

# CAIXA CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO GLOBAL

## OPERAÇÕES COM UNIDADES PULVERIZADAS

### 1 - IDENTIFICAÇÃO

Programa	Modalidade Única	Grupo	Recursos
PROGRAMA NACIONAL DE HABITAÇÃO RURAL - PNHR	Aquisição de Material de Construção	G - I	OGU
Entidade Organizadora - EO	Proposta (nome do empreendimento)		nº UH
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	PNHR - CACTUS - CISTERNAS		30
Endereço, referências principais ( Bairros, Vilas, Assentamentos)		Município	UF
Campinas, Boa Vista do Caxitoré, Pedra Ferrada, Cachoeira		IRAUCUBA	CE

### 2 - CRONOGRAMA

Ordem	Nome do Beneficiário	Projeto-Padrão	Valor Total		Executado	Mês - 05		Mês - 06		Mês - 07		Mês - 08	
			R\$	%		% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% T18	% U18	% T18	% U18
01	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
02	ANA CARLA MATIAS ARAUJO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				100,00	100,00			100,00	100,00
03	ANTONIO CLAUDIO PEREIRA VAZ	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				100,00	100,00			100,00	100,00
04	ANTONIO CLEUDO FRUTUOSO PINTO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				100,00	100,00			100,00	100,00
05	ANTONIO EVANDRO FELIX DUARTE	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				100,00	100,00			100,00	100,00
06	ANTONIO IRAN FERREIRA MOTA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				100,00	100,00			100,00	100,00
07	ANTONIO TOMAZ DE MELO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				100,00	100,00			100,00	100,00
08	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
09	CELIA MARIA SOUSA SILVA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			30,00	60,00	40,00	100,00			100,00
10	CLEALDO RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			30,00	60,00	40,00	100,00			100,00
11	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
12	FABIANO PATRICIO DAVI	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			30,00	60,00	40,00	100,00			100,00
13	FRANCISCA DAS CHAGAS SOUSA GONÇALVES	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			30,00	60,00	40,00	100,00			100,00
14	FRANCISCO DAS CHAGAS ARAUJO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%							30,00	30,00	60,00
15	FRANCISCO DE ASSIS ANDRADE DE SOUSA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%							30,00	30,00	60,00
16	FRANCISCO HELEO MENDES ROSA - POSSUI CISTERNA	térreo+varanda											
17	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
18	FRANCISCO ROGÉRIO SANTANA BARROZO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
19	FRANCISCO ROGÉS CLERTON TEIXEIRA MESQUITA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
20	FRANCISCO RONALDO FERREIRA DO CARMO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
21	GERLEAN LIMA TEIXEIRA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
22	GLEISSON ARAUJO ANDRADE	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
23	JOÃO RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
24	JOAQUIM DE ARAUJO ANDRADE	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
25	JOSÉ DORIVAL LIMA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
26	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
27	MANOEL EDMAR PEREIRA MOTA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
28	MARCELIANO DE OLIVEIRA LIMA - POSSUI CISTERNA	térreo+varanda											
29	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
30	MARIA DAMASIA SOUSA SILVA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
31	MARIA ELIANA ANDRADE FERREIRA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
32	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO												
33	MARIA FERREIRA ARAUJO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
34	MARIA LUISA RODRIGUES DE SOUSA - POSSUI CISTERNA	térreo+varanda											

577

*R. S. Silva*

# CAIXA CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO GLOBAL

## OPERAÇÕES COM UNIDADES PULVERIZADAS

**1 - IDENTIFICAÇÃO**

Programa	Modalidade Única	Grupo	Recursos
PROGRAMA NACIONAL DE HABITAÇÃO RURAL - PNHR	Aquisição de Material de Construção	G - I	OGU
Entidade Organizadora - EO	Proposta (nome do empreendimento)		nº UH
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	PNHR - CACTUS - CISTERNAS		30
Endereço, referências principais ( Bairros, Vilas, Assentamentos)	Município		UF
Camplinas, Boa Vista do Caxitoré, Pedra Ferrada, Cachoeira	IRAUCUBA		CE

