



## ANEXO I PROJETO BÁSICO



### CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 02 (DUAS) ARENINHAS, BAIRRO ATERRO E ASSENTAMENTO CAMPOS VERDES.

- MEMORIAL DESCRITIVO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS, RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS, COMPOSIÇÃO DO BDI, TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, CURVA ABC DOS SERVIÇOS, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MAPA DE COTAÇÃO DE PREÇOS, REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – RRT, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART, PEÇAS GRÁFICAS.

Y

Q

J



## PROJETO BÁSICO – ARENINHA DO ATERRO

1. MEMORIAL DESCRITIVO;
2. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;
3. MEMORIAL DE CÁLCULO;
4. RELATÓRIO ANALÍTICO – COMPOSIÇÃO DE CUSTO;
5. COMPOSIÇÃO DO BDI;
6. TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS;
7. CURVA ABC;
8. CRONOGRAMA;
9. MAPA DE COTAÇÕES DE PREÇOS
10. ART E RRT; E PEÇAS GRÁFICAS



V

o

f

e



## LISTA DE PEÇAS GRÁFICAS – ARENINHA DO ATERRO

1. PROJETO ELÉTRICO
2. PROJETO ARQUITETÔNICO



# RESUMO DO ORÇAMENTO

OBRA: ARENINHA - ATERRO		DATA: 29/11/2022	BDI: 26,45%
DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.		
LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE		
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI		
UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>		
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23		
PREFEITURA DO ARACATI ALDEIA DE SÃO ARACATINHA		VERSÃO	027.1 COM DESONERAÇÃO
		SEINFRA	83,85% 47,76% 05/2021
		SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO
		Composições	84,35% 47,55% 12/2022
		PROPRIA	0,00% 0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	CUSTO DIRETO (R\$)			PRECOS TOTAL (R\$)	%
		MÃO DE OBRA	MATERIAL	EQUIPAMENTO		
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	21.850,60	0,00	0,00	0,00	27.630,10 3,19
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.166,62	4.236,13	0,00	0,00	6.833,65 0,79
3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA	15.228,38	50.790,28	0,00	0,00	83.475,34 9,63
4	CONTENÇÕES	7.125,85	2.721,46	0,00	0,71	12.452,22 1,44
5	PISOS	12.127,50	70.159,24	0,00	1,12	104.052,65 12,01
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	11.487,51	48.435,28	169,40	16,29	76.004,56 8,77
7	IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DIVERSOS	802,26	103.171,74	0,00	0,02	131.475,15 15,17
8	ARENINHA	80.847,49	239.384,55	0,00	238,71	405.234,84 46,77
9	SERVIÇOS DIVERSOS	3.284,87	12.035,79	0,00	0,02	19.373,86 2,24
<b>TOTAL:</b>		<b>153.921,08</b>	<b>530.934,47</b>	<b>169,40</b>	<b>256,87</b>	<b>866.532,37 100,00</b>


VALOR SEM ENCARGOS: 595.033,01  
 VALOR ENCARGOS: 90.248,84  
 VALOR BDI TOTAL: 181.250,52  
 VALOR ORÇAMENTO: 685.281,85  
 VALOR TOTAL: 866.532,37

Oitocentos e Sessenta e Seis Mil Quinhentos e Trinta e Dois reais e Trinta e Sete centavos

Filipe de Oliveira do Amor Divino  
 Engenheiro Civil  
 CREA - 061564432-5

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Desp. Sec. de Infraestrutura  
 Desenvolvimento Urbano



MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

## 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

### 1.1. COM-46135490 - ADMINISTRAÇÃO GERAL DE OBRA (UN)

A Administração local representa todos os custos locais que não são diretamente relacionados com os itens da planilha. Os editais de licitação devem estabelecer critério objetivo de medição para a administração local, estipulando pagamentos proporcionais à execução financeira da obra; neste caso, o pagamento será realizado de forma mensal durante o PRAZO DE EXECUÇÃO estabelecido pelo cronograma. Em caso de aditivo de prazo de execução em virtudes de atraso ou de prorrogações injustificadas, este item não poderá ser aditado. A Administração local foi orçada de acordo com premissas estabelecidas pela Administração proprietária da obra

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

#### 2.1.1. C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

A placa de identificação da obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua os dados da obra. As placas deverão ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, suas medidas terão que ser iguais ou superiores a maior placa existente na obra, respeitadas as seguintes medidas: 2,00 m x 3,00 m, conforme especificado no orçamento. A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, galvanizado, com espessura de 0,3mm para placas laterais à rua. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada. Concluída a obra, a fiscalização deverá decidir o destino da placa, podendo exigir a permanência ou a sua retirada.

#### 2.1.2. C2850 - INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA (UN)

Instalações de Força e Luz

São muitos os equipamentos necessários para o início e o desenvolvimento das atividades de obra como, por exemplo, betoneiras, entre outros. Durante a implantação do canteiro, cuidado especial deve ser dado à montagem do quadro provisório de distribuição de energia, pois uma instalação mal realizada pode ser fonte de muitos riscos aos operários

#### 2.1.3. C1622 - LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO (UN)


Para o início e desenvolvimento das atividades de obra é necessário que o canteiro seja provido de instalações elétricas e de instalações hidrossanitárias, sem as quais, o trabalho a ser iniciado fica bastante prejudicado. São muitos os equipamentos necessários para o início e o desenvolvimento das atividades de obra como, por exemplo, betoneiras, serras elétricas, entre outros. Durante a implantação do canteiro, cuidado especial deve ser dado à montagem do quadro provisório de distribuição de energia, pois uma instalação mal realizada pode ser fonte de muitos riscos aos operários.

### 2.2. LOCAÇÃO DA OBRA

#### 2.2.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão. Deverão ser executado a locação e o nivelamento da obra. Deverão ser aferidas as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

## 3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

A escavação deve ser efetuada por processo manual de acordo com a conveniência do serviço. O volume de solo a ser retirado deverá ser armazenado e transportado adequadamente sob a responsabilidade da CONTRATADA.

### 3.1. TERRAPLENAGEM



#### 3.1.1. C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)

A compactação dos solos é um processo de densificação do solo através da expulsão de ar dos vazios do solo, pela ação de equipamentos mecânicos. Este processo geralmente é empregado na construção de aterros, nas camadas dos pavimentos, nas barragens de terra, dentre muitas outras obras de engenharia. A compactação tem como objetivo melhorar a resistência do solo, através da redução do índice de vazios, aumentando o contato entre os grãos e com isso, a densidade seca, o que gera um aumento da resistência do solo, fazendo uma transição do solo em estado fofo para um estado compactado. No processo de compactação dos solos, o solo deve se encontrar na umidade ótima de compactação, para que as bolhas de ar formem canalículos intercomunicados, que facilitam a expulsão do ar dos vazios do solo.

É importante ressaltar que o volume de aterro proveniente da escavação das valas de drenagem estão inclusos no aterro.

#### 3.1.2. C1605 - LASTRO DE BRITA APILOADO MANUALMENTE (M3)

Material proveniente da britagem de rocha, que passa na peneira de malha 6,3 mm. É usado na construção civil em obras de terraplenagem como material para sub-base e estabilizador de base, pavimentação, usinas de asfalto, produção de argamassa para assentamento e emboço, entre outros.

#### 3.1.3. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,40m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do pó de pedra

#### 3.1.4. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

Retirada de material indesejável, exceto rocha, para local destinado em caminhão até uma distância de até 5 km.

#### 3.1.5. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Todo o material da escavação deverá ser retirado e transportado em caminhão basculante, com destino a um local adequado de armazenamento de materiais escavados.


