 1/2" - metal cromado                                | un | 8,00  | 92,09  | 115,11 | 920,90   |
| 13.17              | 86879   | SINAPI  | Válvula para lavatório 1" - plástica                                     | un | 8,00  | 4,08   | 5,10   | 40,80    |
| Subtotal item 13.0 |         |         |                                                                          |    |       |        |        | 4.800,25 |

|                    |         |        |                                      |    |      |        |        |          |
|--------------------|---------|--------|--------------------------------------|----|------|--------|--------|----------|
| 14.0               |         |        | <b>INSTALAÇÕES DE AGUAS PLUVIAIS</b> |    |      |        |        |          |
| 14.1               | 73799   | SINAPI | Grelha de fôfo 40 X 500 X 1030mm     | un | 8,00 | 374,60 | 468,25 | 3.746,00 |
| 14.2               | 74164/4 | SINAPI | Brita nº 2 para calha                | m³ | 1,87 | 118,99 | 148,74 | 278,14   |
| Subtotal item 14.0 |         |        |                                      |    |      |        |        | 4.024,14 |

|                    |       |         |                                                                                                                                                                                                                           |    |      |        |        |          |
|--------------------|-------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------|--------|--------|----------|
| 15.0               |       |         | <b>LOUÇAS E METAIS</b>                                                                                                                                                                                                    |    |      |        |        |          |
| 15.1               | -     | SEINFRA | Bacia Sanitária Vogue Plus, Linha Conforto com abertura, cor Branco Gelo, código: P.51, DECA, ou equivalente p/ de descarga, com acessórios, bolsa de borracha para ligação, tubo pvc ligação - fornecimento e instalação | un | 2,00 | 295,10 | 368,88 | 737,75   |
| 15.2               | -     | SEINFRA | Assento Poliéster com abertura frontal Vogue Plus, Linha Conforto, cor Branco Gelo, código AP.52, DECA, ou equivalente                                                                                                    | un | 2,00 | 56,00  | 70,00  | 140,00   |
| 15.3               | -     | SINAPI  | Ducha Higiénica com registro e derivação Izy, código 1984.C37, ACT.CR, DECA, ou equivalente                                                                                                                               | un | 2,00 | 123,20 | 154,00 | 308,00   |
| 15.4               | 86888 | SINAPI  | Bacia Sanitária Convencional Izy com caixa acoplada, cor Branco Gelo, código P.11, DECA, ou equivalente                                                                                                                   | un | 4,00 | 308,13 | 385,16 | 1.540,65 |
| 15.5               | -     | SINAPI  | Assento plástico Izy, código AP.01, DECA                                                                                                                                                                                  | un | 4,00 | 46,00  | 57,50  | 230,00   |
| 15.6               | 86904 | SINAPI  | Lavatório Pequeno Ravena/Izy cor Branco Gelo, código: L.915, DECA, ou equivalente, sem coluna, (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto Torneira                                                               | un | 2,00 | 76,98  | 96,23  | 192,45   |
| 15.7               | 86938 | SINAPI  | Cuba de Embutir Oval cor Branco Gelo, código L.37, DECA, ou equivalente, em bancada e complementos (válvula, sifão e engate flexível cromados), exceto torneira.                                                          | un | 6,00 | 201,93 | 252,41 | 1.514,48 |
| 15.8               | 86906 | SINAPI  | Torneira para lavatório de mesa bica baixa Izy, código 1193.C37, Decca ou equivalente                                                                                                                                     | un | 8,00 | 36,27  | 45,34  | 362,70   |
| 15.9               | -     | SINAPI  | Papeleira Metálica Linha Izy, código 2020.C37, DECA ou equivalente                                                                                                                                                        | un | 6,00 | 31,20  | 39,00  | 234,00   |
| 15.10              | -     | MERCADO | Barra de apoio, Linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente                                                                                                                                           | un | 6,00 | 125,00 | 156,25 | 937,50   |
| 15.11              | -     | MERCADO | Barra de apoio para lavatório "L", Linha conforto, aço polido, DECA, ou equivalente                                                                                                                                       | un | 2,00 | 155,00 | 193,75 | 387,50   |
| 15.12              | -     | MERCADO | Barra de apoio para porta, linha conforto, código 2305.C, cor cromado, DECA ou equivalente                                                                                                                                | un | 4,00 | 175,00 | 218,75 | 875,00   |
| 15.13              | -     | MERCADO | Dispenser Toalha Linha Excellence, código 7007, Melhoramentos ou equivalente.                                                                                                                                             | un | 4,00 | 55,20  | 69,00  | 276,00   |
| 15.14              | -     | MERCADO | Saboneteira Linha Excellence, código 7009, Melhoramentos ou equivalente                                                                                                                                                   | un | 4,00 | 25,30  | 31,63  | 126,50   |
| 15.15              | 9535  | SINAPI  | Chuveiro Maxi Ducha, LORENZETTI, com Mangueira plástica/desviador para duchas elétricas, código 8010-A, LORENZETTI, ou equivalente                                                                                        | un | 6,00 | 55,04  | 68,80  | 412,80   |
| 15.16              | 86914 | SINAPI  | Torneira de parede de uso geral com bico para mangueira Izy, código 1153.C37, DECA, ou equivalente                                                                                                                        | un | 2,00 | 32,94  | 41,18  | 82,35    |
| 15.17              | -     | MERCADO | Banco retrátil para PNE 40x70cm aço inox                                                                                                                                                                                  | un | 2,00 | 356,00 | 445,00 | 890,00   |
| Subtotal item 15.0 |       |         |                                                                                                                                                                                                                           |    |      |        |        | 9.247,68 |

|      |       |         |                                                               |    |      |        |        |          |
|------|-------|---------|---------------------------------------------------------------|----|------|--------|--------|----------|
| 16.0 |       |         | <b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO</b>                    |    |      |        |        |          |
| 16.1 | 72554 | SINAPI  | Extintor PQS - 6KG                                            | un | 2,00 | 585,30 | 731,63 | 1.463,25 |
| 16.2 | -     | SEINFRA | Luminária de emergência de 31 leds autonomia mínima de 1 hora | un | 2,00 | 45,00  | 56,25  | 112,50   |
| 16.3 | -     | SINAPI  | Marcação no Piso - 1 x 1m para hidrante                       | m² | 2,00 | 25,00  | 31,25  | 62,50    |



|                    |          |         |                                                                                                                                                                                                   |    |        |          |          |           |
|--------------------|----------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|----------|----------|-----------|
| 16.4               | -        | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 17 - (316x158) Mensagem "Saída"                                                                                                                                   | un | 2,00   | 26,50    | 33,13    | 66,25     |
| 16.5               | -        | MERCADO | Placa de sinalização em pvc cod 23 - (300x300) Extintor de Incêndio                                                                                                                               | un | 2,00   | 17,90    | 22,38    | 44,75     |
| Subtotal item 16.0 |          |         |                                                                                                                                                                                                   |    |        |          |          | 1.749,25  |
| 17.0               |          |         | <b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 110V</b>                                                                                                                                                   |    |        |          |          |           |
|                    |          |         | <b>QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO</b>                                                                                                                                                                     |    |        |          |          |           |
| 17.1               | 83463    | SINAPI  | Quadro de distribuição de sobrepor, com barramento, para até 12 disjuntores padrão europeu (linha branca), exclusive disjuntores                                                                  | un | 2,00   | 231,41   | 289,26   | 578,53    |
| 17.2               | 74130/1  | SINAPI  | Disjuntor unipolar termomagnético 10 A                                                                                                                                                            | un | 7,00   | 9,40     | 11,75    | 82,25     |
| 17.3               | 74130/3  | SINAPI  | Disjuntor bipolar termomagnético 20 A                                                                                                                                                             | un | 5,00   | 43,44    | 54,30    | 271,50    |
| 17.4               | 74130/3  | SINAPI  | Disjuntor bipolar termomagnético 25 A                                                                                                                                                             | un | 8,00   | 43,44    | 54,30    | 434,40    |
| 17.5               | 74130/6  | SINAPI  | Disjuntor tripolar termomagnético 150 A                                                                                                                                                           | un | 2,00   | 237,43   | 296,79   | 593,58    |
| 17.6               | 74130/10 | SINAPI  | Disjuntor tripolar termomagnético 175 A                                                                                                                                                           | un | 1,00   | 372,11   | 465,14   | 465,14    |
| 17.7               | -        | MERCADO | Dispositivo Diferencial Residual 30mA                                                                                                                                                             | un | 1,00   | 75,14    | 93,93    | 93,93     |
|                    |          |         | <b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>                                                                                                                                                                   |    |        |          |          |           |
| 17.8               | 72935    | SINAPI  | Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø25mm (DN 3/4"), inclusive curvas                                                                                                                    | m  | 28,00  | 5,60     | 7,00     | 196,00    |
| 17.9               | 72936    | SINAPI  | Eletroduto PVC flexível corrugado reforçado, Ø32mm (DN 1"), inclusive curvas                                                                                                                      | m  | 18,00  | 7,74     | 9,68     | 174,15    |
| 17.10              | 55865    | SINAPI  | Eletroduto PVC rígido roscável, Ø40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões                                                                                                                             | m  | 18,00  | 18,37    | 22,96    | 413,33    |
| 17.11              | 72308    | SINAPI  | Eletroduto de aço galvanizado Ø25mm (DN 3/4"), inclusive conexões                                                                                                                                 | m  | 82,00  | 16,21    | 20,26    | 1.661,53  |
| 17.12              | 72309    | SINAPI  | Eletroduto de aço galvanizado Ø32mm (DN 1"), inclusive conexões                                                                                                                                   | m  | 13,00  | 16,87    | 21,09    | 274,14    |
| 17.13              | 72310    | SINAPI  | Eletroduto de aço galvanizado Ø40mm (DN 1 1/2"), inclusive conexões                                                                                                                               | m  | 30,00  | 27,74    | 34,68    | 1.040,25  |
| 17.14              | 83387    | SINAPI  | Caixa de passagem de ferro esmaltada 4x2" - fornecimento e instalação                                                                                                                             | un | 16,00  | 5,97     | 7,46     | 119,40    |
| 17.15              | 83438    | SINAPI  | Caixa de passagem octogonal de ferro esmaltada 4x4" - fornecimento e instalação                                                                                                                   | un | 7,00   | 6,17     | 7,71     | 53,99     |
| 17.16              | 73861/20 | SINAPI  | Condutete em alumínio tipo T de 3/4", inclusive acessórios                                                                                                                                        | un | 5,00   | 11,75    | 14,69    | 73,44     |
| 17.17              | 73861/14 | SINAPI  | Condutete em alumínio tipo L de 3/4", inclusive acessórios                                                                                                                                        | un | 5,00   | 10,16    | 12,70    | 63,50     |
| 17.18              | -        | SINAPI  | Condutete em alumínio tipo TA de 3/4", inclusive acessórios                                                                                                                                       | un | 4,00   | 9,56     | 11,95    | 47,80     |
| 17.19              | -        | SINAPI  | Condutete em alumínio tipo XA de 3/4", inclusive acessórios                                                                                                                                       | un | 1,00   | 9,66     | 12,08    | 12,08     |
| 17.20              | -        | SINAPI  | Abraçadeira metálica tipo D de 3/4"                                                                                                                                                               | un | 50,00  | 2,10     | 2,63     | 131,25    |
| 17.21              | -        | SINAPI  | Abraçadeira metálica tipo D de 1"                                                                                                                                                                 | un | 4,00   | 3,40     | 4,25     | 17,00     |
| 17.22              | -        | SINAPI  | Abraçadeira metálica tipo D de 1 1/2"                                                                                                                                                             | un | 4,00   | 4,60     | 5,75     | 23,00     |
| 17.23              | 72618    | SINAPI  | Luva de aço galvanizado 3/4"                                                                                                                                                                      | un | 15,00  | 10,77    | 13,46    | 201,94    |
| 17.24              | 72613    | SINAPI  | Luva de aço galvanizado 1"                                                                                                                                                                        | un | 2,00   | 13,33    | 16,66    | 33,33     |
| 17.25              | 72611    | SINAPI  | Luva de aço galvanizado 1 1/2"                                                                                                                                                                    | un | 1,00   | 20,14    | 25,18    | 25,18     |
| 17.26              | 73542    | SINAPI  | Bucha e arruela de aço galvanizado 3/4"                                                                                                                                                           | cj | 15,00  | 1,05     | 1,31     | 19,69     |
| 17.27              | 84158    | SINAPI  | Bucha e arruela de aço galvanizado 1"                                                                                                                                                             | cj | 2,00   | 1,44     | 1,80     | 3,60      |
| 17.28              | 84159    | SINAPI  | Bucha e arruela de aço galvanizado 1 1/2"                                                                                                                                                         | cj | 1,00   | 2,57     | 3,21     | 3,21      |
|                    |          |         | <b>CABOS E FIOS (CONDUTORES)</b>                                                                                                                                                                  |    |        |          |          |           |
|                    |          |         | Condutor de cobre unipolar, isolação em PVC/70°C, camada de proteção em PVC, não propagador de chamas, classe de tensão 750V, encordoamento classe 5, flexível, com as seguintes seções nominais: |    |        |          |          |           |
| 17.32              | 73860/8  | SINAPI  | #2,5 mm²                                                                                                                                                                                          | m  | 190,00 | 2,55     | 3,19     | 605,63    |
| 17.33              | 73860/9  | SINAPI  | #4 mm²                                                                                                                                                                                            | m  | 820,00 | 3,75     | 4,69     | 3.843,75  |
| 17.34              | 73860/12 | SINAPI  | #16 mm²                                                                                                                                                                                           | m  | 14,00  | 9,01     | 11,26    | 157,68    |
| 17.35              | 73860/22 | SINAPI  | #35 mm²                                                                                                                                                                                           | m  | 41,00  | 17,79    | 22,24    | 911,74    |
|                    |          |         | <b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>                                                                                                                                                                       |    |        |          |          |           |
| 17.36              | 83540    | SINAPI  | Tomada universal, 2P+T, 15A/250V, cor branca, completa                                                                                                                                            | un | 4,00   | 10,48    | 13,10    | 52,40     |
| 17.37              | 83566    | SINAPI  | Tomada universal, 2P+T, 20A/250V, cor branca, completa                                                                                                                                            | un | 1,00   | 17,85    | 22,31    | 22,31     |
| 17.38              | 72331    | SINAPI  | Interruptor simples 10 A, completa                                                                                                                                                                | un | 7,00   | 8,65     | 10,81    | 75,69     |
| 17.39              | 73953/6  | SINAPI  | Luminárias 2x40W completa                                                                                                                                                                         | un | 6,00   | 92,77    | 115,96   | 695,78    |
| 17.40              | 73953/5  | SINAPI  | Luminárias 1x40W completa                                                                                                                                                                         | un | 1,00   | 66,88    | 83,60    | 83,60     |
| 17.41              | -        | MERCADO | Luminária industrial de alumínio, refletor 17", soqueteira cilíndrica com gradil de aramado                                                                                                       | un | 20,00  | 295,00   | 368,75   | 7.375,00  |
| Subtotal item 17.0 |          |         |                                                                                                                                                                                                   |    |        |          |          | 20.930,72 |
| 18.0               |          |         | <b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)</b>                                                                                                                                   |    |        |          |          |           |
| 18.1               | 74166/1  | SINAPI  | Caixa de inspeção 30x30 com tampa de ferro fundido                                                                                                                                                | un | 5,00   | 136,43   | 170,54   | 852,69    |
| 18.2               | 68069    | SINAPI  | Haste cooperweld 5/8" x 3 m com conector de bronze                                                                                                                                                | un | 12,00  | 44,14    | 55,18    | 662,10    |
| 18.3               | 72929    | SINAPI  | Cordoalha de cobre nu 35 mm²                                                                                                                                                                      | m  | 20,00  | 34,08    | 42,60    | 852,00    |
| 18.4               | 55866    | SINAPI  | Eletroduto de PVC 2"                                                                                                                                                                              | m  | 15,00  | 20,42    | 25,53    | 382,88    |
| 18.5               | -        | SEINFRA | Terminal de pressão tipo prensa com 4 parafusos                                                                                                                                                   | un | 5,00   | 7,80     | 9,75     | 48,75     |
| Subtotal item 18.0 |          |         |                                                                                                                                                                                                   |    |        |          |          | 2.798,42  |
| 19.0               |          |         | <b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>                                                                                                                                                                    |    |        |          |          |           |
| 19.1               | 86889    | SINAPI  | Bancada em granito cinza ardósia - espessura 2cm, conforme projeto                                                                                                                                | m² | 2,50   | 274,47   | 343,09   | 857,72    |
| 19.2               | -        | SEINFRA | Estrutura metálica c/ tabelas de basquete                                                                                                                                                         | cj | 1,00   | 1.750,01 | 2.187,51 | 2.187,51  |
| 19.3               | -        | SEINFRA | Estrutura metálica de traves de futebol                                                                                                                                                           | cj | 1,00   | 1.450,00 | 1.812,50 | 1.812,50  |
| 19.4               | -        | SEINFRA | Estrutura metálica p/ rede de voley                                                                                                                                                               | cj | 1,00   | 950,00   | 1.187,50 | 1.187,50  |