**2 - CRONOGRAMA**

35	Nome do Beneficiário	Projeto-Padrão	Valor Total		Executado	Mês - 05		Mês - 06		Mês - 07		Mês - 08	
			R\$	%		% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.
35	MARIA LUCINEIDE MENDES ROSA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
36	MARIA LUÍZA MESQUITA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
37	MARIA RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
38	RAIMUNDO NONATO SILVA CARMO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
39	RENAN DE ANDRADE MOTA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
40	<del>BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO</del>						0,00%		0,00%		0,00%		0,00%
41	VICENTE RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
			<b>R\$</b>	<b>76000,00</b>									
			<b>%</b>	<b>100,00%</b>									
						4,00%	28,00%	5,33%	33,33%	4,00%	37,33%	4,00%	41,33%
						3.000,00	24.000,00	4.000,00	25.000,00	3.000,00	28.000,00	3.000,00	31.000,00

Iraraucuba (CE), 18 de abril de 2018

Local e data

Responsável Técnico

Nome: MURILO RODRIGUES JÚNIOR

CREA: 4.545-4 CREA-MT

Representante Legal - Entidade Organizadora - EO

Nome: RAIMUNDO NONATO SOUZA SILVA

CPF: 779.602.893-87



# - CAIXA - CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO GLOBAL -

## OPERAÇÕES COM UNIDADES PULVERIZADAS

<b>1 - IDENTIFICAÇÃO</b>	Modalidade Única	Grupo	Recursos
Programa	Aquisição de Material de Construção	G - I	OGU
Entidade Organizadora - EO	Proposta (nome do empreendimento)		nº UH
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	PNHR - CACTUS - CISTERNAS		30
Endereço, referências principais ( Bairros, Vilas, Assentamentos)	Município		UF
Campinas, Boa Vista do Cavitoré, Pedra Ferrada, Cachoeira	IRAUCUBA		CE

2 - CRONOGRAMA	Nome do Beneficiário	Projeto-Padrão	Valor Total		Executado	Mês - 09		Mês - 10		Mês - 11		Mês - 12	
			R\$	%		% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.
01	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
02	ANA CARLA MATIAS ARAUJO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
03	ANTONIO CLAUDIO PEREIRA VAZ	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
04	ANTONIO CLEUDO FRUTUOSO PINTO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
05	ANTONIO EVANDRO FELIX DUARTE	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
06	ANTONIO IRAN FERREIRA MOTA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
07	ANTONIO TOMAZ DE MELO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
08	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
09	CELIA MARIA SOUSA SILVA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
10	CLEALDO RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
11	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
12	FABIANO PATRICIO DAVI	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
13	FRANCISCA DAS CHAGAS SOUSA GONÇALVES	térreo+varanda	2.500,00	3,33%			100,00	100,00			100,00		100,00
14	FRANCISCO DAS CHAGAS ARAÚJO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%		40,00	100,00	100,00			100,00		100,00
15	FRANCISCO DE ASSIS ANDRADE DE SOUSA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%		40,00	100,00	100,00			100,00		100,00
16	FRANCISCO HELOI MENDES ROSA - POSSUI CISTERNA	térreo+varanda											
17	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
18	FRANCISCO ROGÉRIO SANTANA BARROZO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%		40,00	100,00	100,00			100,00		100,00
19	FRANCISCO ROGÉS CLERTON TEIXEIRA MESQUITA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%		40,00	100,00	100,00			100,00		100,00
20	FRANCISCO RONALDO FERREIRA DO CARMO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				30,00			60,00		100,00
21	GERLEAN LIMA TEIXEIRA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				30,00			60,00		100,00
22	GLEISSON ARAUJO ANDRADE	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				30,00			60,00		100,00
23	JOÃO RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				30,00			60,00		100,00
24	JOAQUIM DE ARAUJO ANDRADE	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				30,00			60,00		100,00
25	JOSÉ DORIVAL LIMA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%				30,00			60,00		100,00
26	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
27	MANOEL EDMAR PEREIRA MOTA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
28	MARCELO DE OLIVEIRA LIMA - POSSUI CISTERNA	térreo+varanda											
29	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
30	MARIA DAMÁSIA SOUSA SILVA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
31	MARIA ELIANA ANDRADE FERREIRA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
32	BENEFICIÁRIO EXCLUÍDO	térreo+varanda											
33	MARIA FERREIRA ARAUJO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
34	MARIA LUISA RODRIGUES DE SOUSA - POSSUI CISTERNA	térreo+varanda											