### 4. CONTENÇÕES

#### 4.1. MEIOS-FIOS

##### 4.1.1. C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)

O meio fio de concreto, também conhecido como guia de concreto, é uma estrutura pré-moldada em concreto de auto-adensamento, utilizada na pavimentação de calçadas, ruas, vias públicas e demais locais com grande tráfego de pessoas. Uma das principais vantagens do produto está na ótima resistência, visto que os pré-moldados possuem grande proteção contra choques mecânicos, intempéries, ação do tempo e impactos. Além disso, tem uma ótima durabilidade e por esse motivo, é uma das estruturas pré-moldadas mais procuradas em todo o mercado. Uma das vantagens do meio fio de concreto, além da resistência e durabilidade, está no excelente custo-benefício da estrutura. Com um preço econômico de investimento, o pré-moldado evita gastos com materiais extras para construção in loco e, além disso, é fácil e rápido de instalar, sem necessidade de intervenções dispendiosas e grandes construções.

## MEMORIAL DESCRITIVO

 <b>PREFEITURA DO ARACATI</b> <small>ALGUEM DE SER ARACATIENSE</small>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição:		PROPRIA	0,00%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23				0,00%

Os meios-fios e sarjetas devem obedecer às dimensões representadas no PP-DE-H07/005.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação.

Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, sarjetas e sarjetões devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas e sarjetões, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

### 4.1.2. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

Os meios-fios a serem fornecidos devem ser de pré moldado, vibrado e abaloado nas faces com as seguintes dimensões mínimas 0,07 x 0,30 x 1,00 cm serão assentados diretamente sobre a base acabada. O espelho deverá ser de no mínimo 15,00 cm. Para isso a base deverá ser executada com uma sobrelargura suficiente para permitir o pleno apoio do meio fio. O projeto definirá em cada caso, as larguras necessárias.

Para acerto das alturas dos meios-fios, o enchimento entre esses e a base deverá ser feito com material incompreensível, tais como pó de pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Sempre que houver possibilidade de carregamento de algum desses materiais, deverá ser adicionado cimento na proporção de 1:10.

À medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, após o rejuntamento, deverá ser colocado o material do encosto. Esse material, indicado ou aprovado pela fiscalização, deverá ser colocado em camadas de 10 cm. E cuidadosamente apiloado com soquetes manuais, de modo a não desalinhar as peças.

Quando pelo excesso de altura, os meio fios ou rebaixados, forem inseridos na base, a reconstrução da área escavada deverá ser feita com o mesmo material devidamente compactado.

## 5. PISOS

Os itens a seguir referem-se ao passeio de entorno da areninha, constituído pelos pisos intertravados cinza e colorido, pelo piso podotátil, pelas rampas e pelo meio fio. Deverão ser executados exatamente conforme o projeto arquitetônico e as especificações deste memorial.

### 5.1. PISOS EXTERNOS

#### 5.1.1. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)



Material proveniente da britagem de rocha, que passa na peneira de malha 6,3 mm. É usado na construção civil em: obras de terraplenagem como material para sub-base e estabilizador de base, pavimentação, usinas de asfalto, produção de argamassa para assentamento e emboço, entre outros.

O lastro de pó de pedra de e = 10 cm, neste projeto, serve para uniformizar a pavimentação e para melhor assentamento do piso intertravado.

#### 5.1.2. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

DIMENSÕES DAS PEÇAS

- Largura mínima: 100 mm (tolerância de 3,0 mm);
- Comprimento máximo: 200 mm (tolerância de 3,0 mm);

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DA SÉRIE ARACATIENSE</p>	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

- Espessura mínima: 40 mm (tolerância de 5,0 mm);
- Caso sejam identificados mais de 5% de peças defeituosas na inspeção visual, ou as amostras não atenderem às exigências dimensionais e de resistência, o lote deve ser rejeitado.

#### RISCOS DO NÃO ATENDIMENTO

- A utilização de peças que não atingem a resistência mínima, ou estejam quebradas, compromete a qualidade da obra, gerando abrasão das peças, rachaduras e peças soltas;
- A variação dimensional das peças compromete o alinhamento, provocando juntas com grande espessura; consequentemente, há facilidade das peças se destacarem, além de um resultado esteticamente ruim.

#### 5.1.3. C5027 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

##### DIMENSÕES DAS PEÇAS

- Largura mínima: 100 mm (tolerância de 3,0 mm);
- Comprimento máximo: 200 mm (tolerância de 3,0 mm);
- Espessura mínima: 40 mm (tolerância de 5,0 mm);
- Caso sejam identificados mais de 5% de peças defeituosas na inspeção visual, ou as amostras não atenderem às exigências dimensionais e de resistência, o lote deve ser rejeitado.

#### RISCOS DO NÃO ATENDIMENTO

- A utilização de peças que não atingem a resistência mínima, ou estejam quebradas, compromete a qualidade da obra, gerando abrasão das peças, rachaduras e peças soltas;
- A variação dimensional das peças compromete o alinhamento, provocando juntas com grande espessura; consequentemente, há facilidade das peças se destacarem, além de um resultado esteticamente ruim.

#### 5.1.4. C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2)

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade. Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Neste projeto, em específico, o elemento de piso deverá ser de 25 cm x 25 cm. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

#### 5.1.5. C2219 - REVESTIMENTO EPÓXICO P/PISOS DUAS DEMÃOS (M2)

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade. Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Neste projeto, em específico, o elemento de piso deverá ser de 25 cm x 25 cm. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

#### 5.1.6. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade. Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Neste projeto, em específico, o elemento de piso deverá ser de 25 cm x 25 cm. Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.


#### 5.1.7. C4071 - ARMADURA EM TELA SOLDÁVEL Q-92 (M2)

A Tela Soldada Nervurada de Q-92 45 x 3,0 x 2,0 metros é uma armadura pré-fabricada feita com fios de aço CA 60 Nervurado longitudinais e transversais com alta resistência mecânica, sobrepostos e soldados entre si em todos os pontos de cruzamento (nós) por corrente elétrica (cadeamento), formando malhas quadradas ou retangulares. O uso da Tela Soldada Nervurada possibilita que o trabalho de montagem e concretagem seja mais ágil e eficiente, pois reduz a necessidade de cortes e dobramentos e elimina o uso de arames para amarração.

#### 5.1.8. COMP-15093950 - PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e atóxica, 100 x 100 x 4 cm (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO) (M2)



## MEMORIAL DESCRITIVO

 <p><b>PREFEITURA DO ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	<b>Composição:</b>		PROPRIA	0,00%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23				0,00%
				<b>MES</b>	<b>REF.</b>	

**PISO EMBORRACHADO ANTI-IMPACTO:** Descrição: Piso em placas, com cantos retos, composto por partículas de borracha reciclada pigmentada e atóxica, nas cores verde, azul e vermelho. Montagem: Colado em piso morto regularizado com cola de Poliureta para borracha ou fixação através de pinos de travamento em piso morto regularizado. O piso montado deverá possibilitar o escoamento das águas pluviais através dos espaços entre as placas, possibilitando a drenagem adequada. Dimensões máximo 1,00m; Comprimento: máximo 1,00m; Espessura: mínimo 43mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Todas as instalações elétricas deverão ser rigorosamente executadas de acordo com especificações de materiais que fazem parte integrante deste Memorial Descritivo, do Projeto Elétrico e da planilha descritiva de serviços. As instalações elétricas devem ser executadas por pessoal tecnicamente qualificado, de modo a obedecer às exigências das concessionárias e normas técnicas de segurança da ABNT, relativas à execução de serviços em instalações elétricas. Ficarà a critério de a fiscalização impugnar parcial ou totalmente qualquer trabalho executado em desacordo com as Normas de execução, especificações de material e projeto. Todas as instalações serão executadas dentro de padrões descritos em Projeto e deste Memorial Descritivo. Para os detalhes de execução, obedecer ao projeto, às considerações gerais, especificações de materiais, especificação de serviços e lista de material fornecido com o projeto elétrico.



