

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Construção das instalações esportivas denominada Pista de Atletismo do Município de Icó-Ce.

ÁREA DO TERRENO: 8.436,44 m²

ENDERECO: BR-116, s/n Loteamento Sol Nascente – Município de Icó-Ce.

A) INTRODUÇÃO:

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de modo claro, preciso e conciso, o procedimento de execução dos serviços de engenharia, controle tecnológico, critérios de aceitabilidade para recebimento e seus critérios de medição, bem como, os elementos componentes e os processos construtivos utilizados na execução da obra, estabelecendo bases seguras para a formulação e análise dos orçamentos. Constam no presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do projeto de arquitetura, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

B) METAS DE SERVIÇOS.

Trata-se da construção de instalações esportivas, instalada em um terreno de 8.436,44 m² contemplando 9 (nove) metas de serviços:

META 1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

META 2 - FECHAMENTO DA ÁREA - CONSTRUÇÃO DA CERCA DE PROTEÇÃO.

META 3 - FECHAMENTO DA ÁREA/TOPOGRAFIA /MOVIMENTO GERAL DE TERRAS

META 4 - SISTEMA DE DRENAGEM DA OBRA

META 5 - CONSTRUÇÃO DA ARQUIBANCADA

META 6 - CONSTRUÇÃO DA PISTA DE ATLETISMO

META 7 - CONSTRUÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL EM GRAMA SINTETICA

META 8 - CONSTRUÇÃO DA BASE PARA ARREMESSO DE PESO.

META 9 - CONSTRUÇÃO DA PISTA E CAIXA DE AREIA PARA SALTO EM DISTANCIA

META 10 - URBANISMO / PAISAGISMO

META 11 - ENTREGA DA OBRA

C) ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES.

1.1 - INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

Esta etapa pressupõe que a obra terá todas as instalações necessárias, tais como sanitários, água, energia elétrica, bem como a mobilização dos equipamentos iniciais para dar suporte aos serviços previstos.

1.1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

SINAPI	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO
--------	-----------	---

Além da placa exigida pelo Conselho Regional de Engenharia (CREA), a contratada, deverá também confeccionar duas placas em chapa de aço galvanizado alusiva à obra, com dimensões de 2,00m x 3,00m e modelo padronizado contendo informações indicadas pelo órgão financiador. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 1,25mm para placas laterais à rua. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,5cm x 7,5cm, com altura livre de 2,50m). Deverão ser instaladas nos locais indicados pela fiscalização da obra, em situações visíveis, preferencialmente nos acessos principais do empreendimento. A instalação deverá ocorrer imediatamente após o início do canteiro ou até 5 (cinco) dias após do início das obras (canteiro). Durante todo o período de obra, as placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação. A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

1.1.2 Limpeza mecanizada do terreno (c/raspagem superficial).

SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018
--------	-------	---



Inicialmente o terreno deverá ser limpo, deixando a superfície livre de qualquer obstáculo, vegetação, materiais entulhos que porventura existam na área de construção, para permitir a locação da obra e o início dos trabalhos. Os serviços de remoção de vegetação, carga e descarga da camada vegetal em caminhões, e o transporte desse material estão inclusos neste item. A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

1.1.3 – Instalações provisórias de luz, força, telefone e lógicas.

SINAPI	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA
--------	-------	---

Cabera a CONTRATANTE a responsabilidade pelo fornecimento de pontos de luz e força necessários à alimentação das máquinas e ferramentas a serem empregadas na execução dos trabalhos, que devem ser adequados à capacidade de carga do ponto de onde partirá a ligação. Os detalhes serão requisitados, pela empreiteira, junto à Concessionária local e serão instaladas em pontos indicados escolhidos a cargo da empreiteira, de comum acordo com a Fiscalização da Obra. A apropriação dos serviços será unidade de instalação.

1.1.4 – Instalações provisórias de água.

SINAPI	73827/001	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
--------	-----------	--

Também serão providenciados os pontos de água destinados a suprir as necessidades da Obra. Todas as atividades pertinentes correrão por conta da contratada, inclusive serviços eventuais de escavação. A apropriação dos serviços será pela unidade completa devidamente concluída e em funcionamento.

1.1.5 Barracão para canteiro de obra.

SINAPI	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF 02/2016
--------	-------	--

O canteiro da obra deverá possuir barracão para escritório/almoxarifado, com a criação de uma sala com o respectivo mobiliário. Demais instalações consideradas essenciais, como áreas para a guarda de materiais e equipamentos, local para refeições, vestiários e sanitários para o pessoal, compatível com o vulto dos serviços serão objeto de estudo e dimensionamento, tendo seus custos diluídos a cargo da contratada. As instalações deverão obedecer rigorosamente às Normas Reguladoras de Segurança e Medicina do Trabalho e órgãos de

controle municipais. A apropriação dos serviços será pela unidade completa devidamente concluída e em funcionamento.

2.0 - FECHAMENTO DA ÁREA - CONSTRUÇÃO DA CERCA DE PROTEÇÃO.

2.1 - CONSTRUÇÃO DA CERCA DE PROTEÇÃO.

Esta movimentação geral de terras visa antecipar a construção do gradil de fechamento da obra visando garantir a segurança durante a construção do empreendimento, ao funcionar como cerca de proteção.

2.1.1 Escavação e carga de material.

Movimento de terras – escavação de valas para base do gradil de fechamento.

Escavação e acerto manual na faixa de 0,30 m de largura e 0,30 m de profundidade para execução da base do gradil (tipo baldrame) de fechamento da área das instalações. A apropriação dos serviços será por metro cúbico escavado.

SINAPI	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017
--------	-------	--

2.1.2 – Embasamento de fundação.

SINAPI	95467	EMBASAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIMENTO/AREIA 1:4
--------	-------	--

As cavas para fundações das paredes serão preenchidas em rachões de pedra calcárea ou granítica, cuidadosamente assentada e devidamente calçadas, afim de evitar posteriores deslocamentos. A argamassa a ser utilizada será no traço 1:4 (cimento e areia).

2.1.3 – Mureta de base do gradil.

SINAPI	87476	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014
--------	-------	---

Sobre o embasamento será construída uma mureta de alvenaria de 19 cm com 30 cm de altura para servir de apoio para o gradil de fechamento do terreno, conforme indicado nos desenhos de projeto.

2.1.4 – Portões de acesso.

SINAPI	74238/002	PORTAO EM TELA ARAME GALVANIZADO N.12 MALHA 2" E MOLDURA EM TUBOS DE ACO COM DUAS FOLHAS DE ABRIR, INCLUSO FERRAGENS
--------	-----------	--

Serão instalados dois portões, acima especificado, um para acesso do público assistente e outro para uso exclusivo dos usuários as instalações esportivas, sendo ambos na mesma configuração do gradil de fechamento. Os serviços serão apropriados por unidade de portão, incluindo assentamento e ferragens.

2.1.5 - Gradil de fechamento.

SINAPI	74244/001	ALAMBRADO PARA QUADRA POLIESPORTIVA, ESTRUTURADO POR TUBOS DE ACO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", COM TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 14 BWG E MALHA QUADRADA 5X5CM
--------	-----------	---

O fechamento será realizado com alambrado para quadra, estruturado em tubo de aço galvanizado, diâmetro 2", e tela em arame galvanizado revestido com PVC 14 BWG. Malha de 5,00 x 5,00 cm. A apropriação dos serviços executados será por metro quadrado.

3.0 - FECHAMENTO DA ÁREA/TOPOGRAFIA /MOVIMENTO GERAL DE TERRAS.

3.1 - TOPOGRAFIA E TERRAPLANAGEM

3.1.1 - Serviços topográficos.

Locação convencional da obra através de gabarito de tábuas corridas a cada 1,50 m (com uso de equipamentos topográfico, inclusive Nivelador). Execução de levantamento planialtimétrico dos locais onde será executada a arquibancada, pistas de atletismo, campos de futebol, base para arremesso de peso, e pista de salto a distância, incluindo a definição e marcação dos níveis estabelecidos no projeto de drenagem. A locação será feita por profissionais habilitados, com aparelhos específicos para tal e seguindo rigorosamente a planta de locação dos eixos indicados no projeto das instalações esportivas, dimensões, alinhamentos, observações nos desenhos e, ainda, as reais condições do local. A apropriação dos serviços será por metro quadrado.

