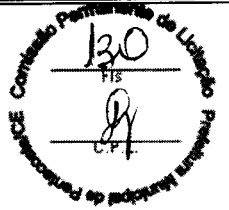




PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



## EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 2021.09.28.50-TP-FME

### 1 - PREÂMBULO

1.1- A Prefeitura Municipal de Pentecoste, por intermédio de sua Comissão Permanente de Licitação, torna público para conhecimento dos interessados que, na data e horário a seguir previstos, na Sala da Comissão de Licitações sito a Rua Dr. Moreira de Azevedo S/N, - Centro - Pentecoste - Estado do Ceará, fará realizar licitação, na modalidade Tomada de Preços, no tipo supracitado, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal n.º 8.666, de 21.06.93, e suas alterações posteriores, bem como a Lei Complementar n.º 123, de 14.12.06 e da Lei Federal n.º 11.488, de 15.06.07 e da Lei Complementar n.º 147, de 07/08/14.

<b>Licitação nº:</b>	<b>2021.09.28.50-TP-FME</b>
<b>Objeto:</b>	<b>CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ NA LOCALIDADE DE MACACOS NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE</b>
<b>Modalidade:</b>	Tomada de Preços
<b>Data da Licitação:</b>	<b>21 DE OUTUBRO DE 2021</b>
<b>Hora da Licitação:</b>	<b>09:00H</b>
<b>Tipo da Licitação:</b>	Menor preço global
<b>Regime de execução:</b>	Indireta - Empreitada por preço Global
<b>Unidade Administrativa:</b>	Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

1.2 - As propostas de preço, bem como os documentos de habilitação, serão **ENTREGUES** no local supra indicado, em envelopes fechados, distintos, com a identificação externa do seu conteúdo, às 09:00H da data acima designada, sendo **ABERTOS** a seguir, observado o devido processo legal.

### 2. DO OBJETO

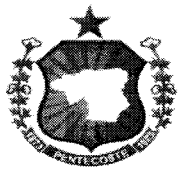
2.1- A presente licitação tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ NA LOCALIDADE DE MACACOS NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE**, conforme discriminação no Anexo I, parte integrante desta Tomada de Preços.

#### 2.2 - Integram este Edital:

- 2.2.1 - ANEXO I - PROJETO BÁSICO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, COMPOSIÇÃO DO BDI., E MODELO DE COMPOSIÇÃO DO CUSTO UNITÁRIO.
- 2.2.2 - ANEXO II - MINUTA DA PROPOSTA
- 2.2.3 - ANEXO III - MINUTA CONTRATUAL
- 2.2.4 - ANEXO IV - DECLARAÇÃO DE MICRO EMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE
- 2.2.5 - ANEXO V - MODELO DE DECLARAÇÃO EMPREGADOR PESSOA JURÍDICA

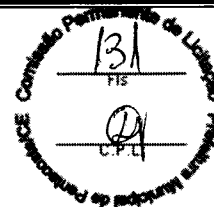
Obs: A íntegra do Projeto Básico se encontra na sede da Prefeitura Municipal para fins de apreciação.

2.3 - Aceitabilidade dos preços: O valor máximo para execução do objeto é de **R\$ 839.205,27 (oitocentos e trinta e nove mil duzentos e cinco reais e vinte e sete centavos)**.



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



2.4 - As despesas para execução do objeto desta licitação correrão por conta da dotação orçamentária:

SERVIÇO	UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	PROJETOS ATIVIDADES	ELEMENTO DE DESPESAS
Construção, Implantação e Adequação de Quadras Esportivas Escolares.	1001 - Secretaria de Educação Básica	12.812.0522.1.019	4.4.90.51.00

## 3.- DAS RESTRICÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

### 3.1- Das condições de participações.

3.1.1- Poderá participar do presente certame licitatório qualquer interessado, cuja finalidade social abranja o objeto desta licitação, devidamente **cadastrados nesta Prefeitura Municipal** ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.

### 3.2- Restrições de participação.

3.2.1 - Não poderá participar da licitação pessoa física ou jurídica que esteja cumprindo penalidade de suspensão temporária para licitar ou contratar imposta por órgão/entidade deste Município ou declaradas inidôneas por força da lei de licitações e suas alterações posteriores.

3.2.2 - Não será admitida a participação de empresa sob a forma de consórcios ou grupo de empresas.

3.2.3 - É vedada a participação de empresa cuja falência haja sido decretada, sem que tenha sido legalmente reabilitada.

3.2.4. Não poderá participar da licitação empresas que estejam cumprindo pena de suspensão temporária de participar de licitações e impedimento de contratar com a Administração Pública e;

3.2.5. Estrangeiros que não funcionem no País;

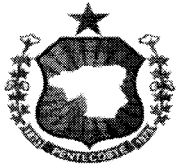
3.2.6. Servidor (es) dos órgãos e entidades da Administração Pública, inclusive Fundações instituídas e/ou mantidas pelo Poder Público, participar como licitante, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, do presente processo licitatório;

3.2.7 - Quando um dos sócios representantes ou responsáveis técnicos da licitante participar de mais de uma empresa especializada no objeto desta licitação, somente uma delas poderá participar do certame licitatório.

## 4. DA HABILITAÇÃO

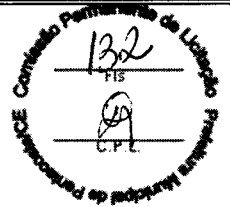
4.1. Para habilitarem-se nesta Licitação, as empresas deverão apresentar envelope fechado com o seguinte direcionamento:

**À  
PREFEITURA MUNICIPAL DE PENTECOSTE  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
TOMADA DE PREÇOS N ° 2021.09.28.50-TP-FME  
ENVELOPE "A" - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO  
PROPONENTE:**



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



4.2. O envelope "A" deverá conter o Certificado de Registro Cadastral – CRC, emitido por esta Prefeitura Municipal e 01(uma) via, dos documentos a seguir relacionados:

## **4.2.1 – HABILITAÇÃO JURÍDICA**

4.2.1.1 – Cédula de Identidade do representante Legal;

4.2.1.2- Para EMPRESA INDIVIDUAL: Registro Comercial;

4.2.1.3- Para SOCIEDADES COMERCIAIS: Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e Aditivos em vigor, devidamente registrado;

4.2.1.4 – Para SOCIEDADES POR AÇÕES: Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social e Aditivos em vigor, devidamente registrado e acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;

4.2.1.5 – Para SOCIEDADES CIVIS: Inscrição ou ato constitutivo acompanhado de prova da diretoria em exercício;

4.2.1.6 – Para EMPRESAS OU SOCIEDADE ESTRANGEIRA EM FUNCIONAMENTO NO PAÍS: Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;

## **4.2.2 – REGULARIDADE FISCAL**

4.2.2.1 – Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa jurídica – CNPJ;

4.2.2.2 – Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante.

4.2.2.3 – Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante.

a) - A comprovação de regularidade com a Fazenda Federal será feita através da Certidão Conjunta Negativa de Tributos Federais e Dívida Ativa da União;

b) A comprovação de regularidade com a Fazenda Estadual será feita através da Certidão Negativa de Débitos Estaduais, fornecida pela Secretaria da Fazenda;

c) A comprovação de regularidade com a Fazenda Municipal será feita através da Certidão Negativa de Tributos Municipais;

4.2.2.4 – Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), comprovada através do Certificado de Regularidade do FGTS- CRF, expedido pela Caixa Econômica Federal;

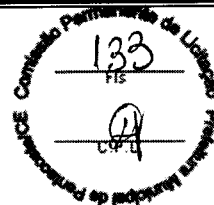
## **4.2.3 – REGULARIDADE TRABALHISTA**

4.2.3.1- Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943." (NR) – CNDT.



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



4.2.3.2 - Declaração formal de que a LICITANTE não possui menores trabalhando conforme determina o inciso XXXIII, art. 7º da Constituição Federal. **(DECRETO Nº 4.358, DE 05 DE SETEMBRO DE 2002). (Anexo V)**

## **4.2.4 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

4.2.4.1 - Prova de inscrição ou registro da LICITANTE, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e Agronomia (CREA), da localidade da sede da PROPONENTE.

4.2.4.2 - **CAPACITAÇÃO TÉCNICO-PROFISSIONAL:** Comprovação de a PROPONENTE possuir como RESPONSÁVEL TÉCNICO ou em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior (**Engenheiro Civil**), reconhecido pelo CREA, detentor de **CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO COM ATESTADO** que comprove a execução dos serviços, compatível em características com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância do objeto da licitação, entende-se como itens de maior relevância do objeto da licitação, os itens descritos abaixo:

- a) PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO;
- b) ESTRUTURA METÁLICA;
- c) ALAMBRADO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO;
- d) PISO INDUSTRIAL.

I - Não serão aceitos atestados de Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras, nem atestados de responsabilidade técnica não baixados por execução dos serviços junto ao CREA.

4.2.4.2.1 - A comprovação da vinculação ao quadro e permanente será feita:

I. Para sócio, mediante apresentação do contrato social e aditivos se for o caso;

II - Para diretor, mediante apresentação da ata de eleição e posse da atual diretoria, devidamente registrada junto ao órgão competente;

III. Se o responsável técnico não for sócio e/ou diretor da empresa a comprovação se dará mediante a apresentação da cópia da carteira de trabalho e previdência social (CTPS) - devidamente assinada ou contrato de prestação de serviços registrado em cartório, assinado e vigente na data de abertura deste certame.

IV - Vedada a participação de profissional como responsável técnico de mais de uma licitante, sob pena de inabilitação sumária de todas as concorrentes.

4.2.4.3 - Declaração fornecida pelo licitante, de que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.

4.2.4.4 - Declaração conforme o estabelecido no ART. 30, parágrafo 6º da Lei nº 8.666/93 e suas alterações que dispõe da instalação de canteiro, máquinas, equipamentos e pessoal técnico especializado para a realização do objeto da licitação.

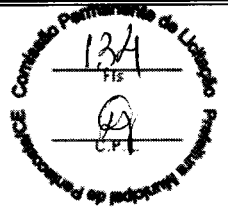
4.2.4.6 - Declaração assinada pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) detentor(es) do(s) acervo(s), informando que o(s) mesmo(s) concorda(m) com a inclusão de seu(s) nome(s) na participação permanente dos serviços na condição de profissional responsável técnico.

## **4.2.5 - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA FINANCEIRA**



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



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

**a.) Entenda-se por "na forma da lei":**

**a.1) - quando S.A.,** balanço patrimonial devidamente registrado acompanhado da publicação em Diário Oficial e jornal de grande circulação e do registro da Junta Comercial (art. 289, caput e parágrafo 5º da Lei Federal nº 6.404/76);

**a.2) - quando outra forma societária,** balanço acompanhado de cópia do termo de abertura e de encerramento do Livro Diário do qual foi extraído (art. 5º nº parágrafo 2º, do decreto lei nº 486/ 69), autenticado pelo órgão competente do Registro do comércio, assinado por contabilista habilitado e pelo representante da empresa;

b) As demonstrações contábeis compreende no mínimo: DRE(Demonstração do Resultado do Exercício).

c) sociedades constituídas há menos de ano poderão participar do torneio apresentando o balanço de abertura (observada a alínea "a"), autenticado pelo órgão competente do Registro do comércio, assinado por contabilista habilitado e pelo representante da empresa;

d).As microempresas e empresas de pequeno porte optantes pelo Simples Nacional poderão, opcionalmente, apresentar Balanço Simplificado de acordo com o disposto no art. 27 da Lei complementar nº 123 de 14 de dezembro de 2006, e Resolução CFC 1.418/12.

e) Análise do Balanço através da apresentação dos índices econômicos financeiros que demonstrem a real situação financeira do licitante, através do cálculo dos seguintes índices contábeis: Liquidez Geral(LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), devendo apresentar resultados superiores a um (> 1), resultantes da aplicação das seguintes fórmulas:

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

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

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

4.2.5.2 -Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica;

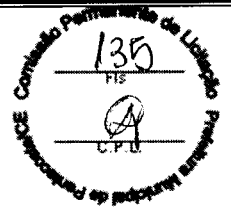
4.2.5.3. - Garantia de Proposta, no valor de 1% (um por cento), do valor estimado descrito no item 2.3 do Edital, na forma estabelecida no art. 56, Parágrafo Primeiro, da Lei nº 8.666/93;

§1º. **Para o licitante que optar pela caução em dinheiro**, a comprovação será feita através do Documento de Arrecadação Municipal-DAM emitido e autenticado pelo setor de tributos



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



e/ou, comprovante de depósito bancário. O depósito da caução efetuado com cheque, somente será considerado efetivamente, se realizado até o terceiro dia anterior à data marcada para o início da sessão de entrega dos documentos e propostas e devida compensação do mesmo.