|                             |         |        |                                                                                                                 |    |        |       |        |            |
|-----------------------------|---------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------|-------|--------|------------|
| 19.5                        | 74072/3 | SINAPI | Corrimão da rampa em tubo de aço galvanizado 1 1/2"                                                             | m  | 9,60   | 67,97 | 84,96  | 815,64     |
| 19.6                        | 74244/1 | SINAPI | Alambrado para quadra poliesportiva, estruturado por tubos de aço galvanizado 2", com tela de arame galvanizado | m² | 154,15 | 82,96 | 103,70 | 15.985,36  |
| Subtotal item 19.0          |         |        |                                                                                                                 |    |        |       |        | 22.846,23  |
| 20.0                        |         |        | <b>SERVIÇOS FINAIS</b>                                                                                          |    |        |       |        |            |
| 20.1                        | 9537    | SINAP  | Limpeza geral                                                                                                   | m² | 980,40 | 1,67  | 2,09   | 2.046,59   |
| Subtotal item 20.0          |         |        |                                                                                                                 |    |        |       |        | 2.046,59   |
| Custo TOTAL com BDI incluso |         |        |                                                                                                                 |    |        |       |        | 550.000,00 |

  
 Cesar Eduardo M. Canelas Filho  
 Engº Civil - CREA/PA 12050D



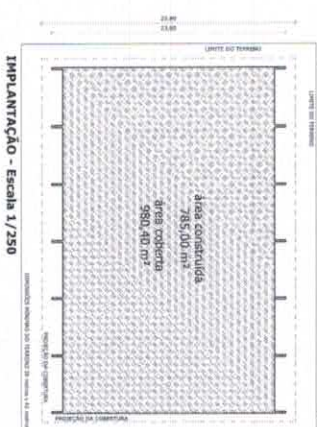
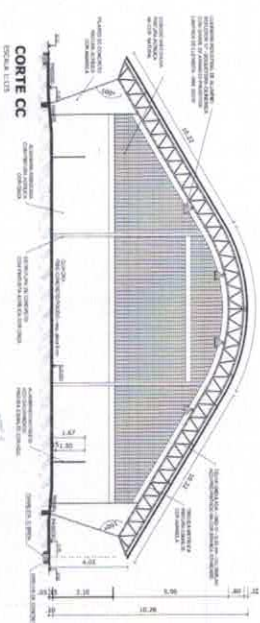
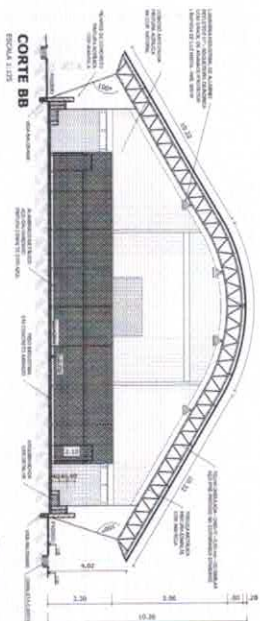
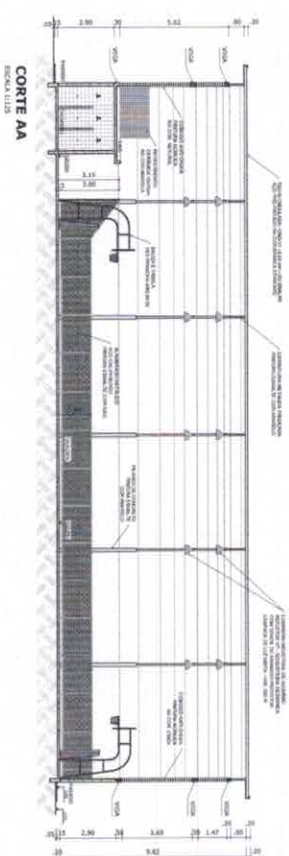
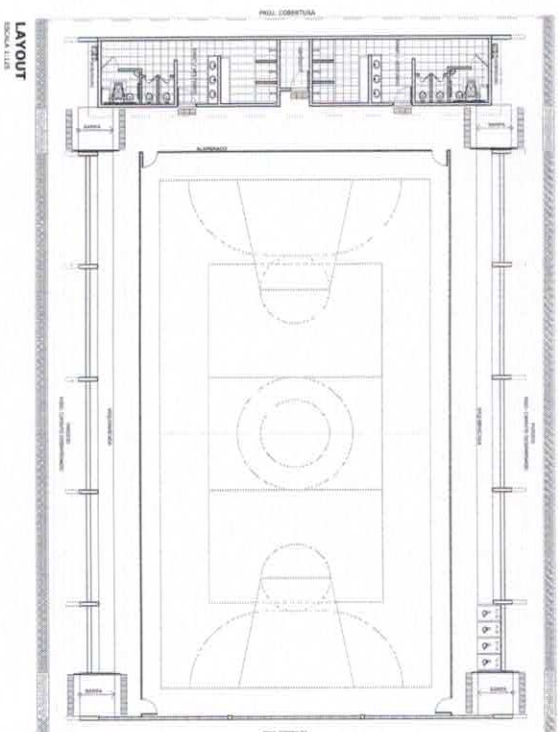
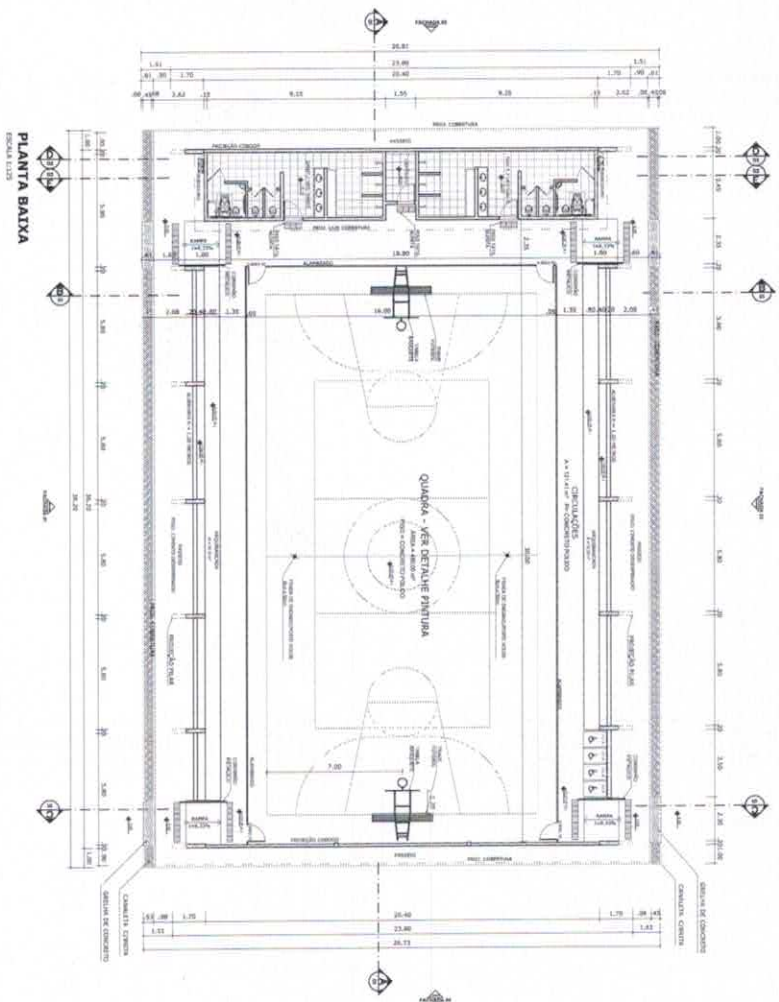
**ESTADO DO PARÁ**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE TERRA SANTA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIOS**  
**ESCOLA:**  
**PRAZO DE EXECUÇÃO: 270 DIAS**  
**DESEMBOLSO: R\$ 550.000,00**



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

| ITEM                 | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS                               | VALOR (R\$) | PERÍODO E VALOR (R\$) |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |  | %      |
|----------------------|----------------------------------------------------------|-------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|--------|
|                      |                                                          |             | 30 dias               | 60 dias          | 90 dias          | 120 dias         | 150 dias         | 180 dias         | 210 dias         | 240 dias         | 270 dias         |  |        |
| 1                    | SERVIÇOS PRELIMINARES                                    | 17.337,99   | 80%<br>13.870,39      | 20%<br>3.467,60  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |  | 3,15%  |
| 2                    | MOVIMENTO DE TERRAS PARA FUNDAÇÕES                       | 11.643,05   | 80%<br>9.314,44       | 20%<br>2.328,61  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |  | 2,12%  |
| 3                    | FUNDAÇÕES                                                | 33.166,88   | 10%<br>3.316,69       | 90%<br>29.850,19 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |  | 6,03%  |
| 4                    | SUPERESTRUTURA                                           | 80.785,89   |                       | 10%<br>8.078,59  | 60%<br>48.471,53 | 30%<br>24.235,77 |                  |                  |                  |                  |                  |  | 14,69% |
| 5                    | SISTEMA DE VEDAÇÃO VERTICAL INTERNO E EXTERNO (PAREDES)  | 36.319,22   |                       |                  | 30%<br>10.895,77 | 70%<br>25.423,45 |                  |                  |                  |                  |                  |  | 6,60%  |
| 6                    | ESQUADRIAS                                               | 10.902,28   |                       |                  |                  |                  |                  |                  | 50%<br>5.451,14  | 50%<br>5.451,14  |                  |  | 1,98%  |
| 7                    | SISTEMAS DE COBERTURA                                    | 127.053,71  |                       |                  |                  | 10%<br>12.705,37 | 50%<br>63.526,86 | 40%<br>50.821,48 |                  |                  |                  |  | 23,10% |
| 8                    | IMPERMEABILIZAÇÃO                                        | 1.299,75    |                       |                  | 100%<br>1.299,75 |                  |                  |                  |                  |                  |                  |  | 0,24%  |
| 9                    | REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS                        | 45.888,13   |                       |                  |                  |                  | 30%<br>13.766,44 | 40%<br>18.355,25 | 30%<br>13.766,44 |                  |                  |  | 8,34%  |
| 10                   | SISTEMAS DE PISOS INTERNOS E EXTERNOS (PAVIMENTAÇÃO)     | 66.689,25   |                       |                  | 20%<br>13.337,85 | 30%<br>20.006,78 | 30%<br>20.006,78 | 20%<br>13.337,85 |                  |                  |                  |  | 12,13% |
| 11                   | PINTURA                                                  | 44.455,84   |                       |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 50%<br>22.227,92 | 50%<br>22.227,92 |  | 8,08%  |
| 12                   | INSTALAÇÕES HIDRÁULICA                                   | 6.014,73    |                       | 20%<br>1.202,95  | 20%<br>1.202,95  | 30%<br>1.804,42  | 30%<br>1.804,42  |                  |                  |                  |                  |  | 1,09%  |
| 13                   | INSTALAÇÃO SANITÁRIA                                     | 4.800,25    |                       | 55%<br>2.640,14  | 45%<br>2.160,11  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |  | 0,87%  |
| 14                   | INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS                            | 4.024,14    |                       |                  |                  |                  |                  |                  | 70%<br>2.816,90  | 30%<br>1.207,24  |                  |  | 0,73%  |
| 15                   | LOUÇAS E METAIS                                          | 9.247,68    |                       |                  |                  |                  |                  |                  | 50%<br>4.623,84  | 50%<br>4.623,84  |                  |  | 1,68%  |
| 16                   | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNCIO                      | 1.749,25    |                       |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 100%<br>1.749,25 |  | 0,32%  |
| 17                   | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS 110V                 | 20.930,72   |                       | 10%<br>2.093,07  | 20%<br>4.186,14  | 20%<br>4.186,14  | 20%<br>4.186,14  | 10%<br>2.093,07  |                  |                  |                  |  | 3,81%  |
| 18                   | SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) | 2.798,42    |                       |                  |                  |                  |                  | 100%<br>2.798,42 |                  |                  |                  |  | 0,51%  |
| 19                   | SERVIÇOS COMPLEMENTARES                                  | 22.846,23   |                       |                  |                  |                  |                  |                  | 50%<br>11.423,12 | 50%<br>11.423,12 |                  |  | 4,15%  |
| 20                   | SERVIÇOS FINAIS                                          | 2.046,59    |                       |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 100%<br>2.046,59 |  | 0,37%  |
| Total da Parcela     |                                                          | 550.000,00  | 26.501,52             | 49.661,14        | 81.554,10        | 88.361,93        | 103.290,63       | 89.499,15        | 40.174,50        | 44.933,26        | 26.023,76        |  | 100,0% |
| Percentual Simples   |                                                          |             | 4,82%                 | 9,03%            | 14,83%           | 16,07%           | 18,78%           | 16,27%           | 7,30%            | 8,17%            | 4,73%            |  |        |
| Total Acumulado      |                                                          |             | 26.501,52             | 76.162,66        | 157.716,77       | 246.078,70       | 349.369,33       | 438.868,48       | 479.042,98       | 523.976,24       | 550.000,00       |  |        |
| Percentual Acumulado |                                                          |             | 4,82%                 | 13,85%           | 28,68%           | 44,74%           | 63,52%           | 79,79%           | 87,10%           | 95,27%           | 100,00%          |  |        |

Cesari Eduardo M. Canellas Filho  
 Engº Civil - CREA/PA 12050D

[illegible]

