



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Barroquinha
Gabinete do Prefeito

MEMÓRIA DE CÁLCULO

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA
LOCAL: LAGOA DO MATO**

- LIMPEZA DO TERRENO

$$30 * 30 = 900,00$$

- ESCAVAÇÃO

$$25 * 2 + 30 * 2 = 110 * 0,40 * 0,50 = 22,00$$

- ALVENARIA DE PEDRA

$$25 * 2 + 30 * 2 = 110 * 0,40 * 0,50 = 22,00$$

- BALDRAME

$$110 * 0,40 * 0,40 = 17,60$$

- ATERRO

$$21 * 30 = 630 * 0,36 = 226,80$$

- PAVIMENTAÇÃO

- Piso Morto $21 * 30 = 630 * 0,06 = 37,80$

- Piso Industrial $21 * 30 = 630,00$

ARQUIBANCADA

bs.: Esses volumes serão multiplicado por 2

- ESCAVAÇÃO

$$30 + 2 * 1,80 = 33,60 * 0,40 * 0,40 = 5,37$$

- ALVENARIA DE PEDRA

$$30 + 2 * 1,80 = 33,60 * 0,40 * 0,40 = 5,37$$

-BALDRAME

$$33,60 * 0,40 * 0,40 = 5,37$$

- CONCRETO ARMADO

Cinta Inferior	$65,20 * 0,15 * 0,15 =$	1,46
Cinta Superior	$30 * 0,15 * 0,15 =$	0,67
Base dos Pilares	$0,40 * 0,40 * 0,30 * 8 =$	0,38
Pilares	$5 * 0,15 * 0,15 * 2,5 =$	0,28
	$3 * 0,15 * 0,15 * 1 =$	0,06
		<u>2,85</u>



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Barroquinha
Gabinete do Prefeito

- CONCRETO CICLOPICO PILARES
0,40x0,40x0,30x8,00=0,77

- ATERRO

30 x 1,80 x 0,50 = 27,00
30 x 1,2 x 0,50 = 18,00
30 x 0,60 x 0,50 = 9,00
54,00

- ALVENARIA 1 VEZ

30 + 30 + 1,80 + 1,80 = 63,60 x 0,50 = 31,80
30 x 0,50 = 15,00
30 x 0,50 = 15,00
30 x 1,50 = 45,00
106,80

- CHAPISCO/REBOCO

Fundo da Arquibancada 30 x 2 = 60,00
Frontal Arquibancada 30 x 2 = 60,00
Laterais 0,60 x 1,50 = 0,90
0,60 x 1,00 = 0,60
0,60 x 0,50 = 0,30
121,80

- PISO MORTO DEGRAUS

0,40 x 3 x 30 = 36,00 x 0,05 = 1,80m³

CIMENTADO

30 x 1,80 = 54,00

- PINTURA LATÉX = REBOCO = 121,80

CONCRETO ARMADO BASE COLUNAS METALICAS = 0,81 M3

CALÇADÃO

- ESCAVAÇÃO

100 x 0,4 x 0,3 = 12,00



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Barroquinha
Gabinete do Prefeito

- BALDRAME

100x 0,40 x 0,40 = **16,00**

- MEIO - FIO

(30 x2)+40 = **100,00**

- PAVIMENTAÇÃO

PISO EM BLOCO INTERTRAVADO (25,00 x 5 x 2+ 40 x 5)= 450,00

- COBERTA

ESTRUTURA METALICA 26,80 x 30 = 804,00

- INSTALAÇÕES ELETRICAS

Curva - Eletroduto Tigre 3/4"	UNID	12,00
Curva - Eletroduto Tigre 1 1/4"	UNID	15,00
Disjuntor 1P 20A	UNID	1,00
Disjuntor 1P 25A	UNID	6,00
Disjuntor 3P 35A	UNID	1,00
Fio Pirelli 4.0 mm2	M	400,00
Fio Pirelli 6.0 mm2	M	500,00
Cabo Pirelli 16.0 mm2	M	100,00
Refletor c/lâmp. Multi Vapor Metálico 400W	UNID	18,00
Luva - Eletroduto Tigre 3/4"	UNID	36,00
Luva - Eletroduto Tigre 1.1/4"	UNID	18,00
Quadro de distribuição 18 circuitos	UNID	1,00
Quadro de medição trifásico	UNID	1,00
Fita isolante 20 metros	UNID	18,00
Abraçadeira tipo "U" 3/4"	PC	30,00
Abraçadeira tipo "U" 1.1/4"	PC	21,00
Eletroduto Rígido de 3/4"	M	260,00
Eletroduto Rígido de 1.1/4"	M	80,00



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA



do Município de Barroquinha .

