



ANEXO IV – PROJETO BÁSICO





ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICAÇÕES SISTEMÁTICAS
DE MATERIAS E SERVIÇOS A SEREM
EXECUTADOS NA OBRA DE
CONSTRUÇÃO DE QUADRAS
POLIESPORTIVAS NO MUNICÍPIO DE
COREAÚ/CE.

GENERALIDADES

OBJETIVO

Este Caderno de Encargos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da obra da construção de quadras de esportes cobertas, no município de COREAÚ.

CONTRATO – DISPOSIÇÃO CONTRATUAIS

As disposições referentes a pagamento, paralisação da obra, prazos, reajustamentos, multas e sanções, recebimento ou rejeição de serviços, responsabilidades por danos a terceiros e, de modo geral, as relações entre o PREFEITURA e a empreiteira, acham-se consubstanciadas no Edital de Licitação, no contrato e nos dispositivos legais concernentes à matéria. Este Caderno de Encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

PROJETOS

A execução da obras deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecidos pelo prefeitura ao construtor, na fase de licitação da obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para execução da obra.

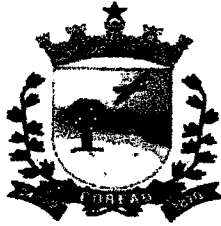
NORMAS

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer e conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessários e arregimentar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL



operários, mestres e encarregados que assegurem progresso satisfatório às obras. 118

Será ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficiente para conclusão das obras no prazo fixado em contrato. O construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca de material não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

FISCALIZAÇÃO

A Prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus, conveniente credenciados junto aos construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da Mesma, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

INÍCIO

Os serviços serão iniciados dentro de no máximo (05 cinco) dias a contar da data de assinatura do contrato.

PRAZO

O prazo para execução dos serviços será o que constar no contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da Licitação.

SERVIÇOS EXTRAORDINÁRIOS

Possíveis acréscimos de serviços a serem executados, deverão ser de prévio conhecimento e aprovação por escrito da fiscalização.

SERVIÇOS SUPRIMIDOS

Os eventuais decréscimos de serviços, cuja não execução seja determinada pela fiscalização com prévia anuência da administração da Prefeitura, terão seus preços deduzidos do orçamento inicial pelo mesmo valor ali estipulado.

TÉRMINO - RECEBIMENTOS

Quando as obras ficarem concluídas, de acordo com o contrato, será lavrado um Termo de Recebimento Provisório das mesmas. Este Termo será elaborado em três vias de igual teor, assinadas pela comissão de recebimento designada pela direção da prefeitura, devendo a terceira via ser entregue ao construtor.

O Termo de Recebimento definitivo das obras e serviços contratados será lavrado 90 (noventa) dias após o recebimento provisório, desde que tenham sido atendidas todas as reclamações da fiscalização referentes a defeitos e imperfeições que venham a ser verificadas em qualquer elemento das obras e serviços executados.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Tapumes;
- Placas da obra;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:- Despesas administrativas da obra;

- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaios ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras.

Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

1.1 PLACA DE OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões estabelecidas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. Deverá conter no mínimo o nome do empreendimento, nome do autor do projeto, nome do responsável pela fiscalização, nome do responsável pela execução da obra, valor do empreendimento e prazo de execução. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a placa deverá permanecer visível e legível ao público.

1.2 LIMPEZA DO TERRENO

A completa limpeza do terreno será efetuada manual ou mecanicamente, dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros. A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento, queima e remoção, de forma a deixar a área livre de raízes e tocos de árvore.

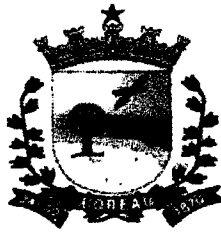
1.3 LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



2.1 ESCAVAÇÕES

As escavações manuais solo de 1a.cat. prof. até 1.30m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto. As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.

2.2 ATERRO

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.


O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR -7182.

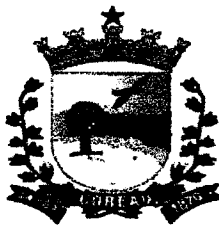
O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

3.1 EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA

Será executado a Alvenaria de embasamento em pedra argamassada em concreto ciclópico, inclusive o lançamento. O concreto preparado no canteiro deverá ter resistência característica de FCK =10 MPA. O construtor deverá manter permanentemente na obra, no mínimo uma betoneira e dois vibradores. o uso da betoneira só seerá dispensado se empregado concreto pré-misturado (usinado). A capacidade da betoneira será de 1 traço (consumo de 1 saco de cimento). O amassamento do concreto em betoneira deverá durar o tempo necessário a permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos. O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagregação ou segregação de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



3.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO C/TIJOLO FURADO

Será executada a alvenaria de embasamento em tijolo cerâmico furado sobre alvenaria de pedra em todos os locais onde serão levantadas alvenaria em tijolo, com dimensões estabelecidas em projeto.

3.3 CINTA EM CONCRETO

Será executado o anel de impermeabilização com armação em ferro, sobre o embasamento de tijolo, serão em concreto armado, FCK = 13.5mpa, com dimensões estabelecidas em projeto. Deverão conter quatro ferros de 3/8" e estribos de 4.0mm a cada 15.0cm.

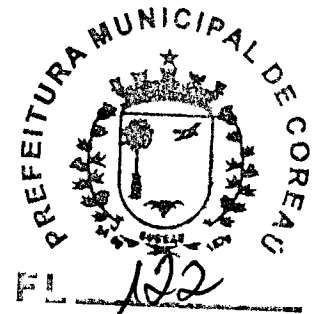
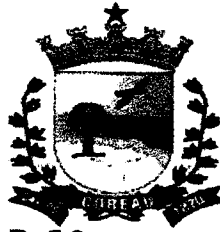
3.4 IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO

Todas as alvenarias de tijolos ou blocos serão impermeabilizadas, desde as fundações, como se determina a seguir. A alvenaria será executada com argamassa impermeável até a altura de 30 cm acima do nível em que ficará o piso externo. Serão revestidas com reboco impermeável na face externa, acima do nível do piso externo, as paredes perimetrais. Nas paredes internas e na face interna das paredes perimetrais, aplicar reboco impermeável. O reboco impermeável terá dois centímetros de espessura e será executado com argamassa impermeabilizante cuja água de amassamento é adicionado o aditivo impermeabilizante na proporção de 2Kg por saco de cimento.

3.5 CONCRETO PVIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Concreto usinado bombeado fck=25mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 25 mpa = 250 kgf/cm² (resistência 28 dias). o slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. o fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. o transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. o tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). não será permitido a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. a unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m³). o concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. o concreto poderá ser bombeado. serão exigido, testes para verificação do "slump"(abatimento)do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da abnt. a cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7(sete) e 28(vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização da pmsga tão logo da obtenção dos resultados. a não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.


IGNACIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



3.6 ARMADURA CA-60 FINA D=5,0mm

Armação aço ca-60 diam.5,00mm - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. o aço deve obedecer ao disposto na nbr 7480 da abnt e as condições de emprego do mesmo ao que determina a nbr 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. Na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

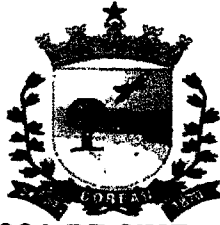
3.7 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5mm

Armação aço ca-50 diam.12,5mm (1/2") - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. o aço deve obedecer ao disposto na nbr 7480 da abnt e as condições de emprego do mesmo ao que determina a nbr 6118. qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

4.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



5.1 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede.

5.2 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Será executado uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.

6.1 LASTRO DE CONCRETO

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 05 (Cinco) centímetros ou o que for determinado em especificação própria.

O Lastro de Concreto será lançado após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso.

O concreto conterá no mínimo 200Kg de cimento/m³.

A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber. Dispensarão o lastro de concreto os pisos de lajotas de concreto, elementos intertravados, pedra portuguesa ou outros análogos que, sob autorização escrita da fiscalização, se assentarão diretamente sobre o solo.

Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura.

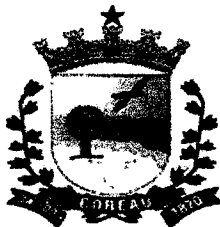
6.2 REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO

Após o lastro de concreto a superfície será regularizada com argamassa de cimento e areia 1:2 e espessura de 3cm.

6.3 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)

Executado com argamassa granítica composta de agregados de alta dureza, grande resistência à compressão e a abrasão. Inicia-se a execução do piso através da colocação das juntas plásticas apropriadas, nas dimensões de 27x3mm e formato próprio, conforme padrão recomendado pelo Fabricante. As referidas juntas são colocadas diretamente sobre a laje, após determinação os 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 fios já devidamente posicionados nos diversos pontos de nível, será processada a limpeza, lavagem a saturação de água na laje, formando uma baixa, onde em seguida, será lançado um chapisco confeccionado com argamassa de cimento e areia


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



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 1cm 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 comprida 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 uma 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. Aplica-se então a argamassa final, constituída pela mistura dos Agregados Rochosos com cimento Portland Comum, desempenados com o emprego de réguas de alumínio e desempenadeiras de aço. Espessura mínima da camada de base: 2cm para trânsito leve, 2,5cm para solicitação média e 3cm para trânsito industrial pesado, sujeito a choques. As espessuras mínimas da capa de piso de alta resistência serão de 0,8cm, 1,2cm ou 1,5cm de acordo, respectivamente, com as solicitações descritas acima. As juntas formarão quadrados com lado. No máximo. De 3 metros, sendo sempre as perimetrais colocadas a 2cm das paredes circundantes. Serão de metal com 1,6mm de espessura mínima ou plásticos com 3mm de espessura, perfeitamente ancoradas na base. Para locais de trânsito pesado serão usadas apenas juntas metálicas. Procede-se a seguir a cura da superfície, devendo se executada com areia limpa, umedecida a intervalos regulares. Finalmente efetua-se 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. Torna-se oportuno acrescentar a necessidade de contratação dos serviços de execução do Piso Industrial com firma ou operários especializados, credenciados pelo Fabricante.

7.1 PINTURA LATEX

As alvenarias deverão sofrer pintura geral, em duas demãos, com tinta látex PVA, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo

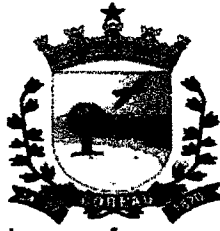
7.2 DEMARCAÇÃO DE QUADRA ESPORTIVA C/TINTA ACRÍLICA

Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, afim de evitar-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante. A demarcação será executada conforme projeto com Espessura de 5cm.

7.3 FUNDO PREPARADOR PRIMER SINTÉTICO EM ESTRUTURA METÁLICA

Antes da Aplicação da Pintura, deverá ser passado um demão de fundo preparador sintético com a finalidade de proteção da estrutura e melhir aderência da pintura final. A estrutura deverá sofrer limpeza através de jato de granalha de aço. Deverão ser eliminadas quaisquer rebarbas ocasionadas por corte, maçarico ou puncionamento de peças, respingos de solda, escória, etc. A fiscalização exigirá que a tinta seja aplicada


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL



com os equipamentos necessários conforme as especificações do fornecedor da tinta, sendo indicado o sistema de pistola "airless spray". Para retoques de danos mecânicos ocorridos durante o transporte e montagem, deverá ser providenciado reparos nos pontos atingidos através de lixamento e pintura, constituindo todo o sistema anteriormente descrito.

7.4 PINTURA ESMALTE 02 DEMÃOS SOBRE SUPERFÍCIE METÁLICA

Todas as tintas serão rigorosamente, agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, a fim de evitar-se a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. As tintas só poderão ser afinadas ou diluídas com solventes apropriados e de acordo com as instruções do respectivo fabricante.

Para aplicação em superfícies externas serão usadas tintas brilhantes ou metálicas ou conforme especificado em projeto.

A pintura esmalte se fará, no mínimo, em duas demãos. Deve apresentar elevada resistência a impactos e, quando brilhantes, às intempéries. As superfícies pintadas poderão ser lavadas, com água e sabão neutro, após duas a três semanas da aplicação (uma semana no caso de esmalte). Não se deve usar detergente para tintas à base de óleo.

8.1 e 8.2 COLUNAS E ESTRUTURA DE AÇO EM ARCO VÃO DE 20m

A estrutura do telhado será metálica em arcos, banzos paralelos, com apoio nas extremidades, sobre pilares. A estrutura deverá ser contraventada, de acordo com as especificações e posições indicadas no projeto. As vigas de travamento deverão ser fabricadas com banzos e diagonais em perfil "U" em aço A36. Os ferros redondos dos tirantes terão diâmetro de 1/2" para os contraventamentos. As correntes rígidas para as terças serão de ferro.

8.3 TELHA DE ALUMÍNIO E=0.7MM

As telhas serão de chapas de alumínio, 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%). O recobrimento longitudinal será de uma onda e meia. O recobrimento transversal será de 15cm para inclinações maiores de 10% e 20cm para inclinações menores. As chapas serão colocadas 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 1 (um) metro no sentido longitudinal. É proibido o emprego de elementos de fixação de cobre. Os arremates serão constituídos por cumeeiras simples, cumeeiras "Shed", rufos e contra-rufos.

8.4 CALHA DE AÇO DESENVOLVIMENTO DE 50cm

As calhas - calha-condutor serão executados em chapa de aço. Após executados serão protegidos com pintura antiferruginosa. Em meios agressivos, usar o cobre como material. As emendas nos elementos de chapa metálica serão executadas por rebiteagem e soldagem. Serão fixadas ao madeiramento do telhado por pregos, e sustentadas por escapulas de aço galvanizado acompanhado o perfil da calha.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



8.5 e 8.6 TUBO E CONEXÕES EM PVC BRANCO P/ESGOTO D=50mm (2")

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 3% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm, 2% para diâmetros 100mm, 1,0% para 150mm e 0,5% para 200mm ou mais. A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção, não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das canalizações. As canalizações de esgoto não deverão ser instaladas imediatamente acima de reservatórios d'água, depósitos de alimentos ou dutos de ar condicionado. Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal. Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar-se até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

9.1 REFLETOR RETANGULAR COM LAMPADA VM 400W

Para a iluminação da quadra poliesportiva, serão utilizados refletores com lâmpadas de vapor de mercúrio de 400w, fixados na estrutura metálica, conforme projeto elétrico e deverão ser das marcas de boa qualidade no mercado.

9.2 e 9.3 DISJUNTORES

Os Disjuntores são dispositivos eletromecânicos, que funcionam como interruptores automáticos, destinados a protegerem uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curtos-circuitos e sobrecargas elétricas. Todos os disjuntores terão número de pólos e capacidade de corrente indicados no mesmo. Os disjuntores deverão ser dotados de contatos auxiliares (4NA e 4NF), comando frontal no próprio corpo, bloqueio mecânico e sinalização por bandeirola de aberto ou fechado. Em caráter de padronização e facilidade na manutenção, os disjuntores deverão possuir a mesma altura e a mesma profundidade e os acessórios deverão ser os mesmos para diversas correntes nominais, a fim de otimizar o trabalho da manutenção, bem como reduzir os itens de estoque. Deverão obrigatoriamente garantir o seccionamento do circuito na tensão definida em projeto e permitir a fácil identificação das posições através das cores: "L" (Ligado - Vermelho) e "D" (Desligado - Verde); além de possuir dupla isolação entre o circuito de potência e de comando para permitir a instalação de acessórios. Também, devem obrigatoriamente permitir a possibilidade de travamento do disjuntor na posição "D" (Desligado - Verde) através de cadeado ou chave, visando a garantia da segurança nas operações de manutenção e respeitando as exigências normativas.