#### 6.1. MEDIÇÃO

##### 6.1.1. COM-63234879 - QUADRO P/ MEDIÇÃO E POSTE DE CONCRETO (UN)

O quadro de medição monofásico que deve ser instalado em poste de jardim. O quadro de entrada de energia é um produto importante para garantir o funcionamento correto da rede elétrica. O quadro de entrada de energia precisa ter espaço suficiente para receber os medidores.

Poste de concreto duplo T, resistência nominal 150 Dan, h=8,00m, tipo D, altura livre 6,5m sendo enterrado 1,5 m.

##### 6.1.2. C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO (UN)

Os quadros de distribuição serão colocados de acordo com a capacidade de circuitos especificada e deverá ser de PVC.

a) Mão de obra: eletricista e ajudante de eletricista;

b) Materiais: Barramento Principal p/ Baixa Tensão, Barramento Neutro p/ Baixa Tensão; Barramento Terra p/ Baixa Tensão e Quadro de Distribuição de Luz.

#### 6.2. POSTES

##### 6.2.1. C5033 - POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 790 KG (UN)


Poste de concreto circular, resistência nominal 200 kg, H=10 m, altura livre 8,4 m, sendo enterrado 1,60 m.

##### 6.2.2. COMP-34890576 - CAIXA DE PASSAGEM PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SELADA COM TAMPA DE CONCRETO, DIMENSÕES DE 40x40x60 cm, ESP. = 5 cm, INCLUINDO LANÇAMENTO, DESFORMA E PUXADOR DE AÇO (UN)

Deverão ser executadas 11 (ONZE) caixas de passagem pré-moldadas de concreto de acordo com o layout estabelecido no Projeto Elétrico, com o intuito de receber os eletrodutos e cabos de alimentação de energia elétrica e distribuí-la para os postes.

##### 6.2.3. COM-52402906 - SUPORTE-TOPO PARA 03 LUMINÁRIAS PÚBLICAS (UN)

Fornecimento e instalação de suporte-topo para 03 luminárias públicas anguladas 120° entre si

MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

#### 6.2.4. COMP-83980670 - SUPORTE-TOPO PARA 02 LUMINÁRIAS PÚBLICAS (UN)

Fornecimento e instalação de suporte topo para 2 luminárias públicas anguladas 180° entre si.

#### 6.2.5. COMP-15594121 - CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO PERFIL "U" PARA REFLETORES LED (150 x 60 x 20) MM (UN)

Suporte tipo Cruzeta em aço galvanizado para refletor LED

#### 6.2.6. 101636 - BRAÇO PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 1,50 M, PARA FIXAÇÃO EM POSTE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)

Fornecimento e instalação de braço de aço galvanizado para luminária de iluminação pública de 1,50 m, sem sapata.

#### 6.3. ILUMINAÇÃO



#### 6.3.1. CP-64078751 - LUMINÁRIA EM LED 200W COM BASE E FOTO CÉLULA SMD 6.500K PROTEÇÃO IP 66 OU SUPERIOR (UN)

Deve ser instalada conforme especificações do fabricante e do projeto elétrico.

Características gerais:

- a) Potência: 200W;
  - b) Cor: 5000K;
  - c) Certificado de garantia do INMETRO de 05 anos;
  - d) Grau de proteção IP: IP 66 para áreas urbanas e IP67 para áreas rurais e litorâneas;
  - e) Eficiência Mínima: 150 lm/W.
  - f) DPS (Proteção contra surto)
  - g) Sistema SMD
  - h) Base para fotocélula
- Fabricantes: Philips, Demape e Unicoba ou decidir junto ao município

#### 6.3.2. COMP-46681235 - PROJETOR LED HIGH BAY, DE POTÊNCIA 200W, FLUXO LUMINOSO 30.000lm, VIDA ÚTIL DE 70.000H, COR MÍNIMA DE 5000K, DPS, CERTIFICADO INMETRO E GARANTIA DE 5 ANOS, PROTEÇÃO MÍNIMA IP66 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Deve ser instalada conforme especificações do fabricante e do projeto elétrico.

Características gerais:

- a) Potência: 200W;
  - b) Cor: 5000K;
  - c) Certificado de garantia do INMETRO de 05 anos;
  - d) Grau de proteção IP: IP 66 para áreas urbanas e IP67 para áreas rurais e litorâneas;
  - e) Eficiência Mínima: 150 lm/W.
  - f) DPS (Proteção contra surto)
  - g) Sistema SMD
- Fabricantes: Philips, Demape e Unicoba ou decidir junto ao município.

Y

#### 6.3.3. C1030 - CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W (UN)

Relé Fotoelétrico NF 1000 W para comando individual de luminárias

#### 6.4. CABOS E DUTOS


#### 6.4.1. COM-34960119 - CONECTOR DE TORÇÃO 2,5MM<sup>2</sup>-6MM<sup>2</sup> (UN)

Também conhecido como conector dedal, serve para conexão dos cabos da luminárias com o cabo PP

P

#### 6.4.2. 91931 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (M)

## MEMORIAL DESCRITIVO

 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALFUGIA DE SERARACATIENSE</p>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição:		0,00%	0,00%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23	PRÓPRIA			

Cabo de cobre flexível 4 mm<sup>2</sup> unipolar com dois tipos de isolamento para instalações subterrâneas



### 6.4.3. C4558 - CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm<sup>2</sup> (M)

Os cabos PP Cordplast, são isolados em dupla camada de composto de PVC/F flexível. Sua cobertura em composto de PVC ST1 apresenta elevada resistência mecânica e flexibilidade. Os compostos de isolamento e cobertura, aliados ao condutor de cobre eletrolítico, garante ao PP Cordplast uma maior flexibilidade e durabilidade.

### 6.4.4. COM-13265485 - CURVA 90 GRAUS, DE PVC RIGIDO, DE 3/4", PARA ELETRODUTO (UN)

Instalação de curva 90 graus, de PVC, de 3/4", para eletroduto rígido no padrão de entrada da medição

### 6.4.5. COM-33510598 - CURVA 180 GRAUS, DE PVC RIGIDO ROSCAVEL, DE 3/4", PARA ELETRODUTO (UN)

Curva 180 graus para eletroduto, DN 3/4" MM rígido no padrão de entrada da medição

### 6.4.6. COM-62659384 - LUVA PARA ELETRODUTO 3/4 (UN)

Os eletrodutos e conexões são fabricados com pontas roscáveis, sendo portanto indicado o uso da Luva Roscável para conectar um eletroduto a outro ou as conexões. Não é recomendado fazer bolsas com auxílio de fogo para unir tubos e conexões, pois dessa maneira a estanqueidade não é garantida nas diferentes condições encontradas nas obras.

### 6.4.7. C1186 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 25mm (3/4") (M)

Proteção mecânica para fios e cabos em instalações elétricas embutidas de baixa tensão, onde a solicitação dos esforços mecânicos durante a concretagem é elevada. É utilizado em obras prediais, comerciais e industriais.

Características:

- Fabricação em PVC anti-chama;
- Diâmetros (Bitolas): 3/4" (25 mm);
- Caixas de luz com classificação IP 40 (Índice de proteção);
- Rosca padrão ISO-7.
- Utilização: em paredes, tetos e em instalações enterradas.

