



**ANEXO I – PROJETO BÁSICO**

**OBJETO:**

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE ARENINHAS TIPO II, JUNTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE TURISMO, CULTURA, ESPORTE, JUVENTUDE E LAZER DO MUNICÍPIO DE ITAREMA, CEARÁ.

**O VALOR ESTIMADO GLOBAL:**

R\$ 2.360.963,50 (dois milhões trezentos e sessenta mil e novecentos e sessenta e três reais e cinquenta centavos);

**QUANTIDADE:**

07 (sete) areninhas

**AS LOCALIDADES A SER CONSTRUÍDA AS ARENINHAS SÃO:**

Urubu, Sitio Alegre, Córrego da Volta, Oriente, Carvoeiro, Barbosa e Guabirabas.

  
Inez Helena Braga

Itarema, CE, 16 de Junho de 2020.

Presidente da Comissão Permanente de Licitação

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
Inez Helena Braga  
Presidente da Comissão de Licitação



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Praça Nossa Senhora de Fátima, 48, Centro  
Itarema – CE - CEP: 62590-000  
Fone: (88) 3667-1133 E-mail: obras@itarema.ce.gov.br



## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

**ESPECIFICAÇÕES SINTÉTICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS NA OBRA DA CONSTRUÇÃO DE SETE ARENINHAS TIPO II ( 43,60m X 31,60m), SEM VESTIÁRIO - PROJETO PADRÃO.**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições de serviços e tipos de materiais a serem empregados por ocasião da Obra da CONSTRUÇÃO DE SETE ARENINHAS TIPO II ( 38m X 26m), SEM VESTIÁRIO - PROJETO PADRÃO.

### **1.0- ENCARGOS:**

- Os encargos do construtor são aqueles designados no Caderno de Encargos da SOP / SEINFRA, que obrigatoriamente o empreiteiro deverá conhecer.
- A empreiteira se obriga a saber das responsabilidades legais e vigentes e prestar assistência técnica- administrativa e financeira necessária, a fim de imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

### **2.0- DISPOSIÇÕES GERAIS:**

- Os serviços a serem executados obedecerão rigorosamente aos detalhes dos projetos e recomendações desta especificação, bem como aquelas normas e recomendações estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, pelo Caderno de Encargos do órgão fiscalizador, salvo referência em contrário e ainda às normas das concessionárias de serviços públicos locais, tais como: ENEL, OI E CAGECE.

*Handwritten signature*





PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Praça Nossa Senhora de Fátima, 48, Centro  
Itarema – CE - CEP: 62590-000  
Fone: (88) 3667-1133 E-mail: obras@itarema.ce.gov.br



- Serão fornecidos todos os projetos e detalhes necessários à execução total dos serviços.
- Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de primeira qualidade e primeiro uso, sendo respeitadas as especificações e recomendações dos fabricantes, neles contidas.
- Para que todo e qualquer "similar" possa ser utilizado, o construtor deverá consultar a fiscalização, por escrito, sendo a posição da fiscalização oficializada também por escrito.
- Obrigatoriamente, toda a mão-de-obra destinada à execução dos serviços, deverá ser comprovadamente bem qualificada.
- A construtora manterá um livro, "Diário de Ocorrências", onde serão efetuados os registros diários por parte da fiscalização e do engenheiro residente, representante da construtora de todas as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos.
- Qualquer discrepância entre estas especificações, orçamentos, projetos e contratos, será resolvida pela Fiscalização, através da Diretoria Técnica de Edificações. No entanto torna-se enfático dizer que a concepção total na execução da obra, é prevenida pelas informações contidas nos projetos fornecidos, e em seguida é que vêm os demais documentos do processo licitatório.
- Compete ao licitante a verificação "in loco" antes da licitação, das condições de execução dos serviços, tais como: acesso, dimensionamento do canteiro, conhecimento pleno de todos os ambientes onde correrão os serviços, planejamento da execução dos serviços e outros.
- O julgamento da qualidade dos serviços e materiais é de competência exclusiva da comissão de fiscalização da referida obra.

### 3.0- DESPESAS:

- As despesas referentes às instalações provisórias da obra, tais como: água, luz, esgoto, telefone, etc., inclusive o seu cancelamento e substituição, ficarão a cargo do construtor.

*ew*

91

*[Handwritten mark]*



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Praça Nossa Senhora de Fátima, 48, Centro  
Itarema – CE - CEP: 62590-000  
Fone: (88) 3667-1133 E-mail: obras@itarema.ce.gov.br



- Todas as despesas referentes aos serviços, mão-de-obra, materiais, licença, multas, danos ao patrimônio público ou de terceiros, enfim, taxas de quaisquer naturezas, federais, estaduais e municipais, ficarão a cargo da construtora, bem como prêmios de seguros.

#### 4.0- INSTALAÇÃO DA OBRA:

- Será vedada a fixação de outras placas alheias à obra: anúncios ou propaganda de quaisquer naturezas. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-los.
- Caberá ao construtor o cumprimento das normas de regulamentação contidas na NR-18 da legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. No que diz respeito ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras, deverão ser utilizados capacetes, cinto de segurança, luvas máscaras, etc., quando necessários como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.
- Ficarà sob responsabilidade do construtor, quaisquer demolição e reconstrução dos serviços que a fiscalização julgue como imperfeitos.

#### NOTA:

- Todos os trabalhos que serão desenvolvidos na obra deverão ser contemplados com as disposições contidas na NR – 18: Condições de Trabalho e Meio Ambiente da Construção Civil. Além da elaboração de um PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho).