\*\*\*\*\*  
**BRASIL**  
PALESTRA E PALESTRA PÁTRIA

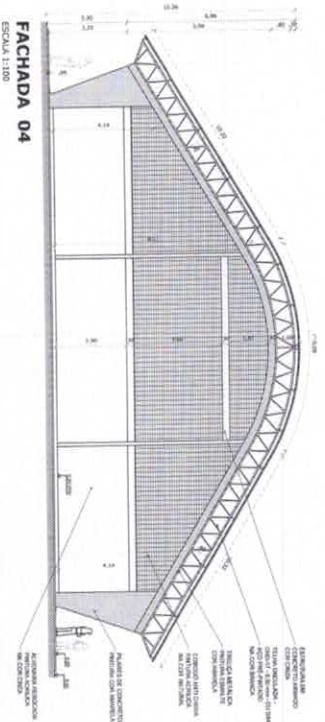
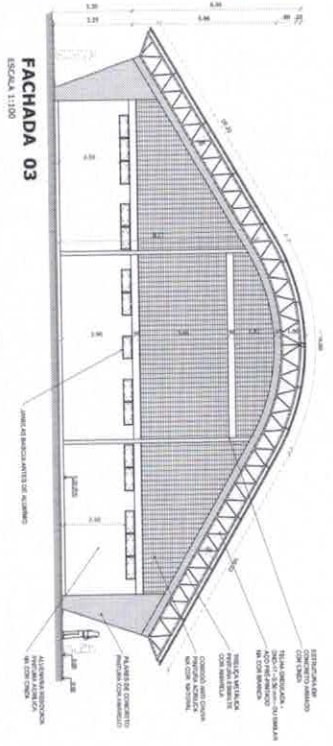
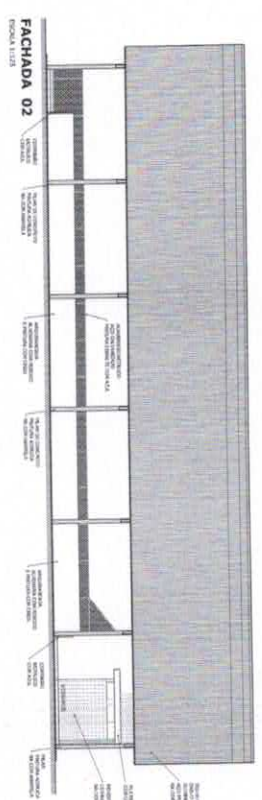
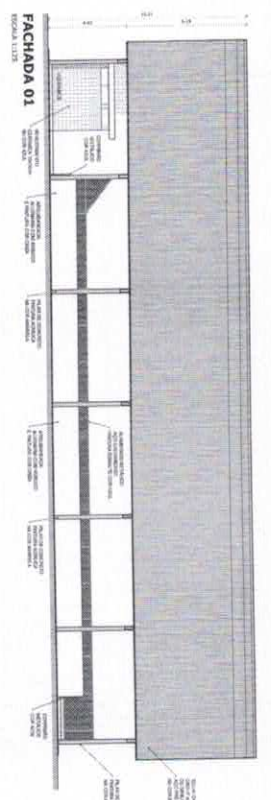
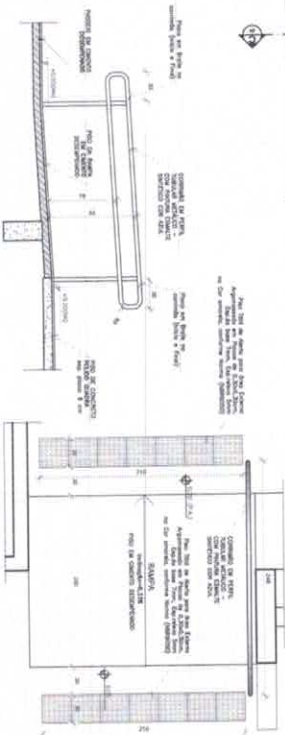
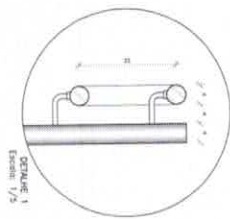
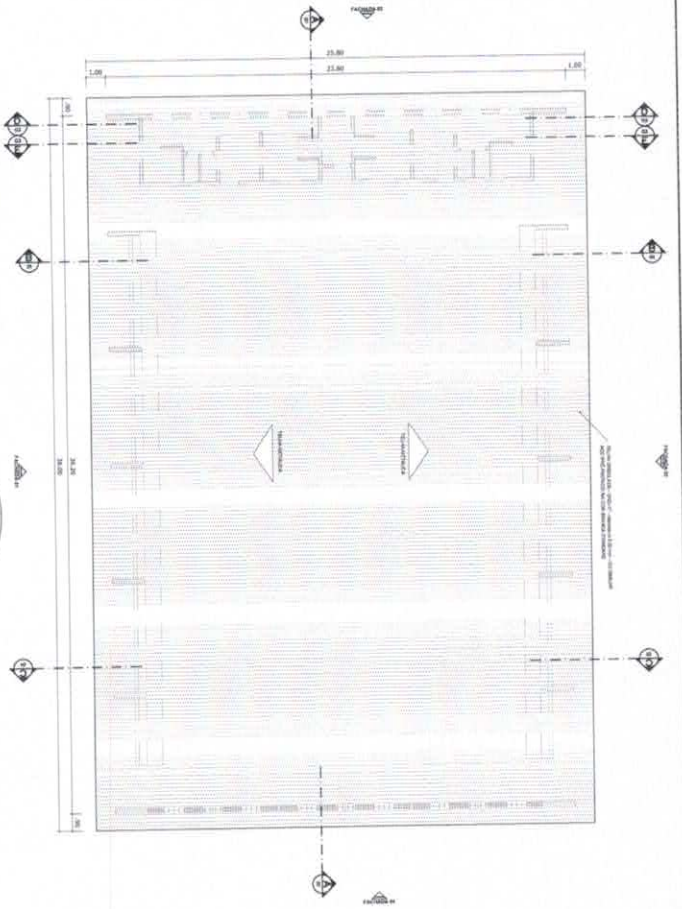
Ministério  
da Educação

**FNDE** Fundo Nacional  
de Desenvolvimento  
da Educação

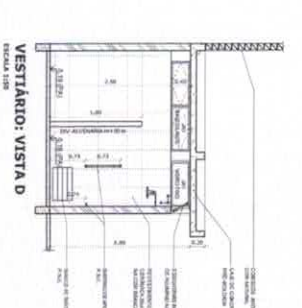
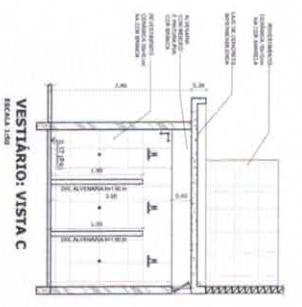
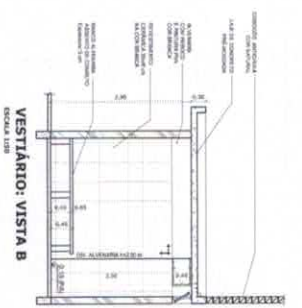
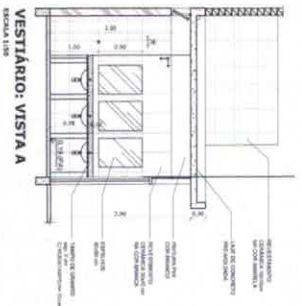
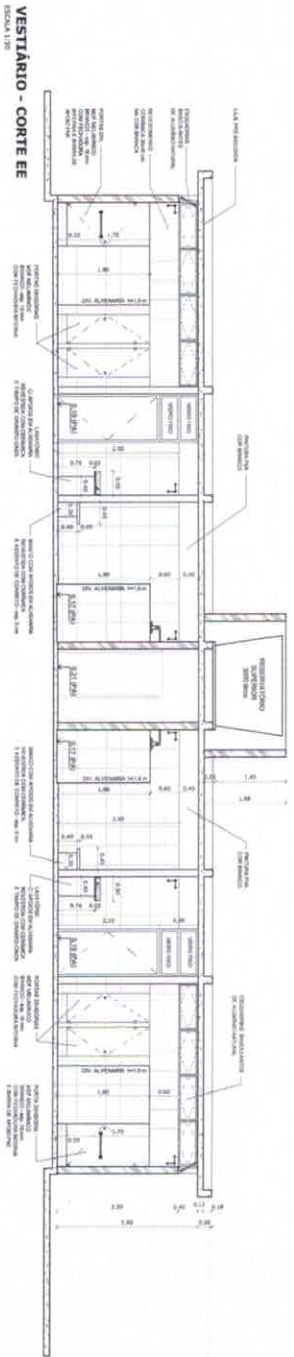
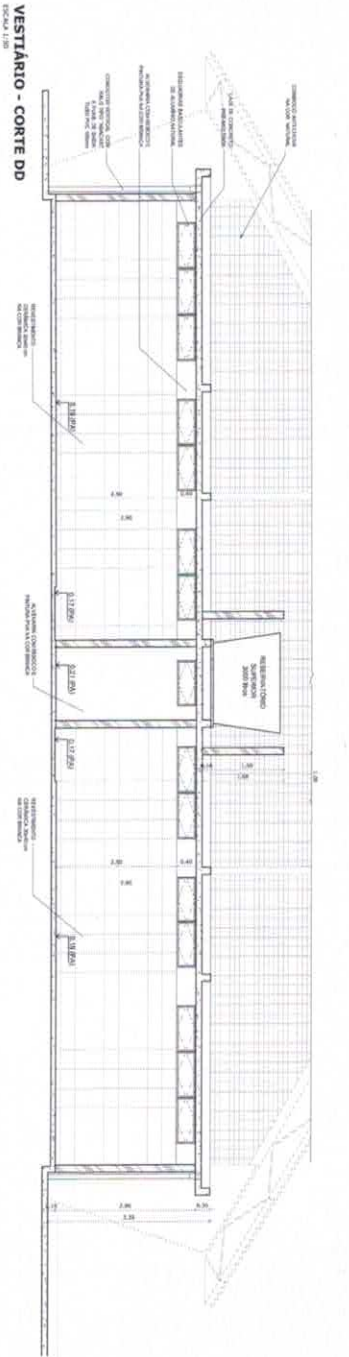
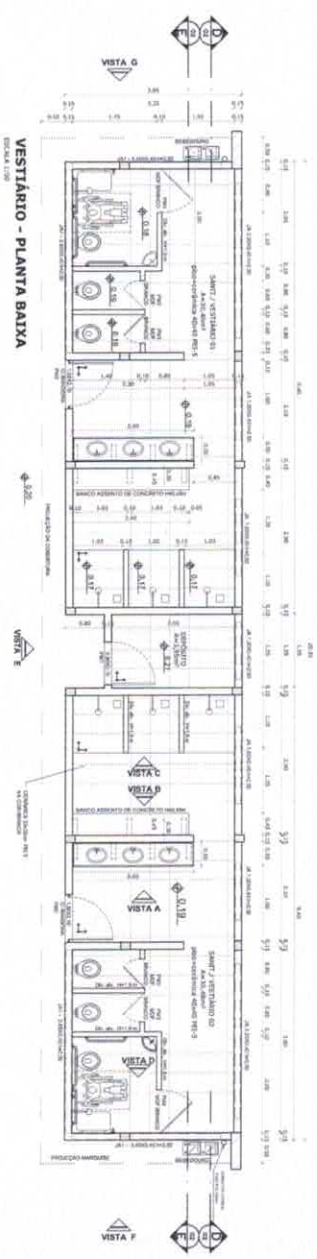
**PROJETO PADRÃO - FNDE**

[illegible]



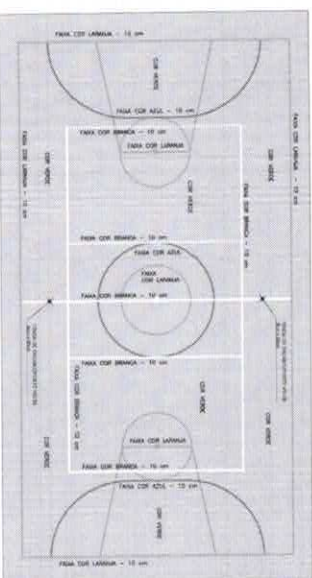
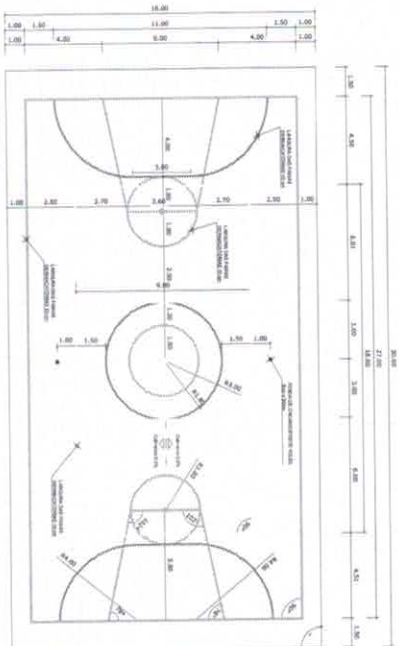
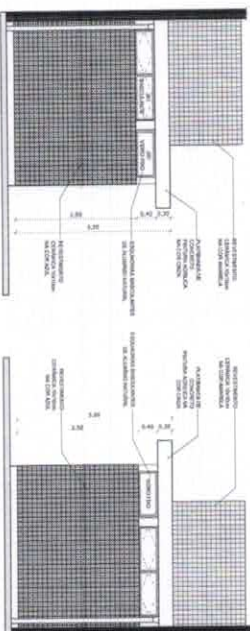
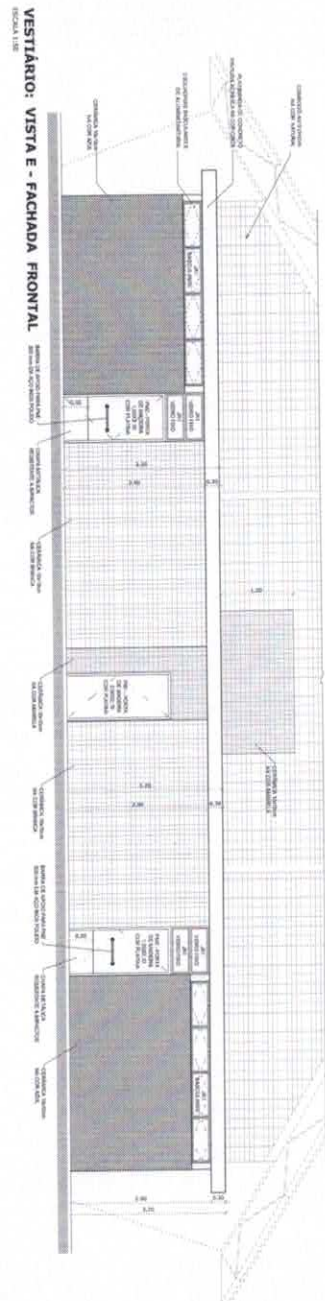
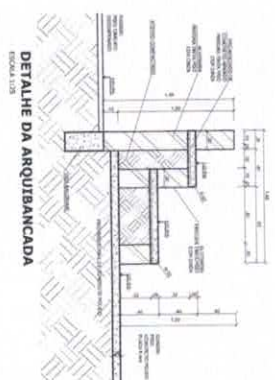
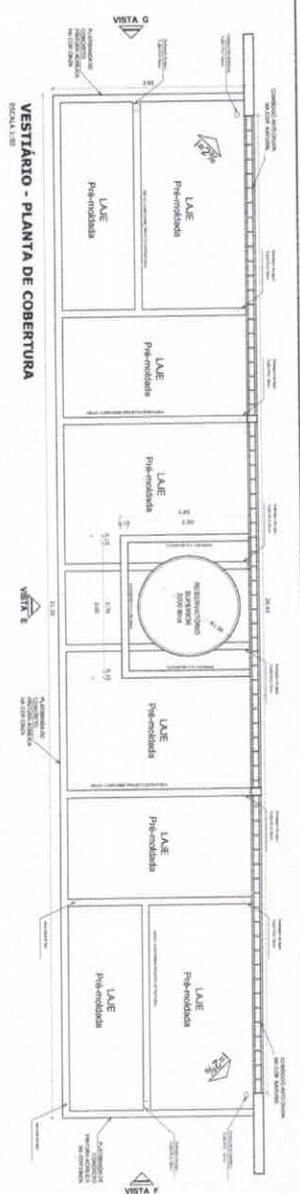


|                                                                                                      |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>BRASIL</b><br>Ministério da Educação<br><b>FNDE</b> Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação |                            |
| <b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>                                                                         |                            |
| ALUNO: _____<br>PROFESSOR: _____<br>CENTRO: _____<br>PROPOSTA: _____<br>DATA: _____                  |                            |
| RUA: _____<br>Nº: _____<br>CEP: _____                                                                | CIDADE: _____<br>UF: _____ |
| QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO<br>PROJETO ARQUITETÔNICO                                                |                            |
| QUADRA COBERTA<br>PLANTA DE COBERTURA E FACHADAS                                                     |                            |
| ARQ                                                                                                  |                            |
| 02/05                                                                                                |                            |