9.4 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, S/BARRAMENTO

Quadro de distribuição de luz de embutir até 6 divisões s/barramento. O suporte do quadro de distribuição, deve possuir encaixe para dois modelos de disjuntores. Após usando uma chave deve-se conectar os disjuntores com um barramento de fase e fazer a conexão da fase e dos disjuntores em seus circuitos correspondentes. Com o quadro já embutido na parede, primeiro encaixa-se as torres de sustentação do suporte, depois de encaixar os suportes fecha-se os barramentos nas bordas da moldura do quadro e conecta-se os fios neutros e terra. Finaliza-se as conexões da base e dos disjuntores com seus circuitos correspondentes. Depois de encaixar o acabamento na moldura no quadro


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
C.R.C. 0504150873



de distribuição, cobre-se com a tampa cega os espaços inutilizados e cola-se os adesivos de informação, coloca-se a proteção plástica sobre os mesmos e encerra-se a porta do quadro com o lado que atenda a necessidade da instalação.

9.5 ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")

É obrigatório o emprego de eletrodutos em toda a instalação. Não ser por fatores condicionantes do projeto arquitetônico, os condutos correrão embutidos nas paredes e lajes ou em outros espaços preparados para este fim. Os eletrodutos serão colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontais sobre a armadura das lajes. Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados. Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1: 4. Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos limados para remoção das rebarbas. A junção dos tubos será feita por meio de luvas e as ligações dos mesmos com as caixas através de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "não secativo". A tubulação deverá ser instalada de modo a não formar cotovelos ou depressões e deve apresentar ligeira e contínua declividade para as caixas.

9.6 e 9.7 CABO ISOLADO PVC

Cabo de cobre isolado resistente a chama. Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo em nenhum caso emendas dentro dos eletrodutos. Serão executados de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de condutores. A fiação só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a instalação dos condutores deverão ser lubrificadas com talco ou parafina.

10.1 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO

Serão executadas conforme projeto. À falta de indicação expressa no projeto arquitetônico, será executada em concreto simples, com acabamento em cimentado áspero, altura e largura de acordo com o projeto.

11.1 ESCAVAÇÕES

As escavações manuais solo de 1a. cat. prof. até 1.30m serão executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a FISCALIZAÇÃO.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá, naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto. As escavações serão com dimensões semelhantes às estruturas que serão submersas no solo, como fundações de embasamento e de concreto, e fossa séptica.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



11.2 CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Concreto usinado bombeado fck=30mpa, inclusive lançamento e adensamento - o concreto usinado deve apresentar resistências mínima de fck = 30 mpa = 300 kgf/cm² (resistência 28 dias). o slump (ensaio de abatimento do concreto) convencional, para todos os itens será 6 ± 1 cm. o fornecimento do concreto usinado deverá efetuar-se considerando o que segue: disposição e mistura dos materiais (aglomerante, agregados, água e, quando necessário, aditivos) dosados na usina em suas quantidades ideais para atingir os parâmetros de resistência e plasticidade exigidos por norma e atendendo as especificações. o transporte do material será feito em caminhão "betoneira" da usina até o local de aplicação, respeitando-se os limites de tempo de pega até a descarga na obra. o tempo de aplicação contado a partir do momento da dosagem do concreto na usina, até o final da aplicação no local de entrega, não poderá ser superior a 02h30minh (duas horas e trinta minutos). não será permitido a adição de água ao concreto usinado após a sua dosagem. a unidade de medida a ser utilizada será a de metros cúbicos (m³). o concreto somente será fornecido no horário comercial, a saber: de 2ª a 6ª feira das 8:00 às 17:00 horas e, aos sábados das 8:00 às 12:00 horas. o concreto poderá ser bombeado. serão exigido, testes para verificação do "slump"(abatimento)do concreto usinado na obra, a ser realizado no ato da entrega do concreto e em conformidade com a norma da abnt. a cada duas entregas, a contratada deverá colher "corpos de prova" antes e durante a concretagem e providenciar às suas expensas a realização de ensaios laboratoriais de resistência à compressão aos 7(sete) e 28(vinte e oito) dias corridos, os quais deverão ser entregues à fiscalização da pmsga tão logo da obtenção dos resultados. a não entrega dos resultados implicará em não recebimento da estrutura executada e a consequente retenção dos valores monetários devidos.

11.3 e 11.4 e 11.5 ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5mm

Armacao aço ca-50 diam.12,5mm (1/2") - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação - fornecimento / corte (c/perdade 10%) / dobra / colocação - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação. - a execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. serão conferidos pela fiscalização após colocação nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas fôrmas e recobrimento. o aço deve obedecer ao disposto na nbr 7480 da abnt e as condições de emprego do mesmo ao que determina a nbr 6118. qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da fiscalização. na colocação das armaduras nas fôrmas, as mesmas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza (graxas, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços, retirando-se inclusive as escamas eventualmente destacadas por oxidação.

11.6 LASTRO DE CONCRETO

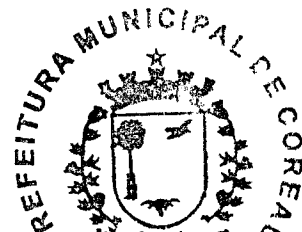
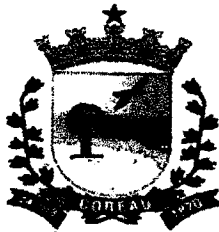
As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 05 (Cinco) centímetros ou o que for determinado em especificação própria.

O Lastro de Concreto será lançado após compactação do aterro interno e após colocação e teste das canalizações que devam ficar sob o piso.

O concreto conterà no mínimo 200Kg de cimento/m³.

A superfície do lastro será convenientemente inclinada, de acordo com a declividade prevista para a pavimentação que irá receber. Dispensarão o lastro de concreto os pisos


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL



de lajotas de concreto, elementos intertravados, pedra portuguesa ou outros análogos que, sob autorização escrita da fiscalização, se assentarão diretamente sobre o solo. Antes do lançamento das argamassas de assentamento o lastro deverá ser lavado com água limpa e escovado. Após esta operação receberá pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura. 129

11.7 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm

Serão executadas obedecendo à localização, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização. As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicos furados, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm perfeitamente rejuntadas. Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no máximo 2cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixadas com a ponta da colher para que o reboco possa aderir fortemente. Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria.

11.8 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa. Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, apumados, nivelados e com as arestas vivas. Chapisco de aderência chapisco com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3 esp.= 5mm para parede.

11.9 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4

Será executado uma camada de argamassa aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. O reboco será de argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2cm. Não se fará aplicação de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serão molhados ao fim do dia. As paredes destinadas a receber pintura de base epóxi ou de poliuretano, terão reboco obrigatoriamente executado com argamassa pré-fabricada.

11.10 ATERRO

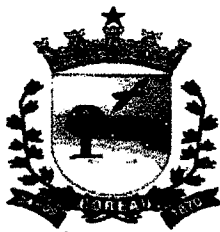
Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 (vinte) cm, convenientemente molhadas e energicamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro deverá apresentar um CBR (Índice de Suporte Califórnia) da ordem de 30%.

O aterro será sempre compactado até atingir um "grau de compactação" de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR -7182.

O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL



Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro haverá precauções para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, seja qual for a distância média e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado.

11.11 PINTURA PISO

O piso deverão sofrer pintura geral, em duas demãos, com tinta látex Acrílica, na cor a ser definida e aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Deve-se ter o cuidado, antes das demãos de pintura, aplicar o selador, a fim de selar e dar enchimento nos poros do emboço, facilitando o emassamento e aplicação da pintura, resultando assim, em um bom acabamento final. Deverá aplicar a primeira demão de pintura somente após plenamente seca e lixada a última camada de massa corrida, atendendo o tempo hábil para sua aplicação. Deverá ser observado um intervalo mínimo entre as demãos de forma que atenda as especificações técnicas. Manter o ambiente sempre limpo

12.1 ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA

Sobre mureta será utilizada alambrado com estrutura em tubo de aço galvanizado de 2", fechados com tela em arame galvanizado, com malha 50 mm x 50 mm, arame 14 BWG presa a esticadores do mesmo arame, dos quais o inferior será amarrado à estrutura através de grampos. A estrutura em tubo de aço galvanizado será protegida com tampas metálicas na sua parte superior e solidamente chumbados na mureta na sua parte inferior.