§2º. **Os títulos da dívida pública** fornecidos em garantia deverão ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

§3º. **No caso de seguro garantia** a mesma deverá vir acompanhada de cópia do registro da seguradora junto à SUSEP – Superintendência de Seguros Privados e da comprovação de poderes de responsabilidade pela emissão do documento.

§4º. **A Fiança Bancária** como garantia deverá vir acompanhada de cópia do registro da instituição financeira no Banco Central e comprovação de poderes do responsável pela emissão do documento.

§5º. Não serão aceitos como garantia Títulos da Dívida Agrária.

§6º. A Garantia de Proposta poderá ser executada:

- a) caso o Licitante revogue sua proposta durante o período de sua validade;
- b) se o Concorrente vencedor, deixar de:
  - assinar o Contrato;
  - apresentar a Garantia de Execução se solicitada

## **4.3 – ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO**

4.3.1 – Caso a licitante seja micro empresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, esta deverá apresentar declaração na forma do **Anexo – IV** deste edital, assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.

4.3.2 – Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei complementar nº 123 de 14.12.2006 e da Lei Federal Nº 11.488, de 15/06/2007, a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista prevista nos itens 4.2.2 e 4.2.3, deste edital, das microempresas, empresas de pequeno porte, somente será exigida para efeito de assinatura do contrato, entretanto a regularidade fiscal e trabalhista deverá ser apresentada mesmo que apresente alguma restrição;

4.3.3 – No caso de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 5 (cinco) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

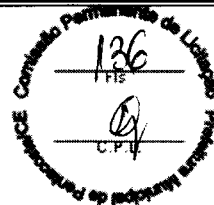
4.3.4 – A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado a Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.3.5 – Serão inabilitadas as licitantes que não atenderem as exigências deste edital referentes a fase de habilitação, bem como apresentarem os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma, e ainda, serão inabilitadas de forma superveniente as ME, EPP ou cooperativas que



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



apresentarem a regularidade da documentação de regularidade Fiscal no prazo definido no subitem 4.3.3.

4.4 - **Os documentos de habilitação poderão ser apresentados no original, que ficarão retidos nos autos; Em cópias autenticadas por cartório competente; Ou, cópias simples acompanhadas do original para serem conferidos pela comissão de licitações mediante a comparação entre o original e a cópia.**

4.5 - Todas as declarações exigidas para habilitação deverão ser apresentadas com firma do declarante reconhecida.

4.6. Os licitantes que apresentarem documento de habilitação em desacordo com as descrições anteriores serão eliminados da fase subsequente do processo licitatório.

## 5. - DA PROPOSTA DE PREÇOS

5.1- A proposta de preços deverá ser entregue a CPL assinada pelo representante legal e rubricada em todos os papéis componentes da mesma, em envelope fechado e lacrado, o qual conterá as seguintes indicações:

**À  
Prefeitura Municipal de Pentecoste  
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
Tomada de Preços N ° 2021.09.28.50-TP-FME  
ENVELOPE "B"- PROPOSTA DE PREÇOS  
PROPONENTE:**

5.2 - As propostas dos licitantes deverão ser apresentadas em 1 (uma) via, rubricadas em todas as folhas, carimbadas e assinadas na última folha pelo Titular ou pelo Representante Legal, sem rasuras, emendas, ressalvas ou entrelinhas, especificando objeto de forma clara e inequívoca, e ainda contendo:

5.2.1 - O formulário da proposta (Anexo II) devidamente preenchido, indicando a razão social e o número do CNPJ.

5.2.2 - Planilha orçamentária;

5.2.3 - Cronograma físico financeiro;

5.2.4 - Declaração do BDI;

5.2.5 - Composição dos custos unitários propostos para cada item de serviço constante na planilha orçamentária, (conforme **ANEXO I-A**), contendo todos os insumos coeficientes de produtividade necessário à execução de cada serviço, quais sejam equipamentos, mão de obra, totalização de encargos sociais, insumos, transporte, BDI, totalização de impostos e taxas, e quaisquer outros necessários à execução dos serviços, vedado a alteração no índice de produtividade.

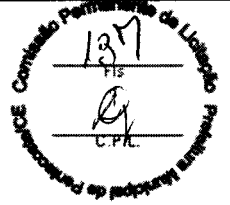
5.3-O preço deverá ser cotado em moeda nacional, em algarismos e por extenso, com a inclusão de todas as despesas, tais como: impostos, taxas, seguro e quaisquer outras que forem devidas. Ocorrendo divergências entre os valores, prevalecerão os escritos por extenso;

5.4- O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de sua entrega.



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



5.5- É vedada a utilização de qualquer elemento, critério ou fator sigiloso ou reservado que possa, ainda que indiretamente, elidir os princípios que regem o procedimento licitatório, conforme estabelece o Estatuto da Licitação Pública.

5.6- As planilhas orçamentárias das empresas licitantes deverão ser assinadas pelo engenheiro responsável com o devido número de inscrição do mesmo no CREA conforme (Arts. 14 e 56 da Lei 5194/66);

5.7- O prazo de execução do objeto contratual será de acordo com o prazo estipulado no cronograma físico financeiro.

5.8- Nos custos apresentados, deverão estar incluídos todas as despesas necessárias para perfeita execução do objeto licitado tais como: manutenção e deslocamento dos equipamentos, óleo diesel, salários, alimentação, encargos sociais e trabalhistas dos seus funcionários, além do custo e aquisição de material a ser lançado na execução do objeto.

## 6.- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1 - Os trabalhos da sessão pública para recebimento dos Documentos de Habilitação e Propostas comerciais obedecerão aos trâmites estabelecidos nos subitens seguintes;

6.1.1 - Na presença das PROPONENTES e demais pessoas que quiserem assistir a sessão, a COMISSÃO receberá os invólucros devidamente lacrados, contendo os documentos de habilitação e as propostas comerciais. Após o recebimento dos envelopes, não será mais permitida a participação de concorrentes retardatários;

6.1.2 - Para a boa condução dos trabalhos, cada LICITANTE deverá se fazer representar por, no máximo, 2 (duas) pessoas.

6.1.3 - Os membros da COMISSÃO e no mínimo 03 (três) escolhidos entre os presentes como representantes das PROPONENTES examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e propostas comerciais apresentados.

6.1.4 - Recebidos os envelopes "A"- DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E "B"- PROPOSTAS COMERCIAIS proceder-se a abertura daqueles referentes a documentação de habilitação.

6.1.5 - A COMISSÃO poderá a seu exclusivo critério proclamar na mesma sessão o resultado da habilitação ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados.

6.1.6 - Proclamado o resultado da habilitação e decorrido o prazo para interposição de recurso, ou no caso de renúncia do direito recursal, a COMISSÃO procederá a abertura das propostas comerciais das LICITANTES habilitadas.

6.1.7 - A COMISSÃO devolverá os envelopes de Propostas comerciais às Licitantes inabilitadas, se não houver recursos ou, se houver, após sua denegação;

6.1.8 - Após a entrega dos invólucros contendo os documentos de habilitação e das propostas comerciais, nenhum documento adicional será aceito ou considerado no julgamento e nem serão permitidos quaisquer adendos, acréscimos ou retificações.

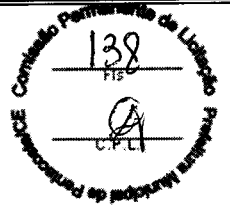
6.1.9 - De cada sessão realizada será lavrada a respectiva ata circunstancial, a qual será assinada pelos membros da COMISSÃO e pelos representantes dos LICITANTES presentes.





PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



6.1.10 – A COMISSÃO verificará a existência de microempresas, empresas de pequeno porte, para o cumprimento do constante na Lei complementar 123/2006 e da lei Federal nº 11.488 de 15/06/2007, procedendo como previsto abaixo.

6.1.11. Caso a proposta classificada em 1º lugar não seja ME ou EPP a COMISSÃO procedera de acordo com os subitens a seguir:

a) – Fica assegurada como critério de desempate a preferência de contratação para as ME ou EPP (Lei Complementar nº 123 de 14.12.06);

b) – Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas, empresas de pequeno porte sejam igual ou até 10% (dez por cento) ou superiora á proposta melhor classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços oferecidos;

6.1.12 – Para o efeito do disposto na alínea "a" do subitem 6.1.11. Ocorrendo empate, a comissão procedera da seguinte forma;

a) A microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e consequentemente declarada vencedora do certame;

b) Não ocorrendo a contratação da microempresa de pequeno porte, na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese "b" do subitem 6.1.11, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

6.1.13 – No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas ou empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem "b" do subitem 6.1.11, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, fato que deverá ser registrado em ata.

6.1.14 – Na hipótese de não – contratação nos termos previstos no subitem acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

6.1.15 – Ocorrendo a situação prevista no subitem 6.1.12 a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta de preços após a solicitação da COMISSÃO. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

6.1.16 – O resultado de julgamento final da licitação será comunicado na mesma sessão ou posteriormente em outra sessão, através de notificação aos interessados.

6.1.17- É facultado à COMISSÃO, de ofício ou mediante requerimento do interessado, em qualquer fase da licitação realizar diligências, destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

## 7.- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

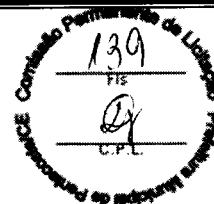
7.1- A presente licitação será julgada pelo critério, de Menor preço global, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

7.2- Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta Tomada de Preços, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



7.3- No caso de empate entre duas ou mais propostas e depois de obedecido o disposto no parágrafo 2º do Art. 3 da Lei n.º 8.666/93, e disposto no item 6.1.11, alínea "a" do presente edital o desempate se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

## 7.4 – Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as exigências do Edital e anexos da presente Tomada de Preços.

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis.

7.4.2.1 - Consideram-se preços manifestamente inexequíveis as propostas cujos valores sejam inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:

a) Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela administração, ou

b) Valor orçado pela administração.

7.4.2.2 – Consideram-se preços excessivos as propostas que apresente valor global superior ao determinado no edital e/ou que apresentar valor total de cada etapa superior ao valor determinado no Cronograma físico financeiro, anexo ao presente edital.

7.4.3 – Serão desclassificadas também as propostas, sem a planilha orçamentária, sem o cronograma físico financeiro, sem a composição do BDI, sem a composição dos custos unitários, ou proposta com quantitativo e/ou unidade de medida diferente dos constates no edital.

## 8.- DA ADJUDICAÇÃO

8.1 – A adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida a ordem classificatória, ultrapassado o prazo recursal.

## 9. – DO CONTRATO

9.1 – Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa ao presente certame, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora do certame.

9.2 – A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o "Termo de Contrato" no prazo estabelecido no subitem 9.1 anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas na Lei n.º 8.666/93.

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta vencedora e seus anexos, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.