SINAPI	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE
--------	-------	--

3.1.2 – Aquisição de material para reaterro.

Aquisição de material de empréstimo para complementação do nível de execução e compactação de aterro, servido de base, com solo predominante argiloso, exclusive escavação, carga e transporte de solo. Execução e compactação de aterro feita com emprego de materiais selecionados, sendo vedada a utilização de solos orgânicos, solos expansivos ou de baixa resistência (CBR mínimo de 10%), com espessura final de 20 cm.

SINAPI	74010/001	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3 /16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG
--------	-----------	--

3.1.3 – Transporte do material de reaterro.

SINAPI	97913	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018
--------	-------	---

Todo o material de reaterro será oriundo de empréstimo da jazida mais próxima devidamente selecionada significando uma distancia média de transporte de até 5,20 Km.

3.1.4 – Execução de reaterro.

SINAPI	96385	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017
--------	-------	---

Deverá ser mantida a homogeneidade das camadas a serem compactadas, tanto no que se refere à umidade quanto à qualidade do material. Não será admitido material com resto de vegetação ou de demolições. A umidade do solo será mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se a variação de no máximo 3% (curva de Proctor). A umidade do solo deverá ser mantida próxima da taxa ótima, por método manual, admitindo-se variação de máximo 3%. O lançamento será executado em camadas com espessuras não superiores a 30 cm, de material fofo, incluída a parte superficial fofo da camada anterior (2 a 5 cm). A espessura dessas camadas será rigorosamente controlada por meio de pontaletes, mantendo os desníveis de drenagem, obrigatórios. A medida dessa espessura média será feita por nivelamentos sucessivos da superfície do aterro. O aterro será compactado por meio mecanizado até atingir o grau de




 Engenharia Civil e Segurança no Trabalho
 CREA Nacional 180781553-1
Roberto Lima da Silva

Rua Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

Consiste na escavação e acerto manual na faixa de 0,40m de largura, e uma profundidade variável em função de uma declividade de 0,50 %, para execução constituir o meio-fio e sarjeta, conjugados, de drenagem subterrânea do tipo dreno francês. A apropriação dos serviços será por metro cúbico de escavação manual.

SINAPI	96527	ESCVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FORMA
--------	-------	---

4.1.1 Escavação e acerto manual.

A Drenagem geral ficará a cargo de uma canaleta de captação e escoamento, instalada na borda interna da pista de atletismo. Deverá ser construída pela composição de dois metros de meio-fio, formando uma sarjeta conjugada, no circuito interno da pista de atletismo, para coleta das águas superficiais tanto da Pista de Atletismo e quanto do Campo de Futebol, conforme desenhos do Projeto. Execução da canaleta interna de captação de águas pluviais, em concreto, contempla posterior tampa (greiha de drenagem) metálica, linear, cuja dimensão é de 20 cm, (vinte centímetros) de largura. As águas pluviais coletadas pela canaleta serão direcionadas para duas caixas de coleta e distribuição, interligadas por um tubo PVC, que fará o direcionamento final da drenagem para a rede de coleta pública.

4.1 Drenagem geral.

Consiste na execução prévia das instalações previstas no projeto de drenagem que constituem o sistema de captação e escoamento de águas pluviais, de modo a permitir a continuidade dos demais serviços.

4.0 - DO SISTEMA DE DRENAGEM.

compactação mínimo de 85% a 95% e o seu controle tecnológico será procedido de acordo com a NBR 5681. Os ensaios de caracterização compreenderão os seguintes serviços: granulometria, limite de liquidez, limite de plasticidade, compactação, Índice de Suporte Califórnia e Densidade "in situ". O controle geométrico da declividade a ser adotada para as pistas a serem pavimentadas deverá ser de 1% no sentido do eixo para os bordos, a fim de permitir fluxo às águas pluviais. Esta recomendação deverá ser obedecida desde a regularização do subleito até o revestimento. A base do campo de futebol deverá seguir o caimento de 1% a partir do eixo longitudinal para as laterais do mesmo e não deverá ter desnivelamentos, bacias e depressões que possibilitem o acúmulo de água no seu percurso. A apropriação dos serviços será por metro cúbico de aterro.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



4.1.2 Camada drenante com brita nº 2.

SINAPI	83668	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2
--------	-------	---------------------------------

A drenagem subterrânea terá uma camada drenante de brita 2, com envelopamento, na largura da vala e altura de 0,45 m, conforme projeto. A correção do desnível será feita complementando a cava com uma camada de areia média, com altura variável. A uniformização do fundo da vala deve ser executada depositando sobre o solo a camada de no mínimo 3 cm de brita, a qual deve ser nivelada e levemente compactada, de modo a manter o nível de declividade estipulado, tendo previamente sido instalada a manta de geotêxtil de envelopamento. A apropriação dos serviços será por m³ de brita.

4.1.3 Tubo para drenagem subterrânea – dreno francês.

SINAPI	75029/001	TUBO PVC CORRUGADO RIGIDO PERFURADO DN 150 PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO
--------	-----------	--

Atuando no interior da camada drenante teremos um tubo PVC de 150 mm de diâmetro, corrugado, rígido e perfurado, com a declividade de 0,50%.

4.1.4 Manta geotêxtil 200 g/m².

SINAPI	73881/001	MANTA GEOTÊXTEL (DRENAGEM CAIXA DE AREIA)
--------	-----------	---

A camada de brita será contida pela manta geotêxtil em toda a sua extensão, sendo esta manta de qualidade não tecida, com densidade de 200,00 g/m² e resistência bidirecional de 20,00 kN/m. A apropriação dos serviços será por metro quadrado de manta.

4.1.5 – Complementação da vala de drenagem com enchimento de areia.

SINAPI	83667	CAMADA DRENANTE/COMPLEMNTAÇÃO DA CANALETA DE DRENAGEM COM AREIA MÉDIA
--------	-------	---

Nesta etapa a vala de drenagem será preenchida com areia média até atingir a sua profundidade de projeto com o seu respectivo desnível. A base de areia servirá apoio e engaste para o meio-fio delimitador/sarjeta. O custo do serviço é medido em m³.

4.2 - CANALETA CONJUGADA.

Na parte superior da escavação serão instaladas duas paredes de concreto formando uma canaleta conjugada, uma delas constituindo a borda interna da pista de atletismo, e ambas em concreto vibrado, moldado "in loco" em todo o

Rua Ildio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

(Handwritten signatures and stamps)

A fabricação do concreto para o meio-fio delimitador conjugado na forma de sarjeta será feita por meio de concreto vibrado, moldado "in loco" em todo o perímetro da pista de acordo com os desenhos do projeto, utilizando-se em sua execução concreto com FCK = 15 mpa e traço 1:3,4:3,5 (cimento/areia/brita). Preparo mecânico com betoneira 400 litros. A cada 10,00m de extensão, deverá ser deixada junta de dilatação de 0,01m (um centímetro) de espessura, a ser totalmente preenchida com mastique asfáltico. A apropriação dos serviços executados será por metro cúbico de concreto utilizado. Só poderá ser iniciada a concretagem de qualquer peça após a autorização da fiscalização, depois de verificada a correta execução das formas e armações sendo aceito somente amassamento e adensamento mecânico. A resistência característica aos 28 dias de todo o concreto utilizado na obra deverá ser conforme especificado no projeto. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto. Os serviços serão medidos em m³.

SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016
--------	-------	---

4.2.2 - Fabricação de concreto.

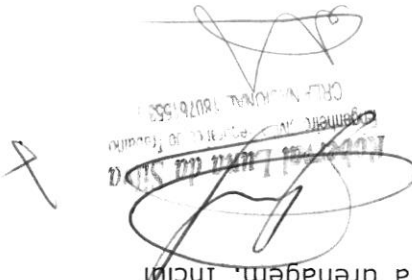
Serviço realizado com forma em tabuas madeira. Para execução das canaletas não será permitido a concretagem sem formas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços. A forma das canaletas deverá obedecer a NBR 6118. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados. Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro. A forma será molhada abundantemente antes da concretagem. Só poderá ser procedido o descumbramento das formas e desforma da estrutura com o consentimento da fiscalização. Os serviços serão medidos em m² de forma, incluindo montagem e desmontagem.

SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FORMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015
--------	-------	---

4.2.1 - Fabricação forma.

perímetro, com dimensão de 0,30 m (trinta centímetros) de altura por 0,10m (dez centímetros) de espessura, com previsão de forma inclusive travamento transversal para evitar o seu fechamento (indicado no desenho), necessitando dos seguintes serviços:





 RUA ILLIDIO SAMPAIO, Nº 2131, CENTRO, LÍDIO, CEARÁ, CEP 63.430-000

 CNPJ Nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88) 3561-1508

O tubo de interligação das caixas de coleta fará o direcionamento das águas para o sistema urbano e deverá ser em PVC DN 150 mm próprio para drenagem. Inclui

SINAPI	89580	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/201
--------	-------	--

4.2.6 - Tubulação de direcionamento das águas para o sistema urbano.

A apropriação dos serviços será unidade de caixa instalada.

- ✓ Escavação manual e apiloamento do fundo.
- ✓ Lastro de concreto simples traço 1:4:8, cimento, areia e brita.
- ✓ Assentamento de tijolos com argamassa 1:2:8, cimento, cal e areia.
- ✓ Revestimento da alvenaria e regularização do fundo: com brita.
- ✓ Tampa: concreto traço 1:3:4, cimento, areia e brita, armado com malha de aço CA-50, Ø=5mm.

Trata-se de duas caixas de inspeção de 80x80x60 em alvenaria para coleta e direcionamento das águas pluviais consistindo de:

SINAPI	97903	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018/2018
--------	-------	---

4.2.5 - Caixa de inspeção.

A calha terá grelha de drenagem, em erro fundido com largura de 20 cm + apoios, com garnição do mesmo material, em toda a sua extensão, servindo também de travamento de um meio fio em relação ao outro. A apropriação dos serviços será por metro linear de grelha, incluindo fornecimento e assentamento da grelha.

SINAPI	83624	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 20CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO
--------	-------	--

4.2.4 - Grelha de ferro fundido.

O concreto poderá ser lançado manualmente nas formas de acordo com cada situação, evitando a segregação do mesmo. Deverá ser bem lançado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Os serviços serão medidos em m³.

SINAPI	74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES
--------	-----------	--

4.2.3 - Concretagem do sistema conjugado.



Handwritten signatures and stamps at the top left of the page.

Rua Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79-Telefone: (88)3561-1508

A arribancada projetada será construída em alvenaria, reforçada por elementos de concreto armado onde necessário. Todas as paredes de alvenaria serão apoiadas sobre baldrame de concreto simples. As paredes para a construção dos degraus externos de 0,40 de altura terão função estrutural e serão

5.0 - CONSTRUÇÃO DA ARQUIBANCADA

Como foi dito, a camada de brita será contida com manta geotêxtil em toda a sua extensão. As cavas serão forradas com manta geotêxtil não tecido com densidade de 200,00 g/m² e resistência bidirecional de 20,00 kN/m. A apropriação dos serviços será por metro quadrado de manta aplicada.

SINAPI	73881/001	EXECUCAO DE DRENO COM MANTA GEOTEXTIL 200 G/M2
--------	-----------	--

4.3.3 - Manta geotêxtil 200 g/m²

A base drenante será com brita graduada e terá com 10 cm de espessura. Somente deve ser executada após a preparação do solo. Após a escavação será lançada esta camada drenante de brita nº 2, totalmente envelopada com manta geotêxtil do tipo Bidim, ou similar. Uma vez instalada a manta geotêxtil, o piso deve ser executado depositando sobre o solo a camada de brita, a qual deve ser nivelada e levemente compactada, repetindo esta ação até alcançar o nível desejável. A apropriação dos serviços será por metro cúbico – m³.

SINAPI	83668	CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 2
--------	-------	---------------------------------

4.3.2 - Camada drenante com brita nº 2.

A escavação manual terá com dimensões 2,80 m x 3,72 m e profundidade de 0,55 m. A apropriação dos serviços será feita em m³ escavado.

SINAPI	96527	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA.
--------	-------	---


4.3.1 - Movimento de terras – escavação da caixa de areia.

A drenagem da caixa de areia será feita diretamente para o solo por meio de absorção direta, sendo a distribuição das águas pluviais feita por intermédio de uma camada drenante de brita numero 2, envelopada com manta geotêxtil.

4.3 - DRENAGEM DA CAIXA DE AREIA PARA SALTO EM DISTANCIA.

escavação, fornecimento e instalação, conexões e materiais acessórios, abertura e fechamento de rasgos, para a tubulação embutida, e reaterro apoiado de valas. A apropriação dos serviços será por metro linear de tubo instalado.








Rua Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

Deverá ser colocada uma camada de concreto magro de 5,0 cm nas valas, no trago 1:4:8 (cimento, areia, brita), para apoio das ferragens das sapatas e baldramas sempre que estas estiverem em contato direto com o solo. O Lastro de concreto simples, de consumo mínimo de cimento em 150 kg por m³ de

SINAPI	96620	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. AF_08/2017
--------	-------	--

5.1.2 Camada regularizadora de brita.

será o m³.
 liberadas as concretagens do concreto magro nas mesmas. A unidade de medição ser comunicadas à fiscalização que procederá a inspeção da cava para serem paredes apresentadas em projeto. Depois de realizadas as escavações, deverão com 0,40 m de profundidade obedecendo rigorosamente aos alinhamentos das As escavações serão feitas manualmente através da abertura de valas contínuas

SINAPI	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017
--------	-------	--

5.1.1 Movimento de terras – escavação de valas.

Corresponde a infraestrutura em viga baldrame (cintamento corrido) cuja execução deverá obedecer, rigorosamente, as normas da ABNT relacionadas com o projeto das fundações. Esse projeto prevê uma fundação direta em viga corrida de 20 x 20 cm, com escavação manual de vala contínua colocação de armagão de aço e concretagem sem a necessidade de colocação de formas e sem posterior reaterro compactado de valas (apenas enchimento onde necessário). Obrigatoriamente deverão ser utilizados espaldadores em todas as ferragens da obra, para garantir o posicionamento e recobrimento exigido pela NBR7190, em baldramas, pilares, e lajes, podendo os mesmos ser em plásticos ou pré-moldados com argamassa de cimento a areia no trago 1:4.

5.1 - EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES DA ARQUIBANCADA.

interligadas/reforçadas por elementos de concreto armado do tipo lajes de piso e pilares de reforço conforme necessidade, com a resistência especificada no projeto estrutural. A parede posterior da arquibancada será reforçada com 17 pilares de 15 x 15 cm distribuídos no seu comprimento. O piso da arquibancada será constituído por uma laje de concreto armado com 5,0cm de espessura, com armagão de aço de CA-60, assentada sobre um lastro de concreto simples, por preenchimento das alvenarias estruturais. O acabamento da superfície da laje deverá ser desmpenado, com o concreto ainda "verde", evitando assim possíveis destacamentos.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



Roberval Lima da Silva
 Engenheiro em Segurança do Trabalho
 CREA NACIONAL 180761552-1

Rua Ildio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

O concreto poderá ser lançado manualmente nas formas de acordo com cada situação, evitando a segregação do mesmo. Deverá ser bem lançado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Os serviços serão medidos em m³.

SINAPI	74157/004	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES
--------	-----------	--

5.1.6 Concretagem de vigas baldrame.

Concreto fck=15mpa, virado em betoneira, sem lançamento. A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto. Os serviços serão medidos em m³.

SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF_07/2016
--------	-------	--

5.1.5 Fabricação do concreto.

Trata-se da ferragem principal em aço CA-50 para bitolas maiores utilizadas como armadura longitudinal. Medição feita por kg de aço realmente utilizado.

SINAPI	92778	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÊRREA OU SOB RADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM, AF_12/2015
--------	-------	--

5.1.4 Armagem de vigas baldrame/sem forma com ferro CA-50.

Trata-se da ferragem secundária em aço CA-60 para bitolas finas utilizadas como estribos e malha para reforço de laje. Medição feita por kg de aço realmente utilizado.

