

## 2.1.5. Chuva Efetiva na Área da Bacia Hidrográfica do Açude Olho D'água.

### Calculo da Chuva Efetiva

Para os cálculos das chuvas efetivas, foram utilizados as equações das curvas ( Intensidade, Duração e Freqüência ), com os respectivos períodos de retornos de 20 anos, 50 anos e 100 anos.

#### 2.1.5.1. Chuva Efetiva TR= 20 ANOS

$$Pe = ( P - 5080/CN + 50,80 )^2 / ( P + 20320/CN - 203,20 )$$
$$Pe = ( 56,15 - 63,50 + 50,80 )^2 / ( 56,15 + 254,00 - 203,20 )$$
$$Pe = 1887,90 / 106,95$$
$$Pe = 17,65 \text{ mm}$$

#### 2.1.5.2. Chuva Efetiva TR= 50 ANOS

$$Pe = ( P - 5080/CN + 50,80 )^2 / ( P + 20320/CN - 203,20 )$$
$$Pe = ( 63,43 - 63,50 + 50,80 )^2 / ( 63,43 + 254,00 - 203,20 )$$
$$Pe = 2573,53 / 114,23$$
$$Pe = 22,59 \text{ mm}$$

#### 2.1.5.3. Chuva Efetiva TR= 100 ANOS

$$Pe = ( P - 5080/CN + 50,80 )^2 / ( P + 20320/CN - 203,20 )$$
$$Pe = ( 68,52 - 63,50 + 50,80 )^2 / ( 68,52 + 254,00 - 203,20 )$$
$$Pe = 3115,87 / 119,32$$
$$Pe = 26,11 \text{ mm}$$

## 2.1.6. Chuva Efetiva na Área da Bacia Hidrográfica no Ponto Hidráulico "1", início do Canal Projetado.

### Calculo da Chuva Efetiva

Para os cálculos das chuvas efetivas, foram utilizados as equações das curvas ( Intensidade, Duração e Freqüência ), com os respectivos períodos de retornos de 20 anos, 50 anos e 100 anos.

#### 2.1.6.1. Chuva Efetiva TR= 20 ANOS

$$Pe = ( P - 5080/CN + 50,80 )^2 / ( P + 20320/CN - 203,20 )$$
$$Pe = ( 53,42 - 63,50 + 50,80 )^2 / ( 53,42 + 254,00 - 203,20 )$$
$$Pe = 1658,11 / 104,22$$
$$Pe = 15,90 \text{ mm}$$

#### 2.1.6.2. Chuva Efetiva TR= 50 ANOS

$$Pe = ( P - 5080/CN + 50,80 )^2 / ( P + 20320/CN - 203,20 )$$
$$Pe = ( 60,33 - 63,50 + 50,80 )^2 / ( 60,33 + 254,00 - 203,20 )$$
$$Pe = 2268,61 / 111,13$$
$$Pe = 20,41 \text{ mm}$$

#### 2.1.6.3. Chuva Efetiva TR= 100 ANOS

$$Pe = ( P - 5080/CN + 50,80 )^2 / ( P + 20320/CN - 203,20 )$$
$$Pe = ( 65,10 - 63,50 + 50,80 )^2 / ( 65,10 + 254,00 - 203,20 )$$
$$Pe = 2745,76 / 115,90$$
$$Pe = 23,69 \text{ mm}$$

*(Handwritten signature)*



## 2.2 - Estudo Topográfico

Foi realizado um levantamento planoaltimétrico em toda área do projeto de urbanização do Bairro Riachinho, como também uma batimetria do Açude Olho D'água e um nivelamento ao longo do trecho do canal projetado.

## 3. Concepção do Sistema

Para o dimensionamento do sistema de macrodrenagem da segunda etapa do canal, que corresponde o canal do riacho riachinho, foi utilizado para o dimensionamento o "Método Racional".