12.2 ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTSAL

No local indicado em projeto serão instaladas duas traves de 3,00 m x 2,00 m x 0,80 m executadas com tubos pintados de aço 3" e presas ao piso através de esperas metálicas. Essas Traves deverão ser removíveis para a prática do basquetebol. Todos equipamentos receberão rede de polipropileno, com malha e espessura compatíveis com a utilização.

12.3 ESTRUTURA METÁLICA C/ TABELAS DE BASQUETE

De madeira com estrutura em aço nas dimensões oficiais, bem como à cesta (aro) metálica. Esta estrutura deverá ser pintada com tinta esmalte sobre fundo antiferrugem.

12.4 ESTRUTURA METÁLICA P/ REDE DE VOLEY

Onde indicado em projeto, serão chumbadas no piso esperas metálicas com tampa para fixação dos postes da rede de vôlei. A empreiteira deverá fornecer dois postes metálicos pintados com altura 3,00 m e diâmetro 3" com carretilha e roldanas próprios para sustentação da rede de vôlei.

13.1 LIMPEZA GERAL

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação: deverão apresentar funcionamento perfeito todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos. Será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Todas as

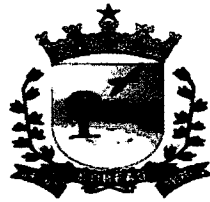
IGNACIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



cantarias, alvenarias de pedra, pavimentação, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, aparelhos sanitários, etc, serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificados outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.


IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE
ART Nº: CE20261816881

TABELA: SEINFRA 28.1

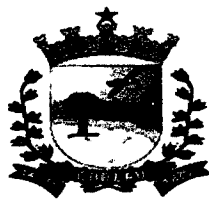
DATA: 09/01/2026

BDI: 24,11%

ORGANIZADO GLOBAL

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES								
1								13.815,81
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	4,50	183,41	227,62	1.024,29
1.2	SEINFRA	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	1.120,07	4,62	5,73	6.418,00
1.3	SEINFRA	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	696,00	7,15	8,87	6.173,52
MOVIMENTO DE TERRA								
2								26.275,34
2.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	36,70	48,92	60,71	2.228,06
2.2	SEINFRA	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE. MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	139,20	104,47	129,65	18.047,28
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS								
3								52.868,91
3.1	SEINFRA	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	18,40	543,91	675,02	12.420,37
3.2	SEINFRA	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	3,68	663,36	823,27	3.029,63
3.3	SEINFRA	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	M3	1,84	808,69	1.003,63	1.846,68
3.4	SEINFRA	C1465	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS SUJEITAS A INFILTRAÇÃO POR LENÇOL FREÁTICO	M2	55,20	54,71	67,90	3.748,08
3.5	SEINFRA	C0843	CONCRETO P/MBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	18,98	533,00	661,48	12.554,69
3.6	SEINFRA	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	KG	300,84	12,09	15,00	4.512,60
3.7	SEINFRA	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	922,87	12,99	16,12	14.876,66
PAREDES E PAINÉIS								
4								6.217,36
4.1	SEINFRA	C0074	ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	46,00	108,91	135,16	6.217,36
REVESTIMENTOS								
5								5.563,78
5.1	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	92,00	7,42	9,21	847,32
5.2	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	92,00	41,35	51,32	4.721,44
PISOS								
6								27.331,20
6.1	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	480,00	45,88	56,94	27.331,20
6.2	SEINFRA	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	480,00	29,60	36,74	17.635,20
6.3	SEINFRA	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	M2	480,00	136,06	168,86	81.052,80
PINTURA								
7								111.812,18
7.1	SEINFRA	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	92,00	21,07	26,15	2.405,80
7.2	SEINFRA	C2475	TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO	M2	480,00	128,38	159,33	76.478,40
7.3	SEINFRA	C2473	PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MCRA CREVÓLVER	M2	836,16	20,38	25,29	21.146,49

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE
ART Nº: CE20281816881

DATA: 09/01/2026

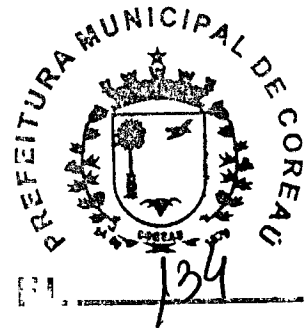
TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 24,11%

ORÇAMENTO GLOBAL

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
7.4	SEINFRA	C1281	ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER	M2	836,16	11,35	14,09	11.781,49
			COBERTA					241.475,35
8.1	SEINFRA	C5218	ESTRUTURA TRELIÇADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTE COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA	KG	6.068,81	20,24	25,12	152.448,51
8.2	SEINFRA	C4827	TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM	M2	836,16	76,44	94,87	79.326,50
8.3	SEINFRA	C0661	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm	M	62,40	84,11	104,39	6.513,94
8.4	SEINFRA	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	M	40,00	42,14	52,30	2.092,00
8.5	SEINFRA	C1550	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	UN	24,00	36,74	45,60	1.094,40
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					15.962,97
9.1	SEINFRA	C4810	PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92	UN	12,00	577,79	717,07	8.604,84
9.2	SEINFRA	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	4,00	24,07	29,87	119,48
9.3	SEINFRA	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	1,00	31,58	39,19	39,19
9.4	SEINFRA	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	214,51	266,22	266,22
9.5	SEINFRA	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	120,00	17,50	21,72	2.606,40
9.6	SEINFRA	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	360,00	8,76	10,87	3.913,20
9.7	SEINFRA	C0527	CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2	M	18,00	18,52	22,98	413,64
			ACESSIBILIDADE					1.315,22
10.1	SEINFRA	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	M2	3,60	294,38	365,34	1.315,22
			ARQUIBANCADAS					273.231,54
11.1	SEINFRA	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	52,48	48,92	60,71	3.186,06
11.2	SEINFRA	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	57,60	571,56	709,34	40.857,98
11.3	SEINFRA	C0215	ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm	KG	2.349,67	12,99	16,12	37.876,68
11.4	SEINFRA	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	57,60	159,08	197,43	11.371,97
11.5	SEINFRA	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	496,64	140,12	173,90	86.365,70

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE
ART Nº: CE20261816881

DATA: 09/01/2026

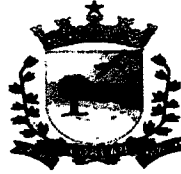
TABELA: SEINFRA 28.1

BDI: 24,11%

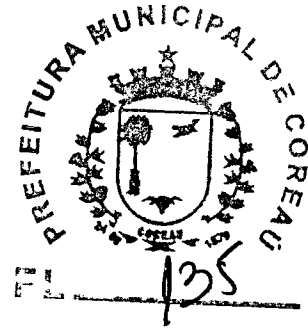
ORÇAMENTO GLOBAL

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
11.6	SEINFRA	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	145,92	45,88	56,94	8.308,68
11.7	SEINFRA	C0074	ALVENARIA DE TJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	454,40	108,91	135,16	61.416,70
11.8	SEINFRA	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	249,20	7,42	9,21	2.295,13
11.9	SEINFRA	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	249,20	41,35	51,32	12.788,94
11.10	SEINFRA	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	45,60	108,38	134,51	6.133,66
11.11	SEINFRA	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	145,92	25,57	31,73	4.630,04
12			DIVERSOS					143.698,83
12.1	SEINFRA	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	136,00	322,91	400,75	54.502,00
12.2	SEINFRA	C1349	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	1,00	4.452,67	5.526,02	5.526,02
12.3	SEINFRA	C1347	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	1,00	5.136,12	6.374,22	6.374,22
12.4	SEINFRA	C1351	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	1,00	2.703,16	3.354,78	3.354,78
12.5	SEINFRA	C2887	MURO EM ALVENARIA C/FUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M	M	131,50	429,75	533,34	70.134,21
12.5	SEINFRA	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	M2	6,30	487,12	604,54	3.808,60
13			SERVIÇOS FINAIS					820,80
13.1	SEINFRA	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	480,00	1,38	1,71	820,80
								1.015.003,27