#### 5.0- ADMINISTRAÇÃO DA OBRA:

A administração do canteiro e a direção geral da execução da obra ficarão a cargo do engenheiro residente e do construtor, com o auxílio do mestre geral, todos em regime de tempo integral. A medição do item administração da obra será proporcional aos serviços executados.

#### 6.0- SERVIÇOS GERAIS:

Em anexo, seguem documentos complementares especificando e descrevendo a presente obra e os serviços relacionados com a mesma e são de inteira responsabilidade dos respectivos profissionais competentes.

*[Handwritten signature]*  
222  
X



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Praça Nossa Senhora de Fátima, 48, Centro  
Itarema – CE - CEP: 62590-000  
Fone: (88) 3667-1133 E-mail: obras@itarema.ce.gov.br



ITAREMA-CE, Novembro de 2019.

*Handwritten signature*

*Handwritten number 23 and a mark*



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Praça Nossa Senhora de Fátima, 48, Centro  
Itarema – CE - CEP: 62590-000  
Fone: (88) 3667-1133 E-mail: obras@itarema.ce.gov.br



ITAREMA-CE, Novembro de 2019.

24

Centro de Esportes para Futebol  
**ARENINHA**  
**TIPO II**

Memorial Descritivo - Projeto Arquitetônico

Itarema, Novembro de 2019

---

cm

25

## Índice

### 1.0 Introdução

### 2.0 Partido Arquitetônico

### 3.0 Programa de Necessidades

### 4.0 Especificações

- 4.1 Alambrado
- 4.2 Piso em Grama Sintética
- 4.3 Tótem
- 4.4 Iluminação
- 4.5 Calçada de contorno

## 1.0 Introdução

Dando continuidade à iniciativa do Governo do Estado de urbanizar e requalificar campos de várzea em bairros com alto índice de vulnerabilidade social, as ARENINHAS TIPO II são campos de futebol de dimensões reduzidas mas dotados de infraestrutura de apoio que serão implantadas em diversos municípios do Estado. O objetivo é entregar à população equipamentos esportivos de qualidade, onde a comunidade possa, além de praticar atividade física, ter um espaço seguro de convivência, lazer e formação cidadã.

O presente memorial refere-se ao projeto modelo para as ARENINHAS TIPO II, que servirá como referência para todas as implantações, criando uma identidade arquitetônica que evidencie a intervenção do Estado nos municípios.

O projeto padrão (modelo) foi desenvolvido considerando uma implantação em terreno hipotético, plano, de formato regular, de dimensões 43,60 x 31,60m, totalizando 1.377,82m<sup>2</sup> de área urbanizada.

cur

26



## 2.0 Partido Arquitetônico

As ARENINHAS TIPO II são campos de futebol que contém gramado sintético, traves, mureta, alambrado, postes, talude gramado, calçada de contorno e tótem para comunicação visual e abrigo de Q.G.L.F.

O projeto padrão é somente uma referência para projetos em diferentes localidades, em terrenos de tipologia e dimensões particulares, sendo cada implantação única. Portanto, o projeto poderá se adequar de maneiras diferentes sem, no entanto, perder o conceito inicial, dado através da disposição dos equipamentos, acessos e áreas urbanizadas.

Outra importante premissa foi a escolha dos materiais especificados, onde priorizou-se a maior durabilidade, resistência a vandalismo e mínimo custo de manutenção, considerando o fato de que as Prefeituras serão plenamente responsáveis pela manutenção e gestão do equipamento.

## 3.0 Programa de Necessidades

Cada ARENINHA TIPO II é composta pelo campo e a infraestrutura necessária para atender à atividade proposta.

1.	Campo	em	grama
sintética.....	988,00m <sup>2</sup>		
2.	Calçada de contorno.....	127,57m <sup>2</sup>	

## 4.0 Especificações

### 4.1 Fechamento

- Alambrado tipo tela metálica nº14 revestida com pvc costurada nos tubos com fio da própria tela, cor verde ou equivalente;
- Baldrame de contorno com profundidade de 40cm;
- Mureta em alvenaria de tijolo furado com acabamento em reboco e textura acrílica;
- Chapim pré-moldado de concreto, espessura 2cm, sem abas, acabamento liso com arestas chanfradas;

### 4.2 Do gramado sintético

#### 4.2.1 Grama Sintética

Instalação de grama sintética acima do contra-piso pronto com preenchimento dos espaços entre fios com lastro de areia de rio peneirada e seca (15 kg/m<sup>2</sup>, aproximadamente 2cm de altura), granulometria 40/45 ou 50/60, complementado-se a altura dos fios expostos com grânulos de borracha (10 kg/m<sup>2</sup>, aproximadamente 2cm de altura) SBR preta malha 10 (0,70 a 2,00mm). A grama deverá apresentar as seguintes características:

Handwritten signatures and initials in blue ink.

- Finalidade: Futebol;
- Altura Fios (tufos): Mínimo de 50,00 mm;
- Tipo dos fios: Em polietileno Fibrilados ou Monofilamentos;
- Cores: Verde com linhas demarcatórias brancas, proporcionais ao tamanho do campo;
- Proteção contra raios UV;
- Comprimento: conforme o tamanho do campo, visando-se o menor número possível de junções.
- Método de instalação: Tape com 30,00cm de largura e adesivo bicomponente para união dos rolos de grama sintética.

#### PARA GRAMA FIBRILADA

- Título dos Fios: Mínimo de 11.000 (Dtex).
- Pontos por Metro Quadrado: mínimo de 8.000 pontos
- Espessura do fio: Mínimo 120  $\mu$
- Base da grama sintética: Tela dupla em Polipropileno entrelaçado + látex enriquecido.