Atendendo a conformação topográfica da área, os greides projetados e existentes, dimensionou-se um sistema de macrodrenagem na área que corresponde a segunda etapa da urbanização do Bairro, através de canal retangulares em concreto armado, conforme os pontos hidráulicos a seguir:

### Ponto Hidráulico 6 - 7

#### Canal Retangular

$$S = (6,80 \times 1,00) \text{ m}$$

$$I = 0,0035 \text{ m/m}$$

$$\text{Extensão} = 170,00 \text{ m}$$

No ponto hidráulico "7", que corresponde a parte de jusante da galeria projetada foi projetado uma canal em terra, seção trapezoidal, para retificação do leito do riacho, com extensão de 710,00m, base maior  $L = 25,00\text{m}$ , base menor  $L = 20,00\text{m}$  e declividade  $i = 0,00180 \text{ m/m}$ .

Ao longo da galeria projetada, existe um canal a céu aberto, com paredes em alvenaria de pedra, fundo em pedra tosca rejuntado, que será demolido em toda a sua extensão.

CICERO EVERTON DE ARAÚJO SENA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435

#### 4. Dimensionamento Hidráulico

##### 4.1. Bocas de Lobo

A capacidade de absorção de uma boca de lobo, depende de vários fatores como quantidade, tipo, dimensões, posição em relação as guias e sarjetas, declividade da rua, condições de limpeza, etc..., tornando seu cálculo extremamente complexo caso fôssemos estudar tais fatores para cada boca de lobo do sistema.

O que se fez, foi estudar a boca de lobo padronizada sob condições preestabelecidas e adotar o valor da capacidade encontrada para todas as bocas de lobo. O valor médio adotado foi de 225 l/s para capacidade de esgotamento de uma boca de lobo.

##### 4.2. Galeria com Seção Retangular

Utilizou-se a fórmula de Manning, com coeficiente, função de natureza das paredes igual a 0,014 para galerias em concreto armado.

Expressão;

$$Q = 1/n \times Sh \times Rh^{2/3} \times I^{1/2}$$

Onde: Q - vazão;

n - coeficiente que depende das paredes da seção;

Sh - seção molhada;

Rh - raio hidráulico;

I - declividade.

##### 4.3. Período de Retorno (T)

Foi utilizado estudo para período de retorno com, T = 20 anos, T = 50 anos e T = 100 anos, para o sistema de macrodrenagem, onde foi adotado para o dimensionamento do projeto T = 50 anos.

##### 4.4. Vazão de Projeto

###### 4.4.1. Quadro de Dimensionamento

A seguir é mostrada uma planilha, onde estão as diversas etapas do dimensionamento.



### CAPÍTULO III

~~RICARDO EVERTON DE ARAÚJO SENNA~~  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNF 0613234774  
CREA - CE 53435

**TERRAPLENAGEM**

### III - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

#### 1. Metodologia Adotada

Para elaboração da segunda etapa do projeto que orientará a execução dos serviços de terraplenagem da urbanização do Bairro Riachinho, foram cumpridas as seguintes etapas principais:

- a) Será executado uma terraplenagem ao longo do trecho, que compõem a escavação necessária para a execução do canal, previsto no partido urbanístico, utilizando-se a planta oriunda do levantamento planialtimétrico;
- b) O serviço de terraplenagem da segunda etapa de urbanização não está incluso no serviço de drenagem;
- c) Será realizada uma retificação no leito do riacho do ponto hidráulico "7" até uma extensão de 500,00, com uma largura de 14,00m e altura de 0,80m;
- d) Visitas ao local, onde foram estudadas as opções tecnicamente viáveis compatíveis aos greides existente;
- e) Verificação do projeto de drenagem, observando o recobrimento necessário aos condutos;

#### 2. Elementos do Projeto

Integram o projeto de terraplenagem

- a) A planta baixa;
- b) Os perfis longitudinais do canal projetado;
- c) Quadro de quantidades.

CICERO EVERSON DE ARAÚJO SENA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP-0613234774  
CREA - CE 53435

CA  
FA



## CAPÍTULO IV

  
CICERO EVERSON DE ARAÚJO SENA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435

**ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS**





### 3. DRENAGEM

#### 3.1. Generalidade dos Serviços

Para dotar as obras de drenagem a serem executadas, de documentação normativa básica para a administração das obras (fornecimento de materiais e execução de serviços), de modo a prover condições para a correta execução do projeto e tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue a organização das especificações de materiais e serviços, para as obras de drenagem.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente às presentes especificações.