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ



OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS
3,00	x	1,50	x	1,00	=	4,50	m²	
					Total	=	4,90	m²

RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO

Quant.	=	Área		OBS
1.120,07	=	1.120,07	m²	
Total	=	1.120,07	m²	

LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

Comprim.	x	Largura	x	Quant.	=	Área		OBS
30,00	x	23,20	x	1,00	=	696,00	m²	
					Total	=	696,00	m²

MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m

Compr.	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume		OBS
30,00	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	12,00	m³	Escavação Fundação Pedra Argamassada Mureta
16,00	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	6,40	m³	Escavação Fundação Pedra Argamassada Mureta
0,40	x	0,40	x	0,50	x	60,00	=	4,80	m³	Escavação Fundação Pilares Mureta
1,50	x	1,50	x	0,50	x	12,00	=	13,50	m³	Escavação Fundação Pilares Coberta
					Total	=	36,70	m³		

ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO

Compr.	x	Largura	x	Altura	=	Volume		OBS
30,00	x	23,20	x	0,20	=	139,20	m³	Aterro Interno com altura estimada de 20cm
					Total	=	139,20	m³

FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Compr.	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume		OBS
30,00	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	12,00	m³	Fundação em Pedra Argamassada da Mureta
16,00	x	0,40	x	0,50	x	2,00	=	6,40	m³	Fundação em Pedra Argamassada da Mureta
					Total	=	18,40	m³		

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

Compr.	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume		OBS
30,00	x	0,20	x	0,20	x	2,00	=	2,40	m³	Baldrame em Tijolo Furado da Mureta
16,00	x	0,20	x	0,20	x	2,00	=	1,28	m³	Baldrame em Tijolo Furado da Mureta
					Total	=	3,68	m³		

ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO

Compr.	x	Quant.	x	Altura	x	Largura	=	Volume		OBS
30,00	x	2,00	x	0,10	x	0,20	=	1,20	m³	Cinta em Concreto da Mureta
16,00	x	2,00	x	0,10	x	0,20	=	0,64	m³	Cinta em Concreto da Mureta
					Total	=	1,84	m³		

IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS SUJEITAS A INFILTRAÇÃO POR LENÇOL FREÁTICO

Compr.	x	Altura	x	Quant.	=	Área		OBS	
30,00	x	0,20	x	2,00	=	12,00	m²	Impermeabilização em cima do Baldrame	
30,00	x	0,20	x	4,00	=	24,00	m²	Impermeabilização nas laterais do Baldrame	
16,00	x	0,20	x	2,00	=	6,40	m²	Impermeabilização em cima do Baldrame	
16,00	x	0,20	x	4,00	=	12,80	m²	Impermeabilização nas laterais do Baldrame	
					Total	=	55,20	m²	

CONCRETO PMBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Compr.	x	Largura	x	Altura	x	Quant.	=	Volume		OBS
0,40	x	0,40	x	0,50	x	60,00	=	4,80	m³	Concreto das Bases dos Pilares da Mureta
0,15	x	0,15	x	0,50	x	60,00	=	0,68	m³	Concreto dos Pilares da Mureta
1,50	x	1,50	x	0,50	x	12,00	=	13,50	m³	Concreto das Bases dos Pilares da Coberta
					Total	=	18,98	m³		

ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Compr.	x	Quant.	x	Quant.	x	Fator	=	Peso		OBS
0,50	x	6,00	x	60,00	x	0,154	=	27,72	Kg	Estribos dos Pilares da Mureta
					Total	=	273,12	Kg		Estribos dos Pilares da Quadra
					Total	=	300,84	Kg		

ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm

Compr.	x	Quant.	x	Quant.	x	Fator	=	Peso		OBS
0,40	x	10,00	x	60,00	x	0,988	=	237,12	Kg	Peso de Aço da Fundação dos Pilares Mureta
1,00	x	4,00	x	60,00	x	0,988	=	237,12	Kg	Peso de Aço dos Pilares Mureta
1,72	x	11,00	x	12,00	x	0,988	=	224,32	Kg	Peso de Aço da Fundação dos Pilares Coberta

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE

Quantidade de Cimento e Areia

1,72 x 11,00 x 12,00 x 0,968 = 224,32 Kg Peso de Aço da Fundação dos Pilares Coberta
Total = 922,87 Kg

PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm

Compr.	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	0,50	x	2,00	=	30,00	m ²	
16,00	x	0,50	x	2,00	=	16,00	m ²	
Total						=	46,00	m ²

REVESTIMENTOS

CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Compr.	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	0,50	x	4,00	=	60,00	m ²	
16,00	x	0,50	x	4,00	=	32,00	m ²	
Total						=	92,00	m ²

REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3

Compr.	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	0,50	x	4,00	=	60,00	m ²	
16,00	x	0,50	x	4,00	=	32,00	m ²	
Total						=	92,00	m ²

PISOS

LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM

Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Volum		OBS
30,00	x	16,00	x	1,00	=	480,00	m ³	
Total						=	480,00	m ³

REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm

Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	16,00	x	1,00	=	480,00	m ²	
Total						=	480,00	m ²

PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)

Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	16,00	x	1,00	=	480,00	m ²	
Total						=	480,00	m ²

PINTURA

LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS SMASSA

Compr.	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	0,50	x	4,00	=	60,00	m ²	Pintura da Mureta
16,00	x	0,50	x	4,00	=	32,00	m ²	
Total						=	92,00	

TINTA EPOXI EM PISOS, C/ SELADOR E EMASSAMENTO ACRÍLICO

Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Área		OBS
30,00	x	16,00	x	1,00	=	480,00	m ²	
Total						=	480,00	m ²

PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER

Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Área		OBS
31,20	x	26,80	x	1,00	=	836,16	m ²	Coberta
Total						=	836,16	

ESMALTE SINTÉTICO EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/REVÓLVER

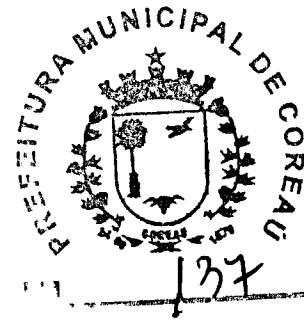
Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Área		OBS
31,20	x	26,80	x	1,00	=	836,16	m ²	Coberta
Total						=	836,16	

COBERTA

ESTRUTURA TRELICADA DE COBERTURA, TIPO ARCO, COM LIGAÇÕES SOLDADAS, INCLUSOS PERFIS METÁLICOS, CHAPAS METÁLICAS, TRANSPORTÉ COM GUINDASTE, JATEAMENTO E PINTURA

Compr.	x	Ngln	x	Quant	=	Peso		OBS
5,98	x	3,67	x	80,00	=	1.755,73	Kg	TERÇA T1 - PERFIL 127 x 50 x 17 # 2,65
0,60	x	3,67	x	32,00	=	70,46	Kg	TERÇA T1 - PERFIL 127 x 50 x 17 # 2,65
13,40	x	1,38	x	22,00	=	406,82	Kg	ESPAÇADOR- PERFIL 50 x 25 # 2,00
28,10	x	4,52	x	8,00	=	1.016,10	Kg	BANZO SUPERIOR - PERFIL 127 x 50 # 3,00
28,10	x	4,52	x	8,00	=	1.016,10	Kg	BANZO INFERIOR - PERFIL 127 x 50 # 3,00
0,90	x	2,20	x	252,00	=	498,96	Kg	CANTONEIRAS - PERFIL 1 1/4" X 3/16"
0,70	x	2,20	x	36,00	=	55,44	Kg	CANTONEIRAS - PERFIL 1 1/4" X 3/16"
5,00	x	5,13	x	24,00	=	615,60	Kg	BANZO PILAR - PERFIL 127 x 50 # 3,00
0,60	x	2,20	x	480,00	=	633,60	Kg	CANTONEIRAS PILAR - PERFIL 1 1/4" X 3/16"