#### PARA GRAMA MONIFILAMENTO

- Título dos Fios: Mínimo de 12.000 (Dtex).
- Pontos por Metro Quadrado: mínimo de 8.000 pontos
- Espessura do fio: Mínimo 330  $\mu$
- Base da grama sintética: Tela dupla em polipropileno entrelaçado + não tecido tipo "cabelo de anjo" ou tripla camada + látex enriquecido.

A empresa fabricante do gramado sintético deve apresentar avaliações de suas especificações técnicas junto à um instituto preparado e equipado para isso, Inmetro ou IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas em amostras de produtos que comprovem as especificações técnicas, quanto aos itens:

- Determinação da Altura dos Tufos;
- Determinação do título dos fios
- Determinação do Escartamento de Tecimento
- Determinação do Número de pontos por metro quadrado;

A empresa fabricante deve apresentar testes de desempenho do produto "grama sintética", segundo as Normas do Manual FIFA – Handbook Test Methods for Football

Turf, realizados por um Laboratório credenciado (\*) pela FIFA (Federation Internationale de Football Association) em amostras do produto, onde se comprove os itens e resultados conforme abaixo:

A) Rolagem de bola (Ball Roll)

Material seco (Dry): Mínimo de 4m e máximo de 8m

28

28

Material Molhado (wet): Mínimo de 4m e máximo 8m

B) Absorção de Impactos (Shock Absorption),

Depois de simulado o Uso 20.200 ciclos (After simulated wear 20.200 cycles): Mínimo de 55% e máximo de 70%

C) Arrancamento de Tufo do Carpete (Carpet Tuft Withdrawal),

Sem envelhecimento (Unaged): 30N

Envelhecido em água (water aged): 30N

\*Estes ensaios deverão estar em nome do próprio licitante ou do fabricante do gramado sintético. Laboratórios Credenciados FIFA:

<http://quality.fifa.com/en/Goal-Line-Technology/Become-a-licensee/FIFA-accredited-test-institutes/>

#### **4.2.2 Contra-piso para gramado**

O contrapiso para o gramado deverá ser instalado solo brita e pó de pedra, duplamente compactado, devendo ser empregada energia de compactação compatível com o tipo de solo, a fim de garantir um grau de compactação de no mínimo, 95% com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme a NBR 7182 - "Solo - Ensaio de Compactação". As camadas que não tenham atingido as condições mínimas de compactação, deverão ser novamente levadas à umidade adequada e novamente compactadas, antes do lançamento da camada sobrejacente.

O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NBR 5681 - "Controle Tecnológico da Execução de Aterros em Obras de Edificações", levando em conta às exigências do projeto e das especificações próprias da obra/serviço.

#### **4.3 Tótem - abrigo do O.G.L.F.**

##### **4.3.1 Revestimento externo**

Pedra ardósia; dimensões 60x60 cm; espessura mínima de 1cm; paginação com rejunte centralizado. Restante: pintura látex branca.

##### **4.3.2 Portão**

Porta em chapa metálica vincada, com fechadura e pintura esmalte cor grafite.

#### **4.4 Iluminação**

Campo de Futebol: com 04 postes em concreto de altura útil de 8,40m para instalação da iluminação pela Prefeitura.

#### **4.5 Calçada de contorno**

Calçada de contorno de proteção da mureta em concreto regularizado e=6cm, com contenção em alvenaria de embasamento de tijolo dobrado, rebocada e pintada com tinta acrílica cor branco.

Handwritten signature and date: 29

## **IMPLANTAÇÕES**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições de serviços e tipos de materiais a serem empregadas por ocasião das obras de terraplenagem e preparação dos terrenos onde serão implantadas mini areninhas em Fortaleza - Ce.

### **1.0- ROL DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:**

- Colocação de placa da obra, sendo o modelo fornecido pelo SOP.
- Limpeza geral do terreno com retirada de árvores e toda matéria orgânica.
- Tratamento do terreno com aplicação de herbicida e bloqueio anti-cupim aplicado em seu perímetro. Aterro com compactação mecânica.
- Carga e transporte do material retirado, em caminhão basculante. Colocação de lona plástica preta
- Plantio de grama tipo "capim de burro" - *Cynodon Dactylon*.
- Construção de baldrame em tijolo cerâmico furado em todo o contorno da mureta. Execução de piso morto em concreto desempenado e com caimento detalhado em projeto. Chapisco em paredes.
- Reboco em paredes.
- Pintura em paredes com tinta tipo hidrator ou similar.
- Todos os serviços constantes nos projetos, independente de estarem explicitamente indicados no orçamento, serão executados.

### **2.0- SERVIÇOS PRELIMINARES:**

#### **2.1- PLACA DE OBRA**

. As placas indicativas do estado do Ceará medindo 1,50m x 3,00m de área informativa; Deverão ser observadas as exigências do CREA/CE no que diz respeito à colocação das placas, indicando os nomes e atribuições dos respectivos técnicos pela execução da obra e autores dos projetos, bem como o fornecimento da placa do governo.

. Será vedada a fixação de outras placas alheias à obra: anúncios ou propaganda de quaisquer naturezas. Se isto ocorrer por ação de terceiros, o construtor obriga-se a retirá-las.

