



## ANEXO I PROJETO BÁSICO

### REFORMA PARA IMPLANTAÇÃO DO ECOPONTO DE ENTULHOS E PODAS - VILA SÃO RAFAEL.

- MEMORIAL DESCRITIVO, RESUMO DO ORÇAMENTO, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS, COMPOSIÇÃO DO BDI, TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, CURVA ABC DOS SERVIÇOS, CURVA ABC DOS INSUMOS, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MAPA DE COTAÇÃO DE PREÇOS, PROJETOS E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART.

V

✓

✓

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b> 26,45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
<b>REF.:</b>					
					05/2021
					07/2023
					09/2023

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Este projeto contempla a implantação de um Ecoponto em um imóvel público situado na localidade de Vila São Rafael. O Instituto de Qualidade do Meio Ambiente (IQUAMA) é o órgão que deverá gerir e fiscalizar a execução deste. Seus serviços preliminares contemplam implantação de placa de obra, locação com gabarito, demolição e remoção de alvenarias e das coberturas existente, e raspagem e limpeza do terreno, conforme as descrições dos itens a seguir.

### 1.1. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

#### 1.1.1. C1043 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

Executar a demolição da alvenaria e remoção do entulho. Todo o material deverá ser retirado com cuidado para não causar dano ao entorno da obra. Qualquer elemento que for danificado, pela demolição e reforma, deverá ser substituído, recebendo o acabamento recomendado ou de acordo com o padrão existente, caso o aquele não tenha sido especificado neste caderno.

#### 1.1.2. C1045 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS (M2)

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições. É proibido o lançamento em queda livre dos elementos de madeira. É proibido o trabalho em telhados durante os períodos de chuva ou vento fortes. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO: As telhas e peças da estrutura do telhado deverão ser retiradas cuidadosamente, transportadas e armazenadas em local apropriado.

UNIDADE DE MEDIÇÃO: Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro quadrado.


#### 1.1.3. C1052 DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS (M2)

Este item remunera a mão de obra a ser utilizada na demolição da trama do telhado existente. Todas as peças de madeira devem ser retiradas do local, sem reaproveitamento.

#### 1.1.4. C0708 CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Carregamento mecanizada de material retirado da obra a ser colocado em caminhão basculante para transporte.

*Thiago Pereira Gomes*  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 33.111 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO						
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
						<b>REF.</b>
					05/2021	
					07/2023	
					09/2023	

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

O transporte é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, que deve destinar os materiais em local apropriado, na distância de 10 km do local da obra.

## 1.2. PREPARAÇÃO DO TERRENO

### 1.2.1. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

A completa limpeza do terreno será efetuada dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

O serviço de roçado e destocamento será executado de modo a não deixar raízes ou trocos de árvores que possam acarretar prejuízos aos trabalhos ou a obra. Estes serviços serão efetuados de forma manual e mecânica, conforme a necessidade.

Toda a matéria vegetal resultante do roçado e destocamento bem como entulho de qualquer natureza será removido do canteiro de obra e destinado a local devidamente apropriado.

## 1.3. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

### 1.3.1. 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: 3,00m x 4,00m, 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.

### 1.3.2. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Este método se executa cravando-se no solo cerca de 50 cm, pontaletes de pinho de (3" x 3" ou 3" x 4") ou varas de eucalipto a uma distância entre si de 1,50 m e a 1,20 m das paredes da futura construção, que posteriormente poderão ser utilizadas para andaimes. Nos pontaletes serão pregadas tábuas na volta toda da construção (geralmente de 15 ou 20 cm), em nível e aproximadamente 1,00 m do piso.

Thiago Pereira Gomes  


MEMORIAL DESCRITIVO						
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023	<b>BDI :</b> 26.45%			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0.00%	0.00%	

Pregos fincados nas tábuas com distâncias entre si iguais às interdistâncias entre os eixos da construção, todos identificados com letras e algarismos respectivos pintados na face vertical interna das tábuas, determinam os alinhamentos. Nos pregos são amarrados e esticados linhas ou arames, cada qual de um nome interligado ao de mesmo nome da tábua oposta. Em cada linha ou arame está materializado um eixo da construção.

## 2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Neste projeto, o movimento de terra deverá ser executado para implantação de alvenaria de embasamento, reaterro e regularização do subleito, conforme itens a seguir.

### 2.1. 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.

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil  
CREA/CE 537581 / RNP 0517914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47.76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	07/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PROPRIA	84.44%
					47.48%
				09/2023	
				0.00%	
				0.00%	

## 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".

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

A compactação de solo é o método de estabilização de solos que se dá por aplicação de alguma forma de energia (impacto, vibração, compressão estática ou dinâmica).

Pode ser definida da seguinte forma: processo de aumentar mecanicamente a densidade do solo, tornando-o mais estável e garantindo baixos índices de erosão.

Além de aumentar a resistência a rupturas, sob a ação de cargas externas.

A compactação de solo tem por objetivo reduzir possíveis variações volumétricas, quer pela ação de cargas, quer pela ação da água; aumentar a resistência e impermeabilizar o solo.

Neste tipo de serviço, o mais indicado é utilizar equipamentos como compactadores e placas vibratórias.

Os compactadores são ideais para a compactação de solos em áreas confinadas, como obras de saneamento, instalações hidráulicas, elétricas, telefônicas, galerias e compactação de solos em valetas, entre outras.

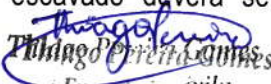
Quando utilizamos uma máquina ou objeto (rolo manual), que somente o seu peso é usado como força de impacto no sentido vertical.


Poderás aumentar ou diminuir a força de compactação somente com o aumento ou diminuição do peso do objeto que está sendo

empregado. Este tipo de compactação somente pode ser utilizada nas camadas superficiais, atingindo no máximo uma profundidade de 10 cm.

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

Após a implantação das alvenarias de embasamento, parte do material escavado deverá ser reaterroado.

  
**Thiago Ferreira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CRBA-CE 337591 / Anp 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b> <b>MES</b> <b>REF.</b>		
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%	05/2021
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

## 2.4. C3233 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO (M2)

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, 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 das camadas posteriores.

## 3. FUNDAÇÕES

Este serviço consiste no enchimento das cavas, abertas para fundações em alvenaria de embasamento, de acordo com as descrições de projeto.

### 3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

As cavas para fundações das alvenarias serão preenchidas em rachões de pedra calcárea ou granítica, cuidadosamente assentadas e devidamente calçadas, a fim de evitar posteriores deslocamentos. A argamassa a ser utilizada será no traço 1:6 (cimento e areia).

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

Os blocos de tijolo furado serão assentados com argamassa de cimento e areia, cuidando-se para ter juntas verticais e horizontais de espessura constante. Deve se evitar o uso de pedaços de blocos, e observar sempre a amarração, com a finalidade de maior distribuição das cargas evitando também deslocamentos indesejáveis, pelo travamento que confere à fundação.

### 3.3. C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

Será executada cinta com aditivo impermeabilizante de concreto armado, com fck 15 MPa, com dimensões e armações do embasamento.

## 4. CONCRETO E FORMA

Será utilizado concreto de fck 25 MPa para a forma e execução dos pilares, além da instalação de laje pré-fabricada para o reservatório d'água, de acordo com a execução dos serviços a seguir.

  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Eng. Civil  
 CREA-CE 331024 / RND 0697380303

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI : 26,45%</b>	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composiçõe	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
<b>REF.:</b>					



## 4.1. PILARES

### 4.1.1. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)



O sistema de fôrmas é responsável por dar forma à estrutura de concreto armado e sustentá-la até que ganhe resistência, sem que haja prejuízo no seu formato, função, aparência e durabilidade. Apesar de invisível após o término da construção, é um sistema de alta importância e que custa cerca de 10% do total de uma obra com estruturas em concreto armado moldado in loco. Seus componentes compreendem a fôrma em si (função de molde), mas também o escoramento, o cimbramento e os andaimes, incluindo seus apoios e uniões entre seus diversos elementos. Esse sistema deve ser projetado de modo a resistir: à ação de fatores ambientais (vento, sol e chuva, caso haja exposição); à carga da estrutura auxiliar (o próprio sistema de fôrmas); à carga da estrutura permanente (até que concreto atinja resistência de projeto); aos efeitos dinâmicos acidentais produzidos pelo lançamento e adensamento do concreto e; à redistribuição de cargas originadas durante a protensão. Além disso, deve ter rigidez suficiente para assegurar que as tolerâncias dimensionais – exigidas pela NBR 14931:2004 – e especificações de projeto sejam satisfeitas e a integridade dos elementos estruturais não seja afetada.

Assim, o sistema deve ser projetado e construído de modo a atender a esses requisitos e às prescrições das NBR 7190 e NBR 8800, respectivamente, quando se tratar de estruturas de madeira ou metálicas. Este artigo abordará sobre o procedimento executivo do sistema de montagem e desmontagem de fôrmas, bem como materiais, elementos constituintes e escoramentos. 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 ajuste pode ser realizado por cunhas, por exemplo, no caso de a escora não ser regulável.

*Thiago Pereira Gomes*  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Eng.º Civil  
 CREA-CE 0617914303  
 RNP 0617914303



MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA:</b>	09/10/2023		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>BDI:</b>	26.45%		
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%
<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023

Outro ponto importante refere-se à altura do pilar: caso seja maior que 2 metros, devem ser feitas janelas na fôrma para realizar o lançamento em duas etapas. Esse procedimento é fundamental para evitar a desagregação do concreto e, por consequência, a formação de ninhos de pedra. Então, atravessando faces opostas, são posicionados tubos de PVC rígido que atravessam o pilar. Nesses tubos, são inseridos os ferros de amarração (tirantes ou tensores), que ajudam a garantir a fixação das fôrmas de face após o lançamento do concreto.

#### 4.1.2. 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 10cm, 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.

#### 4.1.3. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

O concreto deve ser lançado o mais próximo possível de sua posição final, evitando-se incrustações de argamassa nas paredes das fôrmas e nas armaduras.

*Thiago Pereira Soares*  
Engenheiro Civil



MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA:</b> 09/10/2023	<b>BDI:</b> 26,45%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92,07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
<b>REF.:</b>					

Para os lançamentos que precisem ser feitos a seco, em recintos sujeitos a penetração de água, devem ser tomadas todas as precauções para que não haja água no local em que se lança o concreto ou possa o concreto fresco vir a ser lavado.

Lançar o concreto em camadas horizontais de 15 a 30 cm, a partir das extremidades em direção ao centro das formas, sendo que a altura máxima de lançamento é de até 2 metros. Quando a altura do lançamento for muito elevada utilizam-se anteparos ou funil, para evitar a desagregação do concreto e/ou tomando-se cuidado de se fazer aberturas laterais nas formas, no caso de grandes alturas.

#### 4.1.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

Armadura de aço CA-50 a ser utilizada nos pilares do portão externo e das alvenarias (armadura principal, com dimensionamento conforme o memorial de cálculo).

#### 4.1.5. 104111 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

Armadura a ser utilizada para amarração da armadura principal, conforme memorial de cálculo.

### 4.2. LAJE PARA O RESERVATÓRIO

#### 4.2.1. 92267 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020 (M2)

Item que remunera o fornecimento e a execução de forma em chapa de madeira compensada resinada para a laje do reservatório d'água.

#### 4.2.2. C4449 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m (M2)

Laje pré-fabricada treliçada a ser executada acima dos banheiros, conforme projeto, como sustentação do reservatório d'água.