### 6.4.8. COM-18494739 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TERMINAL PINO ISOLADO 6mm<sup>2</sup> (un)

O terminal pré-isolado tipo pino isolado é produzido em cobre Eletrolítico, isolado em PVC rígido e acabamento estanhado. Suas propriedades envolvem:

- a) Desenvolvido para conexão por compressão;
- b) Conta com alta condutividade elétrica e resistência a corrosão
- c) Pode ser utilizado para instalações elétricas em geral(residencial, predial, industrial)
- d) circuitos até 70 °C e 750 V
- e) Atende a norma NBR 5370;

Deve ser usado para conexões do quadro de distribuição

### 6.4.9. COM-06114965 - CONECTOR PERFURANTE DE DERIVAÇÃO PARA CABOS 6 mm<sup>2</sup> (UN) (UN)

Fornecimento do Conector Perfurante 6 mm<sup>2</sup> devendo ser utilizado em conexões do cabo PP com os cabos polares


### 6.4.10. COMP-753629 - ARMAÇÃO SECUNDÁRIA COM ISOLADOR TIPO ROLDANA (UN)

Aplicação de armação secundária S1 com roldana em porcelana instalados em poste de jardim para medição

### 6.4.11. COMP-820214 - FITA INOX P/ FIXAÇÃO DO ELETRODUTO NO POSTE, INCLUINDO INSTALAÇÃO (m)

- a) A Fita de Aço deve ser fabricada em aço inox 430, 304 ou 316 ou aço galvanizado.
- b) Disponível sem revestimento ou revestida em poliéster, epóxi ou nylon 11, o que garante uma proteção adicional contra corrosão.
- c) As fitas de aço inox passam pelo processo de rebarbamento que elimina as arestas cortantes.
- d) Fitas e abraçadeiras podem ser formadas em qualquer superfície.
- e) Disponíveis com caixa plástica de alta resistência.
- f) Fitas com até 10 m de comprimento podem ser fornecidas com termocontrátil.

## MEMORIAL DESCRITIVO

 <b>PREFEITURA DO ARACATI</b> <small>ALICIA DE S. ARACATIENSI</small>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição		47,55%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23	PROPRIA		0,00%
					0,00%
					05/2021
					12/2022

### 6.4.12. C1098 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A (UN)

Instalação de disjuntor monopolar em quadro de medição 32A

### 6.4.13. C1093 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A (UN)

Instalação de disjuntor monopolar em quadro de distribuição 16A

### 6.4.14. COM-80260941 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVO DPS CLASSE II, 1 POLO, TENSÃO MÁXIMA DE 275 V, CORRENTE MÁXIMA DE \*20\* KA (TIPO AC) (UN)

Fornecimento e instalação de dispositivo DPS classe II, 1 polo, tensão máxima de 275V, com corrente máxima de 20KA

O DPS é um dispositivo de proteção contra surtos elétricos, que é essencial para proteger os equipamentos elétricos e eletrônicos, evitando com que eles queimem.

Quando o surto acontece na rede a tensão é extremamente alta, com uma tensão tendendo ao infinito passando pelo DPS sua resistência tende a zero, assim oferecendo um caminho com menor oposição à passagem da corrente elétrica, escoando toda essa energia pelo sistema de aterramento

### 6.4.15. C0780 - CONTACTOR AUXILIAR 2NA + 2NF (UN)

Os contatores elétricos são dispositivos que usam bobinas para produzir um campo magnético e fechar ou abrir um conjunto de contatos para controlar a carga. Ou seja, esses contatores podem cortar os circuitos principais CA de forma rápida e frequentemente se conectar a grandes circuitos de controle de corrente. Ele funcionará em conjunto com o conector horário. Durabilidade: Sua vida útil deve ficar em torno de 5 milhões de ciclos.

### 6.4.16. C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

a) Características: Retilíneas, constituídas de núcleo sólido de aço carbono, revestida por camada uniforme de cobre eletrolítico (mínimo 254 microns) através do processo de eletrodeposição anódica, que garante união inseparável e homogênea dos metais

b) Aplicação: Sistemas de aterramento em geral (sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica), malhas de aterramento, aterramentos residenciais, prediais e industriais, aterramentos de subestações e redes de telecomunicações;

c) Material: Núcleo em aço-carbono (SAE 1010/1020) com revestimento de cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem traços de zinco;

d) NORMAS: ABNT NBR-13571 / UL-467 NORMAS DE UTILIZAÇÃO: NBR 5419: Proteção contra descargas atmosféricas. NBR 16254-1: Materiais para sistemas de aterramento. NBR 15751: Sistemas de aterramento para subestações. NBR 16527: Aterramento para sistemas de distribuição

### 6.4.17. COMP-061705 - PROGRAMADOR INTERRUPTOR HORÁRIO 100 A 240V (UN)

O interruptor horário é um instrumento que permite ligar e desligar qualquer equipamento elétrico de acordo com horários pré-estabelecidos.

### 6.4.18. 97668 - ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021 (M)



Deve ser de boa qualidade e que atenda as normas Eletroduto corrugado PEAD, destinado à passagem e proteção de cabos subterrâneos de energia (alta, média e baixa) e telecomunicações. Duto PEAD corrugado é fabricado em Polietileno de Alta Densidade (PEAD), sendo flexível, anelar e impermeável, na cor preta.

### 6.4.19. C4530 - DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-16A - 40A, 30mA (UN)

O Interruptor Diferencial Residual tem a função de desligar automaticamente o circuito caso exista um corrente de fuga que ultrapasse 30 mA, ou seja, caso ocorra um fuga de corrente maior que 30 mA, o IDR reconhece e desliga automaticamente o circuito. O IDR tem essa característica para proteção contra choques elétricos. Esse valo de 30 mA é justamente escolhido para proteção dos seres humanos, pois está é a intensidade máxima que um ser humano pode suportar. Alguns IDRs também podem apresentar este valor com variações, não exatamente 30 mA, pois são específicos para proteção de máquinas ou equipamentos, e este de 30mA é exclusivo para proteção de seres humanos contra choques elétricos.

Funcionamento do IDR

## MEMORIAL DESCRITIVO

 <p><b>PREFEITURA DO ARACATI</b> ALLEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	<b>Composição</b>		0,00%	0,00%	
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23					

O IDR tem um funcionamento simples. Internamente ele possui um Núcleo Toroidal onde são enrolados os cabos que se deseja monitorar. Nos polos de entrada do IDR são conectados os cabos fase e neutro (dependendo do modelo usado). Entres esses cabos existe uma diferença de potencial (voltagem ou tensão) e é a partir dela que flui a energia elétrica. Se pelo cabo fase entra 10 A e estes mesmo saem pelo cabo neutro, o IDR permanece armado, mas caso isso não aconteça, o IDR entende que existe uma fuga de corrente, a partir dai os dispositivos internos do IDR calculam este valor de fuga, caso ele seja maior que 30 mA o IDR desarma o circuito. O neutro serve para fazer a leitura, para entender se está sendo perdido em algum instante e por algum motivo o valor de corrente que entrou pelo cabo fase. IDR na norma NBR-5410

A NBR-5410 estipula as condições mínimas necessárias para um funcionamento adequando e seguro das instalações de baixa tensão. A NBR-5410 no item 5.1.2.2 fala sobre a obrigatoriedade do uso de IDRs em:

- a) Circuitos que sirvam de ponto de utilização situados em locais que contenham chuveiro ou banheira;
- b) Circuitos que alimentem tomadas situadas em áreas externas à edificação;
- c) Circuitos que alimentem tomadas em áreas internas que possam vir a alimentar equipamentos nas áreas externas; e
- d) Circuitos que sirvam de pontos de utilização situados em cozinhas, copas, lavanderias, áreas de serviço, garagem e demais dependências internas molhadas ou sujeitas à lavagem.