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE

Quantidade de Materiais de Construção

				Total	=	6.068,61	m ²	
TELHA DE ALUMÍNIO ONDULADA, ESP.=0,7MM								
▶	Compr.	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
	31,20	x	26,80	x	1,00	=	836,16 m ²	Coberta
					Total	=	836,16 m ²	

CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm								
▶	Comprim	x	Quant	=	Comprim			OBS
	31,20	x	2,00	=	62,40 m			Coberta
					Total	=	62,40 m	

TUBO PVC BRANCO PREGOTO D=100MM (4)								
▶	Comprim	x	Quant	=	Comprim			OBS
	5,00	x	8,00	=	40,00 m			Coberta
					Total	=	40,00 m	

JOELHO PVC BRANCO PREGOTO D=100mm (4) - JUNTA C/ANÉIS								
▶					Quant	=	Quant	OBS
					24,00	=	24,00 und	Coberta
					Total	=	24,00 und	

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
PROJETOR, EM LED (TEMPERATURA DE COR 4000K), CORPO EM ALUMÍNIO, LENTE EM ACRÍLICO E VEDAÇÃO EM SILICONE, GRAU DE PROTEÇÃO IP65, POTÊNCIA MÍNIMA 60W E MÁXIMA 70W, FLUXO LUMINOSO MÍNIMO 5.000LM, FATOR DE POTÊNCIA MÍNIMO 0,92								
▶					Quant	=	Quant	OBS
					12,00	=	12,00 und	
					Total	=	12,00 und	

DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A								
▶					Quant	=	Quant	OBS
					4,00	=	4,00 und	
					Total	=	4,00 und	

DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A								
▶					Quant	=	Quant	OBS
					1,00	=	1,00 und	
					Total	=	1,00 und	

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO								
▶					Quant	=	Quant	OBS
					1,00	=	1,00 und	
					Total	=	1,00 und	

ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA								
▶					Comprim	=	Comprim	OBS
					120,00	=	120,00 m	
					Total	=	120,00 m	

CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2								
▶					Comprim	=	Comprim	OBS
					360,00	=	360,00 m	
					Total	=	360,00 m	

CABO ISOLADO PVC 750V 16MM2								
▶					Comprim	=	Comprim	OBS
					18,00	=	18,00 m	
					Total	=	18,00 m	

ACESSIBILIDADE									
CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO									
▶	Compr.	x	Largura	x	Altura	x	Quant	=	Volume
	30,00	x	1,00	x	0,06	x	2,00	=	3,60 m ³
					Total	=		=	3,60 m ³

OBS
CALÇADAS LATERAIS

ARQUIBANCADAS								
ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m								
▶	Comprim	x	Largura	x	Espeas	=	Volume	
	30,40	x	2,40	x	0,25	=	18,24 m ³	
	0,50	x	0,50	x	32,00	=	8,00 m ³	
					Fator	=	2,00	
					Total	=	52,48 m ³	

OBS
RADIER ARQUIBANCADAS
FUNDAÇÕES PILARES
x2

CONCRETO PMBR, FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

IGNÁCIO COSTA FILHO
ENGENHEIRO CIVIL
D.M.B.: 0001450033



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ



OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE

138

Quantidade de Materiais de Construção

					OBS	
▶ Comprim	x	Largura	x	Espes	=	Volume
30,40	x	2,40	x	0,25	=	18,24 m ³
0,50	x	0,50	x	32,00	=	8,00 m ³
0,20	x	0,20	x	64,00	=	2,56 m ³
					Fator	= 2,00
					Total	= 57,80 m ³
ARMADURA CA-50A GROSSA D= 12,5 A 25,0mm						
▶ Comprim.	x	Fator	x	Barra	x	Quant. = Peso
30,40	x	0,616	x	24,00	x	1,00 = 448,43
2,40	x	0,616	x	304,00	x	1,00 = 448,43
1,00	x	0,616	x	5,00	x	32,00 = 98,56
1,50	x	0,616	x	6,00	x	32,00 = 177,41
					Fator	= 2,00
					Total	= 2.348,87 Kg
LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO						
▶ Comprim	x	Altura	x	Espes	=	Volume
30,40	x	2,40	x	0,25	=	18,24 m ³
0,50	x	0,50	x	32,00	=	8,00 m ³
0,20	x	0,20	x	64,00	=	2,56 m ³
					Fator	= 2,00
					Total	= 57,80 m ³
FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X						
▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	2,40	x	2,00	=	145,92 m ²
▶ 4,00	x	0,80	x	32,00	=	102,40 m ²
					Fator	= 2,00
					Total	= 498,64 m ²
LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM						
▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	2,40	x	1,00	=	72,96 m ²
					Fator	= 2,00
					Total	= 145,92 m ²
ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm						
▶ Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	0,50	x	1,00	=	15,20 m ²
▶ 30,40	x	1,00	x	1,00	=	30,40 m ²
▶ 30,40	x	1,50	x	1,00	=	45,60 m ²
▶ 30,40	x	3,00	x	1,00	=	91,20 m ²
▶ 1,40	x	1,00	x	32,00	=	44,80 m ²
					Fator	= 2,00
					Total	= 454,40 m ²
CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE						
▶ Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	2,00	x	2,00	=	121,60 m ²
▶ 1,50	x	1,00	x	2,00	=	3,00 m ²
					Fator	= 2,00
					Total	= 248,20 m ²
REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3						
▶ Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	2,00	x	2,00	=	121,60 m ²
▶ 1,50	x	1,00	x	2,00	=	3,00 m ²
					Fator	= 2,00
					Total	= 248,20 m ²
ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO						
▶ Comprim	x	Altura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	0,50	x	0,50	=	7,60 m ³
▶ 30,40	x	0,50	x	1,00	=	15,20 m ³
					Fator	= 2,00
					Total	= 45,80 m ³
PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"						
▶ Comprim	x	Largura	x	Quant.	=	Área
▶ 30,40	x	2,40	x	1,00	=	72,96 m ²
					Fator	= 2,00
					Total	= 145,92 m ²

DIVERSOS
ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO Z, INCLUSIVE PINTURA

IGNÁCIO COSTA FI
ENGENHEIRO CI
RNP: 060415087



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE



Compr.	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS	
16,00	x	2,00	x	2,00	=	64,00	m ²	Parte de Três	
30,00	x	1,00	x	2,00	=	60,00	m ²	Parte Lateral - Inferior	
2,00	x	1,00	x	4,00	=	8,00	m ²	Parte Lateral - Superior	
2,00	x	0,50	x	4,00	=	4,00	m ²	Parte Lateral - Superior	
					Total	=	136,00	m ²	

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 SINTÉTICO E REDES

Quant	=	Quant		OBS
1,00	=	1,00	und	
Total	=	1,00	und	

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

Quant	=	Quant		OBS
1,00	=	1,00	und	
Total	=	1,00	und	

CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI OFICIAL COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = "255" CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO, REDE DE NYLON COM 2 MM, MALHA 10 X 10 CM E ANTENAS OFICIAIS

Quant	=	Quant		OBS
1,00	=	1,00	und	
Total	=	1,00	und	

MURO EM ALVENARIA CFUNDAÇÃO, REBOCO 2 FACES, ALTURA ÚTIL 1.80M

Comprim	+ Comprim	+ Comprim	=	Quant		OBS			
32,44	+ 35,27	+ 35,00	=	102,71	m				
31,79	- 3,00		=	28,79	m				
					Total	=	131,50	m	

PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO CFECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Comprim	x	Altura	x	Quant	=	Área		OBS	
3,00	x	2,10	x	1,00	=	6,30	m ²		
					Total	=	6,30	m ²	

SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área		OBS	
30,00	x	16,00	x	1,00	=	480,00	m ²		
					Total	=	480,00	m ²	

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



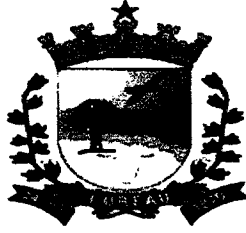
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