#### 4.2.3. 101792 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020 (M3)

### ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Carpinteiro de fôrmas - responsável medição, marcação, montagem e verificação do escoramento;

- Ajudante de carpinteiro - auxilia o carpinteiro em todas as tarefas por ele desempenhada;

*Thiago Pereira*  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Fabricação de escora do tipo pontalete em madeira para pé-direito simples;
- Tábua de madeira não aparelhada 2,5 x 20,0 cm;
- Pregos de aço polido com cabeça dupla 17 x 27 (2 1/2 x 11).



### CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (carpinteiros e ajudantes) que estavam envolvidos com a montagem e desmontagem do escoramento;
- Considerou-se que as escoras serão utilizadas até 4 vezes;
- Considerou-se uma perda por reformas necessárias, devido a danos causados na retirada dos elementos;
- Para o cálculo do consumo, considerou-se o escoramento total da laje em execução mais o escoramento residual das lajes dos dois pavimentos abaixo, observando-se nesse caso porcentagem de 75%, 50% do escoramento total;
- Considerou-se travamento das linhas de escoras a meia altura nas duas direções.

### EXECUÇÃO

- Posicionar as escoras pontaletes;
- Fixar as guias sobre as escoras e travá-las a meia altura nas duas direções.

## 5. ALVENARIA

Conforme planta arquitetônica de demolir/construir, deverão ser levantadas alvenarias para a área dos carroceiros, o hall de entrada, os WC's e a guarita, seguindo as especificações deste memorial.

### 5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

As alvenarias serão executadas com tijolo cerâmico vazado, nas dimensões de 9 cm x 19 cm x 19 cm e assentadas com argamassa de cimento e areia média, no traço 1:4 (cimento e areia), com altura de 80cm em relação ao piso. Os tijolos cerâmicos furados deverão ser de boa qualidade, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações NBR 7171, para tijolos furados.

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO						
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

## 5.2. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

Peça de concreto armado utilizada sobre vãos de portas e janelas.



## 6. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Neste projeto, os revestimentos incluem chapisco e reboco para alvenarias internas e externas e para a laje do reservatório.

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

O chapisco deverá ser executado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia) na espessura de 7 mm, preparo manual.

### 6.2. 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, dever-se-á 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 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.

### 6.3. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

Vide item 6.1 deste memorial. Revestimento a ser aplicado abaixo da laje do reservatório.

*Thiago Pereira Gomes*  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337224/RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b> 26.45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023

#### 6.4. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)

Vide item 6.2 deste memorial. Revestimento a ser aplicado abaixo da laje do reservatório.



#### 7. PISOS

Para este projeto, deverão ser implantados um piso cimentado sobre uma camada de piso de concreto e piso cerâmico nas áreas molhadas, conforme as descrições a seguir.

##### 7.1. C1847 PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA (M2)

No caso de placas de concreto moldadas no local, usar formas de ripas de madeira nos locais das juntas de dilatação.

A sustentação dessas ripas é feita com pontas de ferro redondo de 10 mm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de, no máximo, 1,50 m.

As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades. As juntas serão de amarração e devem cortar-se segundo ângulos retos.

Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente.

Após o nivelamento e compactação do terreno, este deverá ser umedecido para receber acamada de concreto.

##### 7.2. C2181 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

A regularização do piso será com aterro de material adequado e executado em camadas devidamente apiladas sobre o solo. O contrapiso será com concreto traço 1:5 (cimento, areia e brita) na espessura mínima de 3 cm.

##### 7.3. C1916 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE (M2)

Após a execução do piso de concreto, faz-se sobre ele o piso cimentado. Este será feito com o traço de 1:4 com cimento e areia média e deverá desempenado e alisado com desempenadeira de madeira.

*Thiago Vereia Gomes*  
 Thiago Vereia Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO						
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b>	26,45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

#### 7.4. C4437 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2)

Como o próprio nome sugere, possui acabamento superficial em esmalte. Sua superfície pode ser lisa, acetinada e brilhante, com relevo e rústica, oferecendo diversas possibilidades de uso em diferentes áreas. Outra vantagem desse material é sua facilidade de manutenção.

Os revestimentos cerâmicos são conhecidos pela sua durabilidade e praticidade. Sua superfície é esmaltada e pode ser lisa, acetinada ou brilhante, com relevo e rústica, oferecendo diversas possibilidades de uso em diferentes áreas.

A impressão HD valoriza ainda mais suas cores e design, oferecendo várias alternativas para decoração superficial da peça.

#### 7.5. C1129 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO) (M2)

O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta. Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

### 8. REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Os itens a seguir descrevem os revestimentos cerâmicos a serem implantados nas alvenarias internas dos banheiros.


#### 8.1. C2184 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE (M2)

Vide item 7.2 deste memorial. Este serviço deverá ser executado antes do assentamento das cerâmicas nas alvenarias internas dos banheiros.

#### 8.2. C4443 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

Revestimento cerâmico esmaltado e retificado, nas dimensões 30 x 30 cm, com um PEI 4/5, assentado com argamassa pré-fabricada nas alvenarias internas dos banheiros.

*Thiago Pereira*  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 33.022-1/RM 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO																													
	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26.45%																									
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE 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>SICRO</td> <td>2023/04 COM DESONERAÇÃO</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>07/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84.44%</td> <td>47.48%</td> <td>09/2023</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	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																								
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%	05/2021																								
	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023																								
	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023																								
	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																									
LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE																												
CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE																												
UNIDADES:	92.07m <sup>2</sup>																												
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60																												

### 8.3. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO) (M2)

Vide item 7.5 deste memorial. Rejuntamento a ser aplicado nas cerâmicas das alvenarias internas dos banheiros.

### 9. COBERTURA

O telhado, conforme projeto, deverá ser de fibrocimento, incluindo o madeiramento e instalações de águas pluviais.

#### 9.1. C0802 COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E= 6mm (C/ MADEIRAMENTO) (M2)

INDICAÇÕES DE USO: Indicada para coberturas e fechamentos laterais para residências e outras edificações com qualquer pé direito ou altura.

COMPOSIÇÃO: Cimento Portland e fibras de amianto Crisotila.

ESPECIFICAÇÃO: Atende às especificações das Normas Técnicas Brasileiras – NBR NBR 7581 e NBR 12800. Também em conformidade com as normas de segurança e uso controlado.

DECLIVIDADE: Mínimo de 5° para qualquer comprimento de faixa.

CONDIÇÕES DE ESTOCAGEM: Empilhamento máximo de 400 telhas, divididas em 4 pilhas de 100 unidades sobre estrado. É necessário que a pilha superior seja colocada sobre apoios adequados, e nunca diretamente sobre as telhas.


FIXAÇÃO: As telhas de fibrocimento devem ser fixadas com parafuso 5/16" em terças de madeira, ou com pino 5/16" em estruturas metálicas ou de alvenaria, sempre aplicados na parte alta das ondas, na segunda e na quinta onda. Importante: O furo para fixação deve ser executado com broca de diâmetro 2mm maior do que o parafuso ou pino.

#### 9.2. C4468 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000) mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Item que remunera o forro a ser instalado nos banheiros.

Procedimento de instalação:

- Definir e marcar na parede a altura de instalação do forro de PVC. O ideal é que ele fique, no mínimo, a 1m de distância do telhado e a 2,80 m de altura do chão;

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Eng. Civil  
 CREA-CE 33.000/1 RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO						
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b>	26.45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Marcar na parede os pontos de furação. Eles devem ter um espaçamento de 50 cm entre si e ficar alinhados com os furos da parede oposta. Furar nos locais marcados, utilizando a furadeira com serra copo;

- Encaixar as barras de metalon nos furos das paredes. Colocá-las em paredes opostas, de um lado ao outro (A-B e C-D), formando um xadrez;

- Fixar as régua de acabamento na parede, logo abaixo da estrutura de metalon. Para fazer a junção entre as régua de acabamento de uma parede e outra, utilizar os cantos (internos ou externos);

- Colocar a primeira lâmina de PVC no acabamento. Encaixar a próxima lâmina nesta primeira. O encaixe deve ser feito sempre com o lado macho no lado fêmea da peça;

- Seguir a sequência dos encaixes das lâminas por toda a extensão. Utilizar parafusos para prender as lâminas no metalon. Se necessário, faça as emendas entre uma lâmina e outra;

- Para encaixar a última peça de PVC, colocar primeiro uma das pontas dela na lâmina e empurre até o fim. Usar uma espátula para encaixar a outra ponta na lâmina anterior.

### 9.3. C2250 RUFO DE FIBROCIMENTO (M)

Os rufos devem ser instalados junto às platibandas, seguindo a inclinação do telhado, conforme indicação no projeto.

### 9.4. C0657 CALHA DE ALUMÍNIO DESENVOLVIMENTO DE 25cm (M)

Calha a ser utilizada para reter as águas pluviais, auxiliando na distribuição delas para o solo.


### 9.5. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

Este item remunera o tubo de PVC a ser utilizado como coletor de águas pluviais para a cobertura do Ecoponto.

### 9.6. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

O Joelho 90° Soldável é produzido em PVC na cor branca. Fácil de instalar e leve, possui a bitola de 100 mm. Neste projeto, deverá ser utilizado para conectar os tubos de PVC, auxiliando na drenagem das águas pluviais.

*Thiago Pereira Góes*  
 Thiago Pereira Góes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RR 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

## 10. ESQUADRIAS

Conforme projeto arquitetônico, as esquadrias deverão seguir os dimensionamentos e especificações indicadas.

### 10.1. PORTAS

#### 10.1.1. C4518 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Esquadrias de alumínio P1 e P2, com dimensões 0,80 x 2,10 m e 0,60 x 2,10 m, a serem utilizadas, conforme especificações de projeto arquitetônico.

#### 10.1.2. C3659 PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)

Portão principal de acesso a ser instalado junto ao muro do terreno, conforme projeto arquitetônico, nas dimensões de 5,40 x 3,00 m.

#### 10.1.3. C4560 GRADE DE ALUMÍNIO DE PROTEÇÃO (M2)

Grade de alumínio a ser utilizada como a esquadria P3, nas dimensões 0,80 m x 2,10 m, conforme projeto.

#### 10.1.4. C1869 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (M)

Peitoril a ser instalado embaixo das portas a fim de garantir a separação dos ambientes e de suas alturas em relação ao solo.


## 10.2. JANELAS

#### 10.2.1. C4515 JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)


Janelas J1 e J2, com dimensões de 1,10 x 1,20 x 1,10 m e 1,20 x 0,50 x 1,70 m, respectivamente, conforme especificações em projeto arquitetônico.

#### 10.2.2. C4830 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO (M2)

Janela J3, com dimensões de 0,50 x 0,50 x 1,70 m, conforme especificações em projeto arquitetônico.

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / BNP 0617914303



MEMORIAL DESCRITIVO																													
	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26.45%																									
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE 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>SICRO</td> <td>2023/04 COM DESONERAÇÃO</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>07/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84.44%</td> <td>47.48%</td> <td>09/2023</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	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023	Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																								
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%	05/2021																								
	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023																								
	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023																								
Composição:	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																										
LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE																												
CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE																												
UNIDADES:	92.07m²																												
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60																												

### 10.2.3. C3681 GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO (M2)

Grade de ferro a ser utilizada nas janelas, conforme especificações em projeto.



### 10.2.4. C4492 VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

Vidro comum, liso e transparente, cuja matéria-prima dá origem aos temperados, laminados, insulados, serigrafados e espelhos. Sua composição inclui sílica, sódio, cálcio, magnésio, potássio e alumina. Vidro comum incolor 4 mm, chapa no tamanho máximo de 2,20/A x 3,21/L = 7,062 m². É um vidro não temperado, com o uso, neste projeto, para a janela de esquadria J1, de acordo com o projeto arquitetônico de especificações.

### 10.2.5. C1873 PELÍCULA DE INSULFILM (M2)

Neste projeto, será utilizada na esquadria de janela J1, e deverá ser do tipo espectro-seletiva, visto que sua principal funcionalidade é diminuir a visibilidade de quem está de fora, além de manter a temperatura sempre amena no interior do ambiente. Essa tecnologia é utilizada no desenvolvimento da película que filtra os raios luminosos e dá o efeito de vidro muito escuro para quem está fora do ambiente, mas preserva a visibilidade para quem está dentro.

## 11. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

O projeto de instalações hidrossanitárias é composto por um reservatório de 1000 l, um vaso sanitário, um mictório de louça branca, um chuveiro, dois lavatórios para os WCs, duas torneiras de jardim, as conexões hidráulicas e sanitárias, além de uma fossa, de um filtro anaeróbio e de um sumidouro para os dejetos.

### 11.1. C0797 CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)

Chuveiros a ser instalado nos banheiros para melhor higiene dos usuários.

### 11.2. C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

Instalação de bacia de louça branca com caixa acoplada para os WCs.

### 11.3. C1792 MICTORIO DE LOUÇA BRANCA (UN)

O mictório sifonado é produzido em cerâmica esmaltada na cor branca, com sifão integrado e kit completo de instalação. O produto tem um sistema eficiente de uso da água, que garante mais economia e uma limpeza integral da cerâmica.

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b> 26,45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023



É indicado para projetos de banheiros e lavabos, é resistente e tem longa durabilidade, sendo ideal tanto para banheiros públicos quanto privados que necessitam de mictórios com formato anatômico, de fácil instalação e ótimo custo-benefício. O mictório sifonado garante a perfeita vedação do acabamento do sistema de encanamento e conta com um ciclo inteligente de água, com o volume adequado para que a descarga possa garantir a limpeza completa dos líquidos depositados na louça sanitária.

#### 11.4. C1618 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

Lavatórios completos, de louça branca, com coluna, torneira e acessórios, a serem instalados nos banheiros.

#### 11.5. C3442 CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L (UN)

Instalação de uma caixa d'água em fiberglass com capacidade de 1000 l para abastecimento e alimentação dos banheiros.

#### 11.6. C2625 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4") (M)

As tubulações marrons de PVC Soldável 25mm ou 3/4" deverão ser utilizadas nos ramais e sub-ramais das instalações hidráulicas. Deverão ser de boa qualidade e atender as especificações com relação à durabilidade e à resistência.


#### 11.7. C2158 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)

O registro de gaveta tem a função de trabalhar totalmente aberto ou totalmente fechado, ou seja, sua função não é regular a vazão e sim interromper o fluxo de água em uma instalação. Utiliza-se o registro de gaveta para eventuais manutenções na instalação ou no caso de algum vazamento. O registro de gaveta deve ser instalado em colunas de distribuição (tubulações verticais que distribuem a água para a residência), e não em pontos de utilização, como por exemplo: chuveiros e torneiras. O registro de gaveta em sua maioria possui a vedação entre a gaveta e o corpo feito de metal, que com o tempo se o registro sofre o trabalho intenso de abertura e fechamento e ainda a pressão constante de água sobre sua sede de fechamento, os componentes internos podem sofrer desgastes, ocasionando assim vazamentos no registro, e se este registro estiver dentro da parede, ou seja, no lugar do registro de pressão, o problema é ainda maior.

#### 11.8. C2170 REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1") (UN)

Item a ser executado nas instalações hidráulicas do chuveiro para o melhor controle da vazão de água durante o uso.

Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA/CE 337228 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47.76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%
				<b>MES</b>	<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023

### 11.9. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

Vide item 9.5 deste memorial. Para este item, deverá ser utilizado como tubulação para esgoto primário.

### 11.10. C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)

Este item remunera os materiais e a mão de obra necessária para as tubulações em PVC de esgoto secundário. Bitola de 40 mm.

### 11.11. C0609 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Caixas em alvenaria a serem utilizadas para auxiliar na coleta dos dejetos de esgoto, conforme especificações em projeto.

### 11.12. C4926 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

Caixas sifonadas a serem instaladas nos banheiros, conforme indicações em projeto.

### 11.13. C4825 PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER) EM ABS (UN)

Aparelho a ser instalado nos banheiros para a melhor higiene dos usuários.

### 11.14. C2604 TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) (M)

Tubo em PVC, de bitola 50 mm, a ser instalado como tubos de ventilação, conforme especificação em projeto.

### 11.15. C4000 TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA (UN)

Num total de 02 (duas), as torneiras deverão ser implantadas em cada ponto hidráulico para auxiliar na alimentação de água potável para os animais, conforme indicações em projeto.

### 11.16. 95675 HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M<sup>3</sup>/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016 (UN)

Hidrômetro ou contador de água é um instrumento de medição volumétrica de água. Além disso, ajuda a estimar as perdas entre a produção e a distribuição de água. O hidrômetro e a posterior emissão de conta conforme o que foi consumido também ajudam a conscientizar os consumidores sobre a importância da utilização racional da água e de se evitar vazamentos e desperdícios.

Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 370717 RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b> 26,45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023



Hidrômetro taquimétrico ou de velocidade é aquele que tem o mecanismo interno acionado pelo líquido em movimento com uma certa velocidade. Ao entrar no medidor, o fluido é direcionado em um ou mais jatos e aciona a turbina ou hélice, gerando movimentos de rotação. O totalizador é então acionado e faz registros proporcionais à rotação da turbina, acumulando e indicando o volume em metro cúbico ou litros.

**11.17. 98052 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES).  
AF\_12/2020\_PA (UN)**

Tanque séptico ou fossa séptica a ser instalada no terreno, em concreto pré-moldado, obedecendo as especificações de volume e dimensionamento indicadas em projeto.

**11.18. 98058 FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5 CONTRIBUINTES).  
AF\_12/2020\_PA (UN)**

O filtro anaeróbio é um dispositivo responsável pelo tratamento dos efluentes vindos da fossa séptica, através do processo de decomposição por colônias bactérias anaeróbias, tornando os resíduos provenientes do esgoto sanitário adequados para o descarte nas redes de esgoto ou sumidouros. Neste projeto, ele deverá ser de concreto pré-moldado, com dimensões internas de 1,10 m de diâmetro e 1,50 m de profundidade.


**11.19. 98062 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M<sup>2</sup> (PARA 5 CONTRIBUINTES).  
AF\_12/2020\_PA (UN)**

O sumidouro é um poço sem laje de fundo que permite a penetração do efluente da fossa séptica no solo.

O diâmetro e a profundidade dos sumidouros dependem da quantidade de efluentes e do tipo de solo. Neste projeto, deve ter diâmetro interno de 1,88 m e altura interna de 2,00 m. Deve ser produzido com anéis pré-moldados de concreto.

A construção de um sumidouro começa pela escavação do buraco, a cerca de 3m da fossa séptica e num nível um pouco mais baixo, para facilitar o escoamento dos efluentes por gravidade. A profundidade do buraco deve ser 70 cm maior que a altura das paredes do sumidouro. Isso permite a colocação de uma camada de pedra, no fundo do sumidouro, para infiltração mais rápida no solo, e de uma camada de terra, de 20 cm, sobre a tampa do sumidouro.

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil

MEMORIAL DESCRITIVO						
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023		
	<b>DESCRICOÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>BDI :</b>	26.45%		
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
					<b>REF.</b>	
					05/2021	
					07/2023	
					09/2023	

Os anéis pré-moldados devem ser apenas colocados uns sobre os outros, sem nenhum rejuntamento, para permitir o escoamento dos efluentes.

A laje ou tampa do sumidouro pode ser feita com uma ou mais placas pré-moldadas de concreto, ou executada no próprio local, tendo o cuidado de armar em forma de tela.

## 12. 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.

### 12.1. 91839 ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)

O tubo corrugado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) deve atender à norma ABNT NBR 15715. Este produto é altamente resistente contra esmagamento, impactos decorrentes do processo de instalação e extremamente flexível, podendo fazer curvas sem a necessidade de uso de conexões. Além disso, é completamente atóxico e amigável ao meio ambiente.

A instalação subterrânea de cabos elétricos ou de telecomunicações exige proteção adequada contra quaisquer danos que possam interferir no funcionamento do sistema. Esta preocupação é tanto durante a aplicação quanto durante a vida útil do produto. Sendo assim, tais precauções devem ser obedecidas:

- O eletroduto deve ser colocado a uma profundidade mínima de 60 cm, sobre um colchão de areia de 10 cm. Acima do eletroduto, a 10 cm, deve ter um lastro de concreto magro de 5 cm de espessura e 10 cm acima deste uma fita de sinalização;
- A fixação dos eletrodutos deve ser feita às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e de arruelas na parte externa;
- Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas para proteção; e
- Inserir no interior dos eletrodutos arame recozido de modo a servir de guia para a implantação dos cabos, inclusive nas tubulações secas.

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE-337551 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>BDI :</b>	26.45%		
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023

### 12.2. 97668 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021 (M)

Vide item 12.1 deste memorial. Este item deverá ser utilizado para rede enterrada de distribuição, com bitola de 63 mm (2").

### 12.3. 91855 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)

Os eletrodutos de PVC rígido antichama deverão ser de cor preta, fabricados em material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3 m. Para as deflexões e emendas, deverão ser utilizados curvas e luvas.

Para a execução, deverão ser tomadas as seguintes precauções:


- Cortar os eletrodutos perpendicularmente ao seu eixo e executar de forma a não deixar rebarbas e outros elementos capazes de danificar a isolação dos condutores no momento da instalação;
- Executar as junções com luvas e de maneira em que as pontas dos tubos se toquem, apresentando resistência à tração no mínimo igual à dos eletrodutos;
- Não deve haver curvas com raio inferior a seis vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; as curvas devem ser pré-fabricadas.

### 12.4. 92980 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (M)

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico antichama. Os cabos de alimentação dos quadros deverão ter proteção para 750V.

Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, deverão possuir isolação para 70%/750V. Não será permitido emendas dos fios fora das caixas. Os alimentadores dos CD's deverão ser contínuos, sem emendas, e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação ENTERRADA, os quais deverão possuir isolação para 1kV. Para os circuitos terminais, os condutores do tipo fase deverão ser sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde.

Thiago Pereira Gomes  
 Engenharia Civil  
 CREA-CE 20793/2015  
 RNP 0617914303  
 RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47.76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição:	PRÓPRIA	0,00%
					0,00%
					<b>MES</b>
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023

Os condutores deverão ser instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência. As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.


Cuidados preliminares antes da instalação dos cabos:

- Não executar o lançamento de cabos sem antes estarem concluídos os serviços da obra civil, como acabamentos de paredes, coberturas e pisos;
- Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados, entre outros); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação ser embutida ou aparente;
- No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos, como o envelopamento dos condutos em concreto magro (em locais de travessia de veículos, este envelopamento deverá ser reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.

Fios e cabos:

- Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
- Todos os condutores fase, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
- As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolamento e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
- As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
- Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
- Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados, deverão ser utilizadas luvas especiais para as emendas de cabos;

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil

MEMORIAL DESCRITIVO					
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47.76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	09/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição:	PRÓPRIA	0,00%

g) A retirada da capa dos condutores para a execução de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a sua isolação;

h) NÃO INSTALAR CONDUTORES NUS dentro de condutos;

i) Para os cabos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender às prescrições da norma NBR 5410;

j) Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões.



**12.5. 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\_03/2023 (M)**

Instalação conforme item 12.4. Bitola de seção 6 mm<sup>2</sup>.

**12.6. 91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

Instalação conforme item 12.4. Bitola de seção 4 mm<sup>2</sup>.



**12.7. 91927 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)**

Instalação conforme item 12.4. Bitola de seção 2,5 mm<sup>2</sup>.

**12.8. 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 isolação e cobertura, aliados ao condutor de cobre eletrolítico, garante ao PP Cordplast uma maior flexibilidade e durabilidade.

**12.9. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)**

Será executado, conforme indicado no projeto elétrico, um medidor trifásico, padrão ENEL, tipo J com dimensões 50 x 60 x 27 cm, a uma altura de 1,50 m do piso ao centro, sobreposto em um poste de concreto Duplo T de 8 m de altura, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante e atendendo à ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por

Thiago Pereira Games

*Thiago Pereira Games*  
 CREA: RNP 0617914303



MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b>	26,45%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023



esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10 mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20 mm.

O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela ENEL. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura de medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da ENEL.

#### 12.10. 95728 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022 (M)

Instalação conforme item 12.3 deste memorial. Bitola de 32 mm (1").

#### 12.11. 91917 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)

Instalação de curva 90 graus, de PVC, de 1", para eletroduto rígido no padrão de entrada da medição.

#### 12.12. 91919 CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)

Instalação de curva 180 graus, de PVC, de 1", para eletroduto rígido no padrão de entrada da medição.

#### 12.13. 91885 LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)

Instalação de luva, de PVC, de 1", para eletroduto rígido no padrão de entrada da medição.

#### 12.14. 101538 ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_07/2020 (UN)

O isolador roldana para poste é utilizado para encabeçamento de ramal. É um material para construção de rede de distribuição isolada. É composto por um suporte de afixação confeccionado em aço carbono 1020 galvanizado, chapa 12 com 77g, arruela lisa em aço carbono com 4g, porca em aço carbono sextavada 3/8" com 6g, parafuso sextavado em aço carbono galvanizado com rosca parcial 3/8"x2'3/4", com 44g, roldana em nylon de fibra de vidro, com 35g.

*Thiago Pereira Gomes*  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337501 RNR 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b>	26.45%
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-
<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composiçõe	PRÓPRIA	0,00%	0,00%
					<b>REF.:</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023



O isolador roldana para poste possui sua estrutura (suporte de fixação), porca, arruela lisa e parafuso na cor brilhante, pois eles passam por uma proteção contra corrosão. Este processo é feito da seguinte forma: as peças passam por um processo de revestimento chamado galvanização a fogo também conhecido como zincagem por imersão a quente. Desta forma, os materiais podem ficar expostos as intempéries do tempo sem enferrujar.

#### 12.15. 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 poderão ser de PVC ou chapa de ferro pintada.

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.

#### 12.16. C1114 DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A (UN)

Disjuntores são dispositivos eletromecânicos, que funcionam como interruptores automáticos, destinados a proteger uma determinada instalação elétrica contra possíveis danos causados por curtos-circuitos e sobrecargas elétricas. Podem ser rearmados manualmente. Este item é tripolar, com corrente de 63A.

#### 12.17. C1095 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

Disjuntores a serem instalados no quadro de distribuição para alimentar os circuitos de tomadas e de iluminação. Corrente máxima: 20A.

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

Disjuntores a serem instalados no quadro de distribuição para alimentar os circuitos de tomadas e de iluminação. Corrente máxima: 32A.

#### 12.19. C1096 DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A (UN)

Disjuntores a serem instalados no quadro de distribuição para alimentar os circuitos de tomadas e de iluminação. Corrente máxima: 25A.

*Thiago Pereira Gomes*  
 Eng. Civil  
 CREA-CE 000000000 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO						
<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b>	09/10/2023	<b>BDI :</b>	26.45%	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84.44%	47.48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0.00%	0.00%	

## 12.20. C4562 DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V (UN)

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.

É importante entender que o DPS desvia o surto elétrico para o sistema de aterramento, este desvio ocorre em uma velocidade muito rápida, em uma fração de segundos, dessa forma o disjuntor não é acionado, pois o tempo não é suficiente para detectar esta fuga pelo sistema de aterramento, por isso o DPS só funciona com fase conectado de um terminal e terra conectado no outro.

Quando o DPS é acionado ele fecha um curto entre fase e terra, porém este período é extremamente curto, como citado anteriormente. Portanto, este curto causado pelo dispositivo de proteção não ocasiona em danos na instalação.

Assim como todo dispositivo, o DPS também chega ao fim da sua vida útil quando seu circuito interno já não consegue realizar o fechamento entre fase e terra com extrema velocidade.

## 12.21. COMP-50731790 DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V (UN)


O Dispositivo Diferencial Residual, ou DR, é um dispositivo de segurança utilizado em instalações elétricas. Sua função é detectar pequenas fugas de corrente em circuitos elétricos, acionando o desligamento imediato da alimentação e evitando que ocorram acidentes.

Essas fugas podem acontecer por diferentes razões: um toque acidental, um fio desencapado, o uso de equipamentos elétricos em áreas molhadas ou até mesmo um brinquedo que foi inserido na tomada por uma criança.

Um circuito inteiro não deve ser afetado caso outro apresente alguma falha. Desse modo, o DR torna-se o meio mais eficaz na proteção de pessoas e animais domésticos, evitando que ocorram acidentes.

O dispositivo também possui uma segunda função bastante importante: a proteção contra incêndios. Ele permanece como um vigia da qualidade da instalação elétrica, evitando que aconteçam as chamadas "fugas de corrente", que podem gerar faíscas e causar incêndios.

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO							
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

Ainda por se tratar de um dispositivo simples e pequeno, o DR pode ser instalado com facilidade diretamente no quadro de distribuição de energia elétrica.

#### 12.22. 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)

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.

#### 12.23. 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 8,50 m, sendo enterrado 1,50 m.

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

Nos aterramentos indicados em projeto, deverão ser empregadas hastes Copperweld 5/8" x 2,40 m. Deverão ser enterradas dentro das caixas de passagem do solo.

#### 12.25. C2484 TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V (UN)

Conforme indicações em projeto, deverão ser instaladas tomadas médias e baixas nos ambientes do Ecoponto.


#### 12.26. COM-16962078 REFLETOR LED HIGH BAY, DE POTÊNCIA 190W, FLUXO LUMINOSO 25.000lm, VIDA ÚTIL DE 66.000H, COR MÍNIMA DE 5000K, DPS, CERTIFICADO INMETRO E GARANTIA DE 5 ANOS, PROTEÇÃO MÍNIMA IP66 (UN)

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

Características gerais:

- Potência mínima: 200W;
- Temperatura mínima: 5000K;
- Certificado de garantia do INMETRO de 05 anos;
- Grau de proteção IP: IP 66 para áreas urbanas e IP67 para áreas rurais e litorâneas;

  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	47,48%
					0,00%
				0,00%	

- e) Fluxo Luminoso Mínimo: 30.000 lm;  
 f) Vida útil mínima: 70.000h;  
 g) DPS interno ao driver de alimentação: mínimo de 6kV/10kA.

Fabricantes: Brightlux, Ledstar, Tecnowatt, ou decidir junto ao município.



### 12.27. 101659 LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_08/2020 (UN)

Deve ser instalada conforme especificações do fabricante e do projeto.

Características gerais:

- a) Potência: 200W;  
 b) Temperatura mínima: 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.

Fabricantes: Demape, Brightlux ou decidir junto ao município.



### 12.28. C4809 LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 40W E MÁXIMA DE 50W (UN)

Luminária LED de embutir, potência 40W, a ser utilizada para iluminar os ambientes do ecoponto, conforme indicação em projeto.

### 12.29. 100903 LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_02/2020\_PS (UN)


Item que remunera o fornecimento e instalação de lâmpadas tubulares de 18W nos ambientes do Ecoponto, conforme indicações do projeto elétrico.

### 12.30. C2664 VENTILADOR DE TETO METÁLICO (UN)

Ventiladores a serem instalados nos tetos da guarita e da edificação de apoio, conforme indicações em projeto.

*Thiago Pereira Gomes*  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303



MEMORIAL DESCRITIVO							
	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	



### 12.31. C1494 INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)

É feito um circuito elétrico simples, com ativação da corrente apenas por um interruptor. Ele pode acionar uma ou mais lâmpadas, dependendo de quantas estiverem conectadas a este circuito. Esse tipo de instalação costuma ser indicada para ambientes que tenham apenas uma porta de acesso, para que seja mais fácil acender a iluminação led ou com outros tipos de lâmpadas ao acessar o local ou sair. O interruptor para instalação simples possui dois bornes (também conhecidos como terminais) para ligar o condutor fase e o retorno da lâmpada.

### 12.32. 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 refletores LED.

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

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


### 12.34. 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 das luminárias com o cabo PP. Bitola de seção 2,5 mm<sup>2</sup>.


### 12.35. COMP-60988843 TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 2,50 mm<sup>2</sup> (UN)

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

- Desenvolvido para conexão por compressão;
- Conta com alta condutividade elétrica e resistência a corrosão.
- Pode ser utilizado para instalações elétricas em geral (residencial, predial, industrial);
- Circuitos até 70°C e 750V;
- É atendido pela norma NBR 5370;
- Área da seção: 2,5 mm<sup>2</sup>.

  
**Thiago Percini Gomes**  
 Engenheiro Eletricista  
 CREA-CE 3375 / RNP 0617914303 / RNP 0617914303



MEMORIAL DESCRITIVO					
	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	07/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PROPRIA	84,44%
				47,46%	09/2023
				0,00%	0,00%

### 13. PINTURA

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar secas, retocadas e limpas. Cada demão só poderá ser aplicada quando a precedente estiver seca. A tinta aplicada deverá ser bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película de cada demão será a mínima possível, obtendo-se o comprimento através de demão sucessiva. A película de cada demão deverá ser contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos. Deverão ser adotadas precauções especiais no sentido de evitar salpicadoras de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

#### 13.1. C2461 TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS (M2)

Textura a ser utilizada da alvenaria externa. 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.

#### 13.2. C1208 EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA (M2)


Nivelamento e acabamento de paredes internas com massa de PVA, sendo aplicadas 02 (duas) demãos.

#### 13.3. C0588 CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL (M2)

Pintura a ser executada nas alvenarias da obra, contemplando toda a área sem descontos de vãos.

A consistência pode ser controlada por meio da dosagem adequada de água. Geralmente, pintar com cal requer aplicação em duas demãos, sendo a primeira bem diluída para selar a superfície e a segunda mais consistente para dar o acabamento final, devendo-se observar o intervalo entre demãos de, no mínimo, 24 horas.

Thiago Pereira Gomes  
Engenheiro Civil  
CREA-CE 337551 / RNP 0617914303

MEMORIAL DESCRITIVO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	07/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PROPRIA	84,44%
				47,48%	09/2023
				0,00%	0,00%

Diluição: Máximo de 20 litros de água por pacote de 5,00 Kg.

Recomendações:

De 20 a 25 m<sup>2</sup>

Secagem: 04 horas.

Indicação: O é indicado para pintura de superfícies de reboco, caiações em geral, também pode ser usado como componente na preparação de argamassa para reboco e assentamentos de tijolos.

Fabricantes adotados: Hidro tintas e Super cal.



#### 13.4. C1615 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA (M2)

Pintura interna das alvenarias em látex com duas demãos.

#### 13.5. C1279 ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO (M2)

Pintura esmalte sintética sobre fundo anticorrosivo que deverá ser aplicada nas grades de proteção das esquadrias.

### 14. SERVIÇOS DIVERSOS

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

Item que remunera o fornecimento e a instalação de lixeira em anel pré-moldado de concreto, com diâmetro de 50 cm e altura de 50 cm, conforme projeto arquitetônico. Deverão ser confeccionadas 400 lixeiras. A distribuição destas fica a cargo da Secretaria do Meio Ambiente.


#### 14.2. C4167 LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA (M2)

Pintura externa das lixeiras em látex com três demãos. A arte deverá ser fornecida pelo IQUAMA à CONTRATADA.


#### 14.3. 5213425 Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção (m<sup>2</sup>)

Placas de identificação visual a serem implantadas de acordo com as seguintes especificações:

a) TIPO I – FACHADA: 02 (duas) unidades de dimensões de 2,50 m x 1,70 m;

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 RNP 0617914303



MEMORIAL DESCRITIVO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26.45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47.76%
	<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	07/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412.60	Composição	PROPRIA	84.44%
				47.48%	09/2023
				0,00%	0,00%

b) TIPO II – BAIAS: 03 (três) unidades de dimensões de 0,80 m x 0,70 m;

c) TIPO III – PÁTIO: 16 (dezesesseis) unidades de dimensões de 1,00 m x 0,60 m; e

d) TIPO IV – PORTAS: 07 (sete) unidades de dimensões de 0,32 m x 0,12 m.

A arte deverá ser fornecida pelo IQUAMA à CONTRATADA para a confecção de cada placa.

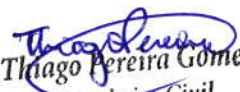
## 15. LIMPEZA GERAL

### 15.1. C1628 LIMPEZA GERAL (M2)

A obra deverá ser entregue completamente limpa. Os pisos serão lavados, com o intuito de qualquer vestígio de tinta de argamassa desapareça, deixando as superfícies completamente limpas e perfeitas, sob pena de serem substituídos. Este item refere-se à limpeza total e adequada dos ambientes internos do Ecoporto.

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

Este item remunera a limpeza da obra a ser executada no entorno do Ecoporto, seguindo as mesmas orientações do item anterior.


  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

Y

✓

✓

## RESUMO DO ORÇAMENTO

 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>SEINFRA</b>	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	<b>SICRO</b>	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	<b>SINAPI</b>	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	<b>Composição</b>	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60					

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>	<b>6.114,29</b>	<b>2,75</b>
1.1	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	2.845,36	1,28
1.2	PREPARAÇÃO DO TERRENO	452,98	0,20
1.3	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	2.815,95	1,27
2	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>	<b>960,34</b>	<b>0,43</b>
3	<b>FUNDAÇÕES</b>	<b>1.262,09</b>	<b>0,57</b>
4	<b>CONCRETO E FORMA</b>	<b>3.447,08</b>	<b>1,55</b>
4.1	PILARES	2.857,94	1,29
4.2	LAJE PARA O RESERVATÓRIO	589,14	0,27
5	<b>ALVENARIA</b>	<b>3.376,82</b>	<b>1,52</b>
6	<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>	<b>18.519,39</b>	<b>8,34</b>
7	<b>PISOS</b>	<b>8.370,65</b>	<b>3,77</b>
8	<b>REVESTIMENTOS CERÂMICOS</b>	<b>1.864,83</b>	<b>0,84</b>
9	<b>COBERTURA</b>	<b>17.021,01</b>	<b>7,66</b>
10	<b>ESQUADRIAS</b>	<b>14.527,83</b>	<b>6,54</b>
10.1	PORTAS	11.340,70	5,11
10.2	JANELAS	3.187,13	1,43
11	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>	<b>16.620,20</b>	<b>7,48</b>
12	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	<b>43.643,17</b>	<b>19,65</b>
13	<b>PINTURA</b>	<b>13.487,02</b>	<b>6,07</b>
14	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>	<b>71.951,37</b>	<b>32,39</b>
15	<b>LIMPEZA GERAL</b>	<b>961,73</b>	<b>0,43</b>

VALOR SEM ENCARGOS:	139.135,€ 1	100,00
VALOR ENCARGOS:	36.532,66	
VALOR BDI TOTAL:	46.459,35	
VALOR ORÇAMENTO:	175.668,47	
VALOR TOTAL:	222.127,82	

Duzentos e Vinte e Dois Mil Cento e Vinte e Sete reais e Oitenta e Dois centavos

  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Eng.  
 CREA 061791439/3

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA



<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023	<b>BDI :</b> 26,45%			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
<b>1</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>6.114,29</b>
<b>1.1</b>	<b>DEMOLIÇÕES E RETIRADAS</b>						<b>2.845,36</b>
1.1.1	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	SEINFRA	M3	14,60	66,87	976,30
1.1.2	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	SEINFRA	M2	24,85	13,38	332,49
1.1.3	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	SEINFRA	M2	24,85	30,98	769,85
1.1.4	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	M3	18,82	4,31	81,11
1.1.5	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	SEINFRA	M3	18,82	36,43	685,61
<b>1.2</b>	<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>						<b>452,98</b>
1.2.1	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	SEINFRA	M2	92,07	4,92	452,98
<b>1.3</b>	<b>CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS</b>						<b>2.815,95</b>
1.3.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	191,53	2.298,36
1.3.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	SEINFRA	M2	67,22	7,70	517,59
<b>2</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA</b>						<b>960,34</b>
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA	M3	2,76	52,11	143,82
2.2	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	SEINFRA	M3	4,77	113,16	539,77
2.3	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,87	33,42	29,08
2.4	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	M2	92,07	2,69	247,67
<b>3</b>	<b>FUNDAÇÕES</b>						<b>1.262,09</b>
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	1,00	535,11	535,11
3.2	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	SEINFRA	M3	0,50	773,87	386,94
3.3	C0089	ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	SEINFRA	M3	0,38	894,84	340,04
<b>4</b>	<b>CONCRETO E FORMA</b>						<b>3.447,08</b>
<b>4.1</b>	<b>PILARES</b>						<b>2.857,94</b>
4.1.1	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	12,24	121,28	1.484,47
4.1.2	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,76	539,18	409,78
4.1.3	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,76	288,62	219,35
4.1.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	30,24	14,34	433,64
4.1.5	104111	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	SINAPI	KG	13,55	22,93	310,70
<b>4.2</b>	<b>LAJE PARA O RESERVATÓRIO</b>						<b>589,14</b>
4.2.1	92267	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF 09/2020	SINAPI	M2	3,49	77,07	268,97
4.2.2	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	SEINFRA	M2	2,63	119,13	313,31
4.2.3	101792	ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF 09/2020	SINAPI	M3	0,32	21,45	6,86
<b>5</b>	<b>ALVENARIA</b>						<b>3.376,82</b>
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	SEINFRA	M2	37,68	75,64	2.850,12
5.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	SEINFRA	M3	0,25	2.106,81	526,70
<b>6</b>	<b>REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS</b>						<b>18.519,39</b>
6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	1.345,26	7,81	10.506,48
6.2	C2123	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	279,43	28,14	7.863,16
6.3	C0778	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	2,63	15,34	40,34

## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA:</b> 09/10/2023	<b>BDI:</b> 26,45%			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>SEINFRA</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SICRO	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SINAPI	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92.07m <sup>2</sup>	Composição	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60		PRÓPRIA	0,00%	0,00%	


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
6.4	C3035	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO	SEINFRA	M2	2,63	41,60	109,41
<b>7</b>	<b>PISOS</b>						<b>8.370,65</b>
7.1	C1847	PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA	SEINFRA	M2	53,64	95,71	5.133,88
7.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	SEINFRA	M2	5,06	30,82	155,95
7.3	C1916	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	M2	42,65	56,40	2.405,46
7.4	C4437	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	SEINFRA	M2	5,06	121,63	615,45
7.5	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	5,06	11,84	59,91
<b>8</b>	<b>REVESTIMENTOS CERÂMICOS</b>						<b>1.864,83</b>
8.1	C2184	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE	SEINFRA	M2	13,60	30,87	419,83
8.2	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	SEINFRA	M2	13,60	96,01	1.305,74
8.3	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm <sup>2</sup> ) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	13,60	10,24	139,26
<b>9</b>	<b>COBERTURA</b>						<b>17.021,01</b>
9.1	C0802	COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E=6mm ( C/MADEIRAMENTO )	SEINFRA	M2	73,80	153,66	11.340,11
9.2	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	26,76	68,93	1.844,57
9.3	C2250	RUFO DE FIBROCIMENTO	SEINFRA	M	24,26	108,47	2.631,48
9.4	C0657	CALHA DE ALUMÍNIO DESENVOLVIMENTO DE 25cm	SEINFRA	M	13,17	71,15	937,05
9.5	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4")	SEINFRA	M	3,00	41,64	124,92
9.6	C1549	JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4")	SEINFRA	UN	4,00	35,72	142,88
<b>10</b>	<b>ESQUADRIAS</b>						<b>14.527,83</b>
<b>10.1</b>	<b>PORTAS</b>						<b>11.340,70</b>
10.1.1	C4518	PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	5,88	445,42	2.619,07
10.	C3659	PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	M2	16,20	486,25	7.877,25
10.1.3	C4560	GRADE DE ALUMÍNIO DE PROTEÇÃO	SEINFRA	M2	1,68	284,56	478,06
10.1.4	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	SEINFRA	M	3,40	107,74	366,32
<b>10.2</b>	<b>JANELAS</b>						<b>3.187,13</b>
10.2.1	C4515	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	1,92	363,04	697,04
10.2.2	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO	SEINFRA	M2	0,50	531,79	265,90
10.2.3	C3681	GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO	SEINFRA	M2	4,10	460,30	1.887,23
10.2.4	C4492	VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM	SEINFRA	M2	1,32	193,89	255,93
10.2.5	C1873	PELÍCULA DE INSULFILM	SEINFRA	M2	1,32	61,39	81,03
<b>11</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS</b>						<b>16.620,20</b>
11.1	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	13,06	13,06
11.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	SEINFRA	UN	1,00	937,54	937,54
11.3	C1792	MICTORIO DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	1,00	633,98	633,98
11.4	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	SEINFRA	UN	2,00	757,71	1.515,42
11.5	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	SEINFRA	UN	1,00	555,28	555,28
11.6	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	SEINFRA	M	40,00	24,87	994,80
11.7	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	SEINFRA	UN	3,00	71,74	215,22



## PLANILHA ORÇAMENTÁRIA


<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA:</b> 09/10/2023	<b>BDI:</b> 26,45%			
<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	


ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FORTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
11.8	C2170	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1")	SEINFRA	UN	1,00	110,40	110,40
11.9	C2593	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4')	SEINFRA	M	35,00	41,64	1.457,40
11.10	C2595	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2")	SEINFRA	M	10,00	16,91	169,10
11.11	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	SEINFRA	UN	2,00	537,73	1.075,46
11.12	C4926	CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	2,00	61,39	122,78
11.13	C4825	PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS	SEINFRA	UN	2,00	66,69	133,38
11.14	C2604	TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm)	SEINFRA	M	7,00	47,53	332,71
11.15	C4000	TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA	SEINFRA	UN	2,00	84,91	169,82
11.16	95675	HIDRÔMETRO DN 25 (3/4"), 5,0 M <sup>3</sup> /H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2016	SINAPI	UN	1,00	179,31	179,31
11.17	98052	TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	SINAPI	UN	1,00	2.381,50	2.381,50
11.18	98058	FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	SINAPI	UN	1,00	2.047,77	2.047,77
11.19	98062	SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M <sup>2</sup> (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF 12/2020 PA	SINAPI	UN	1,00	3.575,27	3.575,27
<b>12</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>43.643,17</b>
12.1	91839	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	M	120,00	13,25	1.590,00
12.2	97668	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2021	SINAPI	M	30,00	13,86	415,80
12.3	91855	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	M	50,00	11,05	552,50
12.4	92980	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	SINAPI	M	60,00	12,35	741,00
12.5	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 03/2023	SINAPI	M	200,00	11,23	2.246,00
12.6	91929	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	M	260,00	7,92	2.059,20
12.7	91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM <sup>2</sup> , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	M	100,00	5,35	535,00
12.8	C4558	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm <sup>2</sup>	SEINFRA	M	100,00	10,22	1.022,00
12.9	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	SEINFRA	UN	1,00	1.709,64	1.709,64
12.10	95728	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 10/2022	SINAPI	M	9,00	19,63	176,67
12.11	91917	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	UN	3,00	20,80	62,40
12.12	91919	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	UN	1,00	23,32	23,32
12.13	91885	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 03/2023	SINAPI	UN	8,00	12,47	99,76
12.14	101538	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA, COM 1 ESTRIBO E 1 ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 07/2020	SINAPI	UN	1,00	48,37	48,37
12.15	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	320,74	320,74
12.16	C1114	DISJUNTOR TRIPOLAR C/ACIONAMENTO NA PORTA DO Q.D.ATE 63A	SEINFRA	UN	1,00	123,14	123,14
12.17	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	SEINFRA	UN	5,00	26,25	131,25
12.18	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	SEINFRA	UN	1,00	34,38	34,38
12.19	C1096	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	SEINFRA	UN	1,00	26,25	26,25

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA :	09/10/2023	BDI : 26,45%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85% 47,76% 05/2021
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	- - 07/2023
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 09/2023
	UNIDADES:	92.07m²	Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60			

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
12.20	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	SEINFRA	UN	4,00	150,60	602,40
12.21	COMP-50731790	DISPOSITIVO DIFERENCIAL RESIDUAL TETRAPOLAR 25A, SENSIBILIDADE 300mA 380V	Composições	UN	1,00	293,76	293,76
12.22	COMP-34890576	CAIXA DE PASSAGEM PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SELADA COM TAMPAS DE CONCRETO, DIMENSÕES DE 40x40x60 cm. ESP. = 5 cm, INCLUINDO LANÇAMENTO, DESFORMA E PUXADOR DE AÇO	Composições	UN	12,00	218,30	2.619,60
12.23	C5033	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 200KG, H=10,00M, PESO APROXIMADO DE 790 KG	SEINFRA	UN	6,00	1.479,76	8.878,56
12.24	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	SEINFRA	UN	8,00	324,99	2.599,92
12.25	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	SEINFRA	UN	11,00	24,42	268,62
12.26	COM-16962078	REFLETOR LED HIGH BAY, DE POTÊNCIA 190W, FLUXO LUMINOSO 25.000lm, VIDA ÚTIL DE 66.000H, COR MÍNIMA DE 5000K, DPS, CERTIFICADO INMETRO E GARANTIA DE 5 ANOS, PROTEÇÃO MÍNIMA IP66	Composições	UN	6,00	1.728,48	10.370,88
12.27	101659	LUMINÁRIA DE LED PARA ILUMINAÇÃO PÚBLICA, DE 181 W ATÉ 239 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 08/2020	SINAPI	UN	4,00	881,48	3.525,92
12.28	C4809	LUMINÁRIA DE EMBUTIR, EM LED, CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTÊNCIA MÍNIMA 40W E MÁXIMA DE 50W	SEINFRA	UN	1,00	536,54	536,54
12.29	100903	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 02/2020 PS	SINAPI	UN	8,00	29,65	237,20
12.30	C2664	VENTILADOR DE TETO METÁLICO	SEINFRA	UN	2,00	281,95	563,90
12.31	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	SEINFRA	UN	7,00	19,57	136,99
12.32	COMP-15594121	CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO PERFIL "U" PARA REFLETORES LED (150 x 60 x 20) MM	Composições	UN	6,00	122,02	732,12
12.33	COMP-83980670	SUORTE-TOPO PARA 02 LUMINÁRIAS PÚBLICAS	Composições	UN	2,00	100,53	201,06
12.34	COM-34960119	CONECTOR DE TORÇÃO 2,5MM²-6MM²	Composições	UN	30,00	1,73	51,90
12.35	COMP-60988843	TERMINAL OLHAL PARA CABO DE 2,50 mm²	Composições	UN	18,00	5,91	106,38
13	<b>PINTURA</b>						<b>13.487,02</b>
13.1	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	SEINFRA	M2	17,16	18,31	314,20
13.2	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	SEINFRA	M2	279,43	14,98	4.185,86
13.3	C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	279,43	5,69	1.589,96
13.4	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	279,43	24,51	6.848,83
13.5	C1279	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO	SEINFRA	M2	11,48	47,75	548,17
14	<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>						<b>71.951,37</b>
14.1	COMP-71831013	LIXEIRA EM ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, COM BASE, D=0,50m, H=0,50m - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	Composições	UN	400,00	117,18	46.872,00
14.2	C4167	LATEX ACRÍLICO TRÊS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/ MASSA	SEINFRA	M2	314,15	31,08	9.763,78
14.3	5213425	Placa em alumínio composto de 3 mm, moldada, aérea, com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	SICRO	m²	20,05	763,87	15.315,59
15	<b>LIMPEZA GERAL</b>						<b>961,73</b>
15.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	67,22	13,76	924,95
15.2	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	24,85	1,48	36,78
<b>VALOR SEM ENCARGOS:</b>						<b>139.135,81</b>	
<b>VALOR ENCARGOS:</b>						<b>36.532,66</b>	
<b>VALOR BDI TOTAL:</b>						<b>46.459,35</b>	
<b>VALOR ORÇAMENTO:</b>						<b>175.668,47</b>	
<b>VALOR TOTAL:</b>						<b>222.127,82</b>	

Duzentos e Vinte e Dois Mil Cento e Vinte e Sete reais e Oitenta e Dois centavos

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023		BDI : 26,45%
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	UNIDADES:	92,07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	07/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PROPRIA	84,44%
				47,48%	09/2023
				0,00%	0,00%

### 1.1.1. C1043 DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

		C	H	L	B	QTD
ALVENARIA - CASA A DEMOLIR (m²)	2*(C+B)*L*H	8,13000000	3,00000000	0,15000000	2,99000000	10,01
ALVENARIA - ÁREA LIVRE E ÁREA DOS CARROCEIROS (m²)	C*L*H	7,20000000	3,00000000	0,12000000	0,00000000	2,59
ALVENARIA - ÁREA LIVRE (m²)	C*L*H	5,55000000	3,00000000	0,12000000	0,00000000	2,00
						14,60



### 1.1.2. C1045 DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS (M2)

	A	QTD
EDIFICAÇÃO VIZINHA (m²)	A	24,85000000
		24,85

### 1.1.3. C1052 DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS (M2)

	A	QTD
EDIFICAÇÃO VIZINHA (m²)	A	24,85000000
		24,85


### 1.1.4. C0708 CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

		C	H	L	B	A
ALVENARIA - CASA A DEMOLIR (m²)	2*(C+B)*L*H	8,13000000	3,00000000	0,12000000	2,99000000	0,00000000
ALVENARIA - ÁREA LIVRE E ÁREA DOS CARROCEIROS (m²)	C*L*H	7,20000000	3,00000000	0,12000000	0,00000000	0,00000000
ALVENARIA - ÁREA LIVRE (m²)	C*L*H	5,55000000	3,00000000	0,12000000	0,00000000	0,00000000
ESTRUTURA DE MADEIRA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m³)	A*H	0,00000000	0,15000000	0,00000000	0,00000000	24,85000000
TELHA CERÂMICA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m³)	A*H	0,00000000	0,10000000	0,00000000	0,00000000	24,85000000


	QTD
ALVENARIA - CASA A DEMOLIR (m²)	8,01
ALVENARIA - ÁREA LIVRE E ÁREA DOS CARROCEIROS (m²)	2,59
ALVENARIA - ÁREA LIVRE (m²)	2,00
ESTRUTURA DE MADEIRA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m³)	3,73
TELHA CERÂMICA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m³)	2,49
	18,82

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

		C	H	L	B	A
ALVENARIA - CASA A DEMOLIR (m²)	2*(C+B)*L*H	8,13000000	3,00000000	0,12000000	2,99000000	0,00000000
ALVENARIA - ÁREA LIVRE E ÁREA DOS CARROCEIROS (m²)	C*L*H	7,20000000	3,00000000	0,12000000	0,00000000	0,00000000
ALVENARIA - ÁREA LIVRE (m²)	C*L*H	5,55000000	3,00000000	0,12000000	0,00000000	0,00000000
ESTRUTURA DE MADEIRA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m³)	A*H	0,00000000	0,15000000	0,00000000	0,00000000	24,85000000
TELHA CERÂMICA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m³)	A*H	0,00000000	0,10000000	0,00000000	0,00000000	24,85000000

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

## MEMÓRIAS DE CÁLCULO

 <p style="font-size: small;">INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</p>	<b>OBRA:</b> REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO		<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%		
	<b>DESCRIÇÃO:</b> SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE		<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b> VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	<b>CLIENTE:</b> IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE		SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	<b>UNIDADES:</b> 92,07m <sup>2</sup>		SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b> R\$ 2.412,60		<b>Composição</b>		<b>PRÓPRIA</b>	0,00%	0,00%

	C	H	L	B	A



		QTD
ALVENARIA - CASA A DEMOLIR (m <sup>2</sup> )	2*(C+B)*L*H	8,01
ALVENARIA - ÁREA LIVRE E ÁREA DOS CARROCEIROS (m <sup>2</sup> )	C*L*H	2,59
ALVENARIA - ÁREA LIVRE (m <sup>2</sup> )	C*L*H	2,00
ESTRUTURA DE MADEIRA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m <sup>3</sup> )	A*H	3,73
TELHA CERÂMICA - EDIFICAÇÃO VIZINHA (m <sup>3</sup> )	A*H	2,49
		18,82

### 1.2.1. C2102 RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

		A	QTD
EDIFICAÇÃO VIZINHA (m <sup>2</sup> )	A	24,85000000	24,85
EDIFICAÇÃO A SER REFORMADA (m <sup>2</sup> )	A	67,22000000	67,22
			92,07

### 1.3.1. C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

		C	L	QTD
ÁREA (m <sup>2</sup> )	C*L	4,00000000	3,00000000	12,00
				12,00

### 1.3.2. C1630 LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)


		A	QTD
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO (m <sup>2</sup> )	A	67,22000000	67,22
			67,22

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


		C	H	L	QTD
ALVENARIA A CONSTRUIR - EIXO X1 (m <sup>3</sup> )	C*L*H	2,42000000	0,55000000	0,40000000	0,53
ALVENARIA A CONSTRUIR - EIXO X2 (m <sup>3</sup> )	C*L*H	3,60000000	0,55000000	0,40000000	0,79
ALVENARIA A CONSTRUIR - EIXO X3 (m <sup>3</sup> )	C*L*H	5,62000000	0,55000000	0,40000000	1,24
ALVENARIA A CONSTRUIR - EIXO Y1 (m <sup>3</sup> )	C*L*H	0,92000000	0,55000000	0,40000000	0,20
					2,76