### 6.5. VALAS PARA ELETRODUTOS

#### 6.5.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

##### INTERFERÊNCIAS

Antes de ser iniciada a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades.

##### ESCAVAÇÃO

A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local (topografia, espaço livre, interferências) e do volume a ser escavado, ficando sua autorização a critério da Fiscalização.

Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente de adoção de escoramento. As áreas sujeitas a escavações em caráter permanente deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes.

##### MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO

Quando o material for considerado, a critério da Fiscalização, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude. Materiais não reutilizáveis serão encaminhados aos locais de "bota-fora".

#### 6.5.2. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

O reaterro de valas dos dispositivos de drenagem consiste no enchimento de valas dos dispositivos de drenagem com solo devidamente compactado. O solo destinado ao reaterro de valas deve ser, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que este seja de boa qualidade. Caso contrário o material deve ser importado.

O solo para reaterro deve:


- possuir CBR 2% e expansão < 4%;
- ser isento de matéria orgânica.

Não se admite a utilização de materiais de qualidade inferior ao do terreno adjacente.

A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de 15,0 cm de espessura, com sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquetes manuais.

O equipamento utilizado deve ser compatível com as dimensões de trabalho entre as linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Deve ser dada atenção especial à compactação junto às paredes dos tubos, de forma a não

## MEMORIAL DESCRITIVO

 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição		47,55%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23	PROPRIA	0,00%	0,00%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23			

danificá-los.

O reaterro deve prosseguir até atingir a espessura de, no mínimo, 60,0 cm da geratriz superior externa do corpo do bueiro, ou atingir a cota prevista em projeto.

A variação do teor de umidade admitido para o material de reaterro é de -2% a +1% em relação à umidade ótima de compactação, e o grau de compactação mínimo exigido é de 95% em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada conforme NBR 7182.

### 7. IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DIVERSOS



#### 7.1. IMPLANTAÇÃO DE PLAYGROUND EM PRAÇA

Espaço destinado a recreação e lazer em área urbanizada. As especificações dos brinquedos a serem implantados encontram-se em projeto arquitetônico.

##### 7.1.1. COMP-48872758 - TORRE COM ESCORREGADOR COM ESTRUTURA DE MADEIRA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (UN)

**TORRE COM ESCORREGADOR:** Estrutura em madeira ecológica de seção quadrada 100 x 25 cm. Laterais em plástico rotomoldado, cobertura em telhado de 4 águas em plástico rotomoldado. Componentes de união com parafusos com tratamentos uv. Acabamento Curvados E Arredondados, Livres De Arestas, Oferecendo Total Segurança E Conforto Aos Usuários. Cor: Várias. Medindo 5000 X 3100 mm. Nº de utilizadores: 3, Altura da queda: 1300 mm. Garantia de 01 (um) ano.

##### 7.1.2. COMP-98635865 - BALANÇO DUPLO EM MADEIRA ECOLÓGICA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (07/12/22) (UN)

**BALANÇO DUPLO:** Confeccionado em madeira ecológica Seção 9x9cm, trave superior seção 140x50x3mm, Rolamentos em ferro galvanizado a fogo Cadeiras em borracha vulcanizada e com reforço em alumínio no interior. Correntes de 8mm galvanizadas Dimensões (CxLxA): (3,50 m a 2,35 m)

##### 7.1.3. COMP-05966570 - GANGORRA CONFECCIONADA EM MADEIRA ECOLÓGICA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (07/12/22) (UN)

**GANGORRA :** Confeccionada em madeira ecológica Seção 9x9cm Figuras em polietileno de 19mm Punhos em polietileno Borracha de amortecimento de impacto. Dimensões (CxLxA): (2,50m x 0,30m x 0,80m)

##### 7.1.4. COMP-44699893 - CAVALO MOLA, ASSENTO E FIGURA EM FORMA DE ANIMAL, ESTRUTURA EM MOLA GALVANIZADA E PINTURA ELETROSTÁTICA, CONFORME PROJETO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (07/12/22)

**CAVALO MOLA:** Assento e figura em forma de animal em polietileno de 9mm de espessura com proteção UV. Gravações em baixo relevo com detalhes do animal. Estrutura em mola galvanizada e pintura eletrostática com tratamento de proteção UV.02 Suporte para mãos e pés em seção circular mínima de 30mm em plástico rotomoldado colorido com proteção UV.01 Mola de caminhão com 20mm de espessura e 450x200mm. Acabamentos curvados e arredondados, livres de arestas e Pontas. Cores: Várias e Variáveis. Dimensões (CxLxA): (0,85 m a 0,95 m) x (0,25 m a 0,35 m) x (0,85 m a 0,95 m). Instalação e montagem no local, resistentes às ações climáticas, tratamento antiferrugem.

### 7.2. IMPLANTAÇÃO DE ACADEMIA AO AR LIVRE



Espaço destinado à implantação de maquinário de academia popular, seguindo adequada e rigorosamente as especificações do projeto arquitetônico.

#### 7.2.1. COMP-39758867 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REMO (UN)

**REMO:** Metalon central de seção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos blindados encastrados em tubo mecânico de seção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas: 1343X650X1294mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

#### 7.2.2. COMP-64991795 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SURF (UN)

**SURF:** Metalon central de seção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos blindados encastrados em tubo mecânico de seção circular de 60

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição:		PRÓPRIA	0,00%	0,00%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas:720X661x1573mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 7.2.3. COMP-45255232 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATINS (UN)

PATINS: Metalon central de secção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Tubo inox diâmetro 35mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos encastrados em tubo mecânico de secção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas: 1220X481X1514mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 7.2.4. COMP-45122761 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELEVADOR (UN)

ELEVADOR: Metalon central de secção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos encastrados em tubo mecânico de secção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas:1360X650X1829m. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 7.2.5. COMP-72612778 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CAVALO (UN)

CAVALO: Metalon central de secção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos encastrados em tubo mecânico de secção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas:916X560X1513mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 7.2.6. COMP-51627117 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ESQUI SIMPLES (UN)

ESQUI SIMPLES: Metalon central de secção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos encastrados em tubo mecânico de secção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas:1340X649X1455mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 7.2.7. COMP-41845779 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO DE PERNAS (UN)

EXTENSÃO DE PERNAS: Metalon central de secção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos encastrados em tubo mecânico de secção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas:1039X550X1880mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

### 7.2.8. COMP-48736185 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EXTENSÃO DE BRAÇOS (UN)

EXTENSÃO DE BRAÇOS: Metalon central de secção quadrada 120 x120X3 mm, metalon de acessórios 40x40x3mm. Estrutura galvanizada a e pintura a polyester. Rolamentos encastrados em tubo mecânico de secção circular de 60 mm com 8 mm de espessura. Assentos em borracha de 15mm de espessura. Placa informativa em acrílico com 2 mm de espessura gravada a laser. Dimensões aproximadas:904X710X1700mm. Garantia e manutenção: 01 ano.