SINAPI	92776	ARMADURA DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÊRREA OU SOB RADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 6,3 MM - MONTAGEM, AF_12/2015
--------	-------	---

5.1.3 Armagem de vigas baldrame/sem forma com ferro CA-60.

concreto, deve ser preparado na obra por meio de betoneira (concreto "magro"). Serviço a ser pago por m³.

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos, furados, na horizontal de 14 x 9 x 19 (Espessura 19 cm), de paredes com área líquida menor que 6 m², sem vãos. Assentamento tipo "Junta desenhada" com argamassa de cimento, cal e areia na proporção de 1:2:8 em volume e as juntas horizontais e verticais, com

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANU AL. AF_06/2014.	87526	SINAPI
--	-------	--------

5.3.1 - Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos

5.3 - EXECUÇÃO DE PAREDES DA ARQUIBANCADA

O concreto poderá ser lançado manualmente nas formas de acordo com cada situação, evitando a segregação do mesmo. Deverá ser bem lançado, para que seja evitado o aparecimento de bicheiras. Os serviços serão medidos em m³

CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=20 MPA, PARA QUALQUER TIPO DE LAJE COM BALDES EM EDIFICAÇÃO TERRELA, COM ÁREA MÉDIA DE LAJES MENOR OU IGUAL A 20 M ² - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_12/2015	92741	SINAPI
--	-------	--------

5.2.2 - Concretagem dos elementos de concreto.

Concreto fck=15mpa, virado em betoneira, sem lançamento. A resistência característica do concreto aos 28 dias deverá ser conforme especificado no projeto. Todos os serviços de concretagens deverão obedecer às normas brasileiras pertinentes ao assunto. Os serviços serão medidos em m³.

CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	94964	SINAPI
--	-------	--------

Os elementos de concreto fora do solo serão executados, conforme desenho, rigorosamente, de acordo com as normas da ABNT, na sua edição mais recente e atendendo os projetos arquitetônico e estrutural.

5.2.1 - Fabricação de concreto para elementos da arquibancada.

5.2 - EXECUÇÃO DE PISO E DEGRAUS DA ARQUIBANCADA.

Roberval Luna da Silva
 Governo Municipal de Fortaleza
 Secretaria Municipal de Planejamento e Trabalho
 CREA NACIONAL 18076153-1

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Rua Ildio Sampaio, nº 2131 Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 NPJ nº 07.669.682/0001-79-Telefone: (88)3561-1508

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3	87893	SINAPI
--	-------	--------

5.4.1 - Chapisco aplicado em alvenaria

As paredes externas receberão revestimento em argamassa constando de duas camadas superpostas contínuas e uniforme, de chapisco e argamassa de areia fina desempenada. Antes da execução de cada etapa as superfícies deverão estar limpas de gorduras, vestígios orgânicos e impurezas, e abundantemente molhadas. Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a construtora certificar-se de que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retílineas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento. Pagamento em m² de parede revestida.

5.4 - EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO DA ARQUIBANCADA

O espaço interno, entre as paredes de alvenaria, para a formação dos degraus será preenchido com reaterro manual apilado em camadas sucessivas de 20 cm. O material utilizado no reaterro receberá aprovação prévia da fiscalização, podendo ser ou não oriundo da escavação. O apilamento manual das camadas sucessivas

REATERRO MANUAL APILADO COM SOQUETE. AF_10/2017	96995	SINAPI
---	-------	--------

5.3.2 - Reaterro de enchimento interno das paredes.

espessura de 10 milímetros todas uniformes e executadas com ferramenta apropriada, tomando as precauções para eliminar rebarbas antes do endurecimento da argamassa e ainda as fiadas devem estar perfeitamente alinhadas e prumadas. Deverá ser obedecido o prazo mínimo de três dias após a elevação das paredes. Os tijolos cerâmicos deverão ser bem recozidos, terem faces planas e arestas vivas e não devem apresentar elevada percentagem de quebra no empilhamento, constituída de blocos cerâmicos, vazados, queimados, faces planas, arestas vivas, dimensões uniformes, textura homogênea, duros, sonoros, isentos de trincas ou outros defeitos visíveis, resistência à compressão e demais características de acordo com a legislação vigente. Os blocos cerâmicos e os elementos vazados com os quais a CONSTRUTORA executará as obras deverão ser submetidos à apreciação da fiscalização. Os serviços serão medidos em m².

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



SINAPI	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS.
--------	-----------	---

5.4.3 – Impermeabilização de paredes externas da arquiabancada

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura 20 mm, com execução de taliscas. O revestimento só poderá ser aplicado após a pega e o endurecimento do chapisco de aderência, e sua espessura será de 2,0cm. As paredes conforme indicadas em PROJETO receberão o revestimento com argamassa de cimento, cal e areia fina no traço volumétrico acima indicado, devendo-se obter uma superfície lisa e bem acabada com suas arestas vivas, podendo ser usado um aditivo plastificante para argamassa, marca VEDACIT ou equivalente técnico, conforme recomendação DO FABRICANTE. A regularização da superfície deverá ser feita à régua de alumínio e o acabamento com desmopoladeira de borracha. A camada de massa única não deverá ultrapassar o limite de 2,0 cm de espessura, devendo-se tomar cuidado com o aparecimento de trincas provenientes de sua secagem rápida. O pagamento será feito em m².

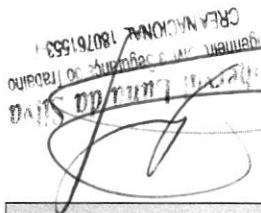
SINAPI	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014
--------	-------	---

5.4.2 – Massa única, para recebimento de pintura.

Chapisco aplicado em alvenaria (sem a presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. As superfícies a serem revestidas serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3 em volume e preparo manual. Após o chapisco, deverá ser observado um intervalo de 24 horas, no mínimo, para a execução da camada de emboço. A aplicação do chapisco será de baixo para cima em todos os paramentos verticais internos e externo das alvenarias e estruturas. A superfície a ser chapiscada deverá ser limpa com vassoura e molhada posteriormente. Os materiais da mistura deverão ser dosados a seco. Deverão ser executadas quantidades de mistura conforme as etapas de aplicação e fim de se evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deverá ser utilizada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não poderá ser utilizado, sendo expressamente vedado rearmasse-la. O chapisco deverá ser recebido se forem atendidas as condições de fornecimento e execução, não podendo haver desníveis que prejudiquem o atendimento dos limites de espessura das argamassas subsequentes. Pagamento em m² de área chapiscada.



Rua Ildio Sampaio, nº 2131, Centro, Ico, Ceara, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79-Telefone: (88)3561-1508
 Governo do Estado do Ceará
 Secretaria de Segurança do Trabalho
 CREA NACIONAL 18076/553


 CREA NACIONAL 180761553
 Engenharia de Arquitetura e Urbanismo

Rua Ilidio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	87893	SINAPI
---	-------	--------

5.5.2 – Chapisco do guarda corpo de alvenaria.

Alvenaria de vedação com blocos cerâmicos, furados, na horizontal de 19 x 19 x 39 (Espessura 19 cm), de paredes com área líquida menor que 6 m², sem vãos. Assentamento tipo "junta descontrada" com argamassa de cimento, cal e areia na proporção de 1:2:8 em volume e as juntas horizontais e verticais, com espessura de 10 milímetros todas uniformes e executadas com ferramenta apropriada, tomando as precauções para eliminar rebarbas antes do endurecimento da argamassa e ainda as fiadas devem estar perfeitamente alinhadas e prumadas. Deverá ser obedecido o prazo mínimo de três dias após a elevação das paredes. Os tijolos cerâmicos deverão ser bem recortados, terem faces planas e arestas vivas e não devem apresentar elevada percentagem de quebra no empilhamento, constituição de blocos cerâmicos, vazados, queimados, faces planas, arestas vivas, dimensões uniformes, textura homogênea, duros, sonoros, isentos de trincas ou outros defeitos visíveis, resistência à compressão e demais características de acordo com a legislação vigente. Os blocos cerâmicos e os elementos vazados com os quais a CONSTRUTORA executará as obras deverão ser submetidos à apreciação da Fiscalização. Os serviços serão medidos em m².

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 19X19X 39CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ²	87482	SINAPI
---	-------	--------

5.5.1 – Guarda corpo de alvenaria.