. Caberá ao construtor o cumprimento das normas de regulamentação contidas na NR-18 da legislação em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil. No que diz respeito ao emprego de equipamentos de segurança dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras, deverão ser utilizados capacetes, cinto de segurança, luvas máscaras, etc., quando necessários como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção, tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

**NOTA:**

- Todos os trabalhos que serão desenvolvidos na obra deverão ser contemplados com as disposições contidas na NR – 18: Condições de Trabalho e Meio Ambiente da Construção Civil. Além da elaboração de um PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho).

cup.

### **3.0- IMPLANTAÇÃO:**

#### **3.1- DESMATAMENTO E DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA**

. Deverão ser executadas raspagem, destocamento e limpeza mecânica do terreno nas áreas a serem construídas com retirada do material em caminhão caçamba. Este corte não poderá exceder a 10 cm.

. Os serviços de roçado e destocamento serão executados de modo a não deixar raízes ou tocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a própria obra.

#### **3.2- PREPARAÇÃO DO TERRENO**

- o Toda área interna do terreno (campo de jogo) deve receber aplicação de herbicida GLIFOSATO, diluído em água, seguido da colocação de lona plástica preta.

#### **3.3- ATERRO COMPACTADO:**

. O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, de altura máxima de 20cm, copiosamente molhadas e energeticamente compactadas, de modo a evitar o aparecimento de fendas, trincas e desníveis, por recalque diferencial das camadas aterradas. O controle tecnológico da execução de aterros será procedido de acordo com a NBR 5681/80, devendo-se obter 95% de grau de compactação.

#### **3.4 PROTEÇÃO DO TALUDE**

- O talude e a área compreendida entre o talude e a calçada deve receber grama do tipo "capim de burro" - *Cynodon Dactylon*.

### **4.0- CALÇADA:**

#### **4.1- BALDRAME**

- A alvenaria de embasamento (baldrame) será executada em tijolos furado assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 ou cimento, cal e areia traço 1:5:24. Será observada amarração nas fiadas e nos cantos. O baldrame, salvo indicação em contrário nos projetos, terá espessura mínima de 20 (VINTE)cm e altura não inferior a 40 (QUARENTA)cm.

#### **4.2- PISO EM CONCRETO**

. Deverá ser executado PISO MORTO EM CONCRETO, FCK=13,5mMPa, com espessura de 6cm e caimento mínimo de 2%

#### **4.3- CHAPISCO**

- . A se executado em argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3, de consistência pastosa.
- . O chapisco deverá ser aplicado sobre superfícies perfeitamente limpas e molhadas, isentas de pó, gordura, etc. não devendo haver uniformidade na chapiscagem.
- . O chapisco deverá ser curado, mantendo-se úmido pelo menos, durante as primeiras 12(doze) horas.
- . A aplicação de argamassa sobre o chapisco só poderá ser iniciada 24 (vinte e quatro) horas após o término da aplicação do mesmo.



**4.4- REBOCO**

- Reboco a ser executado em argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço 1:3.

cy.

A 30

- . O reboco deverá ser aplicado sobre superfície chapiscada, depois da completa pega da argamassa das alvenarias e dos chapiscos.
- . A argamassa de reboco deverá ser espalhada, sarrafeada e comprimida fortemente contra a superfície a revestir, devendo ficar perfeitamente nivelada, alinhada e respeitando a espessura indicada.
- . Em seguida, a superfície deverá ser regularizada com auxílio de régua de alumínio apoiadas em guias e mestras, de maneira a corrigir eventuais depressões.
- . O tratamento final do reboco deverá ser feito com desempenadeira, de tal mo que a superfície fique lisa e sem rugosidades.

#### **4.5- PINTURA**

- . Todo material a ser utilizado na execução da pintura deverá ser de 1ª qualidade.
- . As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem.
- . Deverá ser aplicada tinta a base de água, tipo hidracor ou similar, preparada com diluição conforme prescrição em embalagem, em no mínimo 3 demãos, com broxa, alternadamente, em direções cruzadas.

#### **5.0- CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

- . A fiscalização da obra ficará a cargo do Superintendência de Obras Públicas – SOP, através de um engenheiro legalmente habilitado para os serviços, e com amplos poderes e liberdade de ação, na condução do desenrolar da obra, em epígrafe.
- . A liberação das faturas correspondentes a serviços executados, dependerá sempre da aprovação da fiscalização, através de boletins de medição.
- . Salvaguardando em tudo em que foi mencionado anteriormente, lembramos que a total obediência as recomendações contidas em todos os projetos fornecidos, prevalecerão sobre todos os documentos manuscritos, em princípio.
- . A construtora manterá um livro "Diário de Ocorrências", onde serão anotados, os registros diários, recomendações e observações por parte da fiscalização e do engenheiro residente, bem como, as ocorrências e eventos que possam caracterizar o andamento dos trabalhos da referida obra.
- . Possíveis acréscimos de serviços, não previstos em orçamento, deverão ter prévio conhecimento e aprova da fiscalização.
- . Nos itens que identificam o fabricante dos materiais, estes poderão ser substituídos por seus similares, conforme orientação da fiscalização.

cup



## SOLO BRITA – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### OBJETIVO

Definir os critérios que orientam a produção e execução de sub-bases e bases de solo brita em obras gerais.

### DEFINIÇÃO

A sub-base e base de solos brita são camadas constituídas de mistura artificial em usina de solo com agregado pétreo britado que apresentam grande estabilidade e durabilidade, para resistir às cargas do tráfego e ação dos agentes climáticos, quando adequadamente compactadas.