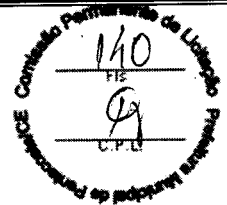
9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 8.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o "Termo de Contrato" no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem



PREFEITURAMUNICIPAL

# PENTECOSTE



de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei n.º 8.666/93.

9.6- As obrigações da Contratante, as obrigações da Contratada, o reajuste de preços, do recebimento do objeto, e da rescisão contratual estão descritas na **Minuta do Contrato (Anexo III)**, que constituem parte integrante deste edital.

9.7 - A responsabilidade pela qualidade da obra, materiais e serviços executados/fornecidos, será da empresa contratada, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a execução do objeto licitado.

9.8 - Para assinatura do contrato ser exigida prestação de garantia contratual no valor de cinco por cento do valor do contrato, conforme previsto no art. 56 da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

9.9 - Caberá ao contratado optar por uma das seguintes modalidades de garantia:

I - Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, devendo estes ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

II - Seguro-garantia;

III - fiança bancária.

9.10. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato.

## 10. DA DURAÇÃO DO CONTRATO

10.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da assinatura por 240 (duzentos e quarenta) dias, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

## 11. DA FORMA DE PAGAMENTO, DO PREÇO E DO REAJUSTE

11.1 - O **PAGAMENTO** será efetuado conforme andamento da obra ou cronograma físico financeiro, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias contados da planilha de medição da obra, mediante a apresentação das Notas Fiscais/Faturas, devidamente atestadas pelo Setor Competente, de acordo com as exigências administrativas em vigor.

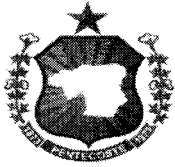
11.2 - O Cronograma de desembolso máximo por período, será conforme estabelecido no cronograma físico financeiro, constante no anexo do presente edital.

11.3- Serão descontados da parcela sobre o valor da fatura, os valores decorrentes de indenizações ou de multas eventualmente registrados.

11.4 - A atualização financeira somente será promovida para equilíbrio econômico financeiro se acaso o contratado comprovar a variação mercadológica.

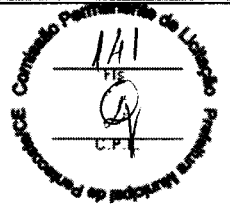
11.5 - Não haverá antecipação de pagamento.

11.6 - A Empresa vencedora deverá apresentar, junto com a fatura, como condição para que o pagamento seja efetuado, os comprovantes de regularidade fiscal.



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



**11.7 - PREÇOS:** Os preços ofertados devem ser apresentados com a incidência de todos os custos necessários para execução dos serviços, objeto da licitação, como todas as despesas com a mão-de-obra a ser utilizada, bem como todos os tributos, encargos trabalhistas, comerciais e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação, e que influenciem na formação dos preços desta Proposta.

**11.8 - REAJUSTE:** Os valores constantes das propostas não sofrerão reajuste, salvo os casos de equilíbrio econômico-financeiro devidamente sacramentado no Art. 65,II alínea "d" da Lei 8.666/93 e alterações posteriores, o preço poderá ser realinhado desde que a variação do preço seja solicitada e comprovada pela contratada.

## 12. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1- Pela inexecução total ou parcial das obrigações assumidas, garantidas a prévia defesa, a Administração poderá aplicar à Contratada, as seguintes sanções.

12.1.1- Advertência.

12.1.2- Multa:

De 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor a ser pago à Contratada, pelo atraso injustificado na execução do objeto contratual;

De 10% (dez por cento) sobre o valor do Contrato pela inexecução total ou parcial do objeto contratual;

Os valores das multas referidas neste item serão descontados "ex-officio" da licitante vencedora, mediante subtração a ser efetuada em qualquer fatura de crédito em seu favor que mantenha junto à Prefeitura de Pentecoste, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial.

12.1.3- Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 (dois) anos.

12.1.4- Declaração de Inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, de no mínimo 2 (dois) anos, ou enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a sua reabilitação.

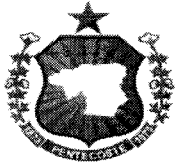
## 13. DOS RECURSOS ADMINISTRATIVOS

13.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei no 8.666/93 e suas alterações.

13.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoadada e subscrita pelo representante legal da recorrente;

13.3- Os recursos deverão ser encaminhados à Comissão de Licitação da Prefeitura de Pentecoste.

13.4. Os recursos serão apresentados em 1 (uma) via, em papel que identifique a empresa e assinados pelo representante da licitante/proponente, legalmente habilitado, dirigido à Comissão Permanente de Licitação.



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



13.5. Interposto, o recurso será comunicado às demais LICITANTES/PROponentes, que poderão impugná-lo no prazo de 5 (cinco) dias úteis.

13.6. A Comissão poderá reconsiderar sua decisão, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, fazê-lo subir, devidamente informado, devendo, neste caso, a decisão ser proferida dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis.

13.7. Os autos do processo estarão com vista franqueada aos interessados junto a Comissão Permanente de Licitação, da prefeitura Municipal de Pentecoste.

13.8. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este Edital, devendo fazê-lo por irregularidade na aplicação da Lei nº 8.666/93, e protocolar o pedido até 5 (cinco) dias úteis antes da data fixada para a abertura dos envelopes de habilitação, devendo a Administração julgar e responder à impugnação em até 3 (três) dias úteis, sem prejuízo da faculdade prevista no § 1º do art. 113 da Lei nº 8.666/93.

13.9. Decairá do direito de impugnar os termos deste Edital, o LICITANTE/PROponente que não o fizer até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes com as propostas. Caso venha a apontar, após este prazo, falhas ou irregularidades que o viciaram, nesta hipótese, tal comunicação não terá efeito de recurso (parágrafo segundo - art. 41 - Lei nº 8.666/93).

13.10. Os recursos interpostos fora do prazo não serão examinados no seu mérito.

## 14. DA EXECUÇÃO E DAS CONDIÇÕES DO RECEBIMENTO DO OBJETO.

14.1 - O contrato proveniente da presente licitação será executado de forma indireta sob o regime de execução empreitada por preço global, sendo a execução acompanhada, conforme o caso, nos termos do art. 67 e 73 da Lei federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

14.2 a Execução do objeto contratado deverá ser iniciado em até 05 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

14.3- A administração rejeitará o objeto executado em desacordo com o contrato art. 76 da lei Federal 8.666/93.

14.4 - O objeto do contrato não poderá ser objeto de cessão, subcontratação ou transferência, no todo ou em parte.

14.5. O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

14.6. O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.

14.7. O contratado é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

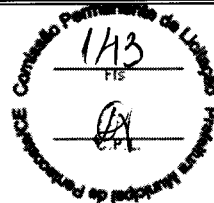
### 14.8 - Do recebimento do objeto:

14.8.1 - o objeto deste contrato será recebido em duas etapas:



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



14.8.1.1 – **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização para efeito de posterior verificação da conformidade com as especificações do edital e/ou projeto da obra/serviço, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

14.8.1.2 – **Definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente mediante termo circunstanciado, após vistoria e verificação da qualidade que comprove a adequação do objeto aos termos do Projeto da Obra e/ou Edital, observado o disposto no Art. 69 da lei 8.666/93.

## 15. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

15.1 – A presente licitação poderá ser anulada em qualquer tempo, desde que seja constatada ilegalidade no processo e/ou no seu julgamento, ou revogada por conveniência da Administração, por decisão fundamentada, em que fique evidenciada a notória relevância de interesse do Município.

15.2– É vedado ao servidor dos órgãos e/ou entidades da Administração Pública Municipal de Pentecoste, Autarquias, Empresas Públicas ou Fundações, instituídas ou mantidas pelo Poder Público Municipal de participar como licitante, direta ou indiretamente por si, ou por interposta pessoa, do procedimento desta Licitação.

15.3 – A homologação e adjudicação da presente Licitação será feita pela autoridade administrativa competente, conforme dispõe o artigo 43, inciso VI, da Lei nº 8.666 de junho de 1993 e suas posteriores alterações.

15.4– O Reconhecimento de firma exigido no item 4.5 do presente edital poderá ser dispensado quando for possível na sessão de julgamento a comissão verificar a assinatura do declarante, confrontando a assinatura com aquela constante do documento de identidade do signatário, conforme Art. 3º, I da Lei 13.726, DE 8 DE OUTUBRO DE 2018.

15.5– A Comissão Permanente de Licitação (C.P.L) poderá conceder tolerância de até 15 (quinze) minutos após a hora marcada para o início da licitação

15.6– Os casos omissos no presente edital serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação, nos termos da legislação pertinente.

15.7 – A Divisão de Licitações prestará todas as informações que lhe sejam solicitadas pelos interessados, relativos à licitação e às condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento do objeto, estando disponível para atendimento de segunda a sexta-feira na sede da Prefeitura Municipal das 08h às 12:00 horas, na Rua Dr. Moreira de Azevedo S/N, - Centro – Pentecoste – Estado do Ceará, ou pelo telefone (85) 3352-2617.

15.8 – Esclarecimentos de natureza técnica deverão ser requeridos por escrito, e assim serão respondidos, com cópia para todos os interessados.

15.9– Para dirimir qualquer controvérsia decorrente deste certame, o Foro competente é o da Comarca de **Pentecoste**, Estado do Ceará, excluído qualquer outro.

PENTECOSTE - CE, 01 DE OUTUBRO DE 2021.

  
**IVINA KAGILA BEZERRA DE ALMEIDA**  
Presidente da Comissão de Licitação



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



## ANEXO I

### PROJETO BÁSICO

#### 1. - OBJETO:

**1.1 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ NA LOCALIDADE DE MACACOS NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE.**

1.2 - Este objeto será contratado através de licitação na modalidade **Tomada de Preços**, do tipo **Menor preço global**, com regime de execução empreitada por preço global.

**1.3 - JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO: JUSTIFICATIVA:** A referida contratação justifica-se pela necessidade da construção de uma quadra poliesportiva coberta a ser implantada na Escola de Ensino Fundamental São José situada na localidade de Macacos no Município de Pentecoste, em substituição uma quadra de piso de concreto existente que encontra-se bastante danificada, motivo pelo qual a mesma será demolida.

A referida licitação faz-se necessária para atender o objeto em questão. Ressaltando que a construção da quadra poliesportiva irá assegurar aos alunos da referida escola a oferta da prática esportiva segura e acessível, onde a comunidade escolar possa, além de praticar atividade física e recreativas ter um espaço seguro de convivência, lazer e interação social.

**1.4 - JUSTIFICATIVA DO PREÇO:** O preço estimado da contratação foi tomado como base o valor da planilha orçamentária elaborada pelo setor de engenharia, de acordo com as tabelas SEINFRA nº 27 e SINAPI 06/2021.

#### 2.- PLANILHA DE CUSTO ESTIMADO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR TOTAL R\$
01	CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA NA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL SÃO JOSÉ NA LOCALIDADE DE MACACOS NO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE	839.205,27

**Valor global do orçamento R\$ 839.205,27** (oitocentos e trinta e nove mil duzentos e cinco reais e vinte e sete centavos)

#### 3 - DA EXECUÇÃO E DAS CONDIÇÕES DO RECEBIMENTO DO OBJETO

3.1 - O contrato proveniente da presente licitação será executado de forma indireta sob o regime de execução empreitada por preço global, sendo a execução acompanhada, conforme o caso, nos termos do **art. 67 e 73** da Lei federal nº 8.666/93 e alterações posteriores.

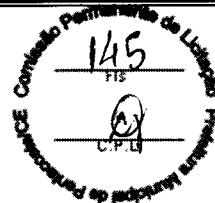
3.2 a Execução do objeto contratado deverá ser iniciado em até 05 (cinco) dias após a emissão da ordem de serviço.

3.3- A administração rejeitará o objeto executado em desacordo com o contrato (art. 76 da lei Federal 8.666/93).