*Ressalta*





# - CAIXA - CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO GLOBAL OPERAÇÕES COM UNIDADES PULVERIZADAS

## 1 - IDENTIFICAÇÃO

Programa	Modalidade Única	Grupo	Recursos
PROGRAMA NACIONAL DE HABITAÇÃO RURAL - PNHR	Aquisição de Material de Construção	G - I	OGU
Entidade Organizadora - EO	Proposta (nome do empreendimento)		nº UH
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	PNHR - CACTUS - CISTERNAS		30
Endereço, referências principais ( Bairros, Vias, Assentamentos)	Município	UF	CE
Campinas, Boa Vista do Caxitioré, Pedra Ferrada, Cachoeira	IRAUCUBA		

## 2 - CRONOGRAMA

Nome do Beneficiário	Projeto-Padrão	Valor Total		Executado	Mês - 09		Mês - 10		Mês - 11		Mês - 12	
		R\$	%		% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.	% Simpl.	% Acum.
35 MARIA LUCINEIDE MENDES ROSA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
36 MARIA LUÍZA MESQUITA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
37 MARIA RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
38 RAIMUNDO NONATO SILVA CARMO	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
39 RENANI DE ANDRADE MOTA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
40 BENEFIICIÁRIO EXCLUÍDO						0,00%	0,00%					0,00%
41 VICENTE RODRIGUES BRAGA	térreo+varanda	2.500,00	3,33%									
42 0												
43 0												
44 0												
45 0												
46 0												
47 0												
48 0												
49 0												
50 0												
		<b>100,00%</b>										
		<b>R\$ 75000,00</b>				<b>5,33%</b>	<b>46,67%</b>	<b>6,00%</b>	<b>52,67%</b>	<b>6,00%</b>	<b>58,67%</b>	<b>66,67%</b>
						<b>4.000,00</b>	<b>35.000,00</b>	<b>4.500,00</b>	<b>39.500,00</b>	<b>4.500,00</b>	<b>44.000,00</b>	<b>6.000,00</b>