### MATERIAIS

#### 1. Solo

Os solos empregados devem ser os provenientes de ocorrências de materiais das áreas de empréstimo e jazidas, devendo apresentar as seguintes características:

a) os materiais finos dos solos, isto é, com diâmetro inferior a 0,42 mm devem satisfazer as seguintes condições:

- ter limite de liquidez determinado conforme NBR 6459(1); inferior a 25%;
- ter índice de plasticidade inferior a 6%.

b) são tolerados LL e IP maiores do que os acima especificados, desde que sejam satisfeitas uma das seguintes condições abaixo:

#### Condição A

- sejam satisfeitas as seguintes inequações:

$$\frac{X}{100} \cdot IP \leq \frac{100}{\gamma_s} - \left( X \cdot \frac{LP}{100} + \frac{100}{\gamma_g} \right)$$

$$\frac{X}{100} \cdot LL \leq \frac{100}{\gamma_s} - \frac{100}{\gamma_g};$$

Onde:

X – porcentagem em peso de material que passa na peneira de abertura 0,42 mm (N.º 40);

35

LL – limite de liquidez;

LP – limite de plasticidade; IP – índice de plasticidade;

$\gamma_s$  – massa específica aparente seca máxima após a compactação na energia intermediária;

$\gamma_g$  – massa específica real das partículas sólidas. Condição B

O equivalente de areia determinado conforme NBR 12052(2) deve ser superior a 30%.

## 2. Agregado

A brita deve ser obtida de agregado pétreo britado, classificada de acordo com NBR 7225(3), pode ser constituída de pedra 1, pedra 2, pedrisco e pó de pedra ou composição destas. Deve possuir as seguintes características:

- a) os agregados utilizados obtidos a partir da britagem e classificação de rocha são devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais;
- b) a granulometria da brita deve ser tal que passe 100% na peneira de 19,0 mm;
- c) o desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles, conforme NBR NM 51(4), deve ser inferior a 50%;
- d) a perda no ensaio de durabilidade, conforme DNER ME 089(5), em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20% e com sulfato de magnésio inferior a 30%;
- e) índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%, conforme NBR 6954(6)

## 3. Mistura Solo-Brita

A mistura solo-brita deve satisfazer as seguintes exigências:

- a) a porcentagem de brita, em peso da mistura, deve ser de acordo com o projeto
- b) CBR  $\geq$  80% e expansão  $\leq$  0,5% na energia modificada, conforme com NBR 9895(7), para base do pavimento;
- c) CBR  $\geq$  30% e expansão  $\leq$  1,0% na energia intermediária, conforme com NBR

curi  
36  
x

9895(7), para sub-base do pavimento;



\* 37

- d) a curva de projeto da mistura solo-brita deve apresentar granulometria contínua e se enquadrar em uma das faixas granulométricas especificadas na Tabela 1;
- e) a faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada para cada peneira na Tabela 1, porém, sempre respeitando os limites da faixa granulométrica adotada;
- f) a porcentagem do material que passa na peneira no 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira no 40;
- g) o material da mistura que passar na peneira nº 40 (0,42 mm) deve atender a uma das condições especificadas no item 1;

#### EQUIPAMENTOS

O equipamento básico para a execução da sub-base ou base de solo-brita compreende as seguintes unidades:

- a) caminhões basculantes;
- b) pá-carregadeira;
- c) motoniveladora;
- d) distribuidor de agregados autopropelido;
- e) caminhão tanque irrigador de água de no mínimo 6.000 litros, equipada com motobomba, capaz de distribuir água sob pressão regulável e uniformemente;
- f) compactador vibratório portátil ou sapo mecânico, uso eventual;
- g) duas réguas de madeira ou metal, uma de 1,20 e outra de 3,00 m de comprimento;
- h) rolo de pneus de pressão variável;
- i) rolo vibratório liso ou corrugado (pata curta);
- j) rolo estático tipo pé de carneiro (pata longa);
- k) pequenas ferramentas, tais como pás, enxadas, garfos, rastelos etc.;
- j) usina de mistura de solos

Nas centrais de mistura a usina deve ser constituída de:

- silos: para agregados e solo, providos de comportas e equipados com dispositivo que permita a produção contínua da mistura;



- correia transportadora: que transportem os solos e o agregado, na proporção conveniente,

orig

39

até o equipamento misturador;

- misturador: constituído, normalmente, de uma caixa metálica tendo no seu interior, como elementos misturadores, dois eixos dotados de pás tipo pug-mill que rodam em sentido contrário, providos de chapa metálica em espiral ou de pequenas chapas fixadas em hastes e que, devido ao seu movimento, jogam os materiais contra as paredes,

ao mesmo tempo em que os faz avançar até a saída do equipamento;

- reservatórios de água e canalizações que permitam depositar e espargir a água sobre o solo, após a homogeneização da mistura seca, deixando-a no teor ótimo previsto.

- equipamento de carga de caminhões constituído de um silo, abastecido por transportadores de correia ou elevadores de canecas e colocado de modo que o caminhão

transportador possa receber, por gravidade, a mistura. Este dispositivo é utilizado quando não é possível deixar o misturador na altura adequada, para que o carregamento se faça por gravidade.

## EXECUÇÃO

### 1. Condições Gerais

Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.

A camada de sub-base e base solo-brita só pode ser executada quando a camada subjacente estiver liberada, quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.

A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução da sub-base ou base de solo-brita.

Durante todo o tempo de execução da sub-base ou base de solo-brita, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros

agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

### 2. Produção da Mistura

40

A usina deve ser calibrada adequadamente, de forma assegurar a obtenção das características desejadas para as misturas dos materiais.