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

		A	H	QTD
REGULARIZAÇÃO DE PISO - ÁREA CARROCEIROS (m <sup>3</sup> )	A*H	3,87000000	0,10000000	0,39
REGULARIZAÇÃO DE PISO - BAIA (m <sup>3</sup> )	A*H	18,42000000	0,10000000	1,84
REGULARIZAÇÃO DE PISO - EDIFICAÇÃO DE APOIO (m <sup>3</sup> )	A*H	10,53000000	0,10000000	1,05
REGULARIZAÇÃO DE PISO - WC 1 (m <sup>3</sup> )	A*H	2,53000000	0,10000000	0,25
REGULARIZAÇÃO DE PISO - WC 2 (m <sup>3</sup> )	A*H	2,53000000	0,10000000	0,25
REGULARIZAÇÃO DE PISO - HALL DE ENTRADA (m <sup>3</sup> )	A*H	2,88000000	0,10000000	0,29

  
**Thiago Pereira Gomes**  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303



MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92,07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		A	H	QTD
REGULARIZAÇÃO DE PISO - GUARITA (m³)	A*H	3,55000000	0,10000000	0,36
REGULARIZAÇÃO DE PISO - ALMOXARIFADO (m³)	A*H	3,40000000	0,10000000	0,34
				4,77

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

		C	L	H	QTD
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X1 (m³)	C*L*H	2,42000000	0,20000000	0,35000000	0,17
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X2 (m³)	C*L*H	3,60000000	0,20000000	0,35000000	0,25
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X3 (m³)	C*L*H	5,62000000	0,20000000	0,35000000	0,39
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO Y1 (m³)	C*L*H	0,92000000	0,20000000	0,35000000	0,06
					0,87

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

		A	QTD
EDIFICAÇÃO VIZINHA (m²)	A	24,85000000	24,85
EDIFICAÇÃO A SER REFORMADA (m²)	A	67,22000000	67,22
			92,07

### 3.1. C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)

		C	L	H	QTD
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X1 (m³)	C*L*H	2,42000000	0,40000000	0,20000000	0,19
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X2 (m³)	C*L*H	3,60000000	0,40000000	0,20000000	0,29
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X3 (m³)	C*L*H	5,62000000	0,40000000	0,20000000	0,45
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO Y1 (m³)	C*L*H	0,92000000	0,40000000	0,20000000	0,07
					1,00


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

		C	L	H	QTD
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X1 (m³)	C*L*H	2,42000000	0,20000000	0,20000000	0,10
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X2 (m³)	C*L*H	3,60000000	0,20000000	0,20000000	0,14
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X3 (m³)	C*L*H	5,62000000	0,20000000	0,20000000	0,22
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO Y1 (m³)	C*L*H	0,92000000	0,20000000	0,20000000	0,04
					0,50

### 3.3. C0089 ANEL DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO (M3)

		C	H	L	QTD
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X1 (m³)	C*L*H	2,42000000	0,15000000	0,20000000	0,07
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X2 (m³)	C*L*H	3,60000000	0,15000000	0,20000000	0,11
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X3 (m³)	C*L*H	5,62000000	0,15000000	0,20000000	0,17
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO Y1 (m³)	C*L*H	0,92000000	0,15000000	0,20000000	0,03
					0,38

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60					

#### 4.1.1. C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X (M2)

		C	H	Q	L	QTD
PILARES - EDIFICAÇÃO (m <sup>2</sup> )	2*(C+L)*H*Q	0,30000000	3,00000000	2,00000000	0,12000000	5,04
PILARES - PORTÃO EXTERNO (m <sup>2</sup> )	2*(C+L)*H*Q	0,30000000	3,00000000	2,00000000	0,30000000	7,20
						12,24



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

		C	H	L	Q	QTD
PILARES - EDIFICAÇÃO (m <sup>3</sup> )	C*L*H*Q	0,30000000	3,00000000	0,12000000	2,00000000	0,22
PILARES - PORTÃO EXTERNO	C*L*H*Q	0,30000000	3,00000000	0,30000000	2,00000000	0,54
						0,76

#### 4.1.3. C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO (M3)

		C	H	L	Q	QTD
PILARES - EDIFICAÇÃO (m <sup>3</sup> )	C*L*H*Q	0,30000000	3,00000000	0,12000000	2,00000000	0,22
PILARES - PORTÃO EXTERNO (m <sup>3</sup> )	C*L*H*Q	0,30000000	3,00000000	0,30000000	2,00000000	0,54
						0,76

#### 4.1.4. 92762 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

		C	PU	QT	QU	QTD
PILARES EDIFICAÇÃO - ARMADURA PRINCIPAL (kg)	C*PU*QU*QT	3,00000000	0,63000000	2,00000000	4,00000000	15,12
PILARES PORTÃO EXTERNO - ARMADURA PRINCIPAL (kg)	C*PU*QU*QT	3,00000000	0,63000000	2,00000000	4,00000000	15,12
						30,24

#### 4.1.5. 104111 ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO EMBUTIDA EM ALVENARIA DE VEDAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF\_06/2022 (KG)

		C	PU	QT	QU	QTD
PILARES EDIFICAÇÃO - ESTRIBOS (kg)	C*PU*QU*QT	1,00000000	0,15400000	2,00000000	20,00000000	6,16
PILARES PORTÃO EXTERNO - ESTRIBOS (kg)	C*PU*QU*QT	1,20000000	0,15400000	2,00000000	20,00000000	7,39
						13,55

#### 4.2.1. 92267 FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF\_09/2020 (M2)

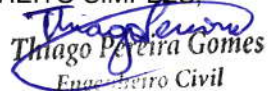
		C	H	QTD
LATERAIS (m <sup>2</sup> )	2*C*H	3,57000000	0,12000000	0,86
BASE (m <sup>2</sup> )	C*H	2,53000000	1,04000000	2,63
				3,49


#### 4.2.2. C4449 LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m (M2)

		C	L	QTD
ÁREA (m <sup>2</sup> )	C*L	2,53000000	1,04000000	2,63
				2,63

#### 4.2.3. 101792 ESCORAMENTO DE FÔRMAS DE LAJE EM MADEIRA NÃO APARELHADA, PÉ-DIREITO SIMPLES, INCLUSO TRAVAMENTO, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_09/2020 (M3)

		C	H	L	QTD
VOLUME DA LAJE (m <sup>3</sup> )	C*L*H	2,53000000	0,12000000	1,04000000	0,32

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%
				<b>MES</b>	<b>REF.</b>
				07/2021	05/2021
				07/2023	07/2023
				09/2023	09/2023

	C	H	L	QTD
				0,32

5.1. C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) (M2)

	C	H	QTD	
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X1 (m <sup>2</sup> )	C*H	2,42000000	3,00000000	7,26
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO Y2 (m <sup>2</sup> )	C*H	3,60000000	3,00000000	10,80
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO X2 (m <sup>2</sup> )	C*H	5,62000000	3,00000000	16,86
ALVENARIA A SER CONSTRUÍDA - EIXO Y1 (m <sup>2</sup> )	C*H	0,92000000	3,00000000	2,76
				37,68



5.2. C2666 VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)


	C	L	H	Q	QTD	
P1 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	1,00000000	0,15000000	0,10000000	2,00000000	0,03
P2 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	0,80000000	0,15000000	0,10000000	2,00000000	0,02
P3 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	1,00000000	0,15000000	0,10000000	1,00000000	0,02
P4 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	5,60000000	0,15000000	0,10000000	1,00000000	0,08
J1 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	1,40000000	0,15000000	0,10000000	2,00000000	0,04
J2 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	1,40000000	0,15000000	0,10000000	2,00000000	0,04
J3 (m <sup>2</sup> )	C*L*H*Q	0,70000000	0,15000000	0,10000000	2,00000000	0,02
						0,25



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

	C	H	QTD	
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X1 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	5,72000000	3,00000000	34,32
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X2 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	5,74000000	3,00000000	34,44
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X3 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	2,44000000	3,00000000	14,64
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X4 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	1,57000000	3,00000000	9,42
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X5 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	3,60000000	3,00000000	21,60
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X6 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	5,62000000	3,00000000	33,72
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X7 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	7,43000000	3,00000000	44,58
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y1 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	3,60000000	3,00000000	21,60
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y2 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	2,62000000	3,00000000	15,72
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y3 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	1,10000000	3,00000000	6,60
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y3 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	0,80000000	3,00000000	4,80
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y4 (m <sup>2</sup> )	C*H	8,19000000	3,00000000	24,57
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y5 (m <sup>2</sup> )	C*H	2,87000000	3,00000000	8,61
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y6 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	1,10000000	3,00000000	6,60
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y7 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	2,59000000	3,00000000	15,54
ALVENARIA - CAMPO INTERNO (m <sup>2</sup> )	C*H	233,00000000	1,50000000	349,50
ALVENARIA - CAMPO EXTERNO (m <sup>2</sup> )	C*H	233,00000000	3,00000000	699,00

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Eng. Civil  
 CREA-CE RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO																													
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%																									
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE 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>SICRO</td> <td>2023/04 COM DESONERAÇÃO</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>07/2023</td> </tr> <tr> <td>SINAPI</td> <td>2023/08 COM DESONERAÇÃO</td> <td>84,44%</td> <td>47,48%</td> <td>09/2023</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	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%		
	FORTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.																								
	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021																								
	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023																								
	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023																								
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%																									
LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE																												
CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE																												
UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>																												
VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60																												

	C	H	QTD
			1.345,26

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

	C	H	QTD	
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X1 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	5,72000000	3,00000000	34,32
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X2 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	5,74000000	3,00000000	34,44
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X3 (m <sup>2</sup> )	C*H	2,44000000	3,00000000	7,32
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X3 - WC	2*C*H	2,44000000	2,00000000	9,76
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X4 (m <sup>2</sup> )	4*C*H	1,57000000	3,00000000	18,84
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X5 (m <sup>2</sup> )	C*H	3,60000000	3,00000000	10,80
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X5 - EDIFICAÇÃO DE APOIO (m <sup>2</sup> )	C*H	1,30000000	3,00000000	3,90
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X6 (m <sup>2</sup> )	C*H	5,62000000	3,00000000	16,86
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X6 - WC (m <sup>2</sup> )	2*C*H	2,30000000	2,00000000	9,20
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X6 - GUARITA (m <sup>2</sup> )	2*C*H	3,20000000	3,00000000	19,20
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO X7 (m <sup>2</sup> )	C*H	7,43000000	3,00000000	22,29
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y1 (m <sup>2</sup> )	C*H	3,60000000	3,00000000	10,80
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y2 (m <sup>2</sup> )	C*H	2,74000000	3,00000000	8,22
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y1 - WC (m <sup>2</sup> )	2*C*H	2,20000000	2,00000000	8,80
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y3 (m <sup>2</sup> )	C*H	1,52000000	3,00000000	4,56
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y3 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	0,80000000	3,00000000	4,80
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y4 (m <sup>2</sup> )	C*H	8,19000000	3,00000000	24,57
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y5 (m <sup>2</sup> )	C*H	2,87000000	3,00000000	8,61
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y6 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	1,10000000	3,00000000	6,60
ALVENARIA A SER REFORMADA - EIXO Y7 (m <sup>2</sup> )	2*C*H	2,59000000	3,00000000	15,54
				279,43



*Handwritten signature*

### 6.3. C0778 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/ TETO (M2)

	C	L	QTD	
ÁREA (m <sup>2</sup> )	C*L	2,53000000	1,04000000	2,63
				2,63

### 6.4. C3035 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:6, ESP=20 mm P/ TETO (M2)


	C	L	QTD	
ÁREA (m <sup>2</sup> )	C*L	2,53000000	1,04000000	2,63
				2,63

*Handwritten signature*

*Thiago Pereira Gomes*  
Engenheiro Civil

### 7.1. C1847 PISO DE CONCRETO FCK=13,5MPa ESP=7 cm, INCL. PREPARO DE CAIXA (M2)

CREA-CE 337591 / RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023		BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		A	QTD
ÁREA TOTAL DA EDIFICAÇÃO (m <sup>2</sup> )	A	53,64000000	53,64
			53,64

7.2. C2181 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm (M2)

		A	QTD
WC 01 (m <sup>2</sup> )	A	2,53000000	2,53
WC 02 (m <sup>2</sup> )	A	2,53000000	2,53
			5,06

7.3. C1916 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1,5cm C/ IMPERMEABILIZANTE (M2)

		A	QTD
BAIA (m <sup>2</sup> )	A	18,42000000	18,42
ÁREA CARROCEIROS (m <sup>2</sup> )	A	3,87000000	3,87
EDIFICAÇÃO DE APOIO (m <sup>2</sup> )	A	10,53000000	10,53
HALL DE ENTRADA (m <sup>2</sup> )	A	2,88000000	2,88
GUARITA (m <sup>2</sup> )	A	3,55000000	3,55
ALMOXARIFADO (m <sup>2</sup> )	A	3,40000000	3,40
			42,65

7.4. C4437 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO (M2)

		A	QTD
WC 01 (m <sup>2</sup> )	A	2,53000000	2,53
WC 02 (m <sup>2</sup> )	A	2,53000000	2,53
			5,06

7.5. C1129 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO) (M2)

		A	QTD
WC 01 (m <sup>2</sup> )	A	2,53000000	2,53
WC 02 (m <sup>2</sup> )	A	2,53000000	2,53
			5,06


8.1. C2184 REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:5 - ESP= 3cm, C/IMPERMEABILIZANTE (M2)

		C	H	L	QTD
WC 01 (m <sup>2</sup> )	2*(C+L)*H	2,30000000	1,00000000	1,10000000	6,80
WC 02 (m <sup>2</sup> )	2*(C+L)*H	2,30000000	1,00000000	1,10000000	6,80
					13,60

8.2. C4443 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

		C	H	L	QTD
WC 01 (m <sup>2</sup> )	2*(C+L)*H	2,30000000	1,00000000	1,10000000	6,80
WC 02 (m <sup>2</sup> )	2*(C+L)*H	2,30000000	1,00000000	1,10000000	6,80
					13,60

8.3. C1120 REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) (PAREDE/PISO) (M2)

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92.07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		C	H	L	QTD
WC 01 (m²)	2*(C+L)*H	2,30000000	1,00000000	1,10000000	6,80
WC 02 (m²)	2*(C+L)*H	2,30000000	1,00000000	1,10000000	6,80
					13,60



9.1. C0802 COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm ( C/MADEIRAMENTO ) (M2)

		A	QTD
COBERTURA TOTAL (m²)	A	73,80000000	73,80
			73,80

9.2. C4468 FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

		A	QTD
ÁREA DE FORRO (m²)	A	26,76000000	26,76
			26,76

9.3. C2250 RUFO DE FIBROCIMENTO (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	24,26000000	24,26
			24,26

9.4. C0657 CALHA DE ALUMÍNIO DESENVOLVIMENTO DE 25cm (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO TOTAL (m)	C	13,17000000	13,17
			13,17

9.5. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

		C	QTD
TUBO VERTICAL - ÁGUA PLUVIAL (m)	C	3,00000000	3,00
			3,00

9.6. C1549 JOELHO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") (UN)

		Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	4,00000000	4,00
			4,00


10.1.1. C4518 PORTA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE ABRIR, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)


		C	H	Q	QTD
P1 (m²)	C*H*Q	0,80000000	2,10000000	2,00000000	3,36
P2 (m²)	C*H*Q	0,60000000	2,10000000	2,00000000	2,52
					5,88

10.1.2. C3659 PORTÃO DE METALON E BARRA CHATA DE FERRO C/FECHADURA E DOBRADIÇA, INCLUS. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO (M2)

		C	L	QTD
P4 (m²)	C*L	5,40000000	3,00000000	16,20
				16,20

10.1.3. C4560 GRADE DE ALUMÍNIO DE PROTEÇÃO (M2)

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Engenheiro Civil  
 CREA-CE 337001 / RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA :	09/10/2023	BDI : 26,45%		
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	UNIDADES:	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

		C	H	Q	QTD
P3 (m <sup>2</sup> )	C*H*Q	0,80000000	2,10000000	1,00000000	1,68
					1,68

#### 10.1.4. C1869 PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO TOTAL (m)	C	3,40000000	3,40
			3,40

#### 10.2.1. C4515 JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, COM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

		C	L	Q	QTD
J1 (m <sup>2</sup> )	C*L*Q	1,20000000	1,10000000	1,00000000	1,32
J2 (m <sup>2</sup> )	C*L*Q	1,20000000	0,50000000	1,00000000	0,60
					1,92

#### 10.2.2. C4830 JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EXCLUSIVE VIDRO (M2)

		C	L	Q	QTD
J3(m <sup>2</sup> )	C*L*Q	0,50000000	0,50000000	2,00000000	0,50
					0,50

#### 10.2.3. C3681 GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO (M2)

		C	L	Q	QTD
J1 (m <sup>2</sup> )	C*L*Q	1,44000000	1,34000000	1,00000000	1,93
J2 (m <sup>2</sup> )	C*L*Q	1,44000000	0,74000000	1,00000000	1,07
J3 (m <sup>2</sup> )	C*L*Q	0,74000000	0,74000000	2,00000000	1,10
					4,10

#### 10.2.4. C4492 VIDRO TRANSPARENTE LISO 4mm, P/ DIVISÓRIAS EM GERAL FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)

		C	H	Q	QTD
V1 (m <sup>2</sup> )	C*H*Q	1,20000000	1,10000000	1,00000000	1,32
					1,32

#### 10.2.5. C1873 PELÍCULA DE INSULFILM (M2)

		C	H	Q	QTD
J1 (m <sup>2</sup> )	C*H*Q	1,20000000	1,10000000	1,00000000	1,32
					1,32

#### 11.1. C0797 CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)


		Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	1,00000000	1,00
			1,00

#### 11.2. C0348 BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA (UN)

		Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	1,00000000	1,00
			1,00

#### 11.3. C1792 MICTORIO DE LOUÇA BRANCA (UN)

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Eng. Civil  
 CREA-CE 3... RNP 0617914303

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
 <b>IQUAMA</b> <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023	<b>BDI :</b> 26,45%	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	HORA
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	MES
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m²	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	REF.
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PROPRIA	0,00% 0,00%

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	1,00000000
		1,00

11.4. C1618 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	2,00000000
		2,00

11.5. C3442 CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	1,00000000
		1,00

11.6. C2625 TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4") (M)

	C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	40,00000000
		40,00

11.7. C2158 REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	3,00000000
		3,00

11.8. C2170 REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D=25MM (1") (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	1,00000000
		1,00

11.9. C2593 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100MM (4') (M)

	C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	35,00000000
		35,00

11.10. C2595 TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=40mm (1 1/2") (M)

	C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	10,00000000
		10,00

11.11. C0609 CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)


	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	2,00000000
		2,00

11.12. C4926 CAIXA SIFONADA PVC 150 X 150 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	2,00000000
		2,00

*Thiago Pereira Gomes*  
 Eng. Civil  
 CREA-CE 3370217/RMP 0617914303



MEMÓRIAS DE CÁLCULO							
 INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI	OBRA:	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	DATA : 09/10/2023	BDI : 26,45%			
	DESCRIÇÃO:	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%	47,76%	05/2021
	LOCAL:	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	-	-	07/2023
	CLIENTE:	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%	47,48%	09/2023
	UNIDADES:	92,07m²	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	
	VALOR POR UNIDADE:	R\$ 2.412,60					

11.13. C4825 PORTA PAPEL TOALHA (DISPENSER)EM ABS (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	2,00000000	2,00
		2,00



11.14. C2604 TUBO PVC ROSC. BRANCO D= 1 1/2" (50mm) (M)

	C	QTD
COMPRIMENTO TOTAL (m)	7,00000000	7,00
		7,00

11.15. C4000 TORNEIRA TIPO JARDIM CROMADA (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	2,00000000	2,00
		2,00

11.16. 95675 HIDRÔMETRO DN 25 (3/4), 5,0 M³/H FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_11/2016 (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	1,00000000	1,00
		1,00

11.17. 98052 TANQUE SÉPTICO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 2,50 M, VOLUME ÚTIL: 2138,2 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020\_PA (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	1,00000000	1,00
		1,00

11.18. 98058 FILTRO ANAERÓBIO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,10 M, ALTURA INTERNA = 1,50 M, VOLUME ÚTIL: 1140,4 L (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020\_PA (UN)

	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	1,00000000	1,00
		1,00

11.19. 98062 SUMIDOURO CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,88 M, ALTURA INTERNA = 2,00 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 13,1 M² (PARA 5 CONTRIBUINTES). AF\_12/2020\_PA (UN)

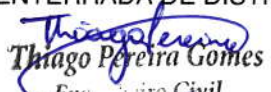
	Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	1,00000000	1,00
		1,00

12.1. 91839 ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)


	C	QTD
COMPRIMENTO - ILUMINAÇÃO EXTERNA (m)	120,00000000	120,00
		120,00

12.2. 97668 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 63 (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2021 (M)

	C	QTD
COMPRIMENTO (m)	30,00000000	30,00
		30,00

  
 Thiago Pereira Gomes  
 Eng. Civil  
 CREA-CE / RNP 0617914303

12.3. 91855 ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS

MEMÓRIAS DE CÁLCULO					
 <small>INSTITUTO DE QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE DO ARACATI</small>	<b>OBRA:</b>	REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO	<b>DATA :</b> 09/10/2023		<b>BDI :</b> 26,45%
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	SERVIÇOS DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM ECOPONTO NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>
	<b>LOCAL:</b>	VILA SÃO RAFAEL, ARACATI-CE	SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83,85%
	<b>CLIENTE:</b>	IQUAMA, PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI-CE	SICRO	2023/04 COM DESONERAÇÃO	47,76%
	<b>UNIDADES:</b>	92,07m <sup>2</sup>	SINAPI	2023/08 COM DESONERAÇÃO	84,44%
	<b>VALOR POR UNIDADE:</b>	R\$ 2.412,60	Composição	PRÓPRIA	0,00%
				<b>MES</b>	<b>REF.</b>
					05/2021
					07/2023
					09/2023

TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	50,00000000	50,00
			50,00

12.4. 92980 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015 (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	60,00000000	60,00
			60,00

12.5. 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\_03/2023 (M)

		C	QTD
PRETO (m)	C	100,00000000	100,00
AZUL (m)	C	100,00000000	100,00
			200,00

12.6. 91929 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	260,00000000	260,00
			260,00

12.7. 91927 CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	100,00000000	100,00
			100,00

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

		C	QTD
COMPRIMENTO TOTAL (m)	C	100,00000000	100,00
			100,00

12.9. C2090 QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO (UN)

		Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	1,00000000	1,00
			1,00

12.10. 95728 ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2022 (M)

		C	QTD
COMPRIMENTO (m)	C	9,00000000	9,00
			9,00

12.11. 91917 CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_03/2023 (UN)

		Q	QTD
QUANTIDADE (UN)	Q	3,00000000	3,00
			3,00

Thiago Pereira Gomes  
 Eng. Civil  
 CREA-CE 0617914303