Iracuba (CE), 18 de abril de 2018

Local e data

Responsável Técnico

Nome: MURILO RODRIGUES JUNIOR

CREA: 4.545-d CREA-MT

Representante Legal - Entidade Organizadora - EO

Nome: RAIMUNDO NONATO SOUZA SILVA

CPF: 779.602.893-87



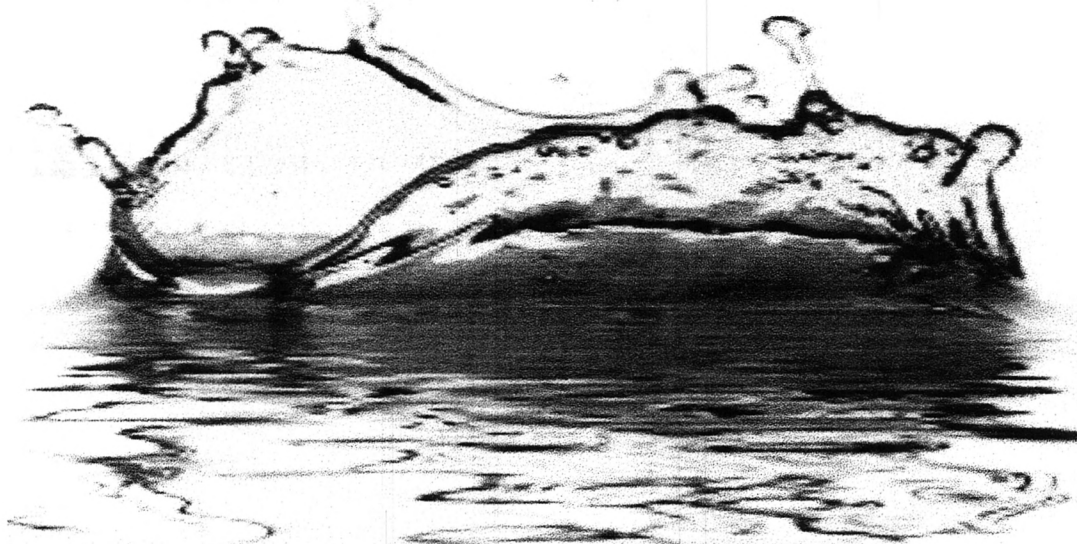


Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome  
Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

# Manual para execução do Programa Cisternas

*Primeira Água  
Água para beber e cozinhar*

**Operacionalização do Programa e  
Orientações ao Proponente**



Brasília  
2011

Ministério do  
Desenvolvimento Social  
e Combate à Fome

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA

*Rossini*

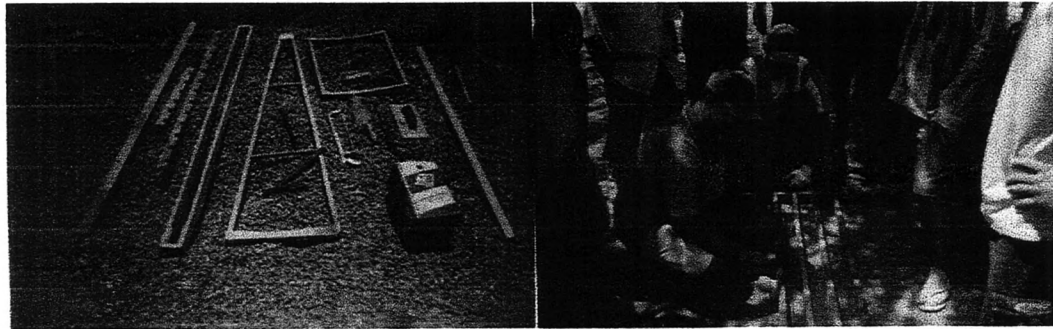
## Processo de construção da cisterna

(Fotos do Processo de construção de uma cisterna no Estado de Pernambuco)

### Reunião preparatória



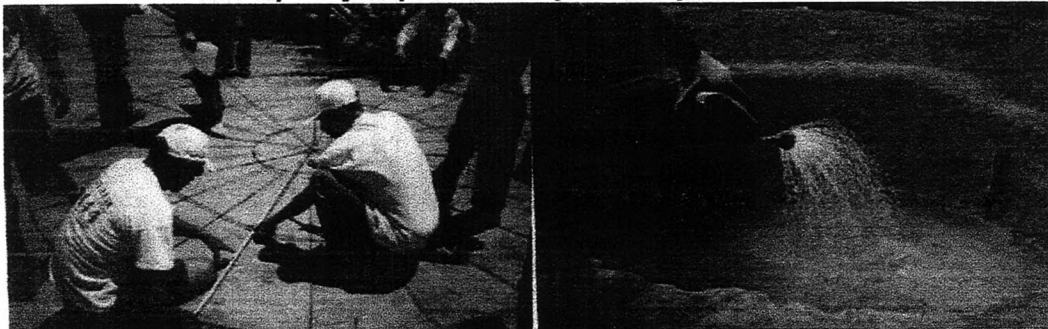
### Conhecimento das ferramentas e formas