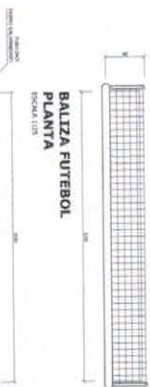
|                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p><b>BRASIL</b> Ministério da Educação</p> <p><b>FNDE</b> Fundo Nacional de Educação</p> <p><b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b></p> |  |
| <p><b>QUADRA COBERTA COM VESTIBULAR</b></p> <p><b>PROJETO ARQUITETÔNICO</b></p>                                               |  |
| <p><b>VESTIBULAR</b></p> <p><b>PLANTA BAIXA, VISTAS E CORTES</b></p>                                                          |  |
| <p><b>ARQ</b></p>                                                                                                             |  |
| <p><b>03/05</b></p>                                                                                                           |  |



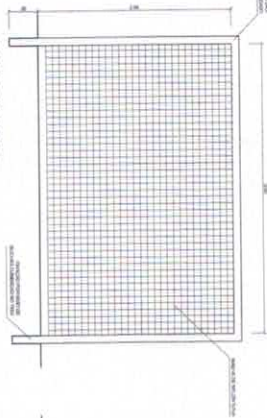


|                                                                                                |                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>BRASIL</b> Ministério da Educação <b>FNDE</b> Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação |                   |
| <b>PROJETO PADRÃO - FNDE</b>                                                                   |                   |
| MANEIRO - UF<br>PROJETO LADO<br>INSCRIÇÃO                                                      | PROJETADO<br>DATA |
| D.U.O.                                                                                         | DATA              |
| OBSERVAÇÕES:                                                                                   |                   |
| QUADRA COBERTA COM VESTÁRIO<br>PROJETO ARQUITETÔNICO                                           |                   |
| CADERNO - CADERNO<br>DE PLANO PINTURA DO PISO<br>VESTIÁRIO COBERTURA E FACHADAS                | ARQ<br>04/05      |

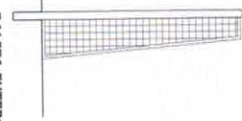
**BALIZA FUTEBOL**  
**PLANTA**  
ESCALA 1:20



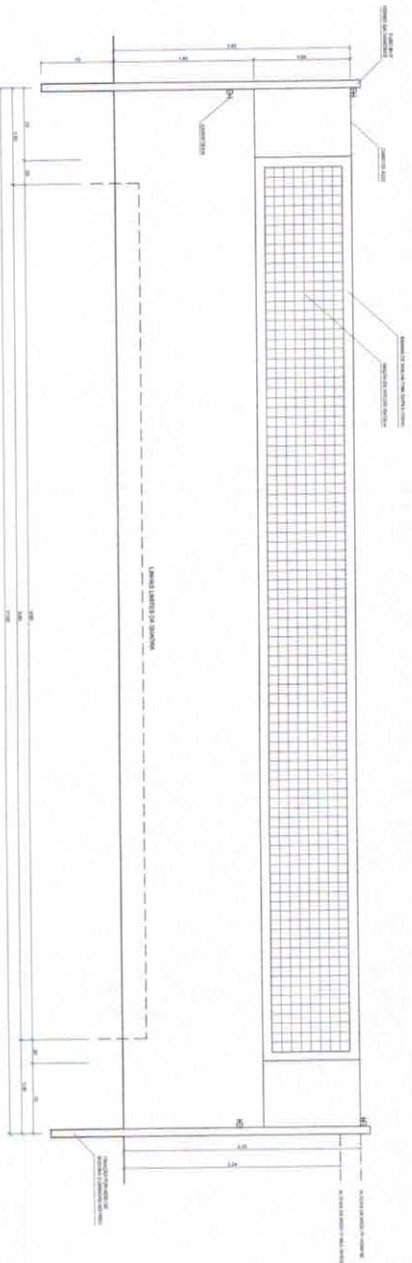
**BALIZA FUTEBOL**  
**VISTA FRONTAL**  
ESCALA 1:20



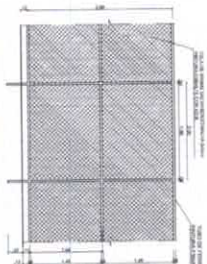
**BALIZA FUTEBOL**  
**VISTA LATERAL**  
ESCALA 1:20



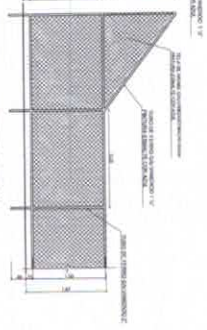
**VISTA REDE DE VOLEIBOL**  
ESCALA 1:20



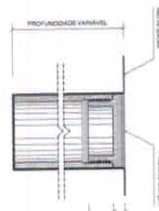
**VISTA DO ALAMBRADO (FUNDOS)**  
ESCALA 1:20



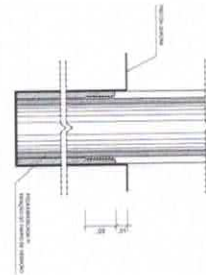
**VISTA DO ALAMBRADO (LATERAL)**  
ESCALA 1:20



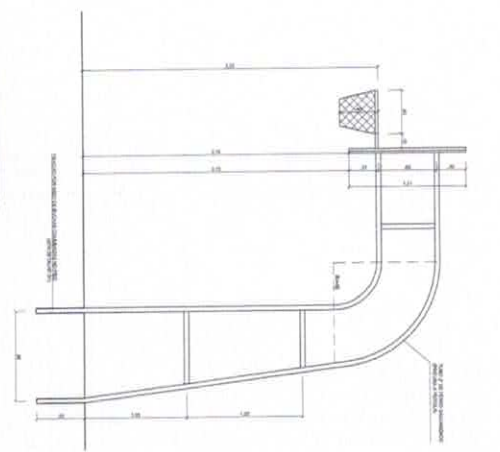
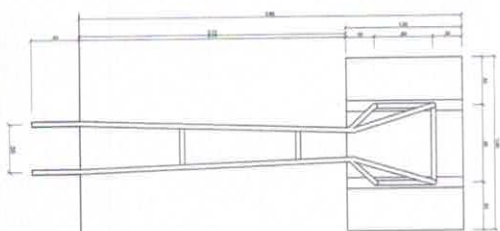
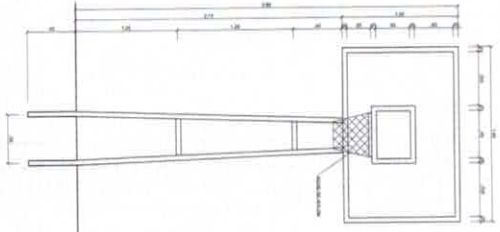
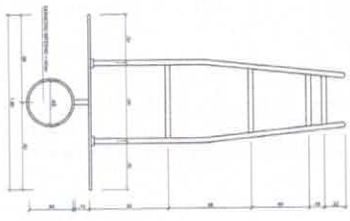
**DETALHE D1**  
**BUCHA C/ TAMPO**  
ESCALA 1:2



**DETALHE D1**  
**BUCHA C/ ELEMENTO**  
ESCALA 1:2



**DETALHE D1**  
**VISTA SUPERIOR**  
ESCALA 1:2



**PROJETO PADRÃO - FNDE**

**BRASIL** Ministério da Educação  
**FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO**  
PROJETO ARQUITETÔNICO

**QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO**  
PROJETO ARQUITETÔNICO

**QUADRA COBERTA**  
DETALHES

**ARQ**  
0505

**QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO**  
PROJETO ARQUITETÔNICO

**QUADRA COBERTA**  
DETALHES

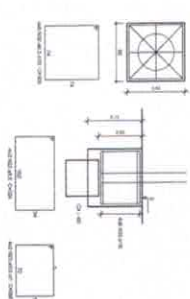
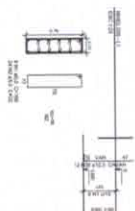
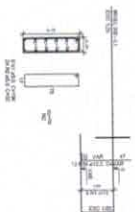
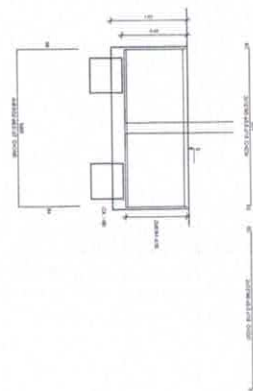
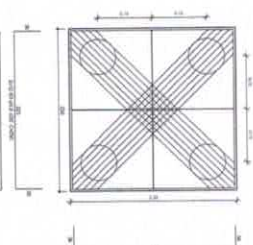
**ARQ**  
0505





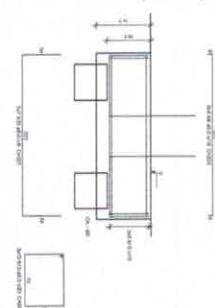
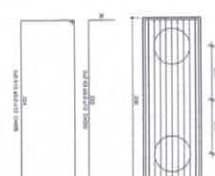
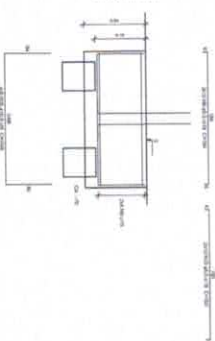
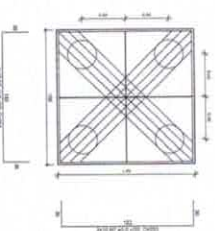




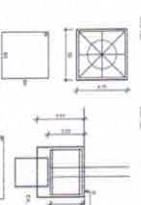
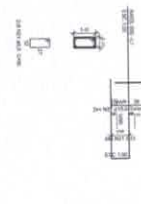
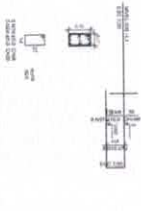
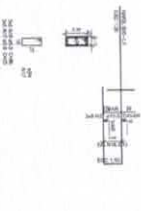
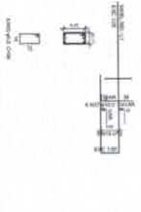
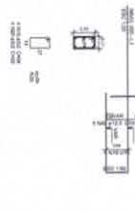
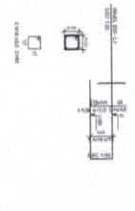
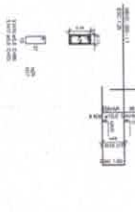
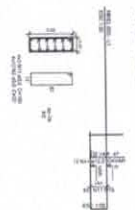
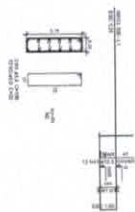


1- O FINE das atividades em função do projeto anexo do caso de bloco sobre o sistema. Como alternativa, poderiam estar reunidos em seções para os locais onde se realizam as atividades. A taxa de incidência do solo utilizada no cálculo é de 20g/0,2, considerando o solo homogêneo. Como a taxa de incidência do solo do terreno onde se está trabalhando não é homogênea, as fundações deverão ser recalculadas pelo proprietário e a responsabilidade ficará por conta dele. Para o recálculo das fundações, disponibilizamos os campos das fundações em planilha anexa.

2. Estes projetos estão disponíveis no site do PNDE.
3. A produtividade das estacas foi calculada utilizando-se o Método Ácido-Vetore para estacas.
4. Reconstrução que seja realizada a profundidade do terreno pelo método SPT para determinação da resistência do solo e análise do perfil geotécnico.



Volumen des Containers (C-25) = 22,3 l  
 Anteil des Wassers = 12,0 l







[illegible]

| Fig. 1 | Fig. 2 | Fig. 3 | Fig. 4 | Fig. 5 | Fig. 6 | Fig. 7 | Fig. 8 | Fig. 9 | Fig. 10 | Fig. 11 | Fig. 12 | Fig. 13 | Fig. 14 | Fig. 15 | Fig. 16 | Fig. 17 | Fig. 18 | Fig. 19 | Fig. 20 | Fig. 21 | Fig. 22 | Fig. 23 | Fig. 24 | Fig. 25 | Fig. 26 | Fig. 27 | Fig. 28 | Fig. 29 | Fig. 30 | Fig. 31 | Fig. 32 | Fig. 33 | Fig. 34 | Fig. 35 | Fig. 36 | Fig. 37 | Fig. 38 | Fig. 39 | Fig. 40 | Fig. 41 | Fig. 42 | Fig. 43 | Fig. 44 | Fig. 45 | Fig. 46 | Fig. 47 | Fig. 48 | Fig. 49 | Fig. 50 | Fig. 51 | Fig. 52 | Fig. 53 | Fig. 54 | Fig. 55 | Fig. 56 | Fig. 57 | Fig. 58 | Fig. 59 | Fig. 60 | Fig. 61 | Fig. 62 | Fig. 63 | Fig. 64 | Fig. 65 | Fig. 66 | Fig. 67 | Fig. 68 | Fig. 69 | Fig. 70 | Fig. 71 | Fig. 72 | Fig. 73 | Fig. 74 | Fig. 75 | Fig. 76 | Fig. 77 | Fig. 78 | Fig. 79 | Fig. 80 | Fig. 81 | Fig. 82 | Fig. 83 | Fig. 84 | Fig. 85 | Fig. 86 | Fig. 87 | Fig. 88 | Fig. 89 | Fig. 90 | Fig. 91 | Fig. 92 | Fig. 93 | Fig. 94 | Fig. 95 | Fig. 96 | Fig. 97 | Fig. 98 | Fig. 99 | Fig. 100 | Fig. 101 | Fig. 102 | Fig. 103 | Fig. 104 | Fig. 105 | Fig. 106 | Fig. 107 | Fig. 108 | Fig. 109 | Fig. 110 | Fig. 111 | Fig. 112 | Fig. 113 | Fig. 114 | Fig. 115 | Fig. 116 | Fig. 117 | Fig. 118 | Fig. 119 | Fig. 120 | Fig. 121 | Fig. 122 | Fig. 123 | Fig. 124 | Fig. 125 | Fig. 126 | Fig. 127 | Fig. 128 | Fig. 129 | Fig. 130 | Fig. 131 | Fig. 132 | Fig. 133 | Fig. 134 | Fig. 135 | Fig. 136 | Fig. 137 | Fig. 138 | Fig. 139 | Fig. 140 | Fig. 141 | Fig. 142 | Fig. 143 | Fig. 144 | Fig. 145 | Fig. 146 | Fig. 147 | Fig. 148 | Fig. 149 | Fig. 150 | Fig. 151 | Fig. 152 | Fig. 153 | Fig. 154 | Fig. 155 | Fig. 156 | Fig. 157 | Fig. 158 | Fig. 159 | Fig. 160 | Fig. 161 | Fig. 162 | Fig. 163 | Fig. 164 | Fig. 165 | Fig. 166 | Fig. 167 | Fig. 168 | Fig. 169 | Fig. 170 | Fig. 171 | Fig. 172 | Fig. 173 | Fig. 174 | Fig. 175 | Fig. 176 | Fig. 177 | Fig. 178 | Fig. 179 | Fig. 180 | Fig. 181 | Fig. 182 | Fig. 183 | Fig. 184 | Fig. 185 | Fig. 186 | Fig. 187 | Fig. 188 | Fig. 189 | Fig. 190 | Fig. 191 | Fig. 192 | Fig. 193 | Fig. 194 | Fig. 195 | Fig. 196 | Fig. 197 | Fig. 198 | Fig. 199 | Fig. 200 | Fig. 201 | Fig. 202 | Fig. 203 | Fig. 204 | Fig. 205 | Fig. 206 | Fig. 207 | Fig. 208 | Fig. 209 | Fig. 210 | Fig. 211 | Fig. 212 | Fig. 213 | Fig. 214 | Fig. 215 | Fig. 216 | Fig. 217 | Fig. 218 | Fig. 219 | Fig. 220 | Fig. 221 | Fig. 222 | Fig. 223 | Fig. 224 | Fig. 225 | Fig. 226 | Fig. 227 | Fig. 228 | Fig. 229 | Fig. 230 | Fig. 231 | Fig. 232 | Fig. 233 | Fig. 234 | Fig. 235 | Fig. 236 | Fig. 237 | Fig. 238 | Fig. 239 | Fig. 240 | Fig. 241 | Fig. 242 | Fig. 243 | Fig. 244 | Fig. 245 | Fig. 246 | Fig. 247 | Fig. 248 | Fig. 249 | Fig. 250 | Fig. 251 | Fig. 252 | Fig. 253 | Fig. 254 | Fig. 255 | Fig. 256 | Fig. 257 | Fig. 258 | Fig. 259 | Fig. 260 | Fig. 261 | Fig. 262 | Fig. 263 | Fig. 264 | Fig. 265 | Fig. 266 | Fig. 267 | Fig. 268 | Fig. 269 | Fig. 270 | Fig. 271 | Fig. 272 | Fig. 273 | Fig. 274 | Fig. 275 | Fig. 276 | Fig. 277 | Fig. 278 | Fig. 279 | Fig. 280 | Fig. 281 | Fig. 282 | Fig. 283 | Fig. 284 | Fig. 285 | Fig. 286 | Fig. 287 | Fig. 288 | Fig. 289 | Fig. 290 | Fig. 291 | Fig. 292 | Fig. 293 | Fig. 294 | Fig. 295 | Fig. 296 | Fig. 297 | Fig. 298 | Fig. 299 | Fig. 300 | Fig. 301 | Fig. 302 | Fig. 303 | Fig. 304 | Fig. 305 | Fig. 306 | Fig. 307 | Fig. 308 | Fig. 309 | Fig. 310 | Fig. 311 | Fig. 312 | Fig. 313 | Fig. 314 | Fig. 315 | Fig. 316 | Fig. 317 | Fig. 318 | Fig. 319 | Fig. 320 | Fig. 321 | Fig. 322 | Fig. 323 | Fig. 324 | Fig. 325 | Fig. 326 | Fig. 327 | Fig. 328 | Fig. 329 | Fig. 330 | Fig. 331 | Fig. 332 | Fig. 333 | Fig. 334 | Fig. 335 | Fig. 336 | Fig. 337 | Fig. 338 | Fig. 339 | Fig. 340 | Fig. 341 | Fig. 342 | Fig. 343 | Fig. 344 | Fig. 345 | Fig. 346 | Fig. 347 | Fig. 348 | Fig. 349 | Fig. |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|------|