9.4 - Nenhum pagamento isentará a CONTRATADA das suas responsabilidades contratuais, nem implicará na aprovação definitiva dos serviços executados, total ou parcialmente.

9.5 - Ocorrendo erro na fatura ou outra circunstância que desaconselhe o pagamento, a CONTRATADA será cientificada, a fim de que tome providências.

9.6 - Poderá a CONTRATANTE sustar o pagamento da CONTRATADA nos seguintes casos:

- a) quando a CONTRATADA deixar de recolher multas a que estiver sujeita, dentro do prazo fixado;
- b) quando a CONTRATADA assumir obrigações em geral para com terceiros, que possam de qualquer forma prejudicar a CONTRATANTE;
- c) inadimplência da CONTRATADA na execução dos serviços.

9.7 - O Contrato não será reajustado antes de decorrido 01 (um) ano da sua assinatura, circunstância na qual poderá ser aplicado o índice utilizado para a construção civil previsto pela Fundação Getúlio Vargas – FGV.

9.7.1 – No cálculo dos reajustes se utilizará a seguinte fórmula:

$$R = V \left[\frac{I - I_0}{I_0} \right]$$

R = Valor do reajuste procurado;

V = Valor contratual dos serviços a serem reajustados;

I₀ = Índice inicial - refere-se ao mês da apresentação da proposta;

I = Índice final - refere-se ao mês de aniversário anual da proposta.

OBSERVAÇÃO: O FATOR deve ser truncado na quarta casa decimal, ou seja, desprezar totalmente da quinta casa decimal em diante.

9.8 – Poderá ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, desde que objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de conseqüências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, nos termos do Art. 65, Inciso II, alínea "d" da Lei 8.666/93, devendo ser formalizado através de ato administrativo.

10 - DAS MULTAS

10.1 - A Contratante poderá aplicar as seguintes multas:

10.1.1 - 0,05% (cinco centésimos por cento) sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;

10.1.2 - 0,1% (um décimo por cento) sobre o valor global do Contrato, por dia que exercer ao prazo contratual;

10.1.3 - 20% (vinte por cento) do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;

10.1.4 - 0,0001% (um décimo milésimo por cento) sobre o valor global do Contrato por descumprimento às recomendações estabelecidas neste Edital ou no Contrato, conforme o caso;

10.1.5 - 10% (dez por cento) do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita da SECRETARIA DA JUVENTUDE, ESPORTE E LAZER do Município de Barroquinha;

10.1.6 - 5% (cinco por cento) sobre o valor do Contrato, se a Contratada recusar-se em corrigir qualquer serviço rejeitado, caracterizando-se a recusa, caso a correção não se efetivar nos 5 (cinco) dias que se seguirem à data da comunicação formal da rejeição.

10.2 - Da aplicação de multa será a Contratada notificada pela Administração Municipal, tendo, a partir da



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA



notificação, o prazo de 10 (dez) dias para recolher a importância correspondente na Tesouraria do Governo Municipal. O pagamento dos serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

10.3 - A multa aplicada por descumprimento do prazo global será deduzida do pagamento da última parcela e as multas por infrações de prazo parciais serão deduzidas, de imediato, dos valores das prestações a que correspondam.

10.4 - Os valores resultantes das multas aplicadas por descumprimento de prazos parciais serão devolvidos por ocasião do recebimento definitivo dos serviços, se a Contratada, recuperando os atrasos verificados em fases anteriores do Cronograma Físico, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

10.5 - A licitante adjudicatária que se recusar, injustificadamente, em firmar o Contrato dentro do prazo de 5 (cinco) dias úteis a contar da notificação que lhe será encaminhada, estará sujeita à multa de 5% (cinco por cento) do valor total adjudicado, sem prejuízo das demais penalidades cabíveis, por caracterizar descumprimento total da obrigação assumida.

10.6 - Todas as multas poderão ser cobradas cumulativamente ou independentemente.