UNIAO: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		TOTAL	
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00%	13.815,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.815,81
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	20.275,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.275,34
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	100,00%	52.885,91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.885,91
4	PAREDES E PAINÉIS	100,00%	6.217,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.217,38
5	REVESTIMENTOS	100,00%	5.558,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.558,76
6	PIBOS	-	-	-	-	100,00%	126.019,20	-	-	-	-	-	-	-	126.019,20
7	PINTURA	-	-	29,45%	32.027,98	-	-	-	-	-	-	70,55%	78.884,20	-	110.915,18
8	COBERTA	83,15%	182.440,51	-	-	36,87%	80.020,84	-	-	-	-	-	-	-	241.478,38
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	-	-	-	-	-	-	100,00%	15.962,97	-	-	-	-	-	15.962,97
10	ACESSIBILIDADE	-	-	-	-	106,00%	1.316,22	-	-	-	-	-	-	-	1.316,22
11	ARQUIBANCADAS	-	-	-	-	100,00%	275.231,54	-	-	-	-	-	-	-	275.231,54
12	DIVERSOS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	143.689,83	-	143.689,83
13	SERVIÇOS FINAIS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	828,00	-	828,00
TOTAL PARCIAL		24,78%	281.114,09	5,24%	32.027,98	8,77%	89.024,84	27,25%	278.648,78	13,89%	161.881,17	22,01%	233.464,83	-	1.015.093,37
TOTAL GERAL		24,78%	281.114,09	27,09%	372.868,87	28,76%	408.918,37	64,06%	648.918,37	77,86%	797.882,04	82,77%	1.075.093,37	-	-

Agnello Costa Filho
Engenheiro Civil
RNC: 06441987-3






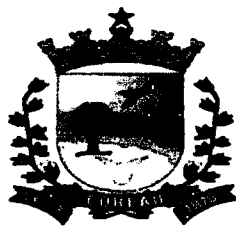
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ

OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA
LOCAL: SÃO VICENTE

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,59
R	Riscos	0,97
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	6,75
I	Impostos	9,35
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,70
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35
	BDI =	24,11%

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$



Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ
OBRA: CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA COBERTA

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA (COM DESONERAÇÃO)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	HORISTA	MENSALISTA	
		%	%	
GRUPO A				
A1	INSS	0,00	0,00	
A2	SESI	1,50	1,50	
A3	SENAI	1,00	1,00	
A4	INCRA	0,20	0,20	
A5	SEBRAE	0,60	0,60	
A6	Salário Educação	2,50	2,50	
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	
A8	FGTS	8,00	8,00	
A9	SECONCI	0,00	0,00	
A	Total dos Encargos Sociais Básicos	16,80	16,80	
GRUPO B				
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00	
B2	Feriados	3,71	0,00	
B3	Auxílio-Enfermidade	0,87	0,66	
B4	13º Salário	11,03	8,33	
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05	
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56	
B7	Dias de Chuva	1,59	0,00	
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33	
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	
B	Total dos Encargos Sociais que recebem incidências de A	48,36	19,04	
GRUPO C				
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17	
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30	
C4	Depósito Rescisão sem Justa Causa	2,87	2,17	
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35	
C	Total dos Encargos Sociais que não recebem incidências de A	10,70	8,09	
GRUPO D				
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20	
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência	0,46	0,35	
D	Total de Reincidências de um grupo sobre o outro	8,58	3,55	
		TOTAL (A + B + C + D + E)	84,44	47,48


Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873

MUNICÍPIO DE COREAÚ -CE
LOCALIDADE DE SÃO VICENTE

ESTRADA COREAÚ A SÃO VICENTE

RUA S.D.O

32,44

35

31,79

JOSÉ OSMAR

TERRENO DA PREFEITURA
MUNICIPAL DE COREAÚ

EMEIF JOAQUIM AQUILES XIMENES

MAPA DE LOCALIZAÇÃO GEORREFERENCIADO
ESC: 1:500

1



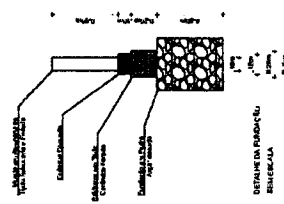
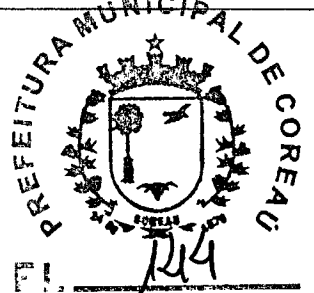
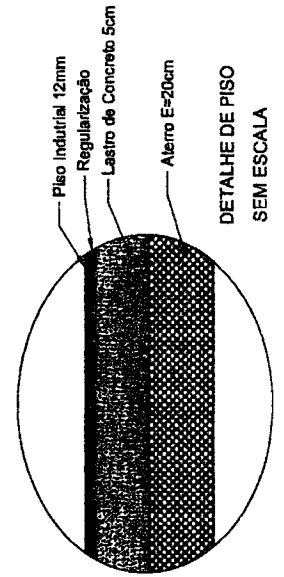
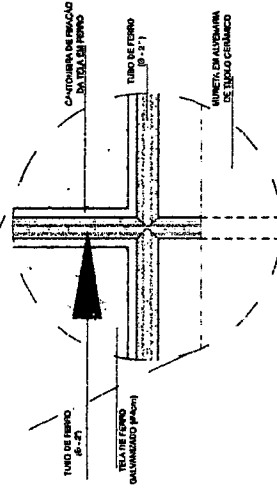
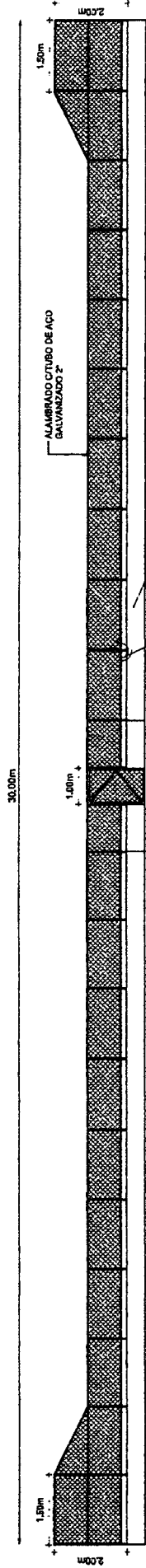
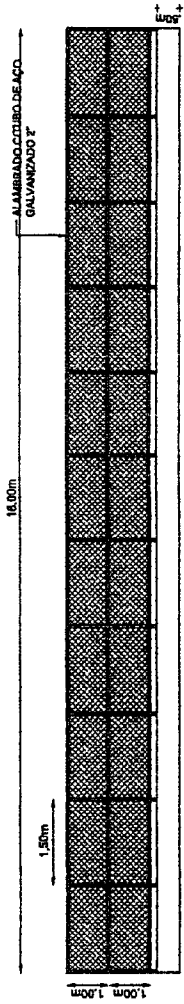
CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

SÃO VICENTE

PARA LOCALIZAÇÃO

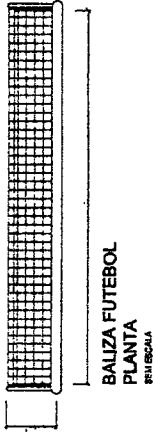
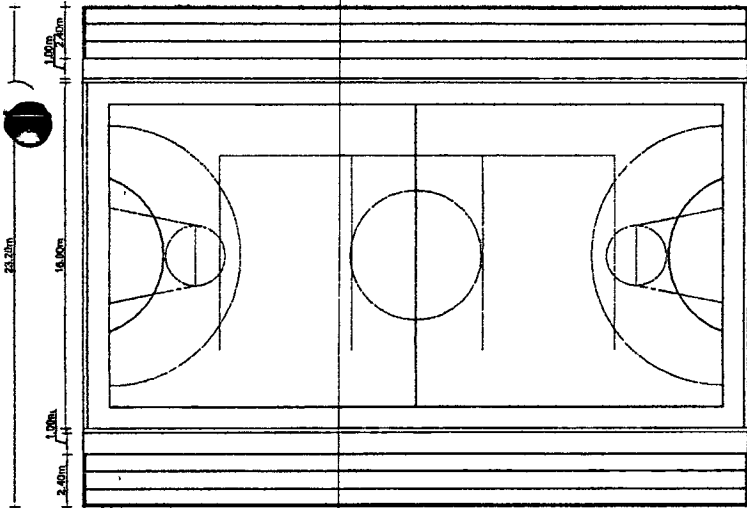
GERAL