[illegible]

### Resumo do agro

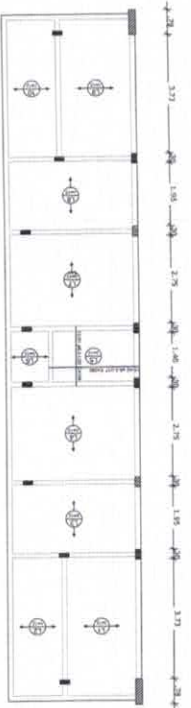
| Agro       | Diam   | C.TOTAL | PESO = 10 % |
|------------|--------|---------|-------------|
|            | (mm)   | mm      | mm          |
| CA80       | 6.3    | 206.4   | 750.8       |
|            | 6.0    | 108.7   | 43.8        |
|            | 10.8   | 254.4   | 172.5       |
|            | 17.5   | 413.3   | 478.2       |
|            | 16.0   | 228.5   | 206.5       |
| CA90       | 5.0    | 308.6   | 61.4        |
| PESO TOTAL |        |         |             |
| (kg)       |        |         |             |
| CA80       | 1201.7 |         |             |
| CA90       | 61.4   |         |             |

Volumen de concreto (C-25) = 14.05 m<sup>3</sup>  
 Área de forma = 63.02 m<sup>2</sup>

[illegible]





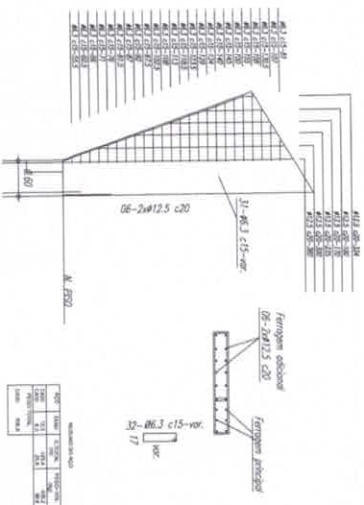


Armação positiva das lajes do pavimento nível 320  
escala 1:75

### Armação Adicional P1 a P7, P23, P25 a P30

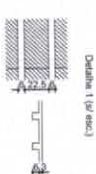
Sem escala

OBS.: Ferragem principal - ver no detalhamento individual de cada pilar acima.



| Item | Descrição         | Quantidade | Valor |
|------|-------------------|------------|-------|
| 1    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 2    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 3    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 4    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 5    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 6    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 7    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 8    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 9    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 10   | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 11   | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 12   | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |

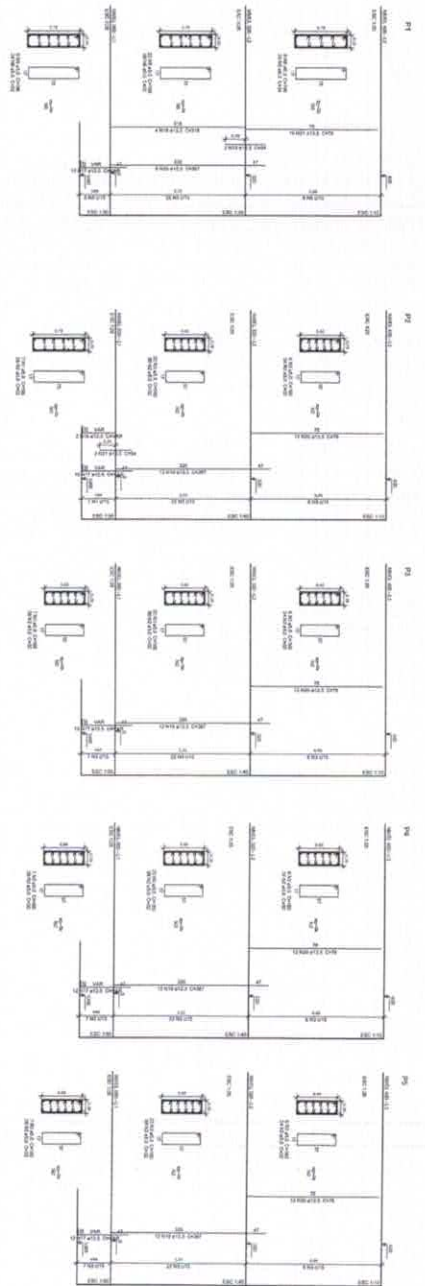
| Item | Descrição         | Quantidade | Valor |
|------|-------------------|------------|-------|
| 1    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 2    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 3    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 4    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 5    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 6    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 7    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 8    | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 9    | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 10   | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |
| 11   | Armação adicional | 1,46       | 1,46  |
| 12   | Armação adicional | 2,75       | 2,75  |



Forma do pavimento nível 320  
escala 1:75

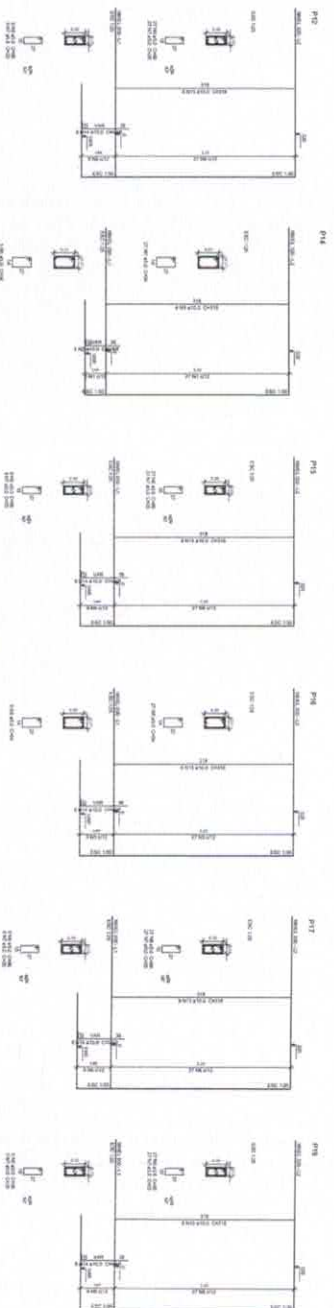
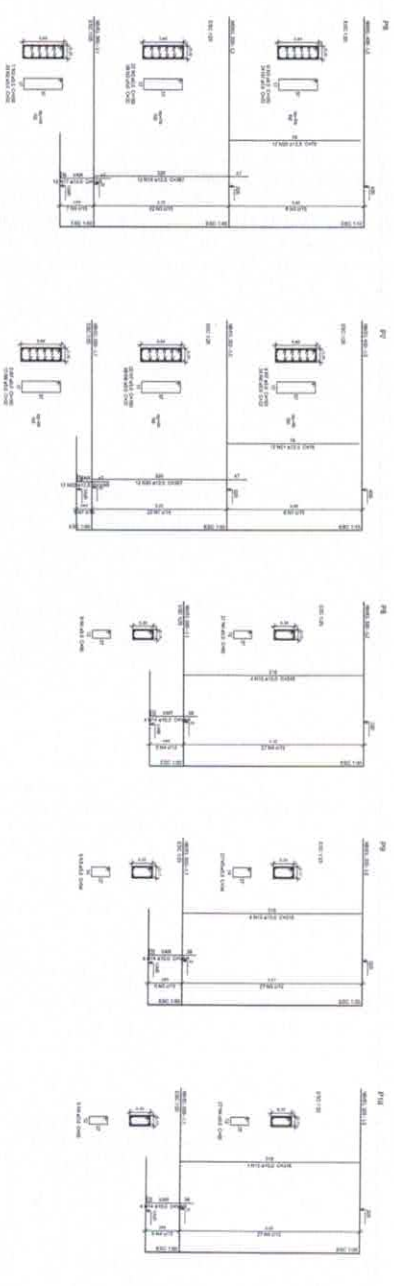




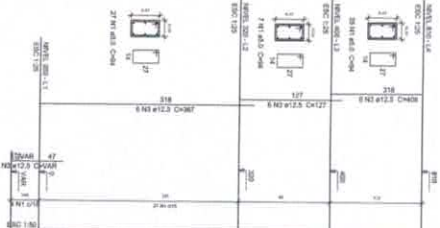


Resumo de Área

| Item | Descrição       | Área (m²) |
|------|-----------------|-----------|
| 01   | Área Construída | 1.100,00  |
| 02   | Área Coberta    | 200,00    |
| 03   | Área Total      | 1.300,00  |



Planta 01



**FIDE** Fundação de Inovação e Desenvolvimento Econômico

PROJETO PADRÃO - FIDE

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

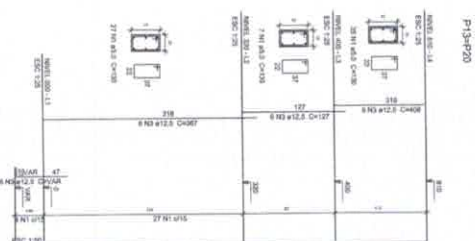
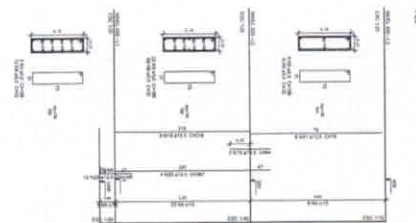
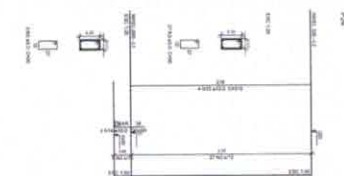
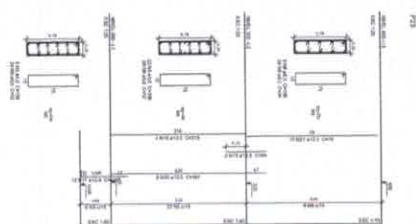
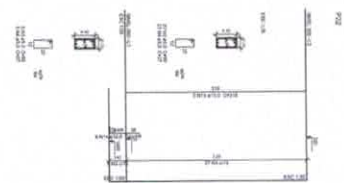
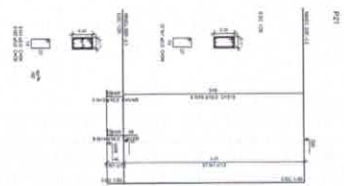
PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

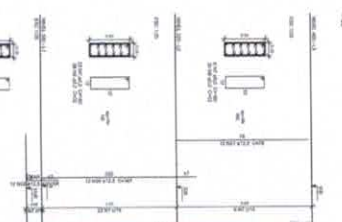
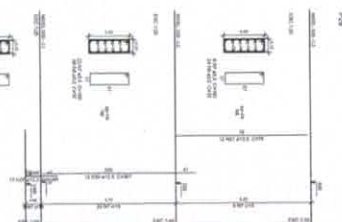
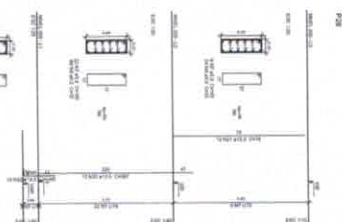
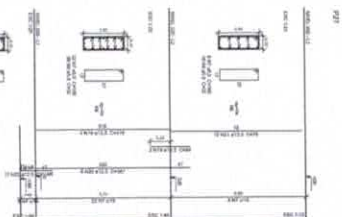
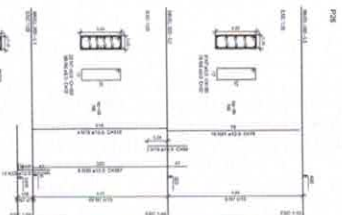
PROJETO DE ARQUITETURA

PROJETO DE ARQUITETURA

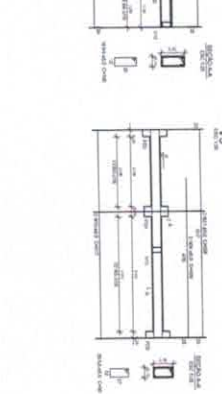
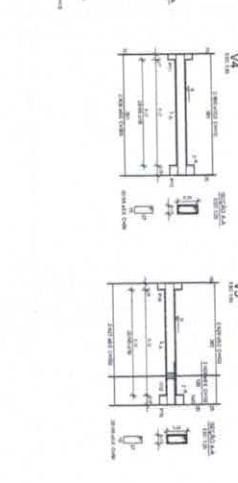
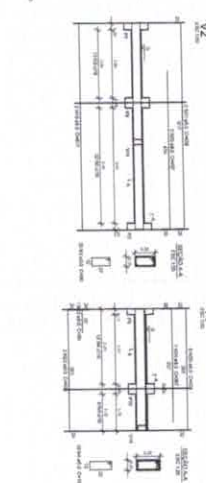
PROJETO DE ARQUITETURA