11 - DOS RECURSOS FINANCEIROS E ORÇAMENTÁRIOS

11.1 - A despesa estimada da ordem de **R\$ 275.314,44 (duzentos e setenta e cinco mil trezentos e quatorze reais e quarenta e quatro centavos)**, e correrá à conta da dotação orçamentária da SECRETARIA DA JUVENTUDE, ESPORTE E LAZER DO MUNICÍPIO DE Barroquinha, com recursos previstos na seguinte classificação: Atividade 1001.27.812.0036.1.012 - CONSTRUÇÃO DE QUADRAS ESPORTIVAS - Classificação Econômica 4.4.90.51.00 OBRAS E INSTALAÇÕES.

12 - DOS RECURSOS

12.1 - Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação caberão recursos nos termos do art. 109 da Lei n.º 8.666/93.

12.2 - Os recursos deverão ser dirigidos a Presidente da Comissão Permanente de Licitação, interpostos mediante petição, devidamente arazoada subscrita pelo representante legal da recorrente, que comprovará sua condição como tal.

12.3 - Os recursos relacionados com a habilitação e inabilitação da licitante e do julgamento das propostas deverão ser entregues a Presidente ou a um dos Membros da Comissão Permanente de Licitação do Governo Municipal de Barroquinha, no devido prazo, não sendo conhecidos os interpostos fora dele.

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

12.5 - Decidido o recurso pela Comissão, sem provimento, deverá ser enviado, devidamente informado, à SECRETARIA DA JUVENTUDE, ESPORTE E LAZER do Município de Barroquinha.

12.6 - Nenhum prazo de recurso se inicia ou corre sem que os autos do processo estejam com vista franqueada ao interessado.

12.7 - Na contagem dos prazos excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário.

13 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

13.1 - A licitante que, convocada pelo Governo Municipal de Barroquinha para assinar o instrumento de contrato, se recusar a fazê-lo dentro do prazo previsto neste Edital, sem motivo justificado aceito pela Contratante, estará sujeita à suspensão temporária de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Barroquinha, pelo prazo de 02 (dois) anos.

13.2 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitara a Contratada à multa de mora prevista no presente Edital, podendo a Contratante rescindir unilateralmente o contrato. À Contratada será aplicada, ainda, a pena de SUSPENSÃO de participação em licitação promovida pelos órgãos do Município de Barroquinha, pelo prazo de 02 (dois) anos, período durante o qual estará impedida de contratar com o Município de Barroquinha.



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA



13.3 - Em caso de a Licitante ou Contratada ser reincidente, será declarada como inidônea para licitar e contratar com o Município de Barroquinha.

13.4 - As sanções previstas neste Edital serão aplicadas pela Administração Municipal, à licitante vencedora desta licitação ou à Contratada, facultada a defesa prévia da interessada nos seguintes casos:

13.4.1 - de 05 (cinco) dias úteis, nos casos de ADVERTÊNCIA e de SUSPENSÃO;

13.4.2 - de 10 (dez) dias da abertura de vista do processo, no caso de DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE para licitar ou contratar com o Município de Barroquinha.

13.5 - As sanções de ADVERTÊNCIA, SUSPENSÃO e DECLARAÇÃO DE INIDONEIDADE para licitar ou contratar com o Município de Barroquinha, poderão ser aplicadas juntamente com as de MULTA prevista neste Edital;

13.6 - As sanções de SUSPENSÃO e de DECLARAÇÃO DE IDONEIDADE para licitar ou contratar com o Município de Barroquinha, poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

I - tenha sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II - tenham praticados atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III - demonstrem possuir inidoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

13.7 - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Barroquinha pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo de SUSPENSÃO aplicada é que poderá ser promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

13.8 - A declaração de idoneidade é da competência exclusiva do Prefeito Municipal de Barroquinha.

14 - DOS ENCARGOS DIVERSOS

14.1 - A Contratada se obriga a efetuar, caso solicitado pela Contratante, testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

14.2 - As ligações provisórias que se fizerem necessárias para a execução dos serviços, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.

15 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

15.1 - As informações sobre esta licitação podem ser obtidas junto à Comissão Permanente de Licitação do Governo Municipal de Barroquinha, sito à Rua Onze de Maio, nº 739, Centro, Barroquinha, Ceará, de segunda a sexta-feira, no horário de 08:00h às 12:00h e 14:00h às 18:00h.