#### 3.2. Descrição dos Serviços

Na construção da referida obra, que consta de Construção de Canal Retangular em Concreto Armado, Poços de Visita, Bocas de Lobo e Cabeça de Bueiro, serão considerados os seguintes serviços:

- Instalação e Trabalhos Preliminares;
- Escavação e Escoramento;
- Esgotamento;
- Construção de Canal Retangular em Concreto Armado;
- Obras Complementares, como Poços de Visita, Bocas de Lobo e Cabeça de Bueiro;
- Reaterro;
- Limpeza da Obra.

#### 3.3. Instalação e Trabalhos Preliminares

Compreendem todos os serviços necessários para a execução total da obra, atendendo as condições de segurança e salubridade, objetivando o maior rendimento dos trabalhos, transporte e instalação de todas as máquinas e ferramentas, necessárias a instalação dos diversos serviços.

  
CICERO EVERTON DE ARAÚJO SENA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435





### 3.4. Escavação e Escoramento

A escavação será realizada com a finalidade de atingir as cotas para a execução da fundação das demais obras projetadas.

A abertura das valas para o respectivo assentamento e construção de galerias, deverá ser executada de acordo com o alinhamento locado, na largura e profundidade indicadas no projeto.

A largura da vala será, no mínimo a da galeria mais 0,50m para cada lado, sendo estas dimensões para a profundidade igual a 2,00m. para altura acima de 2,00m, as larguras deverão ser acrescidas de 0,30m, para cada metro a mais de profundidade.

O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor ou deixar vazios.

Deverão ser devidamente consolidadas todas as canalizações ou obra, por onde passarem, as escavações necessárias ao assentamento das galerias.

O escoramento de acordo com as necessidades do serviço, poderá ser feito com os seguintes tipos:

- a) Escoramento Descontínuo - com tábuas mais ou menos distanciadas entre si;
- b) Escoramento Fraco Contínuo - com travas ou pranchas em cravação ou com limitada cravação a malho;
- c) Escoramento Forte Contínuo - com pranchões sem encaixe, sendo os pranchões de 5cm de espessura e cravados a bate-estacas.
- d) A largura de valas escoradas será contada pela parte interior do escoramento.

### 3.5. Esgotamento

O esgotamento, quando necessário, pode ser executado através de bomba, de modo a deixar a vala sempre seca. A água retirada deverá ser lançada de modo a evitar o alagamento das áreas próximas ao local de trabalho.

Não será permitido concretagem em presença de água.

### 3.6. Construção de Canal Retangular em Concreto Armado

Serão construídas obedecendo às dimensões constantes na prancha de detalhes. O concreto estrutural deverá ter uma tensão de  $F_cK = 200 \text{ Kg/cm}^2$ . Este deverá ser bem adensado dentro das formas, mecanicamente, usando-se para isso, vibradores de tipo e tamanho aprovado pela fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça de execução, devendo-se para este fim, elevar o consumo de cimento de 10% sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

Os custos, dos acréscimos de ferro nas visitas e entradas de tubos, estão incluídos no preço unitário do concreto armado.

As obras de concreto ciclópico deverão ser condicionadas, a um concreto que obedeça às normas da ABNT, para a construção, escolha de agregados, água e o volume de 30% de pedra de mão. O cimento utilizado na obra, terá característica que satisfaçam às exigências da MB-1. As pedras de mão deverão ser graníticas e serão distribuídas de modo a ficarem completamente envolvidas pelo concreto e não terem contato com as pedras adjacentes impedindo a formação de vazios. Deverão ficar, no mínimo 5cm afastadas das formas.

Na alvenaria de pedra, estas serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento da parede, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto. As pedras deverão ser graníticas com diâmetro médio de 20cm.

### **3.7. Obras Complementares, como Poços de Visita, Bocas de Lobo, Cabeça de Bueiro .**

#### **3.7.1. Poços de Visita**

Serão deixados poços visitas nos locais indicadas no projeto, sendo que, na sua execução será obedecido rigorosamente o detalhe anexo.