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



3.4 - O objeto do contrato não poderá ser objeto de cessão, subcontratação ou transferência, no todo ou em parte.

3.5. O contratado é obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.

3.6. O contratado é responsável pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão interessado.

3.7. O contratado é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato.

### 3.8 - Do recebimento do objeto:

3.8.1 - O objeto deste contrato será recebido em duas etapas:

3.8.1.1 - **Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização para efeito de posterior verificação da conformidade com as especificações do edital e/ou projeto da obra/serviço, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

3.8.1.2 - **Definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente mediante termo circunstanciado, após vistoria e verificação da qualidade que comprove a adequação do objeto aos termos do Projeto da Obra e/ou Edital, observado o disposto no Art. 69 da lei 8.666/93.

## 4 - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

4.1 - As despesas para execução do objeto desta licitação correrão por conta da dotação orçamentária descrita a seguir:

SERVIÇO	UNIDADE ORÇAMENTÁRIA	PROJETOS ATIVIDADES	ELEMENTO DE DESPESAS
Construção, Implantação e Adequação de Quadras Esportivas Escolares.	1001 - Secretaria de Educação Básica	12.812.0522.1.019	4.4.90.51.00

## 5 - DA FORMA DE PAGAMENTO, DO PREÇO E DO REAJUSTE.

5.1 - **O PAGAMENTO** será efetuado conforme andamento da obra ou cronograma físico financeiro, no prazo máximo de até 30 (trinta) dias contados da planilha de medição da obra, mediante a apresentação das Notas Fiscais/Faturas devidamente atestadas pelo Setor Competente, de acordo com as exigências administrativas em vigor.

5.2 - O Cronograma de desembolso máximo por período será conforme estabelecido no cronograma físico financeiro, constante no anexo do presente edital.

5.3- Serão descontados da parcela sobre o valor da fatura, os valores decorrentes de indenizações ou de multas eventualmente registrados.

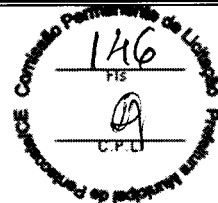
5.4 - A atualização financeira somente será promovida para equilíbrio econômico financeiro se acaso o contratado comprovar a variação mercadológica.





PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



5.5 - Não haverá antecipação de pagamento.

5.6 - A Empresa vencedora deverá apresentar, junto com a fatura, como condição para que o pagamento seja efetuado, os comprovantes de regularidade fiscal.

5.7 - **PREÇOS:** Os preços ofertados devem ser apresentados com a incidência de todos os custos necessários para execução dos serviços, objeto da licitação, como todas as despesas com a mão-de-obra a ser utilizada, bem como todos os tributos, encargos trabalhistas, comerciais e quaisquer outras despesas que incidam ou venham a incidir sobre o objeto desta licitação, e que influenciem na formação dos preços desta Proposta.

5.8 - **REAJUSTE:** Os valores constantes das propostas não sofrerão reajuste, salvo os casos de equilíbrio econômico-financeiro devidamente sacramentado no Art. 65,II alínea "d" da Lei 8.666/93 e alterações posteriores, o preço poderá ser realinhado desde que a variação do preço seja solicitada e comprovada pela contratada.

## 6 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

6.1- A Contratante se obriga a proporcionar a Contratada, todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes da presente licitação, conforme estabelece a Lei n.º 8.666/93.

6.2 - Comunicar a contratada toda e qualquer ocorrência relacionada com a execução do objeto contratual, diligenciando nos casos que exigirem providências corretivas;

6.3- Providenciar o pagamento à contratada à vista das Notas Fiscais/Faturas e recibo, devidamente atestadas pelo setor competente.

6.4- Cabe ao contratante, a seu critério e através de servidor designado pela administração exerce ampla, e restrita e permanente fiscalização de todas as fases de execução das obrigações e do desempenho da Contratada, sem prejuízo do dever desta de fiscalizar seus empregados prepostos ou subordinados.

## 7 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

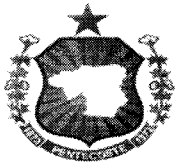
7.1-Executar o objeto do Contrato de conformidade com as condições e prazos estabelecidos no edital, no Termo Contratual e na proposta vencedora do certame;

7.2-Manter durante toda a execução do objeto contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na Lei de Licitações;

7.3-Utilizar profissionais devidamente habilitados;

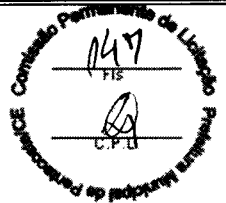
7.4-Providenciar a imediata correção das deficiências e/ou irregularidades apontadas pela Contratante;

7.5-Arcar com eventuais prejuízos causados à Contratante e/ou terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados e/ou prepostos envolvidos na execução do objeto contratual;



PREFEITURA MUNICIPAL

# PENTECOSTE



7.6-Assumir inteira responsabilidade com todas as despesas diretas e indiretas com as pessoas envolvidas na execução do objeto contratual, que não terão nenhum vínculo empregatício com a Contratante;

7.7-Aceitar nas mesmas condições contratuais os acréscimos e supressões até o limite fixado no § 1º, do art. 65, da Lei no 8.666/93 e suas alterações posteriores;

7.8-A contratada declara aceitar, integralmente, todos os métodos e processos de inspeção, verificação e controle a serem adotados pela contratante.

7.9 - A contratada declara concordância com a adequação do projeto parte integrante do edital de licitação e as alterações contratuais sob alegação de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares do projeto não poderão ultrapassar, no seu conjunto, dez por cento do valor total do contrato, computando-se esse percentual para verificação do limite previsto no § 1º do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993.


7.10 - A responsabilidade pela qualidade da obra, materiais e serviços executados/fornecidos, será da empresa contratada, inclusive a promoção de readequações, sempre que detectadas impropriedades que possam comprometer a execução do objeto licitado.

## 8. DA DURAÇÃO DO CONTRATO

8.1- O contrato terá um prazo de vigência a partir da assinatura **por 240 (duzentos e quarenta) dias**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

## 9. DISPOSIÇÕES FINAIS

9.1 - Constitui parte integrante do presente, o Projeto Básico de engenharia, que em conjunto com o presente termo constituem anexos do edital de licitação nos termos do art. 40 § 2º, da Lei 8.666/93 e alterações posteriores.

  
\_\_\_\_\_  
Maria Alaide Barbosa Guimarães  
Secretária de Educação





**Prefeitura de  
Pentecoste**  
Trabalho, Compromisso e Desenvolvimento

**Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano**



# MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

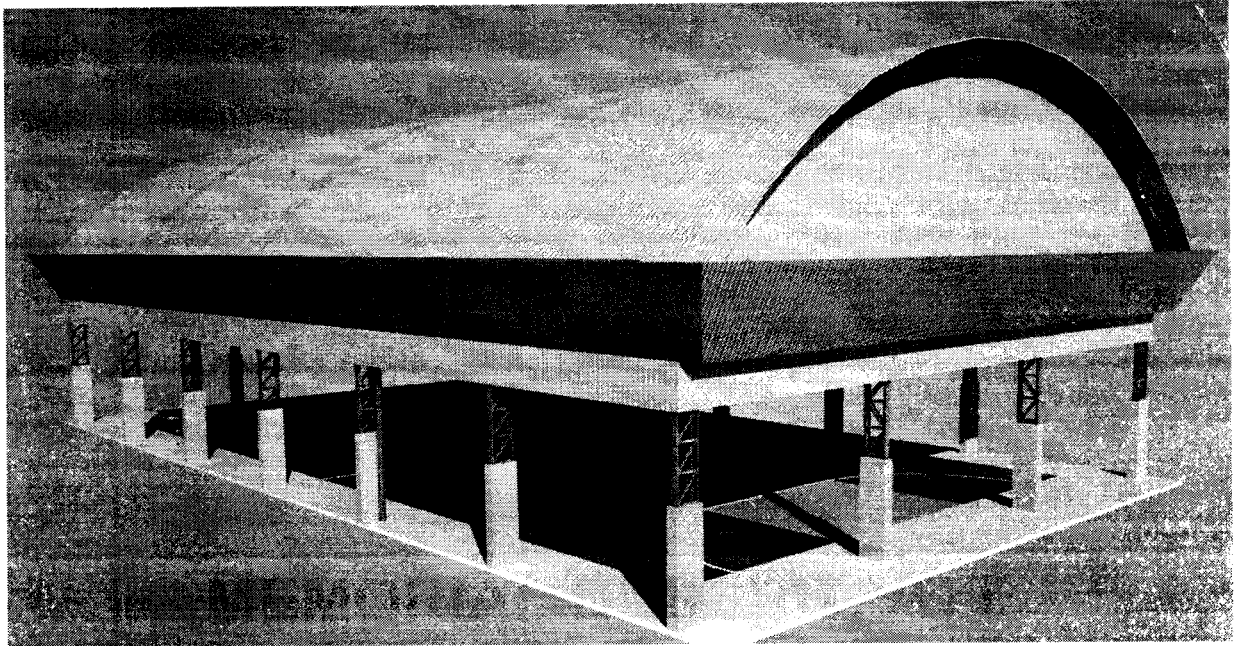


Imagem meramente ilustrativa

## PROJETO PADRÃO CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA NA ESCOLA EEF. SÃO JOSÉ – LOCALIDADE DE MACACOS – PENTECOSTE-CE

AGOSTO 2021

---

Praça Bernardino Gomes Bezerra, 457, Centro, CEP: 62.640-000  
Fone: (85) 3352.2617 - [www.pentecoste.ce.gov.br](http://www.pentecoste.ce.gov.br)  
CNPJ: 07.682.651/0001-58 - CGF: 06.920.195-1



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1	INTRODUÇÃO .....	1
1.2	OBJETIVO DO DOCUMENTO.....	1
<b>2</b>	<b>ARQUITETURA.....</b>	<b>2</b>
2.1	CONSIDERAÇÕES GERAIS .....	2
2.2	PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO .....	2
2.3	PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS.....	3
<b>3</b>	<b>SISTEMA CONSTRUTIVO.....</b>	<b>3</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO.....	3
3.2	VIDA UTIL DO PROJETO.....	4
3.3	REFERÊNCIAS NORMATIVAS.....	4
<b>4</b>	<b>ELEMENTOS CONSTRUTIVOS.....</b>	<b>4</b>
4.1	- SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
4.2	SISTEMA ESTRUTURAL.....	5
4.2.1	Considerações Gerais.....	5
4.2.2	Caracterização e Dimensão dos Componentes.....	6
4.2.3	Normas Técnicas relacionadas.....	7
4.3	ESTRUTURA DE COBERTURAS .....	8
4.3.1	Estrutura Metálica .....	8
4.4	COBERTURAS .....	13
4.4.1	Telhas Metálicas - onduladas calandradas e planas - aço pré-pintado branco e azul profundo.....	13
4.4.2	Caracterização e Dimensões do Material.....	13
4.5	IMPERMEABILIZAÇÕES.....	14
4.5.1	Tinta Betuminosa.....	14
		2



4.6	ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS .....	15
4.7	PISO INDUSTRIAL POLIDO (QUADRA).....	17
4.7.1	Caracterização e Dimensões do Material:.....	17
4.7.2	Sequência de execução:.....	17
4.8	ELEMENTOS METÁLICOS .....	20
5	ELÉTRICA.....	21
5.1	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	21
5.1.1	Considerações Gerais .....	21
5.1.2	Entrada e medição .....	22
5.1.3	QDG .....	22
5.1.4	Condutores Elétricos .....	22
5.1.5	Luminárias e eletrodutos .....	22
5.1.6	Normas Técnicas Relacionadas .....	23
5.2	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - SPDA.....	24
5.2.1	Normas Técnicas Relacionadas .....	24
6	ÁGUAS PLUVIAIS.....	24
6.1	INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	25



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para a construção de uma Quadra coberta com as seguintes dimensões: 18,92 x 32,88 metros e área 622,15 m<sup>2</sup>, a ser implantada na Escola de Ensino Fundamental São Jose, situada na localidade de Macacos em substituição de uma quadra de piso de concreto existente que se encontra bastante danificada e que será demolida pela Prefeitura Municipal de Pentecoste.