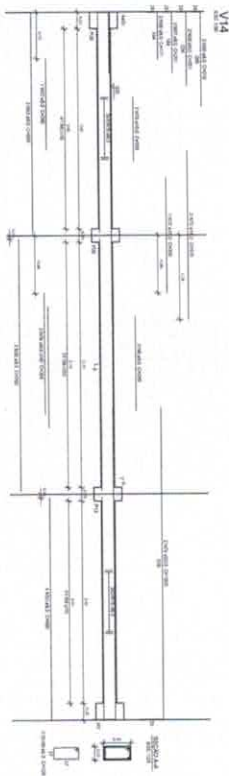
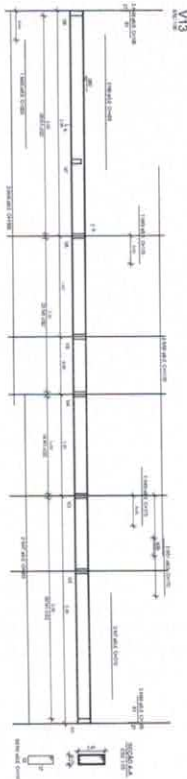
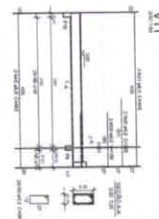
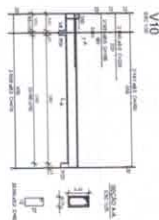
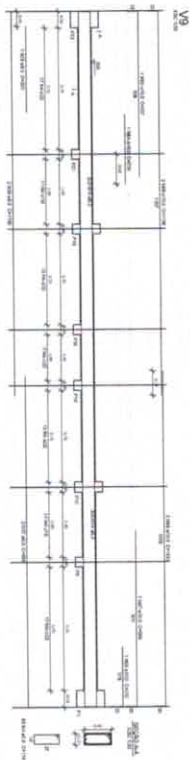
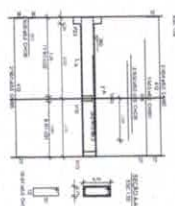
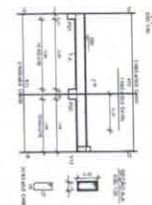
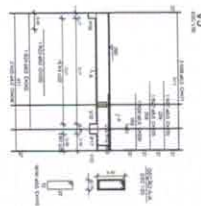
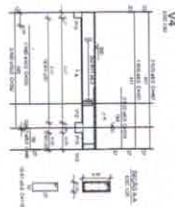
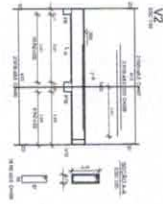
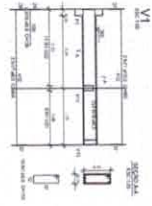
| ACQ    | Suma     | ET/ETmax | PEBO = 0.5 |
|--------|----------|----------|------------|
|        | ET/ETmax | ET/ETmax | ET/ETmax   |
| Caso 1 | 0.3      | 0.3      | 14.7       |
| Caso 2 | 0.5      | 0.5      | 20.9       |
| Caso 3 | 0.6      | 0.7      | 32.7       |
| Caso 4 | 0.5      | 0.7      | 32.7       |
| Caso 5 | 0.6      | 0.7      | 34.4       |
| Caso 6 | 0.6      | 0.6      | 37.3       |

[illegible]





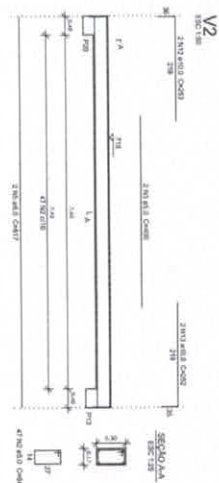
| Age         | Meaningless to age |     | Meaningful to age |
|-------------|--------------------|-----|-------------------|
|             | Mean               | SD  |                   |
| Child       | 4.3                | 0.9 | 4.3               |
| Adolescent  | 3.2                | 0.8 | 3.2               |
| Adult       | 3.2                | 0.8 | 3.2               |
| Older adult | 3.2                | 0.8 | 3.2               |
| Mean        | 3.2                | 0.8 | 3.2               |



| Resumo do Apq |       |       |           |            |
|---------------|-------|-------|-----------|------------|
| Apq           | Idade | < 25% | 25% - 75% | 75% - 100% |
| Conte         | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB           | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,5  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
| CAB (Pq)      | 4,3   | 74,6  | 25,4      | 50,0       |
|               | 4,2   | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,2  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,1  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 15,0  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,9  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,8  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,7  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |
|               | 14,6  | 84,2  | 15,8      | 50,0       |

[illegible]



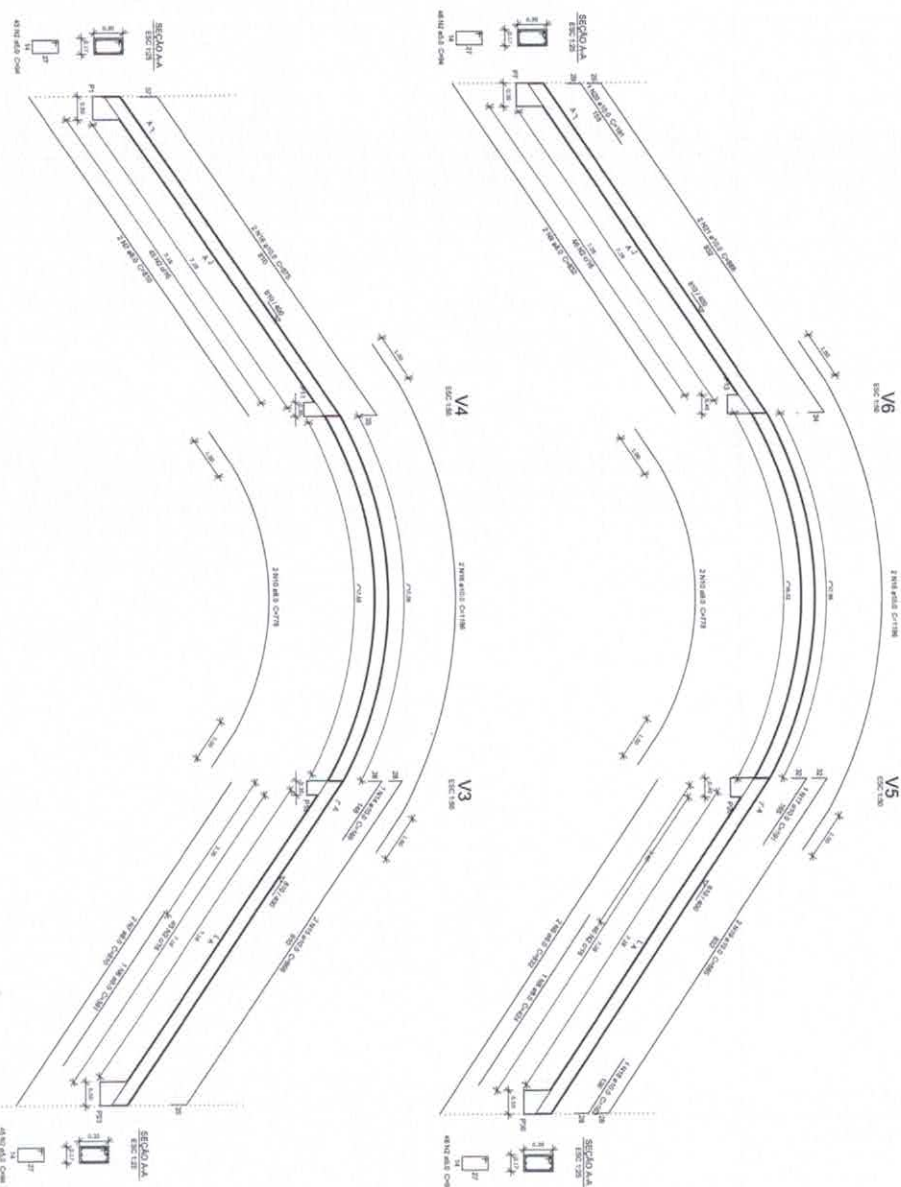


**Resumo do apo**

| ACO        | QUANT     | C. TOTAL | PESO + 10 % |
|------------|-----------|----------|-------------|
|            | (unidade) | (R\$)    | (Kg)        |
| CA50       | A.O       | 108,5    | 46          |
|            | 10,0      | 97       | 85,5        |
| CA40       | S.O       | 275,9    | 48          |
| PESO TOTAL |           |          |             |
| CA50       | 111,8     |          |             |
| CA40       | 48,5      |          |             |

Volume de concreto (C-25) = 2,24 m<sup>3</sup>  
 Área da forma = 32,78 m<sup>2</sup>

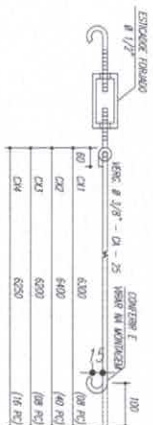
Volume de concreto (C-35) = 2,24 m<sup>3</sup>  
Área de forma = 53,76 m<sup>2</sup>

[illegible]

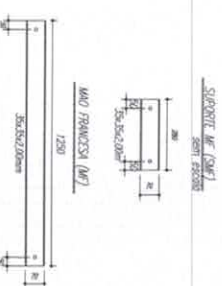
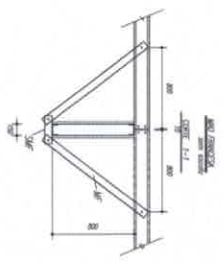
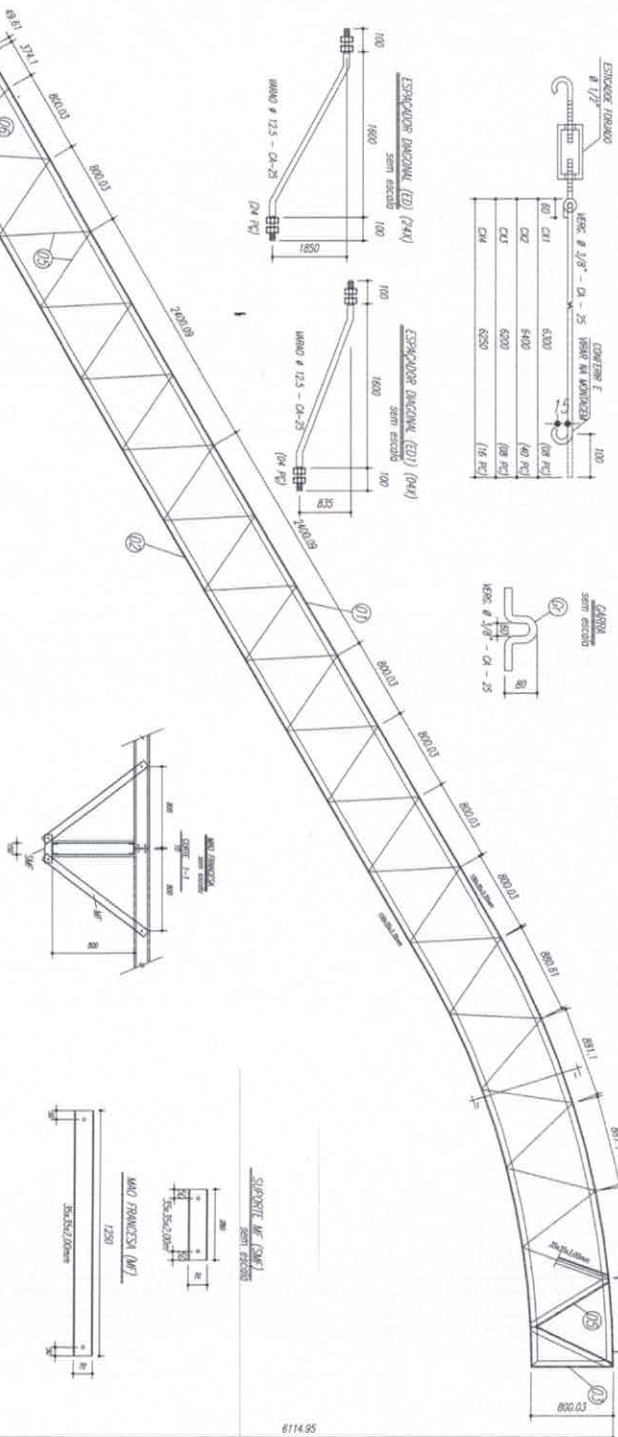




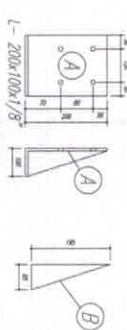
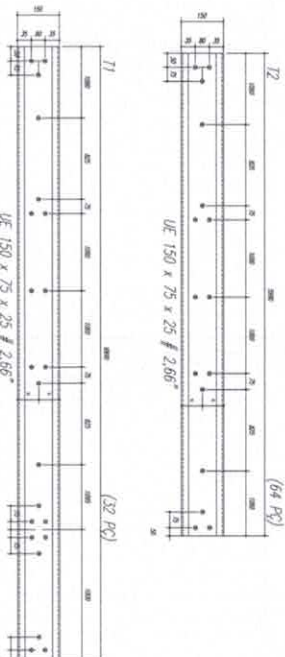
# CONDIÇÕES DE CIL E CIL



# ABRIL 2011 E 07 (ABRIL 2011)



# Trços T1 e T2



| Item | Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|------|-----------|------------|----------------|-------------|
| 1    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 2    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 3    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 4    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 5    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 6    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 7    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 8    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 9    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 10   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 11   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 12   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 13   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 14   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 15   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 16   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 17   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 18   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 19   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 20   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 21   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 22   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 23   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 24   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 25   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 26   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 27   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 28   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 29   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 30   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 31   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 32   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 33   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 34   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 35   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 36   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 37   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 38   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 39   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 40   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 41   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 42   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 43   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 44   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 45   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 46   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 47   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 48   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 49   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 50   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 51   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 52   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 53   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 54   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 55   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 56   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 57   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 58   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 59   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 60   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 61   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 62   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 63   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 64   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 65   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 66   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 67   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 68   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 69   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 70   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 71   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 72   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 73   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 74   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 75   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 76   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 77   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 78   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 79   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 80   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 81   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 82   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 83   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 84   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 85   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 86   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 87   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 88   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 89   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 90   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 91   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 92   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 93   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 94   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 95   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 96   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 97   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 98   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 99   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 100  | ...       | ...        | ...            | ...         |

# PROJETO PADRÃO - FNDE

Ministério da Educação  
**FNDE**  
 Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

- 1- MEDIDAS EM MILÍMETROS.
- 2- CONDIÇÕES DE CIL E CIL.
- 3- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.
- 4- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.
- 5- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.
- 6- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.
- 7- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.
- 8- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.
- 9- DIMENSÕES DAS FOLHAS METÁLICAS.