5.5 – SISTEMAS DE PROTEÇÃO/GUARDA CORPO.

O Revestimento da alvenaria, **inclusive guarda-corpo de alvenaria**, será feito com tinta mineral em pó, impermeabilizantes e decorativo, a base de cimento branco. Indicado para fachadas exteriores, onde se deseje acabamento final decorativo e impermeável.

PINTURA COM TINTA IMPERMEAVEL MINERAL EM PÓ, DUAS DEMASOS	84651	SINAPI
---	-------	--------

5.4.4 – Pintura da arquibancada.

A impermeabilização de paredes externa da arquibancada, em contato com o solo, deverá ser feita com tinta asfáltica TIPO NEUTROLIN, com duas demãos. Pagamento por metro quadrado.



Rua Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508
 CREA NACIONAL 180761553

Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa trago 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura 20 mm, com execução de taliscas. O revestimento só poderá ser aplicado após a pega e o endurecimento do chapisco de aderência, e sua espessura será de 2,0cm. As paredes conforme indicadas em PROJETO receberão o revestimento com argamassa de cimento, cal e areia fina no trago volumétrico acima indicado, devendo-se obter uma superfície lisa e bem acabada com suas arestas vivas, podendo ser usado um aditivo plastificante para argamassa, marca VEDACIT ou equivalente técnico, conforme recomendação DO FABRICANTE. A regularização da superfície deverá ser feita à régua de alumínio e o acabamento com desmopoladeira de borracha. A camada de massa única não deverá ultrapassar o limite de 2,0 cm de espessura, devendo-se tomar cuidado com o aparecimento de trinças provenientes de sua secagem rápida. O pagamento será feito em m2.

MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, AF_06/20	87529	SINAPI
--	-------	--------

5.5.3 – Revestimento do guarda corpo de alvenaria.

Chapisco aplicado em alvenaria (sem a presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. As superfícies a serem revestidas serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia trago 1:4 em volume e preparo manual. Após o chapisco, deverá ser observado um intervalo de 24 horas, no mínimo, para a execução da camada de emboço. A aplicação do chapisco será de baixo para cima em todos os paramentos verticais internos e externo das alvenarias e estruturas. A superfície a ser chapiscada deverá ser limpa com vassoura e molhada posteriormente. Os materiais da mistura deverão ser dosados a seco. Deverão ser executadas quantidades de mistura conforme as etapas de aplicação e fim de se evitar o início de seu endurecimento antes de seu emprego. A argamassa deverá ser utilizada no máximo em 2,5 horas a partir do contato da mistura com a água e desde que não apresente quaisquer vestígios de endurecimento. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não poderá ser utilizado, sendo expressamente vedado rearmasse-la. O chapisco deverá ser recebido se forem atendidas as condições de fornecimento e execução, não podendo haver desníveis que prejudiquem o atendimento dos limites de espessura das argamassas subsequentes. Pagamento em m2 de área chapiscada.



5.5.4 – Corrimão com tubo de aço galvanizado da escada.

SINAPI	74072/002	CORRIMAO EM TUBO ACO GALVANIZADO 2 1/2" COM BRACADEIRA
--------	-----------	--

Trata-se de um guarda corpo em tubo de aço galvanizado, a ser instalado nas escadas de acesso da arquibancada, visando a segurança das pessoas. Pagamento por metro linear.

6.0 – EXECUÇÃO DA PISTA DE ATLETISMO.

6.1 - PISTA DE 100 METROS.

6.1.1 - Fabricação e aplicação de concreto betuminoso.

SINAPI	95993	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017
--------	-------	---

A pista de atletismo/pista de 100 metros será constituída por uma base de concreto asfáltico betuminoso usinado à quente com CAP 50/70, (CBUQ), CAP 50/70, incluso usinagem e aplicação (serviço de carga, manobras e descarga de CBUQ com caminhão em vibro-acabadora), exclusive transporte. Material a ser utilizado: CAP 50/70; Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DER. A empresa contratada deverá apresentar Laudos Técnicos finais onde ateste que o controle tecnológico da execução da camada concreto asfáltico esteja enquadrado nas Normas Técnicas pertinentes. A espessura compactada final será de 4,0 cm conforme especificado no projeto. Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.: Na usinagem e No espalhamento. Para este serviço costuma ser previstos os seguintes equipamentos: Usina de asfalto; Rolos compactadores lisos e com pneus; Caminhões; Moto niveladora; Placa Vibratória; Rolo Tanden. Medição feita em m3 de concreto betuminoso aplicado.

6.1.2 - Transporte de massa asfáltica.

SINAPI	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA
--------	-------	--

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. Neste caso será necessário realizar o transporte local de massa asfáltica de uma distância de transporte estimada em 4,00 km, ida e volta. Deve ser transportado por caminhões transportador, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista. A medição efetuar-se-á levando em consideração o

volume transportado em m³ e a distancia km Usina de asfalto. O transporte de concreto betuminoso usinado a quente será medido em Tonelada /quilometro.

6.2 – EXECUÇÃO DE MEIO FIO DELIMITADOR EXTERNO DA PISTA DE ATLETISMO.

6.2.1 - Movimento de terras – escavação de valas da pista de atletismo/corrida de 100 metros.

SINAPI	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017
--------	-------	--

Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização. Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia. Escavação e acerto manual na faixa de 0,05 m de largura e 0,15 de profundidade para execução de meio-fio externo da pista de atletismo/corrida de 100 metros. A apropriação dos serviços será por metro cúbico escavado.

6.2.2 Assentamento de meio fio delimitador da pista de atletismo.

SINAPI	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO CURVO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X 20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016 PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017
--------	-------	---

Será fornecido meio-fio em concreto pré-moldado Fck ≥ 15MPa, com as seguintes dimensões: ♣ Comprimento = 100cm ♣ Face inferior = 15cm ♣ Face superior = 13cm ♣ Altura = 20cm. Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização. Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

Roberval Luna da Silva
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
CREA NACIONAL 180781563-1

6.3 - PINTURA DA PISTA DE ATLETISMO.

5.4 Sinalização horizontal da pista de atletismo/corrida de 100 metros.

A sinalização horizontal será feita com tinta retro refletiva a base de resina acrílica monocomponente, para ser aplicada conforme especificações do fabricante, em superfície de concreto betuminoso, devendo a mesma ser adquirida de empresa com certificação ISO 9001, analisada por laboratório devidamente capacitado e acondicionada em baldes de 18 lts, com lacres que apresentem o nº do laudo laboratorial a serem conferidos e retirados pela fiscalização. As faixas para demarcação e a numeração das raias na pista devem ter 5 cm de espessura e deverão ser feitas com TINTA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.

6.3.1 – Pintura da pista

SINAPI	84665	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO
--------	-------	--

6.3.2 – Pintura de sinalização.

SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO
--------	-------	--

7.0 – CONSTRUÇÃO DO CAMPO DE FUTEBOL EM GRAMA SINTÉTICA.

7.1 - Aquisição e aplicação de grama sintética.

Composição	ANEXO	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM – AQUISIÇÃO E APLICAÇÃO.
------------	-------	---

Tendo sido concluídas as etapas de movimentação geral de terra e a interligação entre as caixas 1 e 2, o contratado poderá iniciar os serviços de conclusão do campo de futebol com a instalação da grama sintética. Sendo, fornecimento e instalação de gramado sintético especial, próprio para a prática de futebol, cor verde, confeccionado em rolos, com mais de 3,00 metros de largura e cerca de 50 metros de comprimento. A grama será composta por fios monofilamentares, 100% polietileno de alta tenacidade, baixa abrasividade, tratados com protetores de raios ultravioletas e altura total de 50 mm e base com resina sintética e poliuretano, com 3 banhos de raio ultravioleta. As linhas demarcatórias de cor branca deverão ser confeccionadas com o mesmo material e especificações da grama sintética verde. O custo do serviço é determinado em m².

8.0 – CONSTRUÇÃO DA DA BASE PARA ARREMESSO DE PESO.

8.1 - EXECUÇÃO DO PAVIMENTO DA BASE DE ARREMESSO DE PESO.

8.1.1 - Fabricação e aplicação de concreto betuminoso.