A construção da quadra poliesportiva devem ser vistos como elementos importantes para escola, pois desempenham papéis fundamentais na educação dos jovens, portanto é necessária uma reforma da quadra para devolvê-lá ao uso coletivo da população do bairro Macacos incentivando o bem-estar, pois o sedentarismo é um grande vilão que contribui para os altos índices de obesidade no Brasil, devido ao ritmo de vida acelerado onde se busca cumprir as tarefas diárias, logo os parques urbanos, nas diversas regiões da cidade, é um ótimo aliado para estimular a prática de exercícios físicos, melhorando assim a qualidade de vida e conseqüentemente a saúde dos indivíduos e contribuindo para a redução dos índices de obesidade.

## 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. Constam 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.



## 2 ARQUITETURA

### 2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Projeto da Quadra com cobertura visa atender a demanda de cobertura do espaço para práticas esportivas existentes nas escolas municipais do Município de Pentecoste.

O referido projeto apresenta uma área total de 622,15 m<sup>2</sup> de cobertura, para implantação em terrenos de no mínimo (22 x 36) metros.

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

A estrutura de fundações será em concreto armado e arco metálico treliçado. A cobertura será em telha metálica curvada.

### 2.2 PARÂMETROS DE IMPLANTAÇÃO

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, foram considerados um melhor posicionamento e localização para melhor atender o acesso à edificação.

- **Topografia:** Foi feito o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e um melhor escoamento das águas superficiais.
- **Localização da Infraestrutura:** A quadra será implantada dentro da escola em uma localização favorável aos alimentadores das redes públicas de energia elétrica.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA/CE 44465-D





## 2.3 PARÂMETROS FUNCIONAIS E ESTÉTICOS

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

- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Tipologia das coberturas** – foi adotada solução de cobertura de arco treliçado metálico;
- **Elementos arquitetônicos de identidade visual** – elementos marcantes do partido arquitetônico, como pilares inclinados, volumes, revestimentos e etc. Eles permitem a identificação da tipologia Cobertura de Quadra;
- **Especificações das cores de acabamentos** – foram adotadas cores com destaque para a estrutura metálica em amarelo e as telhas nas cores branca e azul.

## 3 SISTEMA CONSTRUTIVO

### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CONSTRUTIVO

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

- Facilidade construtiva, com modelo e técnica construtivos amplamente difundidos;
- Obediência à legislação pertinente e normas técnicas vigentes no que tange à construção, saúde e padrões educacionais estabelecidos pelo FNDE/MEC.

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



- Estrutura de concreto armado;
- Estrutura metálica em arco treliçado para cobertura com telha metálica.

### 3.2 VIDA UTIL DO PROJETO

Estrutura	≥ 50
Cobertura	≥ 20
Pisos Internos	≥ 13

### 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 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- A Empreiteira deverá executar, às suas expensas, as redes provisórias de energia elétrica e água potável.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D




- A Empreiteira deverá providenciar a colocação das placas Padrão da Prefeitura Municipal de Pentecoste, assim como aquelas determinadas pelo CREA, com dimensões (3 x 2) m.
- A limpeza e preparo do terreno ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Pentecoste, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção de entulho resultante desta limpeza.
- A demolição do piso de concreto da quadra existente será executada pela construtora vencedora da licitação. Toda a metodologia utilizada para os serviços de obra civil deverá primar pela segurança de pessoas, mobiliário, instalações e da própria edificação. As demolições deverão ser reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do Trabalho, pela Norma Regulamentadora NR-18. Deverá ser evitado o acúmulo de material no local da obra. Todo material, produto dos serviços de obra civil ou de materiais inservíveis deverá ser depositado diretamente em containers metálicos, os quais serão providenciados pela contratada. O transporte e destinação final dos entulhos deverão seguir condições e exigências da municipalidade local.
- Todo entulho gerado pela demolição do piso da quadra será executado pelo Prefeitura.

## 4.2 SISTEMA ESTRUTURAL

### 4.2.1 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 deverão ser consultado o projeto executivo de estruturas.

Quanto à resistência do concreto adotada:

  
Edinaldo de Sá  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



Sapatas	25 MPa
Laje Piso	25 MPa
Vigas	25 MPa

## 4.2.2 Caracterização e Dimensão dos Componentes

### 4.2.2.1 Fundações

A fundação prevista é superficial e do tipo direta com profundidade de 1,50m, executada em um sistema composto de vigas baldrame em concreto armado e sapatas isoladas em concreto armado, que terão por função principal transferir ao solo subjacente as cargas oriundas da superestrutura, solo deverá ter capacidade de carga à ruptura mínima de 2 kg/cm<sup>2</sup>, considerando o solo homogêneo.

As cavas para fundações foram executadas, conforme o projeto elaborado e principalmente, de acordo com a natureza do terreno existente sobre a projeção da obra, estando de acordo com o estudo das sondagens realizado do referido terreno.

As sapatas isoladas serão em concreto armado com Fck mínimo de 25MPa, nas dimensões retangulares de acordo com o projeto estrutural Prancha 01/03, assentadas sobre solo e lastro de concreto simples, concreto magro, com 5cm de espessura, nas quais também serão embutidos os "arranques" dos pilares, formando o "pescoço" de cada pilar, e que serão preenchidos com concreto de resistência característica mínima de 20 MPa.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



#### 4.2.2.2 Vigas Baldrames

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.

As vigas baldrame serão em concreto armado, nas dimensões definidas no projeto e com um Fck mínimo de 25 MPa, que recepcionarão o piso em concreto polido e amarração de toda estrutura metálica.

#### 4.2.3 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;*

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



## 4.3 ESTRUTURA DE COBERTURAS

### 4.3.1 Estrutura Metálica

#### 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 secção 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.

  
Edinaldo da Silva Azevedo



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.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D




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

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D





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 contraaventamentos 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. **Edinaldo da Silva Azevedo**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA-CE 44465-D**



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.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



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 Structure, 9° edition.

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 e azul profundo.


4.4.2 Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas onduladas calandradas de aço pré-pintado, espessura 0,7mm - cor branca e azul profundo de acordo com projeto arquitetônico.

- 980 mm (cobertura útil) x 50 mm (espessura) x conforme projeto (comprimento)

- Telha Standard Ondulada calandrada e reta

- OND 17 ou Super Telhas ST 17/980 calandrada e reta.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



- A Cor será definida pela equipe técnica da Secretaria de Infraestrutura;

#### Sequência 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.

Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos

Cobertura da Quadra Poliesportiva.

Normas Técnicas relacionadas:

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

## 4.5 IMPERMEABILIZAÇÕES

### 4.5.1 Tinta Betuminosa

Caracterização e Dimensões do Material:

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

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.

Aplicação no Projeto e Referência com os Desenhos:

- Vigas Baldrame
- Referências: **QCOB-GD-SFN-03-R01**

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

#### **4.6 ACABAMENTOS/REVESTIMENTOS**

Foram definidos para acabamento materiais, resistentes e de fácil aplicação.

Pintura de Superfícies Metálicas

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

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



### 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 subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

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

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

- Estrutura metálica treliçada da quadra poliesportiva cobertura – Amarelo Ouro;
- Alambrado metálico do contorno da Quadra;
- Tabelas, corrimãos, traves.

- Referências:

**QCOB\_GD\_ARQ\_01\_R02**

**QCOB\_GD\_ARQ\_02\_R02**

**QCOB\_GD\_ARQ\_03\_R02**

#### 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.*

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



#### 4.7 PISO INDUSTRIAL POLIDO (QUADRA)

##### 4.7.1 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 indicada em projeto.

##### **Estrutura do piso:**

- Espessura da placa: 10cm - 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 4 cm com tolerância executiva de +2cm/- 1cm deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm.

##### 4.7.2 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.

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



- 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.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D





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:

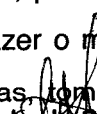
- As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

- 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 subleito.

- Pintura

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.

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



Toda pintura do piso da quadra deverá ser executada em prime à base de epóxi.

## 4.8 ELEMENTOS METÁLICOS

### 4.9.1 Equipamentos Esportivos

Futebol de Salão e Handebol: trave oficial móvel e rede. Verificar detalhes no projeto de arquitetura, de tubos chumbados no piso para receber estes equipamentos, executada com tubo de aço galvanizado com ( $\varnothing=3''$ ), pintada na cor branca nas dimensões de 3,00 x 2,00M.

Basquete: estrutura para tabela modelo oficial, fixa conforme detalhe de Arquitetura, executada com tubo de aço galvanizado com ( $\varnothing=4''$ ), pintada na cor branca;

Voleibol: poste de voleibol oficial removível completo, rede, antena de fibra de vidro, protetores dos postes e cadeira para juiz, executada com tubo de aço galvanizado com ( $\varnothing=3''$ ), pintada na cor branca;

### 4.9.2 Alambrado

#### 4.9.2.1 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 estrutural em tubo de aço galvanizado -  $\varnothing=1\ 1/2''$  e=2mm;
- "Requadros para fixação da tela em barra chata galvanizada -  $3/4''$  e=3/16";
- "Batedor em barra chata galvanizada -  $3/4''$  e=3/16";
- Trava de fechamento em barra redonda galvanizada a fogo ( $\varnothing=1/2''$ )
- Porta-cadeado em barra chata galvanizada ( $1\ 1/4''$  e=3/16");
- Tela de arame galvanizado (fio 12) em malha quadrangular com espaçamento de 15`` x 15``.

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



- Pintura: As superfícies do alambrado receberão pintura a base de esmalte sintético na cor Azul;

#### 4.9.2.2 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.

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

- Alambrado da quadra;

## 5 ELÉTRICA

### 5.1 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

#### 5.1.1 Considerações Gerais

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecidos da boa técnica e da segurança.

Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 000165-D



Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.

#### 5.1.2 Entrada e medição

O ramal de serviço será aéreo e (ou) subterrâneo, e irá do quadro de medição existente na Escola e vai até o QGD da quadra e obedecerão aos padrões das concessionárias locais.

#### 5.1.3 QDG

O quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado e pintura eletrostática com chaves, formado pelo seguinte sistema: Barramento trifásico e neutro em cobre com parafusos e conectores. Disjuntores monopolares (com suporte e parafusos), de 10 a 20 A. Disjuntor geral trifásico de proteção 25A, disjuntor diferencial DR-25 e dispositivos de proteção contra surtos de tensão – DPS, conforme diagrama multifilar no projeto elétrico.

#### 5.1.4 Condutores Elétricos

Para a alimentação elétrica interna da quadra, deverá ser empregado fio de cobre flexível isolado, anti-chama 750 V, com seções nominais de 2,5mm<sup>2</sup>, 4mm<sup>2</sup> e 6mm<sup>2</sup>.

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

#### 5.1.5 Luminárias e eletrodutos

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D



As luminárias

serão em projetor em alumínio polido com refletor em alumínio anodizado e difusor em vidro plano temperado transparente diâmetro de 40cm para lâmpada vapor metálico de 400w com reator e ignitor.

A tomada será de sobrepôr de 1000w e deverá ser localizada abaixo do QDG, usar eletroduto de aço galvanizado de 3/4 e fixado com abraçadeira e parafuso.

Os eletrodutos para instalação das luminárias serão de aço galvanizado e os condutores em alumínio, fixados em abraçadeiras em aço, fixados com buchas, arruelas e parafusos, conforme projeto elétrico.

#### 5.1.6 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 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);*

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 14465-D



- 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).*
- 

## 5.2 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA - SPDA

O projeto de SPDA é destinado a proteger a edificação contra descargas elétricas atmosféricas. A localização do sistema de proteção contra descargas atmosféricas devem obedecer ao projeto de elétrica. A nova instalação deve ser conectada a rede existente.

Os condutores de descida poderão ser embutidos no pilar externo e fixados na estrutura metálica através do terminal de fixação tipo prensa com 4 parafusos que será fixada á haste cooperweld através de solda exotérmica, conforme detalhamento projeto EDA 01/01.


O eletroduto (haste) de aterramento deverá ser instalado em uma caixa de inspeção circular diâmetro de 30cm, com tampa metálica.

Será instalada uma caixa de equalização terra de embutir, próximo ao QDG.

- NIVEL DE PROTEÇÃO II

### 5.2.1 Normas Técnicas Relacionadas

- ABNT NBR 5419, *Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.*

  
Edinaldo de Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

## 6 ÁGUAS PLUVIAIS



## 6.1 INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

A captação das águas pluviais foi definida, nos trechos de cobertura onde necessário pelo uso de calhas e condutores de PVC 150mm e descarga no piso em locais de fácil drenagem para o solo.

O projeto de drenagem de águas pluviais compreende:

- Calhas de cobertura: para a coleta das águas pluviais provenientes da cobertura de Quadra Pequena;
- Condutores verticais (AP): para escoamento das águas das calhas de cobertura até o deságue final.
  - Ralos hemisféricos (RH): ralo tipo abacaxi nas junções entre calhas de cobertura e condutores verticais para impedir a passagem de detritos para a rede de águas pluviais;

### Normas Tecnicas Relacionadas

ABNT NBR 5680, *Dimensões de tubos de PVC rígido;*

ABNT NBR 5688, *Tubos e conexões de PVC-U para sistemas prediais de água pluvial, esgoto sanitário e ventilação – Requisitos;*

ABNT NBR 10844, *Instalações prediais de águas pluviais – Procedimento;*

  
Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.

BANCOS: SINAPI -  
06/2021 - Ceará  
SEINFRA - 027 -  
Ceará

B.D.I: 26,37%



Prefeitura de  
Pentecoste

Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

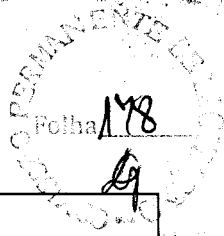
177  
Polha

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					<b>R\$ 24.888,20</b>	<b>2,97 %</b>
1.1	C4541	SEINFRA	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	m²	6	R\$ 348,78	R\$ 440,75	R\$ 2.644,50	0,32 %
1.2	C1066	SEINFRA	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	m²	682,5	R\$ 22,91	R\$ 28,95	R\$ 19.758,38	2,35 %
1.3	C2206	SEINFRA	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	m²	223,5	R\$ 8,80	R\$ 11,12	R\$ 2.485,32	0,30 %
<b>2</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES</b>					<b>R\$ 17.601,17</b>	<b>2,10 %</b>
2.1	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	m³	48,44	R\$ 45,56	R\$ 57,57	R\$ 2.788,69	0,33 %
2.2	C0328	SEINFRA	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	m³	124,6	R\$ 89,46	R\$ 113,05	R\$ 14.086,03	1,68 %
2.3	C2921	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	m³	21,75	R\$ 26,43	R\$ 33,40	R\$ 726,45	0,09 %
<b>3</b>			<b>FUNDAÇÕES</b>					<b>R\$ 54.683,85</b>	<b>6,52 %</b>
<b>3.1</b>			<b>CONCRETO ARMADO - SAPATAS</b>					<b>R\$ 39.297,90</b>	<b>4,68 %</b>
3.1.1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	m²	25,92	R\$ 37,95	R\$ 47,96	R\$ 1.243,12	0,15 %
3.1.2	C2827	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	m²	28,32	R\$ 113,55	R\$ 143,49	R\$ 4.063,64	0,48 %
3.1.3	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	960,52	R\$ 14,12	R\$ 17,84	R\$ 17.135,68	2,04 %
3.1.4	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	210	R\$ 12,34	R\$ 15,59	R\$ 3.273,90	0,39 %
3.1.5	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	19,15	R\$ 426,38	R\$ 538,82	R\$ 10.318,40	1,23 %
3.1.6	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	m³	19,15	R\$ 134,84	R\$ 170,40	R\$ 3.263,16	0,39 %
<b>3.2</b>			<b>CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES</b>					<b>R\$ 15.385,95</b>	<b>1,83 %</b>
3.2.1	C1611	SEINFRA	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	m²	15,63	R\$ 37,95	R\$ 47,96	R\$ 749,61	0,09 %
3.2.2	C2827	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	m²	31,4	R\$ 113,55	R\$ 143,49	R\$ 4.505,59	0,54 %
3.2.3	C0217	SEINFRA	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	83,9	R\$ 12,34	R\$ 15,59	R\$ 1.308,00	0,16 %
3.2.4	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	7,54	R\$ 426,38	R\$ 538,82	R\$ 4.062,70	0,48 %
3.2.5	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO	m³	7,54	R\$ 134,84	R\$ 170,40	R\$ 1.284,82	0,15 %
3.2.6	C0216	SEINFRA	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	194,8	R\$ 14,12	R\$ 17,84	R\$ 3.475,23	0,41 %
<b>4</b>			<b>SUPERESTRUTURA</b>					<b>R\$ 207.206,63</b>	<b>24,69 %</b>
<b>4.1</b>			<b>CONCRETO ARMADO - REVESTIMENTO DOS PILARES</b>					<b>R\$ 5.160,80</b>	<b>0,61 %</b>
4.1.1	C2827	SEINFRA	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	m²	20,4	R\$ 113,55	R\$ 143,49	R\$ 2.927,20	0,35 %
4.1.2	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	2,7	R\$ 426,38	R\$ 538,82	R\$ 1.454,81	0,17 %
4.1.3	C1603	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO	m³	2,7	R\$ 228,25	R\$ 288,44	R\$ 778,79	0,09 %
<b>4.2</b>			<b>ESTRUTURA METÁLICA</b>					<b>R\$ 202.045,83</b>	<b>24,08 %</b>
4.2.1	C1326	SEINFRA	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO ATÉ 20m	m²	652,21	R\$ 145,56	R\$ 183,94	R\$ 119.967,51	14,30 %
4.2.2	COMP01	SINAPI	PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, PINTURA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	KG	4539,73	R\$ 14,31	R\$ 18,08	R\$ 82.078,32	9,78 %
<b>5</b>			<b>SISTEMAS DE COBERTURA</b>					<b>R\$ 230.439,95</b>	<b>27,46 %</b>
5.1	C2433	SEINFRA	TELHA DE AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA INCLINAÇÃO 3%.VÃO 22m	m²	1.008,56	R\$ 169,64	R\$ 214,37	R\$ 216.205,01	25,76 %

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D





OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.

BANCOS: SINAPI -  
06/2021 - Ceará  
SEINFRA - 027 -  
Ceará

B.D.I: 26,37%



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
5.2	C2453	SEINFRA	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	m²	51,87	R\$ 59,06	R\$ 74,63	R\$ 3.871,06	0,46 %
5.3	COMP02	SEINFRA	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 135cm	M	64,32	R\$ 127,51	R\$ 161,13	R\$ 10.363,88	1,23 %
<b>6</b>			<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>					<b>R\$ 7.077,52</b>	<b>0,84 %</b>
6.1	C2843	SEINFRA	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	m²	178,32	R\$ 31,41	R\$ 39,69	R\$ 7.077,52	0,84 %
<b>7</b>			<b>PINTURA E ACABAMENTOS</b>					<b>R\$ 42.479,52</b>	<b>5,06 %</b>
7.1	C2040	SEINFRA	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	m²	652,21	R\$ 11,09	R\$ 14,01	R\$ 9.137,46	1,09 %
7.2	C1281	SEINFRA	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	m²	780,31	R\$ 9,28	R\$ 11,73	R\$ 9.153,04	1,09 %
7.3	C3022	SEINFRA	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES (REVESTIMENTO PILARES)	m²	61,2	R\$ 20,70	R\$ 26,16	R\$ 1.600,99	0,19 %
7.4	C1041	SEINFRA	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	286,76	R\$ 13,33	R\$ 16,85	R\$ 4.831,91	0,58 %
7.5	C1279	SEINFRA	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (ALAMBRADO)	m²	372,48	R\$ 37,72	R\$ 47,67	R\$ 17.756,12	2,12 %
<b>8</b>			<b>DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>					<b>R\$ 8.736,73</b>	<b>1,04 %</b>
8.1	C2600	SEINFRA	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	38	R\$ 50,25	R\$ 63,50	R\$ 2.413,00	0,29 %
8.2	COMP01	PRÓPRIA	RALO FOFO SEMIESFÉRICO, 150 MM, PARA LAJES/ CALHAS	UN	4,0	R\$ 68,47	R\$ 86,53	R\$ 346,12	0,04 %
8.3	C1557	SEINFRA	JOELHO PVC CINZA. P/ESGOTO D=150mm (6") - JUNTA SOLD	UN	12,0	R\$ 98,17	R\$ 124,06	R\$ 1.488,72	0,18 %
8.4	84042	SINAPI	CALHA DE CONCRETO, 30 X25, ESPESSURA DE 8 CM, PREPARADO EM BETONEIRA E CIMENTADO LISO EXECUTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MÉDIA NÃO PENEIRADA), PREPARO MANUAL	M	15,8	R\$ 163,95	R\$ 207,18	R\$ 3.273,44	0,39 %
8.5	C1437	SEINFRA	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	m²	3,95	R\$ 243,50	R\$ 307,71	R\$ 1.215,45	0,14 %
<b>9</b>			<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICA</b>					<b>R\$ 19.250,24</b>	<b>2,29 %</b>
<b>9.1</b>			<b>CENTRO DE MEDIÇÃO</b>					<b>R\$ 985,96</b>	<b>0,12 %</b>
9.1.1	C2072	SEINFRA	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1	R\$ 270,06	R\$ 341,27	R\$ 341,27	0,04 %
9.1.2	C1092	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	1	R\$ 20,76	R\$ 26,23	R\$ 26,23	0,00 %
9.1.3	C1122	SEINFRA	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2	R\$ 85,29	R\$ 107,78	R\$ 215,56	0,03 %
9.1.4	C1095	SEINFRA	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	3	R\$ 20,76	R\$ 26,23	R\$ 78,69	0,01 %
9.1.5	C4530	SEINFRA	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1	R\$ 137,47	R\$ 173,72	R\$ 173,72	0,02 %
9.1.6	C4562	SEINFRA	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	1	R\$ 119,10	R\$ 150,51	R\$ 150,51	0,02 %
<b>9.2</b>			<b>ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>					<b>R\$ 4.781,54</b>	<b>0,57 %</b>
9.2.1	C1198	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	30	R\$ 26,76	R\$ 33,82	R\$ 1.014,60	0,12 %
9.2.2	C1199	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	17	R\$ 31,32	R\$ 39,58	R\$ 672,86	0,08 %
9.2.3	C1186	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	70	R\$ 9,88	R\$ 12,49	R\$ 874,30	0,10 %
9.2.4	C0857	SEINFRA	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	20	R\$ 20,52	R\$ 25,93	R\$ 518,60	0,06 %
9.2.5	C0466	SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 3/4"	UN	40	R\$ 6,11	R\$ 7,72	R\$ 308,80	0,04 %
9.2.6	C0466	SEINFRA	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	4	R\$ 6,11	R\$ 7,72	R\$ 30,88	0,00 %

Edinaide da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.