15.2 - Sem que caiba aos licitantes qualquer tipo de reclamação ou indenização, fica assegurado à autoridade competente:

- Alterar as condições do presente edital, fazendo a reposição do prazo na forma da Lei;

- Revogar a presente licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado.

15.2.1 - A autoridade competente deve anular esta licitação, por ilegalidade, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado.

15.3 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão Permanente de Licitação, durante o expediente normal.

15.4 - Fica eleito o foro de Barroquinha/CE para dirimir qualquer dúvida na execução deste Edital.

Barroquinha/CE, 06 de Maio de 2013.

Rosicléia da Silva Magalhães
Rosicléia da Silva Magalhães

Presidente da Comissão Permanente de Licitação



GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARROQUINHA



ANEXO I

Orçamento Básico, Memorial de Cálculo, Cronograma Físico Financeiro, Encargos Sociais e BDI, Memorial Descritivo e Plantas



Estado do Ceará
Prefeitura Municipal de Barroquinha
Gabinete do Prefeito

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. OBJETO:

Construção de Quadra Poliesportiva com 804,00m² no Município de Barroquinha - CE.

2. PROJETO:

A execução da presente Obra, deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos ao Construtor com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

3. LOCALIZAÇÃO:

Esta Obra será executadas na localidade Lagoa do Mato no Município de Barroquinha - CE.

4. JUSTIFICATIVAS QUANTO À LOCALIZAÇÃO:

Na escolha do local, levou-se em consideração os seguintes fatores:

- População a ser beneficiada;
- Disponibilidade do terreno;
- Qualidade do terreno para os custos de fundação;
- Localização estratégica de melhor acesso à população e
- Custo total da área.

5. JUSTIFICATIVA QUANTO À ALTERNATIVA ADOTADA:

Optou-se por este estilo e padrão de Obra apresentado em projeto, por não chocar-se demasiado com a realidade do local. É uma obra reta, simples e de grande funcionabilidade, e pelo fato de ser esta a alternativa de menor custo financeiro.

6. DESCRIÇÃO DO PROJETO:

O projeto consta basicamente de :

- Quadra Poliesportiva (Futsal, Basquete e Voleibol);
 - Arquibancadas nas duas laterais;
 - Alambrado no fundo da Quadra, atrás do gol.
- ✓



7. NORMAS:

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as Normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

8. ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA:

A responsabilidade técnica da obra será de profissional devidamente habilitado e registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura - CREA.

9. MATERIAIS, MÃO-DE-OBRA E EQUIPAMENTOS:

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços. Deverão ter no Canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

10. DISPOSIÇÕES GERAIS:

Estas especificações tem por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da Obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e os projetos a dúvida será dirimida pela fiscalização.

Deverá fazer parte da Obra a Placa da Obra.

11. LIMPEZA DO TERRENO:

A completa limpeza do terreno será efetuada manualmente, dentro da mais perfeita técnica.

Compreenderá os serviços de capina, roçado destocamento, queima, remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvores, se existirem, sendo retiradas somente as árvores que ocuparem a área delimitada pela projeção da Obra, sendo as demais preservadas de acordo com o projeto de situação. Deverão ser tomadas as providências no sentido de serem extintos todos os formigueiros existentes.

11.1 PLACA DA OBRA:

A placa da obra será de acordo com as normas do programa confeccionada em zinco nas dimensões 1,50 x 4,00m assentada sobre barrote de madeira.

12. MOVIMENTO DE TERRA:

As escavações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e a integridade dos logradouros e redes públicas. A taxa de trabalho do terreno deverá ser compatível para suportar as devidas cargas.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, areia em camadas sucessivas de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas com malho de 30 a 60kg.

2



13. FUNDAÇÕES:

As fundações das alvenarias serão executadas em pedra granítica, limpas e de tamanhos irregulares, espessuras superiores a 15cm, molhadas, assentes com argamassa de cimento e areia média no traço 1:5. Terão dimensões mínimas de 40cm de largura por 50cm de profundidade.

A alvenaria de embasamento será executada com tijolos furados assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4. O baldrame terá espessura e altura mínima de 40cm. As fundações dos pilares de sustentação das arquibancadas terão fundação em concreto ciclópico controle tipo B com fck de 15MPa e traço 1:3:4 (cimento : areia : brita) com 30% de pedra de mão.

Os trabalhos de aterro serão executados com material escolhido, areia em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas com malho de 30 a 60 Kg.