SINAPI	95993	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017
--------	-------	---

A base para arremesso de peso será constituída por uma base de concreto asfáltico betuminoso usinado à quente com CAP 50/70, (CBUQ), CAP 50/70, incluso usinagem e aplicação (serviço de carga, manobras e descarga de CBUQ com caminhão em vibro-acabadora), exclusive transporte. Material a ser utilizado: CAP 50/70; Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DER. A empresa contratada deverá apresentar Laudos Técnicos finais onde ateste que o controle tecnológico da execução da camada concreto asfáltico esteja enquadrado nas Normas Técnicas pertinentes. A espessura compactada final será de 4,0 cm compactada conforme especificado no projeto. Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.: Na usinagem e No espalhamento. Para este serviço costuma ser previstos os seguintes equipamentos: Usina de asfalto; Rolos compactadores lisos e com pneus; Caminhões; Moto niveladora; Placa Vibratória; Rolo Tandem.



8.1.2 - Transporte de massa asfáltica.

SINAPI	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA
--------	-------	--

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. Neste caso será necessário realizar o transporte local de massa asfáltica de uma distância de transporte estimada em 4,00 km, ida e volta. Deve ser transportado por caminhões transportador, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ e a distancia km Usina de asfalto. O transporte de concreto betuminoso usinado a quente será medido em Tonelada /quilometro

8.2 - EXECUÇÃO DO MEIO - FIO DELIMITADOR DA BASE DE ARREMESSO DE PESO.

8.2.1 Meio-fio delimitador na borda externa da base de arremesso de peso.



 Engenharia de Segurança do Trabalho
 CREA NACIONAL 180761553-1

Rua Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 4,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	95993	SINAPI
---	-------	--------

9.1.1 - Fabricação e aplicação de concreto betuminoso.

9.1 - EXECUÇÃO DO PAVIMENTO DA PISTA DE SALTO A DISTANCIA.

9.0 - CONSTRUÇÃO DA PISTA DE SALTO A DISTÂNCIA.

Será fornecido meio-fio em concreto pré-moldado $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$, com as seguintes dimensões: * Comprimento = 100cm * Face inferior = 15cm * Face superior = 13cm * Altura = 20cm. Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização. Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa trago 1:3 de cimento e areia.

ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016.	94275	SINAPI
--	-------	--------

8.2.2 - Assentamento de para meio fio da base de arremesso de peso.

Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização. Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa trago 1:3 de cimento e areia. Escavação e acerto manual na faixa de 0,05 m de largura e 0,15 de profundidade para execução de meio-fio externo da pista de atletismo/corrida de 100 metros. A apropriação dos serviços será por metro cúbico escavado.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FORMA. AF_06/2017	96526	SINAPI
--	-------	--------

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO



Roberval Lima da Silva
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
 CREA NACIONAL 18076/1533

Rua Ilídio Sampaio, nº 2131, Centro, Ico, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização. Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com

SINAPI	96526	ESCVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FORMA, AF_06/2017
--------	-------	---

9.2.1 - Movimento de terras - escavação de valas para meio-fio da pista de salto em distancia

9.2. - EXECUÇÃO DE MEIO FIO DELIMITADOR DA PISTA DE SALTO A DISTÂNCIA.

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usado em usina apropriada. Neste caso será necessário realizar o transporte local de massa asfáltica de uma distância de transporte estimada em 400 km, ida e volta. Deve ser transportado por caminhões transportador, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica não diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado em m³ e a distancia km Usina de asfalto. O transporte de concreto betuminoso usinado a quente será medido em Tonelada/quilometro.

SINAPI	95303	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA
--------	-------	--

9.1.2 - Transporte de massa asfáltica.

A base da pista de salto em distancia será constituída por uma base de concreto asfáltico betuminoso usinado à quente com CAP 50/70, (CBUQ), CAP 50/70, incluso usinagem e aplicação (serviço de carga, manobras e descarga de CBUQ com caminhão em vibro-acabadora), exclusiva transporte. Material a ser utilizado: CAP 50/70; Pedra britada devidamente enquadrada nas normas e na granulometria especificadas pelo DER. A empresa contratada deverá apresentar Laudos Técnicos finais onde ateste que o controle tecnológico da execução da camada concreto asfáltico esteja enquadrado nas Normas Técnicas pertinentes. A espessura compactada final será de 4,0 cm conforme especificado no projeto. Serão verificadas duas temperaturas do C.B.U.Q.: Na usinagem e No espalhamento. Para este serviço costuma ser previstos os seguintes equipamentos: Usina de asfalto; Rolos compactadores lisos e com pneus; Caminhões; Moto niveladora; Placa Vibratória; Rolo Tandem.



A

Handwritten signature and stamp

Handwritten signature

Handwritten signature

Rua Ilídio Sampaio, nº 2131 Centro, Ico Ceará, CEP 63.430-000
CNPJ nº 07.669.682/0001-79-Telefone: (88)3561-1508

A fabricação do concreto da pista de salto em distância será feita por meio de um meio fio (guia) de concreto vibrado, moldado "in loco" em todo o perímetro da

SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016
--------	-------	--

de salto em distância.

9.3.2 - Concretagem de meio fio em concreto simples para caixa de areia

Serviço realizado com forma e tabuas madeira. Para execução das canaletas não será permitido a concretagem sem fôrmas, sob pena de demolição e não aceitação dos serviços. A fôrma das canaletas deverá obedecer a NBR 6118. A emenda da forma deverá estar perfeitamente alinhada e bem fechada, de modo a não haver escoamento do concreto durante a concretagem. Os cantos deverão estar perfeitamente travados; Após a concretagem as formas deverão ser desmontadas e limpas para aproveitamento futuro. Os serviços serão medidos em m² de forma, incluindo montagem e desmontagem.

SINAPI	92263	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015
--------	-------	---

de areia de salto em distância.

9.3.1 - Fabricação forma para meio fio em concreto simples para caixa

9.3 - EXECUÇÃO DA CAIXA DE AREIA DA PISTA DE SALTO A DISTANCIA.

Será fornecido meio-fio em concreto pré-moldado Fck ≥ 15MPa, com as seguintes dimensões: * Comprimento = 100cm * Face inferior = 15cm * Face superior = 13cm * Altura = 20cm.

SINAPI	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016.
--------	-------	--

pista de salto a distância.

9.2.2 - Fornecimento e assentamento de meio fio pré-moldado para

argamassa trago 1:3 de cimento e areia. Escavação e acerto manual na faixa de 0,05 m de largura e 0,15 de profundidade para execução de meio-fio externo da pista de atletismo/corrida de 100 metros. A apropriação dos serviços será por metro cúbico escavado.



O acesso do público assistente a arquibancada será feito por meio de passarela no formato e dimensões descritas no projeto. A área de circulação receberá um

EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/20	94990	SINAPI
--	-------	--------

10.1.1 – Pisos de circulação para acesso da arquibancada.

Consiste nos serviços finais de urbanismo, paisagismo, limpeza final, etc., que caracterizam a conclusão e entrega da obra. Esta meta inclui a plantação de grama natural, execução do piso de circulação para acesso da arquibancada e a instalação da cerca de fechamento do terreno, inclusive portões de acesso, um para público assistente e outro para os usuários das instalações esportivas.

10.1 – URBANISMO E PAISAGISMO.

10.0 URBANISMO/PAISAGISMO/SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

Trata-se do enchimento da caixa de areia com material de granulometria média que além de servir para as atividades esportivas terá também a função de drenagem direta. O volume de areia aplicada será a unidade de medição.

ENCHIMENTO DA CAIXA DE AREIA /CAMADA DRENANTE COM AREIA MEDIA	83667	SINAPI
---	-------	--------

9.3.4 - Camada drenante/enchimento da caixa com areia média.