BANCOS: SINAPI -  
06/2021 - Ceará  
SEINFRA - 027 -  
Ceará

B.D.I: 26,37%



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
9.2.7	COMP02	SINAPI	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"	UN	20	R\$ 9,89	R\$ 12,50	R\$ 250,00	0,03 %
9.2.8	C0591	SEINFRA	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN	3	R\$ 293,19	R\$ 370,50	R\$ 1.111,50	0,13 %
<b>9.3</b>			<b>CABOS E FIOS CONDUTORES</b>					<b>R\$ 4.407,93</b>	<b>0,53 %</b>
9.3.1	C0534	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	150	R\$ 8,20	R\$ 10,36	R\$ 1.554,00	57,77 %
9.3.2	C0534	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	299	R\$ 7,43	R\$ 9,39	R\$ 2.807,61	0,33 %
9.3.3	C0540	SEINFRA	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	6,0	R\$ 6,11	R\$ 7,72	R\$ 46,32	0,01 %
<b>9.4</b>			<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>					<b>R\$ 9.074,79</b>	<b>1,08 %</b>
9.4.1	101666	SINAPI	PREFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	20	R\$ 358,09	R\$ 452,52	R\$ 9.050,40	1,08 %
9.4.2	C2484	SEINFRA	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	1	R\$ 19,30	R\$ 24,39	R\$ 24,39	0,00 %
<b>10</b>			<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICA (SPDA)</b>					<b>R\$ 12.419,25</b>	<b>1,48 %</b>
10.1	C1256	SEINFRA	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	m³	15,78	R\$ 45,56	R\$ 57,57	R\$ 908,45	0,11 %
10.2	C2920	SEINFRA	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	m³	15,3	R\$ 22,50	R\$ 28,43	R\$ 434,98	0,05 %
10.3	C0520	SEINFRA	CABO COBRE NU 35MM2	M	17,5	R\$ 33,56	R\$ 42,41	R\$ 742,18	0,09 %
10.4	C0521	SEINFRA	CABO COBRE NU 50MM2	M	102	R\$ 47,38	R\$ 59,87	R\$ 6.106,74	0,73 %
10.5	C4933	SEINFRA	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	5	R\$ 102,56	R\$ 129,61	R\$ 648,05	0,08 %
10.6	C2457	SEINFRA	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	5	R\$ 11,79	R\$ 14,90	R\$ 74,50	0,01 %
10.7	C1190	SEINFRA	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	10	R\$ 31,83	R\$ 40,22	R\$ 402,20	0,05 %
10.8	C0624	SEINFRA	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	5	R\$ 448,14	R\$ 566,31	R\$ 2.831,55	0,34 %
10.9	COMP03	SEINFRA	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1	R\$ 214,13	R\$ 270,60	R\$ 270,60	0,03 %
<b>11</b>			<b>PISOS</b>					<b>R\$ 158.379,87</b>	<b>18,87 %</b>
<b>11.1</b>			<b>PISO QUADRA</b>					<b>R\$ 134.986,07</b>	<b>18,08 %</b>
11.1.1	C2862	SEINFRA	LASTRO DE BRITA	m³	20,94	R\$ 118,71	R\$ 150,01	R\$ 3.141,21	0,37 %
11.1.2	68053	SINAPI	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	m²	523,32	R\$ 5,19	R\$ 6,56	R\$ 3.432,98	0,41 %
11.1.3	C0219	SEINFRA	ARMADURA DE TELA DE AÇO	m²	523,32	R\$ 23,35	R\$ 29,51	R\$ 15.443,17	1,84 %
11.1.4	C0843	SEINFRA	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	52,33	R\$ 426,38	R\$ 538,82	R\$ 28.196,45	3,36 %
11.1.5	C1604	SEINFRA	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	m³	52,33	R\$ 134,84	R\$ 170,40	R\$ 8.917,03	1,06 %
11.1.6	C1920	SEINFRA	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	m²	523,32	R\$ 114,70	R\$ 144,95	R\$ 75.855,23	9,04 %
<b>11.2</b>			<b>PISO EXTERNO</b>					<b>R\$ 23.383,80</b>	<b>2,79 %</b>
11.2.1	C5028	SEINFRA	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m²	440	R\$ 40,81	R\$ 51,57	R\$ 22.690,80	2,70 %
11.2.2	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	m²	25	R\$ 22,25	R\$ 28,12	R\$ 703,00	0,08 %
<b>12</b>			<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>					<b>R\$ 58.042,34</b>	<b>6,88 %</b>

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

COPIA PERMANENTE DELIBERADA  
 Folha 180  
 A

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE.

BANCOS: SINAPI -  
 06/2021 - Ceará  
 SEINFRA - 027 -  
 Ceará

B.D.I: 26,37%



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
12.1	C1349	SEINFRA	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES	CJ	1	R\$ 3.506,46	R\$ 4.431,11	R\$ 4.431,11	0,53 %
12.2	102363	SINAPI	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, (MONTANTES COM DIAMETRO 2", TRAVESSAS E ESCORAS COM DIÂMETRO 1 1/2"), COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 12 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM (EXCETO MURETA). AF_03/2021	m²	186,24	R\$ 190,78	R\$ 241,09	R\$ 44.900,60	5,35 %
12.3	C1347	SEINFRA	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M	CJ	1	R\$ 3.181,57	R\$ 4.020,55	R\$ 4.020,55	0,48 %
12.4	C1351	SEINFRA	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	CJ	1	R\$ 2.128,73	R\$ 2.690,08	R\$ 2.690,08	0,32 %
<b>TOTAL DA OBRA COM BDI:</b>								<b>R\$ 839.205,27</b>	<b>100,00 %</b>

*Edinaldo da Silva Azevedo*  
 Edinaldo da Silva Azevedo  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 44465-D



OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	m <sup>2</sup>	6	= 2 X 3 = 6M2
1.2	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	m <sup>2</sup>	682,5	37,5 X 18,20. = 682,5M2
1.3	RETIRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	m <sup>2</sup>	223,5	(3 X 18,5) X 2L = 111M2 (1,5 X 37,5) X 2L = 112,5M2
<b>2 MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES</b>				
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	m <sup>3</sup>	48,44	= SAPATAS = (1,20 X 1,20 X 1,5) X 18 = 38,88M2 VIGAS BALDRAMES = {(4,2X6)X2 + (4,62 X 3)X2} X 0,20 X 0,40 = (50,4+27,72)X0,40X0,20 = 6,25M2 TOTAL: 38,88 + 6,25 = 45,13m3
2.2	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	m <sup>3</sup>	124,6	= 622,47 x 0,20 = 124,5m3
2.3	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	m <sup>3</sup>	21,75	= ÁREA DE ESCAVAÇÃO - ÁREA DO CONCRETO: 45,13 - 26,69 = 18,44M2
<b>3 FUNDAÇÕES</b>				
<b>3.1 CONCRETO ARMADO - SAPATAS</b>				
3.1.1	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	m <sup>2</sup>	25,92	= 1,20 X 1,20 X 18 = 25,92M2
3.1.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	m <sup>2</sup>	28,32	= ÁREA PROJETO: 84,96M2/3X = 28,32M2
3.1.3	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	960,52	CA 50 = PROJETO: 254,4KG CA 50 = 706,11KG TOTAL: 960,52M2
3.1.4	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	210,0	= PROJETO: 210KG
3.1.5	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m <sup>3</sup>	19,15	= ÁREA PROJETO: 19,15M3
3.1.6	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	m <sup>3</sup>	19,15	= ÁREA PROJETO: 19,15M3
<b>3.2 CONCRETO ARMADO - VIGAS BALDRAMES</b>				
3.2.1	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	m <sup>2</sup>	15,63	= VIGAS BALDRAMES = {(4,2X6)X2 + (4,62 X 3)X2} X 0,20 = (50,4+27,72)X0,20 = 15,63M2
3.2.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	m <sup>2</sup>	31,4	= 94,2/3 = 31,4M2
3.2.3	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	83,9	= PROJETO: 83,9KG
3.2.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m <sup>3</sup>	7,54	= ÁREA PROJETO: 7,54M3
3.2.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	m <sup>3</sup>	7,54	= ÁREA PROJETO: 7,54M3
3.2.6	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	194,8	= PROJETO: 194,8KG
<b>4 SUPERESTRUTURA</b>				
<b>4.1 CONCRETO ARMADO - REVESTIMENTO DOS PILARES</b>				
4.1.1	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X	m <sup>2</sup>	20,4	= (0,60 X 2,00) X 2L X 18 = 43,2M2 (0,25 X 2,00)X2L X 18 = 18M2 TOTAL: 61,2/3 = 20,4M2
4.1.2	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m <sup>3</sup>	2,7	= PILARES: (0,60 X 0,25)X 18 = 2,7M3
4.1.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	m <sup>3</sup>	2,7	= PILARES: (0,60 X 0,25)X 18 = 2,7M4
<b>4.2 ESTRUTURA METÁLICA</b>				
4.2.1	ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO ATÉ 20m	m <sup>2</sup>	652,21	= ARCO: 20,28 X 32,16 = 652,21M2

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

PERMANENTE DE  
182  
A

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
4.2.2	PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES SOLDADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, PINTURA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	KG	4539,73	<p>ESTRUTURA DE PILARES: NOME COMPRIMENTO (M) PESO (KG/M) QUANTIDADE PESO TOTAL PILAR (KG/M)</p> <p>Perfil U 127x50x3 mm = 1,00X 5,66 X2,00 = 11,32 KG CANTONEIRA= (4X 0,80 + 0,50X3) = 4,70MX 1,922X 1,00 = 9,03 PESO DOS PERFIS PILARES= 11,32 + 9,03 = 20,35KG</p> <p>1.2.COMPOSIÇÃO DE PESO AÇO PILARES</p> <p>NOME COMPRIMENTO (M) LARGURA (M) PESO (KG/M) QUANTIDADE PESO TOTAL PILAR (KG/M)</p> <p>PILAR LATERAIS=5,60X20,35 X 14,00 = 1.595,44KG/M PILAR OITÃO=8,90X20,35 X 4,00 = 724,46 KG/M CHAPA 5/16"0,60X 0,320X65,86X18,00= 227,60KG/M CANTONEIRA LAMINADA= 3" X 3" X 1/4"(fundações)1,20X7,72X18,00= 166,70 KG/M BARRA ROSCADA 3/4"(fundações)=1,00X1,94X64,00 = 124,05KG/M CHUMBADORES CANTONEIRA= 1.1/4" X 1.1/4" X 1/8" (fundações)5,40X1,59X18,00=154,11KG/M = TOTAL COMPOSIÇÃO DE PESO AÇO PILARES = 2.992,36KG</p>
				<p>ESTRUTURA DA FACHADA LATERAL: NOME COMPRIMENTO (M) PESO (KG/M) QUANTIDADE PESO TOTAL (KG)</p> <p>FACHADA OITAO = 51,70 X 2,996 X 2,00= 309,79KG FACHADA OITAO MAO DE FORÇA = 5,60 X 2,996 X 4,00 = 67,11KG PERFIS HORIZONTAIS MAO DE FORÇA FACHADA OITAO FORA = 37,84X 2,996 X 2,00 = 226,74KG MAO DE FORÇA CALHA= 3,70 X 2,996 X 14,00 = 155,19KG TERÇA CALHA= 65,80X 2,996 X2,00 = 394,27KG TERÇA FACHADA LATERAL = 65,80 X 2,996 X 2,00 = 394,27KG</p> <p>TOTAL = 1.547,37KG TOTAL GERAL : 2.992,36 KG + 1547,37KG. = 4.539,73KG"</p>
<b>5 SISTEMAS DE COBERTURA</b>				
5.1	TELHA DE AÇO ZINCADA PRÉ-PINTADA INCLINAÇÃO 3% VÃO 22m	m²	1.008,56	<p>= COBERTURA EM ARCO 20,28 X 32,16 = 652,21 - TELHA TRANSLUCIDA(51,87M2) = 600,34M2 OITÃO: 88,34 x 2l = 176,7m2</p> <p>FECHAMENTO LATERAL 13,47x2l = 26,94m2 28,30 x 2l = 56,6m2 50,35x2 = 100,7m2 23,64x2 = 47,28m2</p> <p>TOTAL: 1.008,56M2</p>
5.2	TELHA TRANSPARENTE ONDULADA	m²	51,87	= 17,29M2 X 3 = 51,87M2
5.3	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 135cm	M	64,32	= 32,16 X 2L = 64,32M
<b>6 IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				
6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	m²	178,32	<p>= SAPATAS: { (0,80 X 1,25) X 4L }X18 = 72M2 { (1,20 X 0,25)X4L X 18 = 21,6M2</p> <p>VIGAS: {(4,20 X 12) X 0,40}X2L= 40,32M2 {(4,20 X 12) X 0,20}= 10,08M2 {(28,6X 4) X 0,40}X2L}= 22,88M2 {(28,6 X 0,20)X2L}= 11,44M2</p> <p>TOTAL: 178,32M2</p>
<b>7 PINTURA E ACABAMENTOS</b>				
7.1	PINTURA C/ PRIMER EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 25 MICRA C/REVÓLVER	m²	652,21	= ARCO: 20,28 X 32,16 = 652,21M2
7.2	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	m²	780,31	
			652,21	= ARCO: 20,28 X 32,16 = 652,21M2