O nível de carregamento dos silos dos materiais a serem misturados deve ser mantido constante, de modo a evitar a descontinuidade na produção da mistura.

wi

A mistura deve sair da usina perfeitamente homogeneizada, com teor de umidade ligeiramente acima da umidade ótima, para fazer frente às perdas no decorrer das operações construtivas subseqüentes.

Não é permitida a estocagem do material usinado para utilização posterior.

### 3. Transporte e Distribuição

A mistura deve ser transportada em caminhões basculantes, protegidos com lonas para que o material não perca umidade e nem receba água de chuva.

A mistura deve ser distribuída por equipamento capaz de manter a espessura regular e uniforme, sem ocorrência de segregação, em toda a largura da plataforma, de forma tal que, após a compactação, sua espessura não exceda 20 cm nem seja inferior a 10 cm.

A variação do teor de umidade admitido para o material ao final da distribuição e para início da compactação é de - 2,0 % a +1,0 % da umidade ótima de compactação.

### 4. Compactação

Na fase inicial da obra, devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferenciadas de execução, na seqüência operacional de utilização dos equipamentos de modo a

definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

Nos trechos em tangente, a compactação deve ser executada das bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa

coberta no percurso anterior.

Nos trechos em curva, havendo sobrelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base ou base

em  
42  
x



em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for desejável, tais como cabeceira de obras de arte, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios mecânicos.

3

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada mediante emprego de carro tanque irrigador de água. Esta operação é recomendada sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

As operações de compactação devem prosseguir em toda a espessura da sub-base ou base, até que se atinja grau de compactação mínimo de 100% em relação à massa específica máxima, obtida no ensaio NBR 7182 (8), na energia modificada, para as bases ou na energia intermediária, para as sub-bases.

#### 5. Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus de rodas lisa.

A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

Fonte: DER / SP

*Handwritten signature*

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA - SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

LOCALIDADE: ITAREMA/CE

OBRA: ARENINHA TIPO II - SEM VESTIÁRIO - PROJETO PADRÃO

BDI: 20,44%

TABELAS: SEINFRA 26.1 E SINAPI 06/2019 CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS  
Praça Roma Senhores de Fátima, 40, Centro  
Itarema - CE - CEP: 62700-000  
Fone: (85) 3677-1123 E-mail: obras@itarema.ce.gov.br



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	COD	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>		<b>ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>				<b>11.995,00</b>
1.1	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (72,06%) INCORPORADOS NO PREÇO UNITÁRIO	%	100,00	119,95	11.995,00
<b>2</b>		<b>IMPLANTAÇÕES</b>				<b>39.994,87</b>
2.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	1.377,76	0,28	385,77
2.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	137,78	3,87	533,21
2.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	137,78	26,88	3.703,53
2.4	C1454	HERBICIDA ESTERILIZANTE DE SOLO	M2	988,00	3,11	3.072,68
2.5	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	199,97	86,02	17.201,42
2.6	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	199,97	8,71	1.741,74
2.7	C1631	LONA PLÁSTICA PRETA, P/SERVIÇOS EM COBERTAS	M2	988,00	10,48	10.354,24
2.8	C3443	GRAMA CAPIM DE BURRO / PAPIUAN	M2	240,76	12,47	3.002,28
<b>3</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>12.965,54</b>
<b>3.1</b>		<b>CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA</b>				<b>12.669,14</b>
3.1.1	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	12,00	139,43	1.673,16
3.1.2	C1622	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	2.668,83	2.668,83
3.1.3	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.909,05	1.909,05
3.1.4	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	193,27	1.159,62
3.1.5	CXXXX	P0349 BANHEIRO QUÍMICO, INSTALADO NO INTERIOR-CE - LOCAÇÃO MENSAL	UNXME\$	3,00	1.686,16	5.058,48
<b>3.2</b>		<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>				<b>296,40</b>
3.2.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	988,00	0,30	296,40
<b>4</b>		<b>CALÇADA</b>				<b>15.335,99</b>
4.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	6,37	561,96	3.579,69
4.2	C4824	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENT	M2	0,45	126,70	57,02
4.3	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	14,36	47,10	678,36
4.4	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E A	M3	10,94	624,60	6.833,12
4.5	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3	M2	54,72	6,80	372,10
4.6	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	82,08	38,24	3.138,74
4.7	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	54,88	12,37	678,87
<b>5</b>		<b>MUROS E FECHAMENTOS</b>				<b>89.200,27</b>
<b>5.1</b>		<b>ESCAVAÇÃO DE VALA</b>				<b>887,59</b>
5.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	15,50	47,10	730,05
5.1.2	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	18,60	3,64	67,70
5.1.3	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0,5 KM	M3	18,60	4,83	89,84
<b>5.2</b>		<b>EMBASAMENTO DE BALDRAMES</b>				<b>15.684,82</b>
5.2.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	13,94	478,88	6.647,71
5.2.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E A	M3	9,30	624,60	5.808,78
5.2.3	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	26,95	111,13	3.228,33
<b>5.3</b>		<b>CONCRETO E FORMA</b>				<b>6.939,11</b>
5.3.1	C1400	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	56,80	75,56	4.291,81
5.3.2	C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	4,66	413,01	1.924,83
5.3.3	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	4,66	156,08	722,67
<b>5.4</b>		<b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>				<b>4.192,54</b>
5.4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3	M2	129,20	6,80	878,58
5.4.2	C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3	M2	129,20	25,65	3.313,98
<b>5.5</b>		<b>PINTURA</b>				<b>1.015,51</b>
5.5.1	C0589	CAIÇÃO EM TRES DEMÃOS EM PAREDES	M2	129,20	7,86	1.015,51
<b>5.6</b>		<b>EXECUÇÃO DE FECHAMENTO EM ALAMBRADO TIPO TELA METÁLICA REVESTIDA COM PVC COM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2"</b>				<b>60.480,70</b>
5.6.1	C1999	PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO	M2	2,55	217,73	555,21
5.6.2	C0035	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2", INCLUSIVE PINTURA	M2	257,00	232,63	59.925,49
<b>6</b>		<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA P/ CAMPO DE FUTEBOL INCLUINDO O PREENCHIMENTO DOS ESPAÇOS ENTRE FIOS COM</b>				<b>157.396,06</b>
<b>6.1</b>		<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>				<b>157.396,06</b>
6.1.1	C3134	BASE SOLO BRITA COM 20% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	98,80	56,53	5.585,16
6.1.2	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	98,80	3,64	359,63
6.1.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	98,80	26,88	2.655,74
6.1.4	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	19,76	78,90	1.519,54
6.1.5	C0822	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO CALÇAMENTO C/ ROLO LISO	M2	988,00	1,06	1.047,28
6.1.6	C1348	ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL	CJ	1,00	2.642,67	2.642,67
6.1.7	C4849	GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50	M2	988,00	145,33	143.588,04
<b>7</b>		<b>OBRAS DE DRENAGEM</b>				<b>1.823,53</b>
7.1	C2598	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	M	17,85	32,13	573,52
7.2	C1554	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3")	UN	51,00	24,51	1.250,01
<b>8</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (POSTES)</b>				<b>5.961,05</b>
8.1	C5033	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMAD	UN	4,00	1.254,15	5.016,60
8.2	C4976	POSTE DE CONCRETO DUPLO T, RESISTÊNCIA NOMINAL 150KG, H= 9,00M, PESO APROXIMAD	UN	1,00	944,45	944,45
<b>9</b>		<b>OUTROS SERVIÇOS</b>				<b>1.284,38</b>