14. ARQUIBANCADA

14.1 ALVENARIA/CONCRETO ARMADO

As alvenarias de sustentação das arquibancadas terão espessura $e=20\text{cm}$ com amarrações em pilares $20\times 20\text{cm}$ nos dois cantos da arquibancada e cintas de amarração $15\times 15\text{cm}$ em concreto armado fck mínimo de 15MPa.

14.2. REVESTIMENTO:

Todas as alvenarias das arquibancadas, serão devidamente chapiscadas com cimento e areia grossa no traço 1:3. Todo Reboco deverá ser esponjado e será executado com argamassa de cal e areia no traço 1:4 com acréscimo de 100kg de cimento por m^3 de argamassa.

Nas arquibancadas será utilizado piso cimentado liso com espessura de 1,5cm.

14.3 PINTURA:

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca. As paredes serão pintadas com tinta latéx, em tantas demãos quantas necessárias até a perfeita cobertura da superfície.

A demarcação da quadra será em tinta acrílica na cor especificada de cada esporte conforme Normas Técnicas vigentes.

15. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A instalação elétrica será executada de acordo com os projetos e normas da COELCE.

Toda a tubulação será em PVC rígido, com uso de luvas, curvas, buchas e arruelas. As caixas serão de ferro preto esmaltado.

Fios e cabos em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico. As tomadas e disjuntores serão das marcas aprovada pela ABNT.



16. PAVIMENTAÇÃO/PISO:

O piso industrial será executado com argamassa granítica composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão sua coloração será estipulada pelo projeto arquitetônico.

Sua execução iniciará-se através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27 x 3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo fabricante.

As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação dos pontos de nível. Com esses pontos e o emprego de fios de nylon, determinam-se os alinhamentos e nivelamentos que as juntas deverão obedecer. Sob os quais já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem e saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa e areia no traço volumétrico de 1:2, bastante fluída e aplicada com uma escova de pelos duros. Imediatamente após a aplicação do chapisco, lança-se uma argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3, com aproximadamente 2cm de altura. Nessa argamassa, que segue exatamente o alinhamento e nivelamento proporcionados pelo fio de nylon é cravada a junta plástica e, posteriormente, a argamassa é comprimida contra ela. O excesso de argamassa é retirado de modo a não cobrir mais de 60% (sessenta por cento) de sua altura, bem como, não ter espessura, junto à laje, superior a 2cm de cada lado. A aplicação das juntas deve ser feita 48 (quarenta e oito) horas antes da execução das demais etapas.

Seguidamente deve-se executar a base em argamassa de cimento e areia, traço volumétrico 1:3 com uma espessura de 12mm.

Aplicar-se-á então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de régua de alumínio e desempenadeiras de aço.

Procede a seguir a cura da superfície, devendo ser executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares.

Finalmente será efetuado o polimento da superfície, utilizando-se máquinas Politrizes equipadas com esmeril. Será feito com a superfície sempre molhada. É proibido o uso de areia com auxiliar do polimento. À camada impermeabilizadora (piso morto) que tiver que ser executada em concreto, traço 1:4:8 com seis centímetros de espessura.

Será executado conforme projeto piso morto, com espessura 6cm traço 1:3:5.

17. MEIO - FIO PRÉ-MOLDADO

Aquisição, assentamento e rejuntamento de meio-fio pré-moldado de concreto nas dimensões 1,00 x 0,30 x 0,10m. Que será assentado deitado e nivelado sobre o baldrame. O seu rejuntamento será executado com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, devendo preencher totalmente os espaços entre as peças.



18. PAVIMENTAÇÃO CALCADÃO

PISO EM BLOCO INTERTRAVADO EM CONCRETO

Base: Tráfego leve – areia ou pó de pedra com 3cm de espessura após compactação.

A pavimentação final de blocos intertravados terá 6cm de espessura.

Compactação final com compactador do tipo placas vibratórias.

19. COBERTURA

A quadra deverá ser coberta de acordo com planta baixa, em estrutura metálica em aço com telhamento de aço zincado 5mm.

Toda a estrutura metálica será executada conforme projeto fornecido pela prefeitura.

As colunas serão em aço com dimensões de 0,70x0,32m com 6,00m de pé direito obedecendo conforme o projeto apresentado.