O langamento do concreto pode ser feito de forma manual diretamente na cava preparada e sem o uso de forma. A apropriação dos serviços executados será por metro cúbico de concreto utilizado

LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	74157/004	SINAPI
--	-----------	--------

9.3.3 Concretagem de meio-fio da caixa de areia da pista de salto em distância.

pista de acordo com os desenhos do projeto, utilizando-se em sua execução concreto com FCK= 15 mpa e trago 1:3,4:3,5 (cimento/areia/brita1). Preparo mecânico com betoneira 400 Litros. A cada 10,00m de extensão, deverá ser deixada junta de dilatação de 0,01m (um centímetro) de espessura, a ser totalmente preenchida com mastique asfáltico. A apropriação dos serviços executados será por metro cúbico de concreto utilizado.



piso de concreto desempenado (rústico), aplicado diretamente sobre o solo, previamente limpo, regularizado e compactado, e nivelada, sobre o qual será lançado um lastro em concreto não estrutural, traço 1:3:5, com espessura de 10 cm. No lançamento do concreto, sua superfície será somente sarrafeada a régua, de modo a obter-se uma superfície rústica, porém deverá ser rigorosamente mestrada para assegurar a sua planicidade. A apropriação dos serviços executados será por metro quadrado.

10.1.2 - Grama esmeralda em placas (E = 60 mm).

SINAPI	98504	GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO
--------	-------	---

As áreas externas indicadas em projeto receberão grama natural por meio de placas. Deverá ser obtida de uma fonte idônea, sem plantas daninhas e contaminantes, sendo que sua proporção deverá ser aumentada caso haja deficiência nutricional. A grama deverá ser plantada em um solo composto de matéria orgânica tipo topsoil, uma mistura de areia lavada nº 1 e uma fonte de matéria orgânica na proporção de 15 a 20% de matéria orgânica com espalhamento de uma camada de 2 cm de terra vegetal e outra de 2 cm de adubo em toda área do gramado. Realizar o plano de fertilização inicial e as irrigações de modo correto. Após a execução do gramado, a manutenção é importante para acompanhar o desenvolvimento e crescimento da grama. A medição será feita na unidade m².

10.1.3 – Rampa de acesso para pessoas com necessidades especiais.

SINAPI	94994	RAMPA - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_07/2016
--------	-------	--

No portão de acesso ao público em geral será construída uma rampa de acesso para pessoas com necessidades especiais, atendendo modelo indicado no desenho de projeto.

10.1.4 – Piso podotátil.

SEINFRA	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)
---------	-------	---

A passarela contará com um piso podotátil, instalado entre a rampa de acesso e a arquibancada para garantir as condições de acessibilidade previstas nas normas técnicas brasileiras.

11.0 – ENTREGA DA OBRA.



 ODEVAL LIMA DA SILVA
 Registro em andamento no Trabalho
 CREA NACIONAL: 180761553-1

Rua Ildio Sampaio, nº 2131, Centro, Icó, Ceará, CEP 63.430-000
 CNPJ nº 07.669.682/0001-79 - Telefone: (88)3561-1508

Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final das condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. Os dispositivos serão verificados de modo a garantir o seu desempenho durante o uso normal, por parte da fiscalização, verificando as perfeitas condições e funcionamento e segurança de todas as instalações e a drenagens relativas ao serviço.

F) TESTES, VERIFICAÇÕES E RECEBIMENTO DA OBRA.

O prazo para execução dos serviços esta indicado no cronograma de execução em dias corridos e será contado da data de expedição da Ordem de Serviço ou assinatura do Contrato, atendendo a um cronograma de execução previamente definido.

E) PRAZO DE EXECUÇÃO

Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com o proposto aqui e também com as normas da ABNT. Os materiais serão sempre novos, de primeira qualidade e em perfeitas condições de utilização. O fornecimento e aplicação dos materiais serão de responsabilidade do construtor. A empresa poderá optar por outros produtos similares, porém, deverá apresentar certificação para cada produto. Todos os materiais, com ênfase para aqueles de acabamento, deverão ter suas respectivas amostras submetidas à apreciação da fiscalização, a quem caberá a emissão de parecer de aprovação. Os materiais e equipamentos estarão sujeitos a exame de analogia, desde que devidamente justificado pela contratante, a quem caberá, a decisão sobre eventuais pedidos de substituição dos mesmos por produtos análogos, podendo esta, para tanto, recorrer a laboratórios especializados, as expensas da contratada.

D) MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Logo após o término da obra, a Contratada deverá desmobilizar o canteiro de obra, e o local do canteiro deverá ser entregue devidamente limpo e organizado. A apropriação dos serviços executados será por metro quadrado.

SINAPI	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA
--------	------	-----------------------

11.1.1 - Limpeza final da obra.

11.1 - LIMPEZA GERAL.



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Construção das instalações esportivas denominada Pista de Atletismo do Município de Icó-Ce.

ENDEREÇO: BR-116, s/n Loteamento Sol Nascente – Município de Icó-Ce.



E: 516231.000 N: 9291425.84



E: 516288.16 N: 9291469.33

Robert Luna da Silva
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
CREA NACIONAL 180781553-1

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



E: 516176.26 N: 9291543.97



E: 516231.44 N: 92915572.18

Roberval Luna da Silva
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
CREA NACIONAL 180781553

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Relatório de Volumes

Projeto: C:\Users\Daniel\appdata\local\temp\SUPERFICIE TOP_1_4969_7956.sv\$

Alinhamento: ALINHAMENTO - 09

Grupo de Seções: SEÇÕES - TRANVESAIS ATERRO

Estaca Inicial: 0+0.194

Estaca Final: 6+9.595

<u>Estaca</u>	<u>Semi Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Vol. Reuso (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Reuso Acum. (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
0+0.194	0.00	0.00	0.00	0.00	26.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1+0.000	9.90	0.00	0.00	0.00	26.96	532.39	0.00	0.00	532.39	-532.39
2+0.000	10.00	0.00	0.00	0.00	27.13	540.84	0.00	0.00	1073.23	-1073.23
3+0.000	10.00	0.00	0.00	0.00	27.29	544.15	0.00	0.00	1617.38	-1617.38
4+0.000	10.00	0.00	0.00	0.00	27.16	544.45	0.00	0.00	2161.83	-2161.83
5+0.000	10.00	0.00	0.00	0.00	26.99	541.43	0.00	0.00	2703.26	-2703.26
6+0.000	10.00	0.00	0.00	0.00	26.82	538.09	0.00	0.00	3241.35	-3241.35
6+9.595	4.80	0.00	0.00	0.00	26.98	258.11	0.00	0.00	3499.47	-3499.47




Roberto Luna da Silva
 Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
 CREA NACIONAL 180761553

Relatório de Volumes

Projeto: PISTA DE ATLETISMO

Alinhamento:

Grupo de Seções: SEÇÕES TRANSVERSAL CORTE

Estaca Inicial: 0+0.000

Estaca Final: 6+9.487

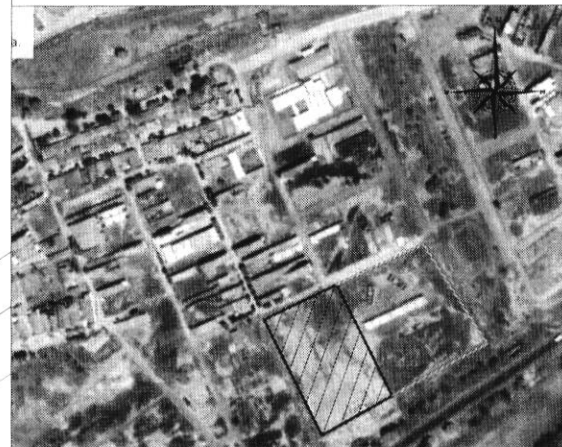
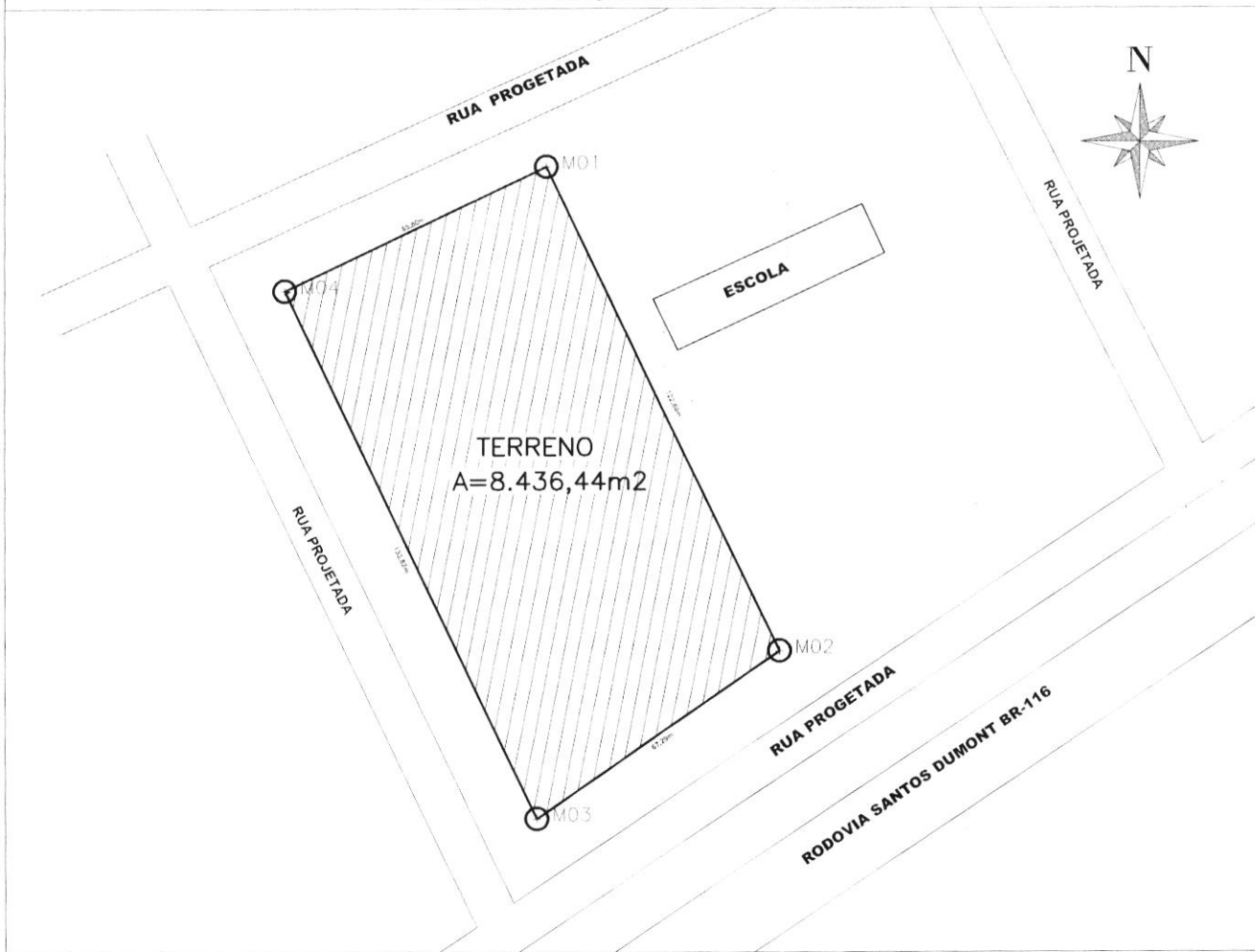
<u>Estaca</u>	<u>Semi Distância (m)</u>	<u>Área de Corte (m²)</u>	<u>Volume de Corte (m³)</u>	<u>Vol. Reuso (m³)</u>	<u>Área de Aterro (m²)</u>	<u>Volume Aterro (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Corte (m³)</u>	<u>Vol. Reuso Acum. (m³)</u>	<u>Vol. Acum. Aterro (m³)</u>	<u>Dif. Vol. Acum. (m³)</u>
0+0.000	0.00	11.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1+0.000	10.00	12.67	245.38	245.38	0.00	0.00	245.38	245.38	0.00	245.38
2+0.000	10.00	13.40	260.73	260.73	0.00	0.00	506.11	506.11	0.00	506.11
3+0.000	10.00	14.02	274.20	274.20	0.00	0.00	780.31	780.31	0.00	780.31
4+0.000	10.00	13.95	279.68	279.68	0.00	0.00	1059.99	1059.99	0.00	1059.99
5+0.000	10.00	13.77	277.14	277.14	0.00	0.00	1337.13	1337.13	0.00	1337.13
6+0.000	10.00	13.50	272.71	272.71	0.00	0.00	1609.83	1609.83	0.00	1609.83
6+9.487	4.74	13.37	127.49	127.49	0.00	0.00	1737.32	1737.32	0.00	1737.32

Roberval Luna da Silva
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
CREA NACIONAL 180781553-1



PLANTA DE LOCAÇÃO DO IMÓVEL Esc: 1/1500

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO/SITUAÇÃO Sem Escala



DADOS DO IMÓVEL URBANO GEOREFERENCIADO

IMÓVEL: ÁREA INSTITUCIONAL DO LOT SOL NASCENTE
 LOCAL: BR-116 S/N LOTEAMENTO SOL NASCENTE ICÓ/CE
 PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE ICÓ

DATUM: SIRGAS PERIMETRO: 389,80m
 ÁREA TERRENO: 8.436,44m² DATA: maio/2018

RESPONSÁVEL TÉCNICO: DESENHO:

PLANILHA DE CÁLCULO ANALÍTICO

LADOS		AZIMUTES	DISTANCIA (m)	COORDENADAS (UTM)	
Vértices	Vértices			N (metros)	E (metros)
M01	M02	154°31'33,90"	122,90	9.292.182,81	517.217,02
M02	M03	235°11'24,77"	67,29	9.292.071,86	517.269,88
M03	M04	334°46'56,74"	133,82	9.292.033,45	517.214,63
M04	M01	64°31'33,90"	65,80	9.292.154,51	517.157,62

Roberval Luna da Silva
 Engenheiro Civil e Agrônomo do Trabalho
 CREA NACIONAL 180761553





DADOS DO IMÓVEL GEOREFERENCIADO	
IMÓVEL:	ÁREA INSTITUCIONAL DO LOT SOL NASCENTE
LOCAL:	BR-116 S/N LOTEAMENTO SOL NASCENTE ICÓ/CE
PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ICÓ
DATUM:	SIRGAS
PERÍMETRO:	389,80m
ÁREA TERRENO:	8.436,44m ²
DATA:	maio/2018
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DANIEL TOPOGRAFIA (88)97292273



Roberya T...
 Engenharia, Arte e Topografia
 CRLAN - FOMAL 180761550



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180396862

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL



____ 1. Responsável Técnico _____
ROBERVAL LUNA DA SILVA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO RNP: 1807615537-CE

____ 2. Contratante _____
Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DO ICÓ CPF/CNPJ: 07.669.682/0001-79
RUA ILIDIO SAMPAIO Nº: 2056
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: ICÓ UF: CE CEP: 63430000
País: Brasil
Telefone: Email:
Contrato: S/N Celebrado em: 01/10/2018
Valor: R\$ 1,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

____ 3. Dados da Obra/Serviço _____
Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DO ICÓ CPF/CNPJ: 07.669.682/0001-79
RODOVIA BR-116 Nº: S/N
Complemento: Bairro: SOL NASCENTE
Cidade: ICÓ UF: CE CEP: 63430000
Telefone: Email:
Coordenadas Geográficas: Latitude: 6.409761 Longitude: 38.853242
Data de Início: 01/10/2018 Previsão de término: 31/10/2018
Finalidade: Esportivo

____ 4. Atividade Técnica _____

21 - ELABORAÇÃO	Quantidade	Unidade
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #4117 - GINÁSIO DE ESPORTES	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> EDIFICAÇÃO DE ALVENARIA -> #4117 - GINÁSIO DE ESPORTES	1,00	un

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

____ 5. Observações _____
PROJETO E ORÇAMENTO DA PISTA DE ATLETISMO DE ICÓ-CE

____ 6. Declarações _____
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

____ 7. Entidade de Classe _____
NENHUMA - NÃO OPTANTE

____ 8. Assinaturas _____
Declaro serem verdadeiras as informações acima

____ de _____ de _____
Local data

ROBERVAL LUNA DA SILVA - CPF: 069.207.134-20
Roberval Luna da Silva
Engenheiro Civil e Segurança do Trabalho
PREFEITURA MUNICIPAL DO ICÓ - CNPJ: 07.669.682/0001-79

____ 9. Informações _____
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

____ 10. Valor _____
Valor da ART: R\$ 82,94 Registrada em: 12/10/2018 Nosso Número: 8212818636

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 180DY
Impresso em: 02/12/2018 às 07:41:40 por: ip: 177.37.151.50

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

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

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará