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

PERMANENTE DE LICITAÇÃO  
183  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
			128,1	PILARES= {(3,70 X 0,50) X 14UND} X2L= 51,8M2 PILARES OITÃO: (6,90 X 0,50) X 4UND}X2L = 27,6M2. TERÇAS FACHADA LATERAL: (32,9 X 0,07X 4UND.) X 2L = 18,43M2. (32,9 X 0,03 X 4UND.)X2L = 7,90M2. TERÇAS OITÃO: {(16,2X2 + 12,90 + 5,80) X 0,07}X2L = 7,15M2. {(16,2X2 + 12,90 + 5,80) X 0,03}X2L = 3,06m2 MÃO FRANCESAS: {(1,70 + 0,80+0,45) X 0,07X2L } X 14 UND = 5,8M2 {(1,70 + 0,80+0,45) X 0,03X2L } X 14 UND = 2,5M2 {(1,70 + 0,52+1+0,85+1,03) X 0,07X2L } X 4UND = 2,86M2 {(1,70 + 0,52+1+0,85+1,03) X 0,03X2L } X 4UND = 1M2 TOTAL: 51,8 + 27,6 + 18,43 + 7,90 + 7,15 + 3,06+5,8+2,5+2,86+1 = 128,1M2
7.3	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO EM PAREDES	m²	61,2	PILARES = (0,60 X 2 X 2) X 18 = 43,2M2 (0,25 X 2 X 2)X18 = 18M2 TOTAL: 61,2M2
7.4	PINTURA ACRILICA DE FAIXAS DE DEMARCAÇÃO EM QUADRA POLIESPORTIVA, 5 CM DE LARGURA	M	286,76	= 27X2 = 54M 16X2 = 32M 18X2=36M 11X4=44M 5,8X4=23,2M 4,8X2=9,6M 33,9M 18,86M 35,2M TOTAL: 286,76M
7.5	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (ALAMBRADO)	m²	372,48	TELA FUNDO=16,00X 3,00 X 2,00 =96,00M2 TELA VIRADAS 4X= {(1,5 X 1,80) + 2,76M2} X 4L = (2,7M2+2,76M2)X4 = 21,84M2 TELA LATERAL = 28,50X1,20X2,00 = 68,4M2 TOTAL = 186,24M²x 2l = 372,48m2
<b>8 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>				
8.1	TUBO PVC BRANCO RÍGIDO ESGOTO D=150mm (6")	M	38	= COLUNA : 6 X 4 = 24 METROS PISO: (3 X 2) + (4X2) = 14M TOTAL: 38M
8.2	RALO FOFO SEMIESFERICO, 150 MM, PARA LAJES/ CALHAS	UN	4,0	= 4 UNIDADES
8.3	JOELHO FERRO FUNDIDO D=150mm (6")	UN	12,0	= 3 X 4 = 12UN
8.4	CALHA DE CONCRETO, 30 X25, ESPESSURA DE 8 CM, PREPARADO EM BETONEIRA E CIMENTADO LISO EXECUTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL	M	15,8	12,5 + 3,30 = 15,8 METROS
8.5	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	m²	3,95	15,8 X 0,25. = 3,95M2
<b>9 INSTALAÇÕES ELÉTRICA</b>				
<b>9.1 CENTRO DE MEDIÇÃO</b>				
9.1.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1,0	= 01 UNIDADE
9.1.2	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 10A	UN	1,0	= 1 UNIDADE
9.1.3	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	2	= 2 UNIDADES
9.1.4	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	3	= 3 UNIDADES
9.1.5	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA	UN	1,0	= 1 UNIDADE
9.1.6	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	1,1	= 1 UNIDADE
<b>9.2 ELETRODUTOS E ACESSÓRIOS</b>				
9.2.1	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	30	= LIGAÇÃO QD(ESCOLA) A QDF(QUADRA): 30 METROS TOTAL: 30 METROS

Edinaldo da Silva Azevedo  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-CE 44465-D

ARQUIVO PERMANENTE DE LANCAMENTOS  
 Folha 184  
 PA

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICIPIO DE PENTECOSTE -CE.



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
9.2.2	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	17	SUBIDA: 7 METROS ARCO: 10 M. TOTAL: 17 METROS
9.2.3	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4")	M	70,0	= 12 X 5 = 60 M 5 X 2 = 10M TOTAL: 70M
9.2.4	CONDULETE DE PVC DE 3/4" TIPO C - E - LL - LR	UN	20,0	= 20 UNIDADES
9.2.5	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 3/4"	UN	40,0	= 40 UNIDADES
9.2.6	BRAÇADEIRA TIPO "D", METÁLICA ATE 1"	UN	4,0	= 4 UNIDADES
9.2.7	TAMPA CEGA EM PVC PARA CONDULETE 4 X 2"	UN	20,0	= 20 UNIDADES
9.2.8	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN	3	= 3 UNIDADES
<b>9.3</b>	<b>CABOS E FIOS CONDUTORES</b>			
9.3.1	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	150	= 30 X 5 = 150 METROS
9.3.2	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	299	= CIRCUITO 1 = ( 3,5+19 + 16) = 38,5 X 3F = 115,5 M CIRCUITO 2 = (3,5 +14+16)= 33,5 X 3F = 100,5M CIRCUITO3 = (3,5 +24)= 27,5 X 3F = 82,5M TOTAL: 299 METROS
9.3.3	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	6,0	= 2X3F = 6 METROS
<b>9.4</b>	<b>ILUMINAÇÃO E TOMADAS</b>			
9.4.1	PREFLETOR RETANGULAR FECHADO, COM LÂMPADA VAPOR METÁLICO 400 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2020	UN	20,0	= 20 UNIDADES
9.4.2	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	1,0	= 01 UNIDADE
<b>10</b>	<b>SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFERICA (SPDA)</b>			
10.1	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	m³	15,78	= (0,40 X 0,40 X 0,60)X 5 = 0,48M3 19 X 2 = 38M X 0,30 X 0,50 = 5,7M3 32 X 2 = 64M X 0,30 X 0,50 = 9,6M3 TOTAL: 15,78M3
10.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	m³	15,3	= 102 X 0,50 X 0,30 = 15,30M3
10.3	CABO COBRE NU 35MM2	M	17,5	= 3,5 X 5 = 17,5M
10.4	CABO COBRE NU 50MM2	M	102,0	= 32 X2 = 64M 19X 2 = 38M TOTAL: 102METROS
10.5	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	5,0	= 5 UNIDADES
10.6	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 35MM2	UN	5,0	= 5 UNIDADES
10.7	ELETRODUTO PVC ROSC. D= 60mm (2")	M	10,0	= 2 X 5 = 10 METROS
10.8	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	5,0	= 5 UNIDADES
10.9	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE TERRA EMBUTIR COM 9 TERMINAIS	UN	1,0	= 1 UNIDADE
<b>11</b>	<b>PISOS</b>			
11.1	PISO QUADRA			

*Edinaldo da Silva Azevedo*  
**Edinaldo da Silva Azevedo**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA-CE 44465-D**

185  
 GOV. DO ESTADO DO CEARÁ  
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



Secretaria de infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

OBRA: CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.E.F SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE -CE.

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
11.1.1	LASTRO DE BRITA	m³	20,94	= 30,25 x 17,30 x 0,04 = 20,94m³
11.1.2	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	m²	523,32	= 30,25 x 17,30 = 523,32m²
11.1.3	ARMADURA DE TELA DE AÇO	m²	523,32	= 30,25 x 17,30 = 523,32m²
11.1.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	m³	52,33	= 30,25 x 17,30 x 0,10 = 52,33m³
11.1.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	m³	52,33	= 30,25 x 17,30 x 0,10 = 52,33m³
11.1.6	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	m²	523,32	= 30,25 x 17,30 = 523,32m²
<b>11.2</b>	<b>PISO EXTERNO</b>			
11.2.1	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m²	440	AREA PROJETO = 440M2
11.2.2	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	m²	25	PROJETO: 25 METROS
<b>12</b>	<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
12.1	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL	CJ	1,0	= 1 CONJUNTO
12.2	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	m²	186,24	TELA FUNDO=16,00X 3,00 X 2,00 =96,00M2 TELA VIRADAS 4X= ((1,5 X 1,80) + 2,76M2) X 4L = (2,7M2+2,76M2)X4 = 21,84M2 TELA LATERAL= 28,50X1,20X2,00 = 68,4M2 TOTAL = 186,24M²
12.3	CONJUNTO PARA BASQUETE COM TABELAS EM COMPENSADO NAVAL, MODELO OFICIAL, 1,05X1,80M, ESP. 18MM, COMPLETO, INCLUSIVE ESTRUTURA EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO DE 4" E DE 1", ACABAMENTO EM MASSA PLÁSTICA, PRIMER E TINTA ESMALTE SINTÉTICO, COM REFORÇO TIPO MÃO FRANCESA, AVANÇO LIVRE DE 2,30M	CJ	1	= 1 CONJUNTO
12.4	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = *255* CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS	CJ	1	= 1 CONJUNTO

*Ednaide da Silva Azevedo*  
 Ednaide da Silva Azevedo  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 44465-D



186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200

CONSTRUÇÃO QUADRA COBERTA NA ESCOLA E.F. SÃO JOSÉ, LOCALIDADE MACACOS, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PENTECOSTE - CE.

BDI: 26,37%



Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	TOTAL	PESO %	%	30 DIAS	%	60 DIAS	%	90 DIAS	%	120 DIAS	%	150 DIAS	%	180 DIAS	%	210 DIAS	%	240 DIAS	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 24.888,20	2,87%	100,00%	R\$ 24.888,20															
2	MOVIMENTO DE TERRA PARA FUNDAÇÕES	R\$ 17.801,17	2,10%	85,00%	R\$ 14.980,99	15,00%	R\$ 2.840,18													
3	FUNDAÇÕES	R\$ 54.885,85	6,52%	40,00%	R\$ 21.873,54	80,00%	R\$ 32.810,31													
4	SUPERESTRUTURA	R\$ 207.208,83	24,89%																	
5	SISTEMAS DE COBERTURA	R\$ 230.439,95	27,46%																	
6	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 7.077,52	0,84%																	
7	PINTURA E ACABAMENTOS	R\$ 42.479,52	5,06%																	
8	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	R\$ 8.736,73	1,04%																	
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICA	R\$ 19.280,24	2,29%																	
10	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	R\$ 12.419,25	1,48%																	
11	PISOS	R\$ 158.379,87	18,97%																	
12	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	R\$ 86.042,34	6,89%																	
	TOTAL																			

Edinaldo da Silva Azevedo  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA-CE 44465-D