#### **3.7.2. Bocas de Lobo**

Serão localizadas conforme indicação no projeto e sua execução serão obedecidas rigorosamente o detalhe anexo.

#### **3.7.3. Cabeça de Bueiro**

Será construída em concreto ciclópico com 30% de pedra de mão, conforme dimensões da prancha de detalhes.

### **3.8. Reaterro**

Deverá ser executado, em camadas de 0,30m bem apiloadas, após a conclusão da galeria.

### **3.9. Limpeza da Obra**

Após a execução dos serviços descritos, deverão ser retirados todas as formas e escoramentos, revisados minuciosamente todos os rejuntamentos, fazendo enfim uma completa limpeza da obra.



**CAPÍTULO V**

~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~  
CICERO EVERTON DE ARAÚJO SENA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435

ORÇAMENTO



**CAPÍTULO VI**

~~DE ARAUJO SENA~~  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435

**PEÇAS GRÁFICAS**



PREFEITURA MUNICIPAL DE VARZEA ALEGRE  
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: DRENAGEM DO RIACHO RIACHINHO ETAPA II  
LOCAL: RIACHINHO  
TRECHO: ETAPA II  
BAIRRO: RIACHINHO/D. ROSINHA - VÁRZEA ALEGRE- Ce.  
OBS: OS PREÇOS DOS ITENS NOVOS SÃO DA TABELA SINAPI DEZEMBRO/2016 E TABELA SEINFRA 24.1



Governo de  
**VARZEA ALEGRE**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANT.	CUSTO	
				UNITÁRIO	TOTAL
1.00	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				
1.1	SINAPI 79480 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA, SOLO QUALQUER CATEGORIA, EXCETO ROCHA, até 2,00m [p/vala de drenagem]	m³	1.980,56	2,61	5.169,26
1.2	SINAPI 79480 ESCAVAÇÃO MECANICA CAMPO ABERTO EM SOLO EXCETO ROCHA ATE 2,00M PROFUNDIDADE [p/vala de derivação]	m³	5.990,94	2,61	15.636,35
1.3	SINAPI 74010/001 CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 8,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	m³	7.631,06	1,55	11.826,14
1.4	SINAPI 72900 TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	7.631,06	5,22	39.834,13
				Sub-total	72.467,88
2.0	<b>OBRAS DE DRENAGEM</b>				
2.1	SINAPI 94098 PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	m²	1.156,00	4,43	5.121,08
2.2	SINAPI 73882/001 CALHA EM CONCRETO SIMPLES, EM MEIA CANA, DIAMETRO 200 MM (REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO EM VALAS)	m	170,00	26,60	4.522,00
2.3	SINAPI 94963 CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) M3 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 [p/Regularização + Boca De Bueiro]	m³	61,61	228,26	14.108,75
2.4	SINAPI 94964 CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - M3 PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 [p/Laje Superior e Inferior da Estrutura]	m³	479,99	257,05	123.381,43
2.5	SINAPI 74157/004 LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	m²	541,80	83,61	45.299,90
2.6	SINAPI 73883/001 EXECUCAO DE DRENO FRANCES COM AREIA MEDIA	m²	61,80	64,73	5.281,97
2.7	SINAPI 83679 TUBO PVC D=2 COM MATERIAL DRENANTE PARA DRENO/BARBACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	m	255,00	11,65	2.970,75
2.8	SINAPI 92263 FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015	und	828,55	88,16	72.868,65
2.9	SINAPI 73898/001 JUNTA DE DILATAÇÃO ELÁSTICA (PVC) O-220/6 PRESSAO ATE 30 MCA	m	19,21	92,53	1.777,50
2.10	C2767 ENSECADEIRA COM SACOS DE AREIA, s/ FORNECIMENTO DE AREIA	m²	136,00	58,43	7.946,48
2.11	94104 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 (P/ENSECADEIRA COM SACOS DE AREIA)	m²	136,00	122,52	16.662,72
2.12	SINAPI 94104 LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016 P/ENSECADEIRA COM SACOS DE AREIA [cochão sob a laje de fundo]	m²	115,60	122,52	14.163,31
2.13	SINAPI 73990/001 ARMAÇAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	m³	479,99	473,22	227.140,87
2.14	SINAPI 95467 EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG CIM/AREIA 1:4	m³	399,59	308,56	114.040,69
2.15	SINAPI 73611 ENROCAMENTO COM PEDRA ARGAMASSADA TRAÇO 1:4 COM PEDRA DE MÃO	m³	41,60	299,84	12.473,34
				Sub-total	667.769,44
				TOTAL GERAL	740.227,32
				BDI [28%]	186.066,83
				TOTAL GLOBAL	926.294,15

IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NA QUANTIA DE R\$ 926.284,15 (NOVECENTOS E VINTE E CINCO MIL, DUZENTOS E OITENTA E QUATRO REAIS E QUINZE CENTAVOS).

CICERO ELETOR DE ARAÚJO SERRA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435

PREFEITURA DE VÁRZEA ALEGRE

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

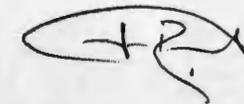
OBRA: DRENAGEM DO RIACHO RIACHINHO ETAPA II

LOCAL: RIACHINHO

TRECHO: ETAPA II

ITEM	DESCRIMINAÇÃO	TOTAL EM R\$	%	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS	
				VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
1.00	MOVIMENTO DE TERRA	72.467,88	9,79%	25.363,76	35,00%	28.967,15	40,00%	14.493,56	20,00%	3.628,99	5,00%
2.00	OBRAS DE DRENAGEM	667.789,44	90,21%	156.999,86	23,00%	200.327,83	30,00%	200.327,83	30,00%	100.163,92	15,00%
SUBTOTAL		740.227,32	1,00	R\$ 192.303,62	26%	R\$ 229.314,98	31%	R\$ 214.821,41	29%	R\$ 103.787,31	14%
BDI 25%		185.056,83		48.075,91		57.328,75		53.705,35		25.946,53	
TOTAL GERAL		925.284,15	100,00%	R\$ 240.379,53	26%	R\$ 527.023,25	57%	R\$ 795.950,01	86%	R\$ 925.284,15	100%

CICERO EVERTON DE ARAÚJO SENA  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNP 0613234774  
 CREA - CE 53435




Governo de  
**VÁRZEA ALEGRE**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE VÁRZEA ALEGRE**  
**ESTADO DO CEARÁ**

Rua Deputado Luiz Otacilio Correia, 153 - Centro - CEP: 43.540-000 - CNPJ: 07.539.273/0001-58 - Várzea Alegre-CE

OBRA: DRENAGEM DO RIACHO RIACHINHO ETAPA II

**COMPOSIÇÃO DE CUSTO - SINAPI**

**SINAPI - 79480**

ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA, SOLO QUALQUER CATEGORIA, EXCETO ROCHA, até 2,00m (p/vala de drenagem)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO NÃO DESONERADO	VALOR UNITÁRIO DESONERADO	COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
89032	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	150,81	148,58	0,0176	2,65	2,61
<b>TOTAL GERAL:</b>								<b>2,61</b>

**SINAPI - 74010/001**

CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/MT E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO NÃO DESONERADO	VALOR UNITÁRIO DESONERADO	COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	147,36	145,24	0,003	0,44	0,43
5940	PA CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	131,4	129,05	0,008	1,05	1,03
88319	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	13,69	12,41	0,008	0,11	0,09
<b>TOTAL GERAL:</b>								<b>1,55</b>

**SINAPI - 72900**

TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHÃO BASCULANTE 8 M3; RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,8 A 1,0 KM

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TIPO	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO NÃO DESONERADO	VALOR UNITÁRIO DESONERADO	COEFICIENTE	VALOR NÃO DESONERADO	VALOR DESONERADO
5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF 06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	147,36	145,24	0,036	5,3	5,22
<b>TOTAL GERAL:</b>								<b>5,22</b>

CICERO EVERTON DE ARAÚJO SENA  
ENGENHEIRO CIVIL  
RNP 0613234774  
CREA - CE 53435