## 7.3. DRENAGEM DO PLAYGROUND E DA ACADÊMIA

### 7.3.1. C2093 - RALO SECO PVC RÍGIDO (UN)


Ralo seco PVC rígido

### 7.3.2. COMP-90038748 - TUBO PVC RÍGIDO BRANCO INCL. CONEXÕES D = 25mm (3/4") (M)

Tubo de PVC rígido branco incluso as conexões D=25 mm

## 8. ARENINHA

  
Felipe de Oliveira do Amor Divino  
Engenheiro Civil  
REA - 061564432-5

MEMORIAL DESCRITIVO																								
	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022	BDI : 26,45%																				
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2022/11 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,35%</td> <td>47,55%</td> <td>12/2022</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																			
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																			
	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022																			
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																				
LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE																							
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI																							
UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>																							
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23																							

## 8.1. MURETA EM ALVENARIA



### 8.1.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)

#### ESCAVAÇÃO

A adoção da escavação manual dependerá da natureza do solo, das características do local (topografia, espaço livre, interferências) e do volume a ser escavado, ficando sua autorização a critério da Fiscalização.

Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere a locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização.

Quando necessário, os locais escavados deverão ser isolados, escorados e esgotados por processo que assegure proteção adequada.

As escavações com mais de 1,25 m de profundidade deverão dispor de escadas ou rampas, colocadas próximas aos postos de trabalho, a fim de permitir, em caso de emergência, a saída rápida dos trabalhadores, independentemente de adoção de escoramento. As áreas sujeitas a escavações em caráter permanente deverão ser estabilizadas de maneira a não permitir movimento das camadas adjacentes.

#### MATERIAL PROVENIENTE DA ESCAVAÇÃO

Quando o material for considerado, a critério da Fiscalização, apropriado para utilização no reaterro, será ele, a princípio, estocado ao longo da escavação, a uma distância equivalente à profundidade escavada, medida a partir da borda do talude. Materiais não reutilizáveis serão encaminhados aos locais de "bota-fora".

### 8.1.2. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

O material de escavação deve ser armazenado em caminhão basculante a fim de ser retirado da obra.

### 8.1.3. C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM (M3)

O transporte é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deve destinar o entulho em um local adequado, escolhido pela própria.

### 8.1.4. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

As cavas para fundações das alvenarias 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 1:6 (cimento e areia).

### 8.1.5. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)

Os blocos cerâmicos deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia, atentando-se ao cuidado para se ter juntas verticais e horizontais de espessuras constantes. Deve-se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, cinta de concreto armado com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

### 8.1.6. C2827 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm UTIL. 3X (M2)

Forma de tábuas a serem utilizadas para concretagem dos pilaretes de engaste dos tubos de aço galvanizado do alambrado.

Para os pilares, o primeiro passo é desgastar – vulgo “apicoar” – o concreto da base do pilar a ser executado e posicionar o engastalho (ou gastalho) – as duas tábuas de madeiras planas sobre a laje. Sobre o gastalho, então, são fixados pontaletes para guiar e travar os painéis de face do pilar.


Antes do posicionamento das fôrmas de face, caso não seja a primeira utilização, é importante aplicar o desmoldante sobre a parte interna, para facilitar a remoção posterior sem danificar o concreto endurecido.

Então, as fôrmas de face devem ser posicionadas uma a uma, deixando uma face livre para posterior posicionamento das armaduras. Após a montagem das faces, deve-se pregá-las no pontalete guia, que é localizado no topo do pilar. Com a fixação concluída, é essencial verificar o prumo de cada uma das faces, para garantir que não há desvios em relação à base.

Se necessário, o prumo do pilar deve ser corrigido por meio de ajustes nas escoras laterais de cada face. Esse



## MEMORIAL DESCRITIVO

 <p><b>PREFEITURA DO ARACATI</b> ALGUEIRA DE SÃO ARACATIENSE</p>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição		0,00%	0,00%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23	PRÓPRIA		0,00%	0,00%
	<b>REF.:</b>					

ajuste pode ser realizado por cunhas, por exemplo, no caso de a escora não ser regulável.

### 8.1.7. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

O adensamento do concreto, quando executado de maneira correta, é fundamental para a maior durabilidade das estruturas. A vibração evita que a mistura fique porosa e desuniforme, influenciando diretamente na durabilidade e resistência. O adensamento dá ainda, ao concreto, mais aderência e densidade (tornando-o mais impermeável), diminui a variação de volume e, por tanto, evita o aparecimento de rachaduras e influenciando na qualidade final do produto, entre outras vantagens.

Os vibradores de concreto podem ser internos ou externos. O mais utilizado é a vibrador por imersão, que é um método interno. É inserido no concreto um mangote, composto por mangueira e ponteira pulsante (também chamada de agulha). É muito utilizado em vigas, colunas e pavimentação.

Precauções devem ser tomadas, ao fazer o adensamento, para evitar problemas que possam comprometer a resistência das estruturas de concreto, veja algumas delas:

- A vibração do concreto deve ser feita imediatamente após o seu lançamento.
- Evite a trepidação da moldura durante o adensamento, para não formar vazios e, assim, prejudicar a aderência do concreto.
- Mantenha distância, de aproximadamente 10 cm, das paredes da fôrma para não forçá-las.
- O tempo e frequência das pulsações irão depender da densidade do concreto. Quanto mais consistente, maior o tempo e frequência necessários.
- Cuidado com o excesso de vibração, pois ele pode causar a separação dos elementos do concreto. Ao notar que a superfície está lisa, brilhante e não há o aparecimento de bolhas de ar, é o momento de parar o adensamento.

### 8.1.8. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

O adensamento do concreto, quando executado de maneira correta, é fundamental para a maior durabilidade das estruturas. A vibração evita que a mistura fique porosa e desuniforme, influenciando diretamente na durabilidade e resistência. O adensamento dá ainda, ao concreto, mais aderência e densidade (tornando-o mais impermeável), diminui a variação de volume e, por tanto, evita o aparecimento de rachaduras e influenciando na qualidade final do produto, entre outras vantagens.

Os vibradores de concreto podem ser internos ou externos. O mais utilizado é a vibrador por imersão, que é um método interno. É inserido no concreto um mangote, composto por mangueira e ponteira pulsante (também chamada de agulha). É muito utilizado em vigas, colunas e pavimentação.

Precauções devem ser tomadas, ao fazer o adensamento, para evitar problemas que possam comprometer a resistência das estruturas de concreto, veja algumas delas:

- A vibração do concreto deve ser feita imediatamente após o seu lançamento.
- Evite a trepidação da moldura durante o adensamento, para não formar vazios e, assim, prejudicar a aderência do concreto.
- Mantenha distância, de aproximadamente 10 cm, das paredes da fôrma para não forçá-las.
- O tempo e frequência das pulsações irão depender da densidade do concreto. Quanto mais consistente, maior o tempo e frequência necessários.
- Cuidado com o excesso de vibração, pois ele pode causar a separação dos elementos do concreto. Ao notar que a superfície está lisa, brilhante e não há o aparecimento de bolhas de ar, é o momento de parar o adensamento.

### 8.1.9. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm (KG)



Armadura CA-60 fina D=3,40 A 6,40mm (KG)

### 8.1.10. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)

Armadura de aço CA-50 a ser utilizada nos pilaretes da mureta do campo (armadura principal e estribos, com dimensionamento conforme o memorial de cálculo).

### 8.1.11. C0074 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm (M2)

Alvenaria constituída pelo assentamento de blocos vazados com argamassa mista de cal hidratada de espessura de 20 cm, com a função de suportar apenas seu peso próprio e cargas de ocupação. Alvenaria referente à mureta do

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATENSE</p>	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

campo society.

#### 8.1.12. C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE (M2)

É a primeira argamassa aplicada à base e que fica em contato direto com a alvenaria. É ele que torna a superfície da parede mais áspera e porosa, segurando com maior facilidade as demais camadas seguintes - neste projeto, o reboco.

O chapisco deverá ser executado com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) na espessura de 0,5 cm, preparo manual.

Para a execução do chapisco a superfície deverá estar limpa sem a presença de resíduos de concreto, poeira ou agentes agressivos que prejudiquem a aderência do chapisco na alvenaria.

O serviço deverá servir ao que se destina, ou seja, criar uma ponte de aderência entre a alvenaria e o revestimento do emboço.

O período até a aplicação do reboco deverá ser de no mínimo 24h.

#### 8.1.13. C2123 - REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE (M2)

O reboco deverá ser executado com argamassa pré-fabricada de cal hidratada e areia peneirada com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm. A execução do reboco será iniciada após 48 horas do lançamento do emboço, com a superfície limpa e molhada com broxa. Antes de ser iniciado o reboco, deve-se verificar se os marcos, batentes e peitoris já se encontram perfeitamente colocados. Os rebocos regularizados e desempenados, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do reboco externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os rebocos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

#### 8.1.14. C1905 - PINTURA C/ EMASSAMENTO E LIXAMENTO EM PAREDE INTERNA, À BASE EPÓXI (M2)

Textura a ser utilizada da alvenaria do entorno do campo da areninha.

Esse tipo de textura possibilita pleno enchimento de superfícies porosas, proporcionando um acabamento econômico texturizado, com a vantagem de mascarar as imperfeições do substrato.

É indicada para substratos internos e externos de alvenaria, blocos de concreto ou chapas pré-moldadas, como camada intermediária, com efeito decorativo, necessitando de uma tinta de acabamento.

Para a preparação da superfície, deve-se lavar, raspar, escovar a superfície eliminando as partes soltas, poeira, manchas de gordura, sabão e mofo.

Sobre reboco fraco (pouco cimento), pintura velha ou em mau estado (tinta calcinada ou descascando), recomenda-se uma demão de FIXADOR ACRÍLICO.

Sobre reboco novo curado (tempo de cura recomendada é de no mínimo 28 dias) e em boas condições, aplicar uma demão de SELADOR ACRÍLICO PIGMENTADO.

Antes de aplicar, bater vigorosamente e, conforme a textura desejada pode ser adicionado até 5% de água.

Para se obter um acabamento texturizado, usar rolo de espuma rígido. Aplicada sobre a superfície já selada, uma demão de Massa de Bater Acrílica. Aguardar um intervalo mínimo de 6 horas para aplicar o acabamento.

#### 8.1.15. 93204 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF\_03/2016 (M)


Cinta de amarração de alvenaria moldada in loco em concreto

#### 8.1.16. C0773 - CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO (M2)

O chapim de concreto pré-moldado será em tamanhos de 1,00 x 0,25 x 0,05 m e assentados com argamassa de cimento e areia grossa de traço 1:3. Tal elemento, neste projeto, deverá servir como apoio para o alambrado.

### 8.2. ALAMBRADO

#### 8.2.1. COMP-52177261 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBOS EM AÇO GALVANIZADO 2" PARA

MEMORIAL DESCRITIVO						
 <b>PREFEITURA DO ARACATI</b> <small>REGIÃO DE 318 ARACATIENSES</small>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	<b>Composição</b>		0,00%	0,00%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23	PRÓPRIA		0,00%	0,00%



### ALAMBRADOS (M)

Alambrados tubulares confeccionados com tubo em aço galvanizado, podendo ser somente pintado sobre aço galvanizado e pintura com fundo primer ou eletrotástica. Tubos para sustentação de telas com alturas de até 4 m em parede de 1,50 mm, com diâmetro de 3".

### 8.2.2. COMP-97377477 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REDE DE PROTEÇÃO ESPORTIVA EM POLIETILENO, MALHA DE 15X15CM, FIO 2 PARA ALAMBRADO (M2) (M2)

A tela alambrado, neste projeto, ajuda a proteger a quadra da areninha da invasão de pessoas ou animais. São produzidos com fios de polietileno, de espessura 2 mm e malha de 15 cm x 15 cm, que deverão percorrer todo o perímetro externo da quadra e a cobertura por completo. A tela para alambrados pode ser utilizada com a ajuda de ganchos e pregos para a sua fixação.

### 8.2.3. COMP-16579958 - PORTÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE 2" (0,90 x 2,10)m - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)

Portão de tubo de aço galvanizado, inclusive de sustentação

### 8.3. PISO GRAMA SINTÉTICA

#### 8.3.1. C3134 - BASE SOLO BRITA COM 20% DE BRITA (S/TRANSP) (M3)

Solo brita cimento é o produto resultante da mistura, em usina, de solo, pedra britada, cimento Portland, água e, eventualmente, aditivos, em proporções determinadas experimentalmente.

Após envolvimento dos materiais, compactação e cura, a mistura adquire propriedades físicas específicas para atuar como camada de base ou sub-base de pavimentos.

- Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva.
- A camada de sub-base e base solo brita cimento 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 para execução da camada de sub-base ou base.
- Durante todo o tempo de execução da camada, 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.

#### 8.3.2. C0822 - COMPACTAÇÃO MECÂNICA DO CALÇAMENTO C/ ROLO LISO (M2)

Aplicação de energia através de rolo mecânico para nivelar o material ao qual foi submetido, eliminando os vazios do material compactado.


#### 8.3.3. C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA (M3)

Material proveniente da britagem de rocha, que passa na peneira de malha 6,3 mm. É usado na construção civil em: obras de terraplenagem como material para sub-base e estabilizador de base, pavimentação, usinas de asfalto, produção de argamassa para assentamento e emboço, entre outros.

O lastro de pó de pedra de e = 10 cm, neste projeto, serve para uniformizar a pavimentação e para melhor assentamento da grama sintética.

#### 8.3.4. C4849 - GRAMA SINTÉTICA ESPORTIVA PARA FUTEBOL EM POLIETILENO, COM ALTURA MINIMA DE 50MM (FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO) (M2)

- Posição da fibra levantada, procedimento correto com areia sílica e borracha.
- A quantidade de areia sílica é determinante para manter a grama levantada, a qual deverá ficar entre 15-25mm.
- A posição errada da fibra, em razão de equivocada forma de colocação da areia e borracha, sem o correto levantamento das cerdas, prejudicará significativamente a utilização do gramado; também haverá danos quando a grama não for devidamente penteada; a areia e borracha irregulares, causam a ocorrência de cisalhamento (fenômeno de deformação no qual os fios da grama estão sujeitos quando as forças de atrito juntamente da areia, borracha e o jogo causam quando esses materiais de preenchimento estão em quantidades e maneira irregulares / Força cortante causado através da força de atrito da fibra sintética com a chuteira do jogador após amassamento das fibras).

MEMORIAL DESCRITIVO																								
	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022	BDI : 26,45%																				
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>FORTE</th> <th>VERSÃO</th> <th>HORA</th> <th>MES</th> <th>REF.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SEINFRA</td> <td>027.1 COM DESONERAÇÃO</td> <td>83,85%</td> <td>47,76%</td> <td>05/2021</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2022/11 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,35%</td> <td>47,55%</td> <td>12/2022</td> </tr> <tr> <td>Composição</td> <td>PRÓPRIA</td> <td>0,00%</td> <td>0,00%</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																			
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																			
	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022																			
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																				
LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE																							
CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI																							
UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>																							
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23																							

- A utilização inadequada da areia e da borracha cria um ataque excessivo da fibra, causando à ruptura da mesma na própria base primária, podendo criar uma força lisante na fibra, resultando na redução da vida útil da quadra sintética.