Todas as peças serão entregue na obra, com uma demão da pintura anti-corrosiva, ficando a pintura final, duas demãos, a ser feita após a montagem da estrutura. Deverá ser evitado o contato direto das telhas com as terças metálicas aplicando-se pintura à base de cromato de zinco.

As telhas serão de aço zincado, com 5mm, com perfil ondulado.

O dimensionamento das telhas será decorrente do vão a vencer, limitando-se a uma peça por vão.

A inclinação mínima será de 10 graus (17.6%). Com o beiral de 1,00m.

O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia, o recobrimento transversal será de 15 cm para inclinações maiores de 10% e 20cm para inclinações menores.

A colocação será no sentido dos beirais para as cumeeiras.

Os elementos de fixação serão de alumínio ou aço galvanizado, colocados na parte superior da onda, espaçados de duas ondas no sentido transversal e um metro no sentido longitudinal. É expressamente proibido o emprego de elementos de fixação de cobre.

Os arremates serão constituídos por cumeeiras simples "Shed", rufos e contra-rufos.

20. ALAMBRADO

Demarcação da quadra: as demarcações da quadra serão feitas atendendo cuidadosamente as medidas do projeto, com tintas acrílicas, em faixas de 5 cm. de largura, tendo as seguinte cores: voley – branco; basket-azul; futsal-amarelo.

Os Alambrados terão modulação de 1,00 x 1,00m em tubo de ferro vapor de 2", com tela de fio nº 12 de aço galvanizado e malha 2x2" – atrás das barras (17,00 x 3,00M) e separação quadra arquibancada (30 x 1).

As tabelas de basquetes serão em chapa de aço com suporte e aro metálico, a estrutura para a fixação da Tabela será de tubo de Ferro Galvanizado e malha 2x2".



As tabelas de basquete serão em Chapa de Aço com suporte e aro metálico, a estrutura para a fixação da Tabela será de tubo de Ferro Galvanizado com \varnothing 3", pintado na cor branca.

As traves de futsal, serão de tubo de ferro galvanizado de \varnothing 3" pintadas na cor branca.

21. DIVERSOS:

21.1 Equipamentos:

Serão colocadas todos os equipamentos da Quadra, tais como traves, tabelas de basquete, poste para voleibol.

Os Postes de Vôlei terão $h=2,55m$ livre e $0,75m$ embutido no piso em tubos Mannesmann, com $2\ 1/2"$ de diâmetro, $e=3mm$ com regulagem de altura para definir modalidades femininas e masculinas; com cremalheira adaptável ao mesmo e roldana com canal de passagem do cabo de aço e 2 buchas p/ fixação no piso e tampa cilíndrica de concreto com argolas de ferro. A rede com dimensão $11,00x1,00m$ em nylon Trama ou equivalente técnico. Na parte superior com banda horizontal branca de $5cm$ de largura de tela dobrada ao meio, fixada em todo o comprimento da rede com cabo flexível e na parte inferior, cordas para amarrá-las aos postes e contas laterais na cor branca.

As tabelas de basquetebol serão em tubos de aço com $1,60$ de avanço livre e base medindo $1,20 \times 0,80m$ sustentadas por 2 chumbadores. Acompanha 1 par de tabelas de madeira compensada $e=10mm$ medindo $1,80 \times 1,20m$ com moldura metálica em toda a volta emborrachamento anti-choque, com aros e rede oficial segundo projeto.

As traves para futebol de salão serão removíveis e com tampa cilíndrica de concreto com argola de ferro e na medida oficial de $3,00 \times 2,00m$ livres confeccionadas em perfil tubular em aço $3"$ $e=2,00mm$. Os prendedores da rede com distancia de $10cm$ um do outro, tanto na horizontal como na vertical e rede de nylon tipo super nylon $e=3mm$ malha $10x10cm$ para trave de futebol.

21. PORTÃO DE FERRO

Os portões serão executados entre o alambrado e a arquibancada nas quatro saídas, conforme projeto nas dimensões de dois por um em chapa de ferro de $1/2"$ tipo tijolinho.

22. LIMPEZA DA OBRA:

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão estar em perfeito estado de funcionamento. Todas as instalações, equipamentos, aparelhos, iluminação, com instalações definitivamente ligadas às redes públicas.

A Obra deverá ser entregue limpa e sem entulhos.

LUCIDIO CARNEIRO
ENGº CIVIL CREA 6560-D-CE