### Início da construção da cisterna



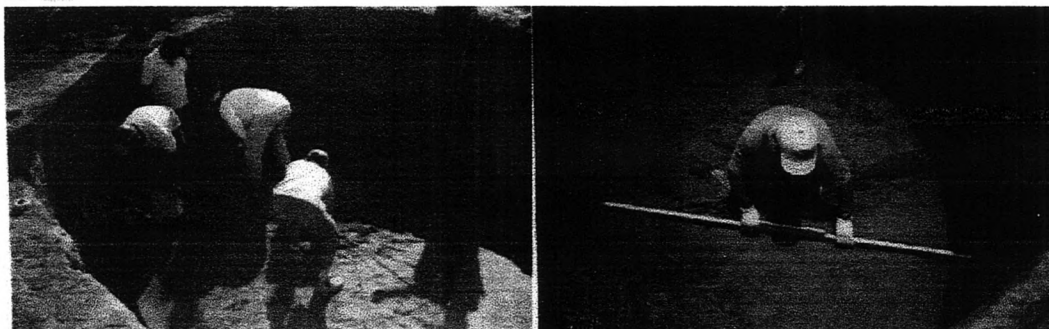
### Preparação para execução da laje do fundo



*Reserva*



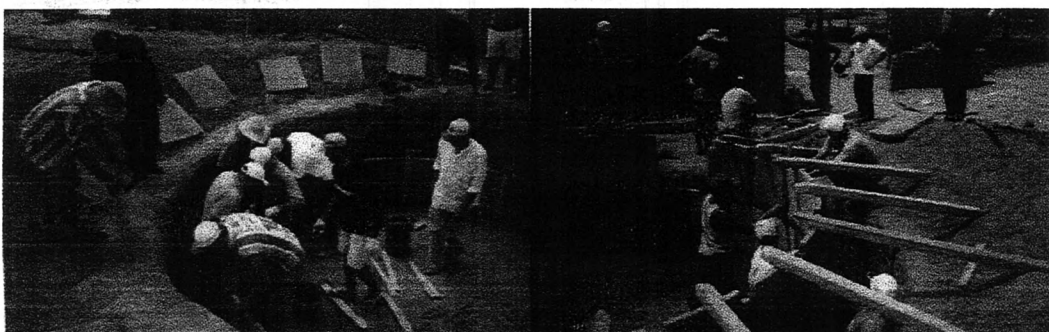
**Execução da laje do fundo**



**Confecção das vigas e placas**



**Montagem das placas**

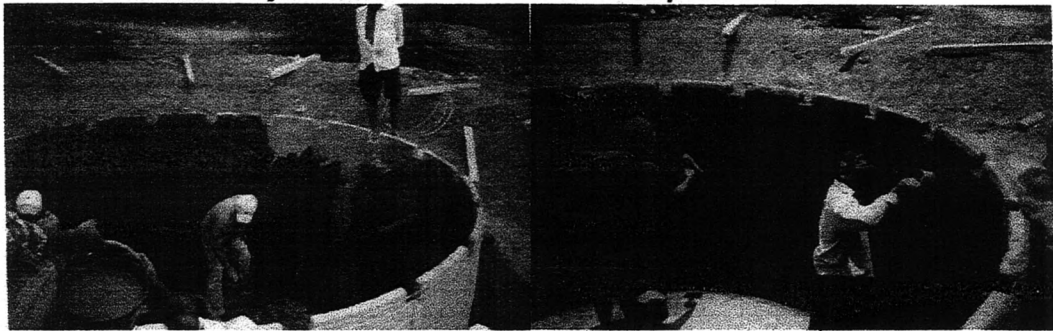




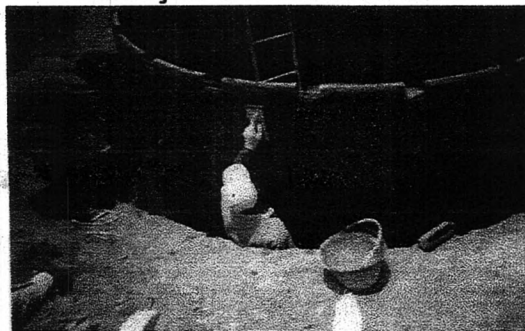
**Amarração com arame galvanizado**



**Execução do reboco interno com impermeabilizante**



**Execução do reboco externo**

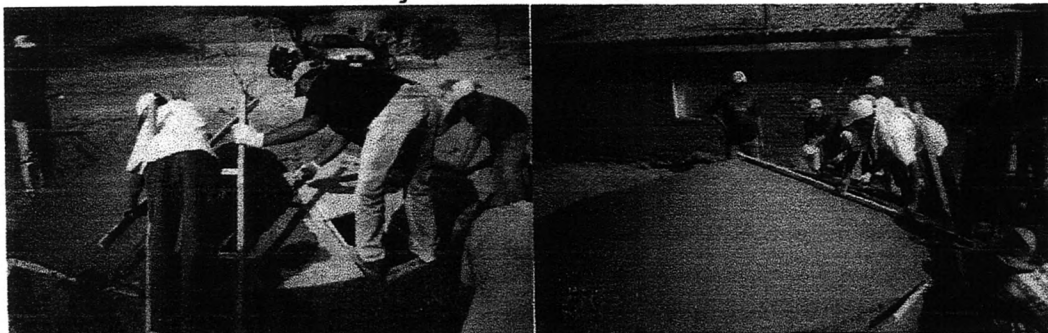


**Montagem da cobertura**



*Russillo*

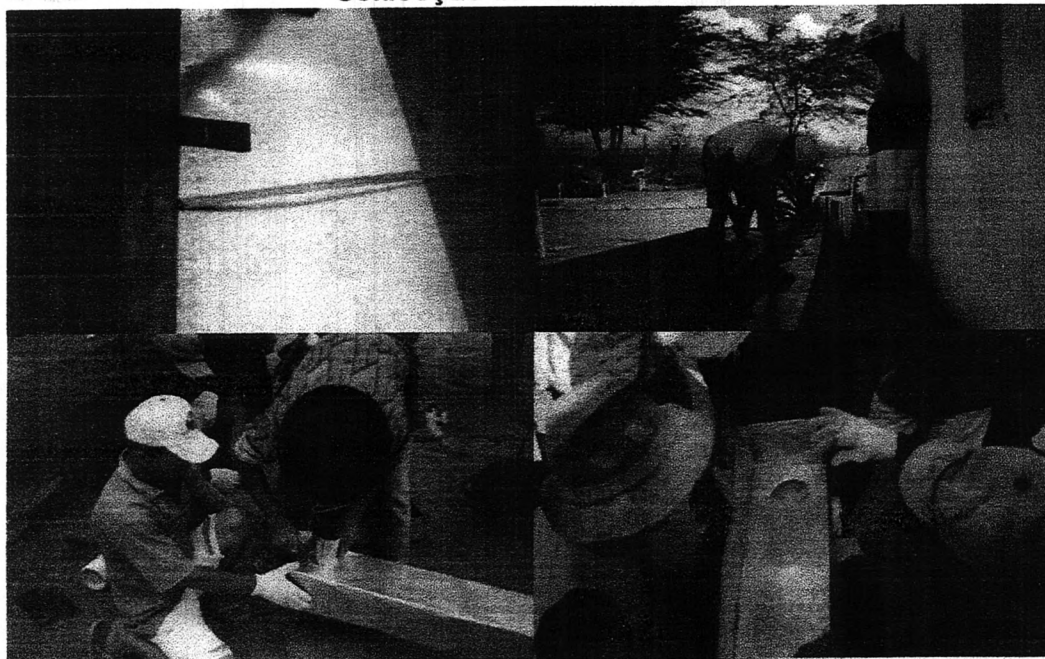
### Execução do reboco da cobertura



### Cisterna executada e sendo caiada



### Confecção da calha metálica

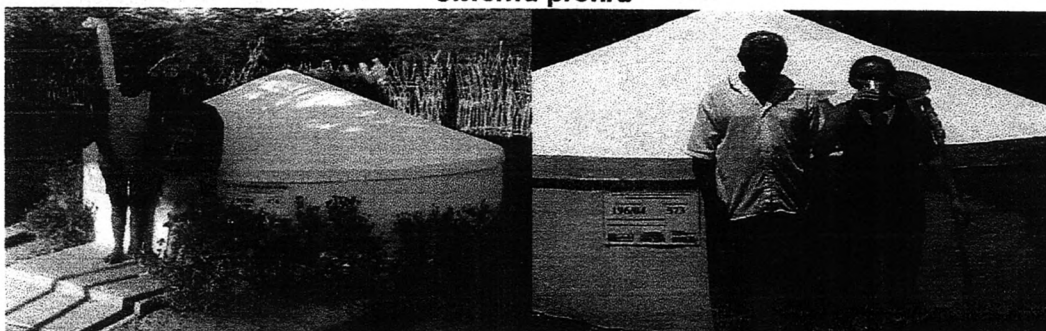


*Russillo*

### Fixação da calha metálica



### Cisterna pronta



Medidas para uma Cisterna de aproximadamente 16.000 litros		
Tipo	Medida	
Raio	1,73 m	
Profundidade do Buraco	1,20 m	
Altura do solo	1,20 m	
Altura Total	2,40 m	
Tipo de Peça	Nº de Peças	Medidas
Placas de Parede (4 fileiras)	88	Curva 1,60cm / Espessura: 4 cm / Largura: 0,4 m / Altura: 0,50m