01

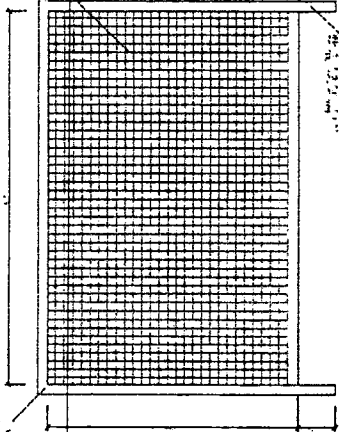


CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

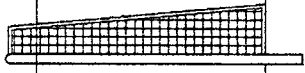
SÃO VICENTE	
DESCRIÇÃO	DETALHE ALAMBADO
QUANTIDADE	01
VALOR UNITÁRIO	R\$ 1.000,00
VALOR TOTAL	R\$ 1.000,00
TOTAL	
R\$ 1.000,00	
02	



BALIZA FUTEBOL
PLANTA
SEM ESCALA



BALIZA FUTEBOL
VISTA FRONTAL
SEM ESCALA



BALIZA FUTEBOL
VISTA LATERAL
SEM ESCALA

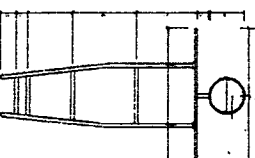
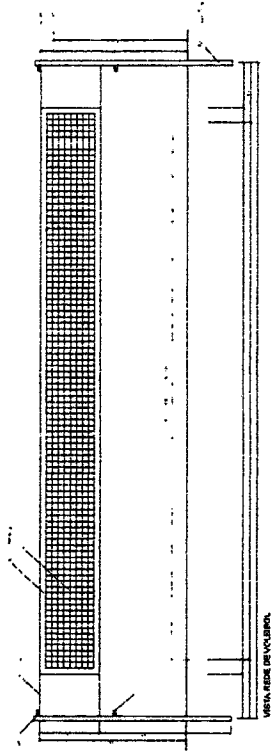


TABELA DE BASQUETEBOL
VISTA SUPERIOR
SEM ESCALA

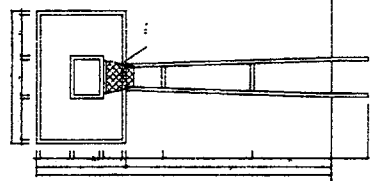


TABELA DE BASQUETEBOL
VISTA FRONTAL
SEM ESCALA

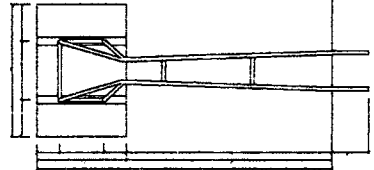


TABELA DE BASQUETEBOL
VISTA POSTERIOR
SEM ESCALA

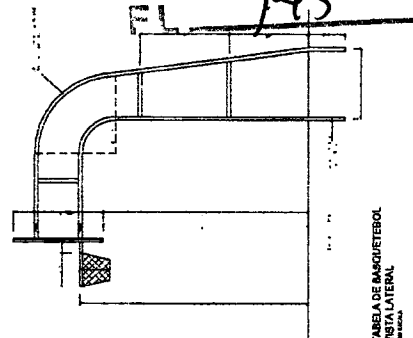
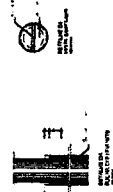
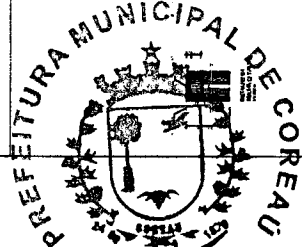


TABELA DE BASQUETEBOL
VISTA LATERAL
SEM ESCALA



CONSTRUÇÃO DE QUADRA POLIESPORTIVA

SÃO VICENTE		SÃO VICENTE	
PROJ. Nº	PROJ. DATA	PROJ. Nº	PROJ. DATA
01	04/01/2011	01	04/01/2011
02	04/01/2011	02	04/01/2011
03	04/01/2011	03	04/01/2011
04	04/01/2011	04	04/01/2011
05	04/01/2011	05	04/01/2011
06	04/01/2011	06	04/01/2011
07	04/01/2011	07	04/01/2011
08	04/01/2011	08	04/01/2011
09	04/01/2011	09	04/01/2011
10	04/01/2011	10	04/01/2011
11	04/01/2011	11	04/01/2011
12	04/01/2011	12	04/01/2011
13	04/01/2011	13	04/01/2011
14	04/01/2011	14	04/01/2011
15	04/01/2011	15	04/01/2011
16	04/01/2011	16	04/01/2011
17	04/01/2011	17	04/01/2011
18	04/01/2011	18	04/01/2011
19	04/01/2011	19	04/01/2011
20	04/01/2011	20	04/01/2011



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261816881

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20241471777

1. Responsável Técnico

IGNÁCIO COSTA FILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0604150873

Registro: 14142D CE

Empresa contratada: **ENAV PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA LTDA**

Registro : 0000388350-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

CPF/CNPJ: 07.598.618/0001-44

AVENIDA DOM JOSÉ

Nº: 55

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COREAÚ**

UF: **CE**

CEP: 62160000

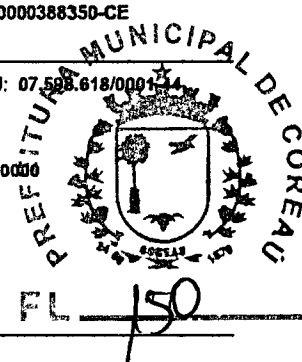
Contrato: 2023.03.20.04

Celebrado em: 20/03/2023

Valor: **R\$ 73.800,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**



3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA DOM JOSÉ

Nº: 55

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **COREAÚ**

UF: **CE**

CEP: 62160000

Data de início: 20/03/2023

Previsão de término: 31/12/2026

Coordenadas Geográficas: -3.553861, -40.654982

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ**

CPF/CNPJ: 07.598.618/0001-44

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
38 - Especificação > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un
18 - Fiscalização		
60 - Fiscalização de obra > PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL > DESENHO URBANO > #10.9.1 - DE DESENHO URBANO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE A ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE QAUDRA POLIESPORTIVA NA LOCALIDADE DE SÃO VICENTE EM COREAÚ/CE, JUNTO À SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO DA EDUCAÇÃO;

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5298/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente
 com credenciais de login e senha
IGNÁCIO COSTA FILHO
 RNP: 0604150873
 Data: 06/02/2026 09:25:45

Local _____ de _____ data _____ de _____

IGNÁCIO COSTA FILHO - CPF: 777.001.633-01

PREFEITURA MUNICIPAL DE COREAÚ - CNPJ: 07.598.618/0001-44

9. Informações

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 3z5b0
 Impresso em: 06/02/2026 às 09:25:45 por: , ip: 191.7.211.149





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261816881

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20241471777

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

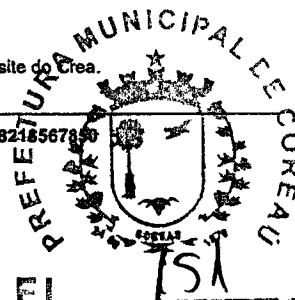
10. Valor

Valor da ART: R\$ 108,39

Registrada em: 06/02/2026

Valor pago: R\$ 108,40

Nosso Número: 82165678



A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-ce.sitac.com.br/publica/>, com a chave: 3z5b0
Impresso em: 06/02/2026 às 09:25:45 por: , lp: 181.7.211.149

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