#### 8.4. DRENAGEM ARENINHA



##### 8.4.1. C3142 - COLCHÃO DRENANTE DE BRITA ( S/TRANSP) (M3)

O lastro de brita, neste projeto, servirá como base sustentadora para os tubos helicoidais de PVC, a fim de deixá-los corretamente assentados no solo.

##### 8.4.2. C4586 - GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 10 kN/m (BIDIM RT-10 OU SIMILAR) (M2)

BIDIM RT-10 é um geotêxtil não-tecido 100% poliéster fabricado pelo processo "spunweb" e consolidado por agulhagem, o que confere ao produto as propriedades hidráulicas, mecânicas e de durabilidade para poder desempenhar as devidas funções de separação, filtração, proteção, drenagem planar e reforço. Neste projeto, tem o objetivo de envolver e proteger o lastro de brita sobre os tubos corrugados de PVC, auxiliando na drenagem planar da quadra poliesportiva.

###### FUNÇÕES

**Filtração:** permite rápida percolação da água, devido à sua textura porosa e permeável, retendo de maneira eficaz as partículas do solo.

**Separação:** evita que materiais com diferentes granulometrias se misturem, distribui melhor as cargas e permite o fluxo de água nos dois sentidos.

**Reforço:** aumenta a resistência do material de aterro/fundação, garantindo a transmissão dos esforços, devido à sua grande capacidade de interação com o solo.

**Proteção:** absorve as tensões localizadas, evitando danos por puncionamento ao material protegido.

**Drenagem Planar:** permite o escoamento de água e gases no plano da manta, aliviando as pressões neutras do solo.

O geotêxtil garante a estabilidade do aterro sobre solos moles. Uma ou mais camadas de BIDIM permite a execução de aterros mais altos, ultrapassando a altura crítica.

Como benefício, obtém-se mínima ou nenhuma remoção de solo mole e construção de bota-fora, economia de material de aterro para execução bermas de equilíbrio, maior coeficiente de segurança à ruptura generalizada e rapidez de execução.

##### 8.4.3. C2591 - TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 15cm (M)

Tubo corrugado perfurado, com excelente raio de curvatura, fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), destinado somente para condução da água drenada.

Os tubos helicoidais de PVC para dreno possuem a parede interna lisa, o que não cria dificuldades ao escoamento, dificultando a formação de depósitos de sedimentos e facilitando a limpeza, além de resultar num baixo coeficiente de rugosidade (coeficiente de Manning), o que confere alta velocidade no escoamento de elevadas vazões.

As superfícies dos tubos devem se apresentar com cor e aspecto uniformes e serem isentas de corpos estranhos, bolhas, rachaduras ou outros defeitos visuais que indiquem descontinuidade do composto ou do processo de extrusão que comprometa o desempenho e a durabilidade do tubo.

##### 8.4.4. C1555 - JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") - JUNTA C/ANÉIS (UN)

O Joelho 90° Soldávelé produzido em PVC na cor branca. Fácil de instalar e leve, possui a bitola de 75 mm. Neste projeto, deverá ser utilizado para conectar os tubos corrugados de PVC às suas respectivas saídas nas extremidades à mureta, auxiliando na drenagem da água do campo até o passeio.


##### 8.4.5. C0625 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Caixa de alvenaria (60X60X60 cm) de tijolo comum, lastro de brita e tampa de concreto

##### 8.4.6. C2598 - TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=75mm (3") (M)

instalação de tubo PVC branco rígido esgoto D= 75mm

## MEMORIAL DESCRITIVO

 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	<b>OBRA:</b>	ARENINHA - ATERRO	<b>DATA :</b> 29/11/2022		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição:	PROPRIA	84,35%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 564,23			47,55%
					12/2022

### 8.5. DIVERSOS

#### 8.5.1. C1348 - ESTRUTURA METÁLICA DE TRAVES DE FUTEBOL DE CAMPO OFICIAL, EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, DIMENSÕES 7,32 X 2,44 X 1,50, COM ACABAMENTO E PINTURA, INCLUSIVE REDE EM FIO 100% NYLON COM PROTEÇÃO UV (CJ)

Conjunto de estrutura metálica com altura e largura especificadas em projeto, a ser utilizado na areninha com o intuito de fomentar o lazer da comunidade a ser contemplada.

#### 8.5.2. C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

Concreto para vibração, fck 25MPa com agregado adquirido

### 9 - SERVIÇOS DIVERSOS

#### 9.1. MOBILIÁRIO URBANO

##### 9.1.1. COMP-74597756 - BANCO DE CONCRETO C/ ASSENTAMENTO DE MADEIRA S/ ENCOSTO (UN)

Bancos de concreto de comprimento de 2,50 m, com ripas de massaranduba fixadas para o assento, incluindo pintura e verniz. Deverão ser colocados nos arredores das bases para o playground e para a academia popular e da jardineira, para melhor acomodação dos usuários.

##### 9.1.2. COMP-35242457 - FUTMESA OFICIAL FIXA (UN)

A Futmesa é para atender ao público que pratica esportes como futevôlei, alinha e futebol. Ideal para eventos, lazer de casa, condomínios e encontro de amigos. Material utilizado: \* MDF TX 15mm \* Medidas de 2,75 x 1,70 x 65 cm (comp. x largura x altura) \* Metalon com pintura anticorrosiva (zarcão) e pintura PU. \* Impressão do Adesivo em Alta resolução. \* Media peso Bruto 70kg.

##### 9.1.3. C1431 - GRAMA EM PLACAS. INCLUSIVE CONSERVAÇÃO (M2)

Grama destinada a por nos vasos da areninha, conforme especificado em projeto arquitetônico.

##### 9.1.4. COMP-43058281 - PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL COM ALTURA DE MUDA MAIOR QUE 2,00 m E MENOR OU IGUAL a 4,00 m (UN)

Para o correto plantio de árvores, deverá ser consultado o Plano de Obras e Posturas do Município de Aracati, com a orientação da Fiscalização e do IQUAMA. Deverão ser plantadas árvores, de acordo com o projeto arquitetônico.

##### 9.1.5. COMP-71831013 - LIXEIRA EM ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, COM BASE, D=0,50m, H=0,50m - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (UN)


#### 9.2. GRADIL

##### 9.2.1. COMP-59227997 - BLOCO DE CONCRETO 15 x 15 x 20 cm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (UN)

Item que remunera os materiais e a mão de obra para implantação de blocos de concreto nas dimensões de 20 x 15 x 15 cm como base de sustentação para os pilaretes do gradil do playground.

##### 9.2.2. C4851 - CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,03M, MALHA 5 X 20CM - FIO 4,30MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (M)

Cerca de Nylofor, de altura 1,03 m, a ser utilizada como guarda-corpo no playground a ser construído.

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <p>PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> ALEGRIA DE SER ARACATIENSE</p>	OBRA:	ARENINHA - ATERRO	DATA : 29/11/2022		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	CONSTRUÇÃO E IMPLANTAÇÃO DE 01 (UMA) ARENINHA NA LOCALIDADE DE ATERRO - ARACATI - CE.	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	RUA HILTON GONDIM BANDEIRA - ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI	SINAPI	2022/11 COM DESONERAÇÃO	84,35%	47,55%	12/2022
	UNIDADES:	1535,78 m <sup>2</sup>	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 564,23					

### 9.3. LIMPEZA FINAL



#### 9.3.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)

A obra deverá ser entregue completamente limpa, fazendo assim toda a limpeza da área que for necessária. Deverão ser removidos quaisquer tipos de materiais provenientes da obra.

  
**Filipe de Oliveira do Amor Divino**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA - 061564432-5**

V