Placas de Cobertura (conjunto)	21	Comprimento: 1,63m / Largura na borda: 0,50m / Largura na ponta 0,08m
Vigas (caibros)	21	Comprimento: 1,66m / Largura: 6cm / Ferro 1,71m

### Requisitos necessários para a construção das cisternas

Pelo fato dessa tecnologia social de acesso à água possuir variações regionais de execução, foi necessário estipular limites de tolerância para a variabilidade das cisternas. Não havendo dentro deles, prejuízos na resistência, durabilidade ou capacidade de armazenamento. Abaixo detalhamos os requisitos necessários para atender às especificações técnicas para a construção das cisternas de 16.000 litros, além das plantas que descrevem as dimensões para uma cisterna de placas, bem como os padrões a serem seguidos nas placas de cobertura, caibros e placas de parede, quando da confecção das formas.



## ESPECIFICAÇÕES:

### Serviços iniciais

---

#### ✓ Limpeza do terreno

Na área a ser ocupada pela cisterna serão realizadas raspagem e limpeza manual do terreno, de modo que, após a limpeza não restará solo sem capacidade de suporte, raízes ou tocos de árvores que possam prejudicar os trabalhos ou a própria implementação.

#### ✓ Escavação do Buraco

A escavação manual do buraco (base) e execução do piso e paredes da cisterna terá de ser precedida da locação (escolha do local da cisterna) considerando os condicionantes do telhado (altura, comprimento e número de águas) e do estudo geotécnico local (escavação de buraco de poste, pra verificar a existência de rochas superficiais). A escavação não deverá ultrapassar o limite de 1,35 m de profundidade, de modo a evitar aterro do solo da base.

### Instalação e preparo do local

---

#### ✓ Limpeza do terreno

Para que a marcação seja realizada, será necessário efetuar uma limpeza do terreno, previamente. Está incluído, neste serviço, a roçada manual e a remoção da camada superficial de material orgânico. A área de limpeza compreenderá, no máximo, 1m adicionais ao entorno da implementação, (adicional ao diâmetro).

#### ✓ Locação da implementação (marcação)

Os pontos de referência para locações deverão ser fixados de acordo com o projeto, devendo ser firmemente identificados e protegidos para evitar diferenças de medidas e permitir perfeita visibilidade e verificação, tanto na construção quanto nas vistorias finais de entrega da unidade.