# QUADRA COBERTA

PROJETO ESTRUTURAL

SMT

| Item | Descrição | Quantidade | Valor Unitário | Valor Total |
|------|-----------|------------|----------------|-------------|
| 1    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 2    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 3    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 4    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 5    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 6    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 7    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 8    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 9    | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 10   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 11   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 12   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 13   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 14   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 15   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 16   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 17   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 18   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 19   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 20   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 21   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 22   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 23   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 24   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 25   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 26   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 27   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 28   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 29   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 30   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 31   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 32   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 33   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 34   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 35   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 36   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 37   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 38   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 39   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 40   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 41   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 42   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 43   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 44   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 45   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 46   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 47   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 48   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 49   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 50   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 51   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 52   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 53   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 54   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 55   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 56   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 57   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 58   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 59   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 60   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 61   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 62   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 63   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 64   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 65   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 66   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 67   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 68   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 69   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 70   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 71   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 72   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 73   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 74   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 75   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 76   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 77   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 78   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 79   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 80   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 81   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 82   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 83   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 84   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 85   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 86   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 87   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 88   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 89   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 90   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 91   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 92   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 93   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 94   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 95   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 96   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 97   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 98   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 99   | ...       | ...        | ...            | ...         |
| 100  | ...       | ...        | ...            | ...         |

[illegible]



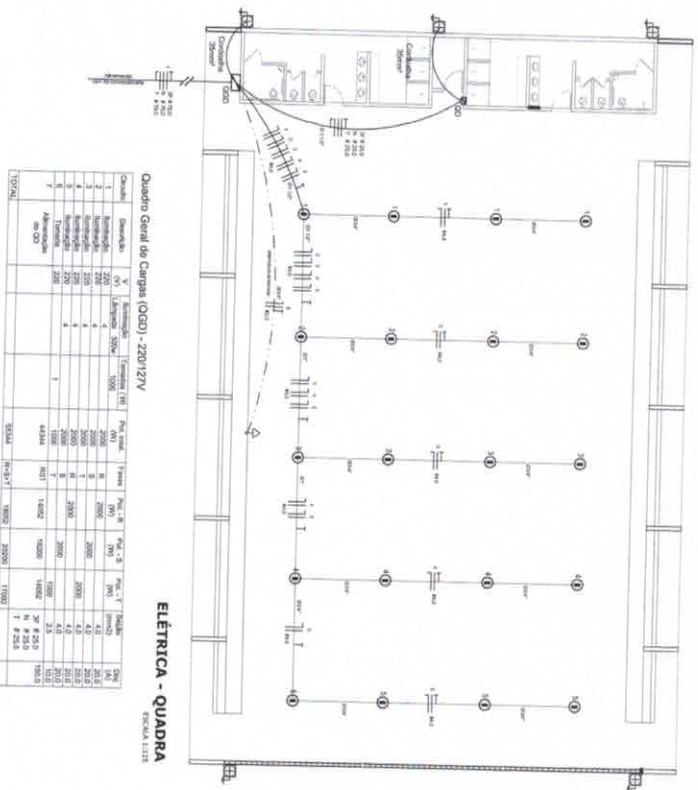




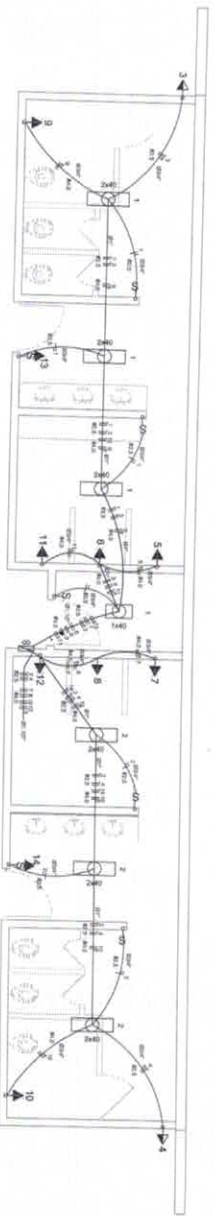


**Legenda elétrica**

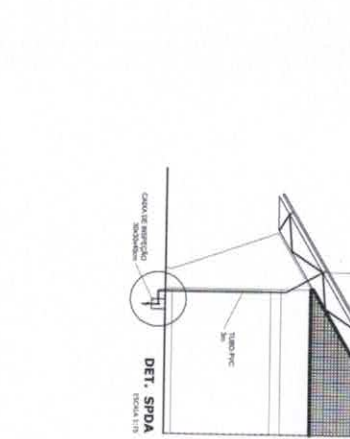
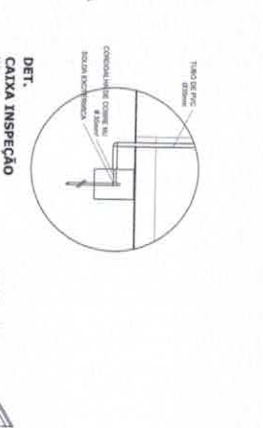
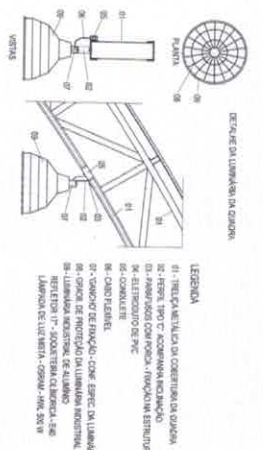
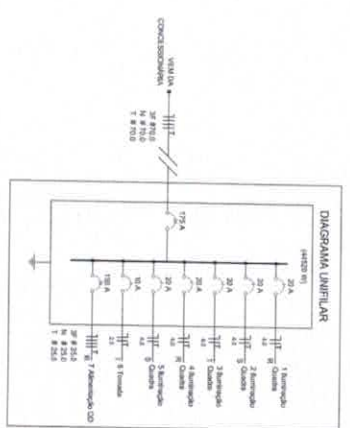
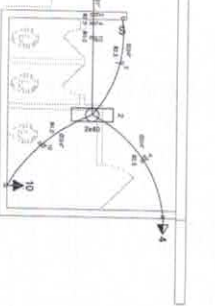
1. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
2. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
3. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
4. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
5. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
6. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
7. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
8. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
9. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
10. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
11. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
12. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
13. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
14. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
15. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
16. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
17. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
18. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
19. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
20. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
21. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
22. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
23. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
24. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
25. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
26. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
27. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
28. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
29. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
30. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
31. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
32. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
33. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
34. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
35. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
36. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
37. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
38. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
39. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
40. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
41. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
42. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
43. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
44. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
45. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
46. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
47. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
48. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
49. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
50. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
51. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
52. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
53. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
54. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
55. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
56. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
57. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
58. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
59. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
60. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
61. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
62. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
63. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
64. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
65. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
66. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
67. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
68. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
69. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
70. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
71. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
72. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
73. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
74. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
75. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
76. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
77. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
78. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
79. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
80. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
81. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
82. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
83. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
84. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
85. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
86. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
87. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
88. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
89. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
90. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
91. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
92. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
93. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
94. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
95. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
96. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
97. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
98. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
99. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W  
100. LÂMPADA DE SOBRESOL COM LÂMPADA 100W



**ELÉTRICA - VESTIÁRIO**



**DIAGRAMA UNIFILAR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DO VESTIÁRIO (QD)**



**BRASIL** Ministério da Educação **FNDE** Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

**PROJETO PADRÃO - FNDE**

Matrícula: 123456789  
 Nome: JOÃO DA SILVA  
 Endereço: Rua 123, nº 456, Bairro ABC, Cidade XYZ, Estado ABC, CEP 12345-678.

**QUADRA COBERTA COM VESTIÁRIO**  
**PROJETO ELÉTRICO - 220/127V**

**PLANO**  
**QUADROS DE CARGAS**  
**DIAGRAMAS UNIFILARES**

**ELE**

01/01

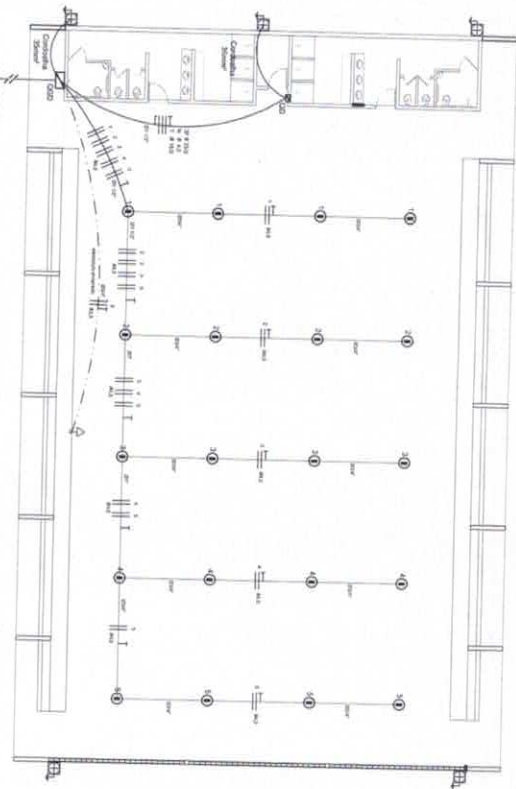
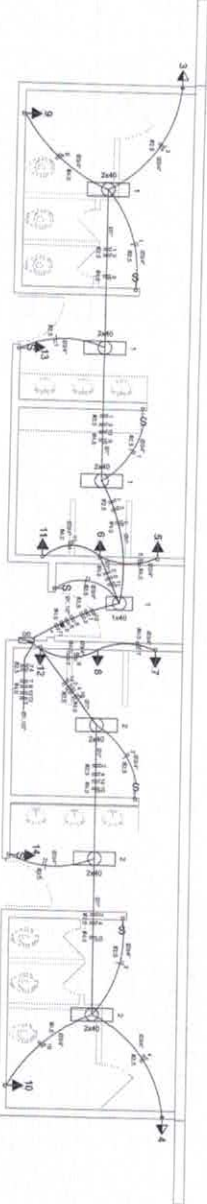
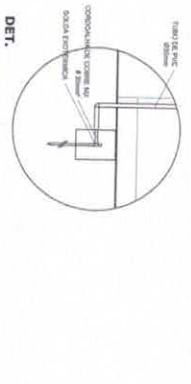
[illegible]

Figure 1 is a schematic diagram of the test circuit. It shows a 100V AC source connected to a 100A fuse, a 100A switch, and a 100A meter. The circuit is divided into two main sections: a 100A section and a 100A section. The 100A section contains a 100A switch, a 100A meter, and a 100A load. The 100A section contains a 100A switch, a 100A meter, and a 100A load. The circuit is connected to a 100V AC source.