45

<b>9.1</b>	<b>CONSTRUÇÃO DE TOTE M</b>				<b>1.284,36</b>
9.1.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,32	47,10
9.1.2	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	0,32	476,88
9.1.3	C1611	LASTRO DE CONCRETO REGULARIZADO ESP.= 5CM	M2	0,54	42,38
9.1.4	C0075	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8	M2	2,10	57,08
9.1.5	C0077	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8	M2	1,44	188,62
9.1.6	C4772	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M	M2	0,54	69,81
9.1.7	C1867	PEDRAS NATURAIS DECORATIVAS, C/ARGAMASSA MISTA CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA	M2	6,81	61,71
9.1.8	C1970	PORTA DE FERRO EM CHAPA	M2	0,66	258,97
9.1.9	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	1,34	12,37
9.1.10	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	M2	1,32	43,08
<b>10</b>	<b>LIMPEZA FINAL</b>				<b>1.323,92</b>
10.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	988,00	1,34
<b>TOTAL GERAL C/ BDI P/ UMA ARENINHA R\$</b>					<b>R\$ 337.280,50</b>
<b>TOTAL GERAL C/ BDI P/ SETE ARENINHAS R\$</b>					<b>R\$ 2.360.963,50</b>
<p>IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO EM UM VALOR TOTAL DE R\$ 2.360.963,50(DOIS MILHOÕES, TREZENTOS E SESSENTA MIL, NOVECENTOS E SESSENTA E TRÊS REAIS E CINQUENTA CENTAVOS)</p>					

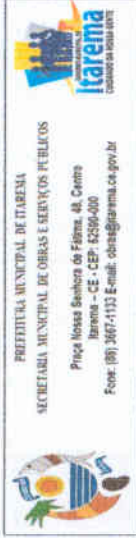
*mq*  
 Marco Venicio Junior Rios  
 Engº. Civil/RG nº 105.000-1/E-CE  
 Responsavel tecnico

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA-CE / SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

LOCALIDADE: ITAREMA/CE

OBRA: ARENINHA TIPO II - SEM VESTIÁRIO - PROJETO PADRÃO

TABELAS: SEINFRA 26.1 E SINAPI - FEV2019



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO		
			15 DIAS	30 DIAS	
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 11.995,00	50,00% 5.997,50	50,00% 5.997,50	
2.0	IMPLANTAÇÕES	R\$ 39.994,87	70,00% 27.996,41	30,00% 11.998,46	
3.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 12.965,54	70,00% 9.075,88	30,00% 3.889,66	
4.0	CALÇADA	R\$ 15.335,90	90,00% 10.735,13	10,00% 4.600,77	
5.0	MUROS E FECHAMENTOS	R\$ 89.200,27	20,00% 80.280,24	80,00% 8.920,03	
6.0	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA P/ CAMPO DE	R\$ 157.396,06	90,00% 31.479,21	10,00% 125.916,85	
7.0	OBRAS DE DRENAGEM	R\$ 1.823,53	80,00% 1.641,18	20,00% 182,35	
8.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (POSTES)	R\$ 5.961,05	-	100,00% 5.961,05	
9.0	OUTROS SERVIÇOS	R\$ 1.284,36	-	100,00% 1.284,36	
10.0	LIMPEZA FINAL	R\$ 1.323,92	-	100,00% 1.323,92	
TOTAL DO SERVIÇO COM B.D.I. 24,22%			R\$ 337.280,50	R\$171.974,39	R\$165.306,11
TOTAL GERAL P/ UMA ARENINHA (R\$)			R\$	R\$	R\$ 337.280,50
TOTAL GERAL P/ SETR ARENINHAS (R\$)			R\$	R\$	R\$ 2.360.963,50