| Lista de Materiais 20V/12V |                     | Unidade de medida |  |
|----------------------------|---------------------|-------------------|--|
| Cabo de aço galvanizado    |                     |                   |  |
| 1                          | Condutores 1/2"     | 50 pps            |  |
| 2                          | Condutores 3/4"     | 50 pps            |  |
| 3                          | Condutores 1"       | 50 pps            |  |
| 4                          | Condutores 1 1/2"   | 50 pps            |  |
| 5                          | Condutores 2"       | 50 pps            |  |
| 6                          | Condutores 2 1/2"   | 50 pps            |  |
| 7                          | Condutores 3"       | 50 pps            |  |
| 8                          | Condutores 3 1/2"   | 50 pps            |  |
| 9                          | Condutores 4"       | 50 pps            |  |
| 10                         | Condutores 4 1/2"   | 50 pps            |  |
| 11                         | Condutores 5"       | 50 pps            |  |
| 12                         | Condutores 5 1/2"   | 50 pps            |  |
| 13                         | Condutores 6"       | 50 pps            |  |
| 14                         | Condutores 6 1/2"   | 50 pps            |  |
| 15                         | Condutores 7"       | 50 pps            |  |
| 16                         | Condutores 7 1/2"   | 50 pps            |  |
| 17                         | Condutores 8"       | 50 pps            |  |
| 18                         | Condutores 8 1/2"   | 50 pps            |  |
| 19                         | Condutores 9"       | 50 pps            |  |
| 20                         | Condutores 9 1/2"   | 50 pps            |  |
| 21                         | Condutores 10"      | 50 pps            |  |
| 22                         | Condutores 10 1/2"  | 50 pps            |  |
| 23                         | Condutores 11"      | 50 pps            |  |
| 24                         | Condutores 11 1/2"  | 50 pps            |  |
| 25                         | Condutores 12"      | 50 pps            |  |
| 26                         | Condutores 12 1/2"  | 50 pps            |  |
| 27                         | Condutores 13"      | 50 pps            |  |
| 28                         | Condutores 13 1/2"  | 50 pps            |  |
| 29                         | Condutores 14"      | 50 pps            |  |
| 30                         | Condutores 14 1/2"  | 50 pps            |  |
| 31                         | Condutores 15"      | 50 pps            |  |
| 32                         | Condutores 15 1/2"  | 50 pps            |  |
| 33                         | Condutores 16"      | 50 pps            |  |
| 34                         | Condutores 16 1/2"  | 50 pps            |  |
| 35                         | Condutores 17"      | 50 pps            |  |
| 36                         | Condutores 17 1/2"  | 50 pps            |  |
| 37                         | Condutores 18"      | 50 pps            |  |
| 38                         | Condutores 18 1/2"  | 50 pps            |  |
| 39                         | Condutores 19"      | 50 pps            |  |
| 40                         | Condutores 19 1/2"  | 50 pps            |  |
| 41                         | Condutores 20"      | 50 pps            |  |
| 42                         | Condutores 20 1/2"  | 50 pps            |  |
| 43                         | Condutores 21"      | 50 pps            |  |
| 44                         | Condutores 21 1/2"  | 50 pps            |  |
| 45                         | Condutores 22"      | 50 pps            |  |
| 46                         | Condutores 22 1/2"  | 50 pps            |  |
| 47                         | Condutores 23"      | 50 pps            |  |
| 48                         | Condutores 23 1/2"  | 50 pps            |  |
| 49                         | Condutores 24"      | 50 pps            |  |
| 50                         | Condutores 24 1/2"  | 50 pps            |  |
| 51                         | Condutores 25"      | 50 pps            |  |
| 52                         | Condutores 25 1/2"  | 50 pps            |  |
| 53                         | Condutores 26"      | 50 pps            |  |
| 54                         | Condutores 26 1/2"  | 50 pps            |  |
| 55                         | Condutores 27"      | 50 pps            |  |
| 56                         | Condutores 27 1/2"  | 50 pps            |  |
| 57                         | Condutores 28"      | 50 pps            |  |
| 58                         | Condutores 28 1/2"  | 50 pps            |  |
| 59                         | Condutores 29"      | 50 pps            |  |
| 60                         | Condutores 29 1/2"  | 50 pps            |  |
| 61                         | Condutores 30"      | 50 pps            |  |
| 62                         | Condutores 30 1/2"  | 50 pps            |  |
| 63                         | Condutores 31"      | 50 pps            |  |
| 64                         | Condutores 31 1/2"  | 50 pps            |  |
| 65                         | Condutores 32"      | 50 pps            |  |
| 66                         | Condutores 32 1/2"  | 50 pps            |  |
| 67                         | Condutores 33"      | 50 pps            |  |
| 68                         | Condutores 33 1/2"  | 50 pps            |  |
| 69                         | Condutores 34"      | 50 pps            |  |
| 70                         | Condutores 34 1/2"  | 50 pps            |  |
| 71                         | Condutores 35"      | 50 pps            |  |
| 72                         | Condutores 35 1/2"  | 50 pps            |  |
| 73                         | Condutores 36"      | 50 pps            |  |
| 74                         | Condutores 36 1/2"  | 50 pps            |  |
| 75                         | Condutores 37"      | 50 pps            |  |
| 76                         | Condutores 37 1/2"  | 50 pps            |  |
| 77                         | Condutores 38"      | 50 pps            |  |
| 78                         | Condutores 38 1/2"  | 50 pps            |  |
| 79                         | Condutores 39"      | 50 pps            |  |
| 80                         | Condutores 39 1/2"  | 50 pps            |  |
| 81                         | Condutores 40"      | 50 pps            |  |
| 82                         | Condutores 40 1/2"  | 50 pps            |  |
| 83                         | Condutores 41"      | 50 pps            |  |
| 84                         | Condutores 41 1/2"  | 50 pps            |  |
| 85                         | Condutores 42"      | 50 pps            |  |
| 86                         | Condutores 42 1/2"  | 50 pps            |  |
| 87                         | Condutores 43"      | 50 pps            |  |
| 88                         | Condutores 43 1/2"  | 50 pps            |  |
| 89                         | Condutores 44"      | 50 pps            |  |
| 90                         | Condutores 44 1/2"  | 50 pps            |  |
| 91                         | Condutores 45"      | 50 pps            |  |
| 92                         | Condutores 45 1/2"  | 50 pps            |  |
| 93                         | Condutores 46"      | 50 pps            |  |
| 94                         | Condutores 46 1/2"  | 50 pps            |  |
| 95                         | Condutores 47"      | 50 pps            |  |
| 96                         | Condutores 47 1/2"  | 50 pps            |  |
| 97                         | Condutores 48"      | 50 pps            |  |
| 98                         | Condutores 48 1/2"  | 50 pps            |  |
| 99                         | Condutores 49"      | 50 pps            |  |
| 100                        | Condutores 49 1/2"  | 50 pps            |  |
| 101                        | Condutores 50"      | 50 pps            |  |
| 102                        | Condutores 50 1/2"  | 50 pps            |  |
| 103                        | Condutores 51"      | 50 pps            |  |
| 104                        | Condutores 51 1/2"  | 50 pps            |  |
| 105                        | Condutores 52"      | 50 pps            |  |
| 106                        | Condutores 52 1/2"  | 50 pps            |  |
| 107                        | Condutores 53"      | 50 pps            |  |
| 108                        | Condutores 53 1/2"  | 50 pps            |  |
| 109                        | Condutores 54"      | 50 pps            |  |
| 110                        | Condutores 54 1/2"  | 50 pps            |  |
| 111                        | Condutores 55"      | 50 pps            |  |
| 112                        | Condutores 55 1/2"  | 50 pps            |  |
| 113                        | Condutores 56"      | 50 pps            |  |
| 114                        | Condutores 56 1/2"  | 50 pps            |  |
| 115                        | Condutores 57"      | 50 pps            |  |
| 116                        | Condutores 57 1/2"  | 50 pps            |  |
| 117                        | Condutores 58"      | 50 pps            |  |
| 118                        | Condutores 58 1/2"  | 50 pps            |  |
| 119                        | Condutores 59"      | 50 pps            |  |
| 120                        | Condutores 59 1/2"  | 50 pps            |  |
| 121                        | Condutores 60"      | 50 pps            |  |
| 122                        | Condutores 60 1/2"  | 50 pps            |  |
| 123                        | Condutores 61"      | 50 pps            |  |
| 124                        | Condutores 61 1/2"  | 50 pps            |  |
| 125                        | Condutores 62"      | 50 pps            |  |
| 126                        | Condutores 62 1/2"  | 50 pps            |  |
| 127                        | Condutores 63"      | 50 pps            |  |
| 128                        | Condutores 63 1/2"  | 50 pps            |  |
| 129                        | Condutores 64"      | 50 pps            |  |
| 130                        | Condutores 64 1/2"  | 50 pps            |  |
| 131                        | Condutores 65"      | 50 pps            |  |
| 132                        | Condutores 65 1/2"  | 50 pps            |  |
| 133                        | Condutores 66"      | 50 pps            |  |
| 134                        | Condutores 66 1/2"  | 50 pps            |  |
| 135                        | Condutores 67"      | 50 pps            |  |
| 136                        | Condutores 67 1/2"  | 50 pps            |  |
| 137                        | Condutores 68"      | 50 pps            |  |
| 138                        | Condutores 68 1/2"  | 50 pps            |  |
| 139                        | Condutores 69"      | 50 pps            |  |
| 140                        | Condutores 69 1/2"  | 50 pps            |  |
| 141                        | Condutores 70"      | 50 pps            |  |
| 142                        | Condutores 70 1/2"  | 50 pps            |  |
| 143                        | Condutores 71"      | 50 pps            |  |
| 144                        | Condutores 71 1/2"  | 50 pps            |  |
| 145                        | Condutores 72"      | 50 pps            |  |
| 146                        | Condutores 72 1/2"  | 50 pps            |  |
| 147                        | Condutores 73"      | 50 pps            |  |
| 148                        | Condutores 73 1/2"  | 50 pps            |  |
| 149                        | Condutores 74"      | 50 pps            |  |
| 150                        | Condutores 74 1/2"  | 50 pps            |  |
| 151                        | Condutores 75"      | 50 pps            |  |
| 152                        | Condutores 75 1/2"  | 50 pps            |  |
| 153                        | Condutores 76"      | 50 pps            |  |
| 154                        | Condutores 76 1/2"  | 50 pps            |  |
| 155                        | Condutores 77"      | 50 pps            |  |
| 156                        | Condutores 77 1/2"  | 50 pps            |  |
| 157                        | Condutores 78"      | 50 pps            |  |
| 158                        | Condutores 78 1/2"  | 50 pps            |  |
| 159                        | Condutores 79"      | 50 pps            |  |
| 160                        | Condutores 79 1/2"  | 50 pps            |  |
| 161                        | Condutores 80"      | 50 pps            |  |
| 162                        | Condutores 80 1/2"  | 50 pps            |  |
| 163                        | Condutores 81"      | 50 pps            |  |
| 164                        | Condutores 81 1/2"  | 50 pps            |  |
| 165                        | Condutores 82"      | 50 pps            |  |
| 166                        | Condutores 82 1/2"  | 50 pps            |  |
| 167                        | Condutores 83"      | 50 pps            |  |
| 168                        | Condutores 83 1/2"  | 50 pps            |  |
| 169                        | Condutores 84"      | 50 pps            |  |
| 170                        | Condutores 84 1/2"  | 50 pps            |  |
| 171                        | Condutores 85"      | 50 pps            |  |
| 172                        | Condutores 85 1/2"  | 50 pps            |  |
| 173                        | Condutores 86"      | 50 pps            |  |
| 174                        | Condutores 86 1/2"  | 50 pps            |  |
| 175                        | Condutores 87"      | 50 pps            |  |
| 176                        | Condutores 87 1/2"  | 50 pps            |  |
| 177                        | Condutores 88"      | 50 pps            |  |
| 178                        | Condutores 88 1/2"  | 50 pps            |  |
| 179                        | Condutores 89"      | 50 pps            |  |
| 180                        | Condutores 89 1/2"  | 50 pps            |  |
| 181                        | Condutores 90"      | 50 pps            |  |
| 182                        | Condutores 90 1/2"  | 50 pps            |  |
| 183                        | Condutores 91"      | 50 pps            |  |
| 184                        | Condutores 91 1/2"  | 50 pps            |  |
| 185                        | Condutores 92"      | 50 pps            |  |
| 186                        | Condutores 92 1/2"  | 50 pps            |  |
| 187                        | Condutores 93"      | 50 pps            |  |
| 188                        | Condutores 93 1/2"  | 50 pps            |  |
| 189                        | Condutores 94"      | 50 pps            |  |
| 190                        | Condutores 94 1/2"  | 50 pps            |  |
| 191                        | Condutores 95"      | 50 pps            |  |
| 192                        | Condutores 95 1/2"  | 50 pps            |  |
| 193                        | Condutores 96"      | 50 pps            |  |
| 194                        | Condutores 96 1/2"  | 50 pps            |  |
| 195                        | Condutores 97"      | 50 pps            |  |
| 196                        | Condutores 97 1/2"  | 50 pps            |  |
| 197                        | Condutores 98"      | 50 pps            |  |
| 198                        | Condutores 98 1/2"  | 50 pps            |  |
| 199                        | Condutores 99"      | 50 pps            |  |
| 200                        | Condutores 99 1/2"  | 50 pps            |  |
| 201                        | Condutores 100"     | 50 pps            |  |
| 202                        | Condutores 100 1/2" | 50 pps            |  |
| 203                        | Condutores 101"     | 50 pps            |  |
| 204                        | Condutores 101 1/2" | 50 pps            |  |
| 205                        | Condutores 102"     | 50 pps            |  |
| 206                        | Condutores 102 1/2" | 50 pps            |  |
| 207                        | Condutores 103"     | 50 pps            |  |
| 208                        | Condutores 103 1/2" | 50 pps            |  |
| 209                        | Condutores 104"     | 50 pps            |  |
| 210                        | Condutores 104 1/2" | 50 pps            |  |
| 211                        | Condutores 105"     | 50 pps            |  |
| 212                        | Condutores 105 1/2" | 50 pps            |  |
| 213                        | Condutores 106"     | 50 pps            |  |
| 214                        | Condutores 106 1/2" | 50 pps            |  |
| 215                        | Condutores 107"     | 50 pps            |  |
| 216                        | Condutores 107 1/2" | 50 pps            |  |
| 217                        | Condutores 108"     | 50 pps            |  |
| 218                        | Condutores 108 1/2" | 50 pps            |  |
| 219                        | Condutores 109"     | 50 pps            |  |
| 220                        | Condutores 109 1/2" | 50 pps            |  |
| 221                        | Condutores 110"     | 50 pps            |  |
| 222                        | Condutores 110 1/2" | 50 pps            |  |
| 223                        | Condutores 111"     | 50 pps            |  |
| 224                        | Condutores 111 1/2" | 50 pps            |  |
| 225                        | Condutores 112"     | 50 pps            |  |
| 226                        | Condutores 112 1/2" | 50 pps            |  |
| 227                        | Condutores 113"     | 50 pps            |  |
| 228                        | Condutores 113 1/2" | 50 pps            |  |
| 229                        | Condutores 114"     | 50 pps            |  |
| 230                        | Condutores 114 1/2" | 50 pps            |  |
| 231                        | Condutores 115"     | 50 pps            |  |
| 232                        | Condutores 115 1/2" | 50 pps            |  |
| 233                        | Condutores 116"     | 50 pps            |  |
| 234                        | Condutores 116 1/2" | 50 pps            |  |
| 235                        | Condutores 117"     | 50 pps            |  |
| 236                        | Condutores 117 1/2" | 50 pps            |  |
| 237                        | Condutores 118"     | 50 pps            |  |
| 238                        | Condutores 118 1/2" | 50 pps            |  |
| 239                        | Condutores 119"     | 50 pps            |  |
| 240                        | Condutores 119 1/2" | 50 pps            |  |
| 241                        | Condutores 120"     | 50 pps            |  |
| 242                        | Condutores 120 1/2" | 50 pps            |  |
| 243                        | Condutores 121"     | 50 pps            |  |
| 244                        | Condutores 121 1/2" | 50 pps            |  |
| 245                        | Condutores 122"     | 50 pps            |  |
| 246                        | Condutores 122 1/2" | 50 pps            |  |
| 247                        | Condutores 123"     | 50 pps            |  |
| 248                        | Condutores 123 1/2" | 50 pps            |  |
| 249                        | Condutores 124"     | 50 pps            |  |
| 250                        | Condutores 124 1/2" | 50 pps            |  |
| 251                        | Condutores 125"     | 50 pps            |  |
| 252                        | Condutores 125 1/2" | 50 pps            |  |
| 253                        | Condutores 126"     | 50 pps            |  |
| 254                        | Condutores 126 1/2" | 50 pps            |  |
| 255                        | Condutores 127"     | 50 pps            |  |
| 256                        | Condutores 127 1/2" | 50 pps            |  |
| 257                        | Condutores 128"     | 50 pps            |  |
| 258                        | Condutores 128 1/2" | 50 pps            |  |
| 259                        | Condutores 129"     | 50 pps            |  |
| 260                        | Condutores 129 1/2" | 50 pps            |  |
| 261                        | Condutores 130"     | 50 pps            |  |
| 262                        | Condutores 130 1/2" | 50 pps            |  |
| 263                        | Condutores 131"     | 50 pps            |  |
| 264                        | Condutores 131 1/2" | 50 pps            |  |
| 265                        | Condutores 132"     | 50 pps            |  |
| 266                        | Condutores 132 1/2" | 50 pps            |  |
| 267                        | Condutores 133"     | 50 pps            |  |
| 268                        | Condutores 133 1/2" | 50 pps            |  |
| 269                        | Condutores 134"     | 50 pps            |  |
| 270                        | Condutores 134 1/2" | 50 pps            |  |
| 271                        | Condutores 135"     | 50 pps            |  |
| 272                        | Condutores 135 1/2" | 50 pps            |  |
| 273                        | Condutores 136"     | 50 pps            |  |
| 274                        | Condutores 136 1/2" | 50 pps            |  |
| 275                        | Condutores 137"     | 50 pps            |  |
| 276                        | Condutores 137 1/2" | 50 pps            |  |
| 277                        | Condutores 138"     | 50 pps            |  |
| 278                        | Condutores 138 1/2" | 50 pps            |  |
| 279                        | Condutores 139"     | 50 pps            |  |
| 280                        | Condutores 139 1/2" | 50 pps            |  |
| 281                        | Condutores 140"     | 50 pps            |  |
| 282                        | Condutores 140 1/2" | 50 pps            |  |
| 283                        | Condutores 141"     | 50 pps            |  |
| 284                        | Condutores 141 1/2" | 50 pps            |  |
| 285                        | Condutores 142"     | 50 pps            |  |
| 286                        | Condutores 142 1/2" | 50 pps            |  |
| 287                        | Condutores 143"     | 50 pps            |  |
| 288                        | Condutores 143 1/2" | 50 pps            |  |
| 289                        | Condutores 144"     | 50 pps            |  |
| 290                        | Condutores 144 1/2" | 50 pps            |  |
| 291                        | Condutores 145"     | 50 pps            |  |
| 292                        | Condutores 145 1/2" | 50 pps            |  |
| 293                        | Condutores 146"     | 50 pps            |  |
| 294                        | Condutores 146 1/2" | 50 pps            |  |
| 295                        | Condutores 147"     | 50 pps            |  |
| 296                        | Condutores 147 1/2" | 50 pps            |  |
| 297                        | Condutores 148"     | 50 pps            |  |
| 298                        | Condutores 148 1/2" | 50 pps            |  |
| 299                        | Condutores 149"     | 50 pps            |  |
| 300                        | Condutores 149 1/2" | 50 pps            |  |
| 301                        | Condutores 150"     | 50 pps            |  |
| 302                        | Condutores 150 1/2" | 50 pps            |  |
| 303                        | Condutores 151"     | 50 pps            |  |
| 304                        | Condutores 151 1/2" | 50 pps            |  |
| 305                        | Condutores 152"     | 50 pps            |  |
| 306                        | Condutores 152 1/2" | 50 pps            |  |
| 307                        | Condutores 153"     | 50 pps            |  |
| 308                        | Condutores 153 1/2" | 50 pps            |  |
| 309                        | Condutores 154"     | 50 pps            |  |
| 310                        | Condutores 154 1/2" | 50 pps            |  |
| 311                        | Condutores 155"     | 50 pps            |  |
| 312                        | Condutores 155 1/2" | 50 pps            |  |
| 313                        | Condutores 156"     | 50 pps            |  |
| 314                        | Condutores 156 1/2" | 50 pps            |  |
| 315                        | Condutores 157"     | 50 pps            |  |
| 316                        | Condutores 157 1/2" | 50 pps            |  |
| 317                        | Condutores 158"     | 50 pps            |  |
| 318                        | Condutores 158 1/2" | 50 pps            |  |
| 319                        | Condutores 159"     | 50 pps            |  |
| 320                        | Condutores 159 1/2" | 50 pps            |  |
| 321                        | Condutores 160"     | 50 pps            |  |
| 322                        | Condutores 160 1/2" | 50 pps            |  |
| 323                        | Condutores 161"     | 50 pps            |  |
| 324                        | Condutores 161 1/2" | 50 pps            |  |
| 325                        | Condutores 162"</   |                   |  |