Marco Venício Junior Rios  
Eng. Civil/RG: 11.624-7/CEA-CE  
Responsável Técnico



47

**DEMONSTRATIVO DE TAXA DE B.D.I. - EDIFICAÇÕES (SEM DESONERAÇÃO)**

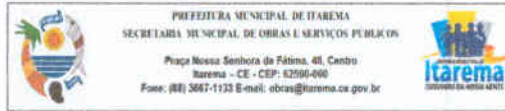
I - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O CUSTO INDIRETO	4,00%
1 - ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	
II - PARCELAS INCIDENTES SOBRE O PATURAMENTO	
III - CÁLCULO DO B.D.I.	
$B D I = \frac{(((1 + (AC + (S + G) + R)) \times (1 + DF) \times (1 + L)))}{(1 - I) - 1} \times 100$	
B D I = 20,44 %	

1 - IMPOSTOS (I)			
1.1 - COFINS		3,00%	
1.2 - PIS		0,65%	
1.3 - CPRB		0,00%	
1.4 - ISS (CONSIDERADO SOBRE 40,00% DO VALOR DA OBRA)	(ISS = 3,00%)	1,20%	4,85%
2 - LUCRO (L)			7,00%
3 - SEGURO (S) + GARANTIA (G)			0,80%
4 - RISCO (R)			1,00%
5 - DESPESAS FINANCEIRAS (DF)			1,23%

OBS.: DE ACORDO COM O ACÓRDÃO TCU AC-2622-37/13

Marco Venício J...  
Eng. Civil/IRG: 11.626-...  
Responsável Técnico

48



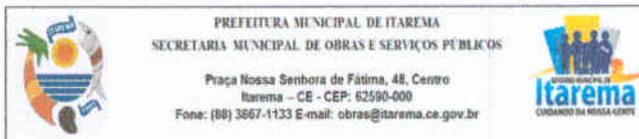
COMPOSIÇÕES NÃO CONSTANTES NA TABELA SEINFRA

P8349 - BANHEIRO QUÍMICO, INSTALADO NO INTERIOR-CE - LOCAÇÃO MENSAL

Unid: UNXMÉS

Origem	Data	Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS							
BANHEIRO QUÍMICO, INSTALADO NO INTERIOR-CE - MERCADO	FEVEREIRO/2018	MG318			UNXMÉS	1,0000	1.400,0000
							1.400,0000
							LOCAÇÃO MENSAL
							TOTAL MAO DE OBRA 1.400,0000
							Total Simples 1.400,00
							BDI 286,16
							TOTAL GERAL 1.686,16

Marco Venício Junior Reis  
 Responsável Técnico  
 Civil/RG: 11.629.425-9/CE



OBRA: ORÇAMENTO DO PROJETO PADRÃO DE ARENINHA TIPO II , CAMPO DE 38,0M X 26,0M, SEM VESTIÁRIOS

SERVIÇO: COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA - ENCARGOS (72,08%) O UNITÁRIO

UNIDADE: INCORPORADOS NO PREÇO %

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,50	5.199,36	2.599,68
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	0,05	14.402,77	720,14
TOTAL SIMPLES					3.319,82
TOTAL PARA 3 MESES					9.959,46
FRAÇÃO DE 100%					99,59
BDI: 20,44%					20,36
TOTAL GERAL					119,95

Página 1 de 1

*Marco Venício Junior*  
Eng. Civil/IRG: 11.626-1 - A-CE  
Responsável Técnico

50





ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>	<b>17,05</b>	<b>6,58</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,20</b>	<b>48,69</b>	<b>114,23</b>	<b>72,08</b>

Marco Venício Junior Rios  
Eng. CIVIL/RG: 11.628-D CREA-CE  
Responsável Técnico

51



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190587549



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARCO VENICIO JUNIOR RIOS

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0607807610

Registro: 11626D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA

PRAÇA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

Complemento:

Cidade: Itarema

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.663.941/0001-54

Nº: 48

CEP: 62590000

Contrato: 001

Celebrado em: 02/12/2019

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA

Complemento:

Cidade: Itarema

Data de Início: 30/01/2020

Previsão de término: 31/01/2020

Coordenadas Geográficas: 0, 0

Finalidade: Infraestrutura

Código: Não especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA

CPF/CNPJ: 07.663.941/0001-54

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração

80 - Projeto > TOS CONFEA -> PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL -> EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIOS URBANOS -> DE IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO -> #TOS\_10.10.2.1 - DE EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO URBANO

Quantidade

988,00

Unidade

m2

35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> PLANEJAMENTO URBANO, METROPOLITANO E REGIONAL -> EQUIPAMENTOS, ACESSÓRIOS E MOBILIÁRIOS URBANOS -> DE IMPLANTAÇÃO DE ELEMENTO URBANÍSTICO -> #TOS\_10.10.2.1 - DE EQUIPAMENTO E ACESSÓRIO URBANO

1,00

un

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

5. Observações

PROJETO EXECUTIVO DE ARENINHA

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

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAREMA - CNPJ: 07.663.941/0001-54

MARCO VENICIO JUNIOR RIOS - CPF: 317.280.903-00  
RE: Responsável Técnico

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\$ 85,96

Registrada em: 26/12/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8213719299

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce-stac.com.br/publico/>, com a chave: Z72c1  
Impresso em: 30/12/2019 às 10:08:53 por: ip: 189.40.100.109

www.crea.org.br  
Tel (85) 3453-5800

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



58