### Trabalhos em terra e rocha

---

#### **Escavação, carga e transporte de material escavado**

Devem-se considerar a natureza do terreno, dos serviços a executar, e a segurança dos trabalhadores. Para as cisternas e tanques, todo o movimento de terra será executado manualmente e de acordo com os níveis de projeto. O material resultante da escavação, o qual não tem previsão de uso no aterro final, como as rochas acima de 5cm de diâmetro, será depositado em local previamente definitivo. Para elaboração do projeto e para a execução das escavações a céu aberto, devem ser observadas as condições exigidas na NBR 9061 - Segurança de Escavação a Céu Aberto.

A superfície de fundo deve ser regular, plana e apiloadada. As águas pluviais devem ser desviadas para que não se encaminhem para o buraco já aberto. Serão evitados os taludes instáveis em escavações com profundidade superior a 1,25m (um metro e vinte e cinco centímetros), pois devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.

Os materiais retirados da escavação devem ser depositados a uma distância superior à metade da profundidade, medida a partir da borda do talude.





Verificar antes da execução da base, cobertura ou no recebimento da obra, o comportamento da área reaterrada, ordenando, se for o caso, a recompactação ou refazimentos.

### **Aterro e reaterro**

Procedimentos para escavação, apiloamento e reaterro, configuração e dimensionamento:

A menos que as condições de estabilidade não o permitam, as escavações para as cisternas devem ser executadas com sobrelargura de 50cm para cada lado da peça a ser concretada, para valas até 1,50m de profundidade

O terreno deve ser escavado do nível mais baixo do perfil para o mais alto, impedindo o acúmulo de água prejudicial aos trabalhos.

A terra escavada deve ser amontoada a uma distância mínima de 50cm da borda da vala ou buraco, ou superior à metade da profundidade e, de preferência, em semi círculo, liberando o oitro para acessos e armazenamento de materiais; cuidados devem ser tomados para impedir o carregamento desta terra por águas de chuva. Verificar o efeito da sobrecarga de terra estocada próxima à escavação sobre a estabilidade do buraco, para que não ocorram desmoronamentos. As valas e buracos devem obedecer a seguinte execução:

- devem ser molhadas e perfuradas com uma barra de ferro, visando à localização de possíveis elementos estranhos não aflorados, acusados por percolação das águas (troncos ocos de árvores, formigueiro, etc.);
- obter perfeita horizontalidade e nivelamento.

Nos reaterros finais, utilizar de preferência a terra da própria escavação, se possível, umedecida, cuidando para não conter pedras de dimensões superiores a 5cm; a compactação deve ser manual, de modo a atingir densidade e compactação homogêneas, aproximadas às do terreno natural adjacente. Dentro do estipulado no cronograma, deve ser dado o maior tempo possível para execução de pisos sobre áreas reaterradas.

### **Recebimento**

Atendidas as especificações de execução, a vala deve ter condições de segurança para desenvolvimento dos trabalhos. A recepção será realizada após a limpeza final do terreno da área de implantação da unidade.

A tolerância para as declividades deve ser em função da folga em relação às condições de contorno, porém os desvios nunca poderão ser superiores a 10% em relação ao especificado.

Resumindo, os trabalhos de aterro e reaterro de cavas e taludes terão de ser executados com material escolhido, de preferência areia ou terra (nunca argila orgânica), sem detritos vegetais, pedras ou entulho, em camadas sucessivas de 30 cm(material solto), devidamente molhadas e apiloadas a fim de se evitarem futuras fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas. Após a execução é necessário processar o preenchimento das valas que circunda a cisterna em sucessivas camadas de terra, com altura máxima de 20cm (material

solto), perfeitamente umedecidos e apilados, ou seja o aterro será executado em camadas de 20 cm, devidamente molhado e apilado manualmente, até atingir a altura de 1,20m.

### **Infra-Estrutura**

#### **Serviços gerais**

O fundo da cisterna será devidamente apilado para receber o lastro de concreto (base), com espessura de 7 cm, em média. Caso existam superfícies a serem aterradas, estas serão previamente limpas e o material utilizado para o aterro deverá ser escolhido.

#### **Fôrmas**

As formas para placas e vigas (longarinas ou caibros) serão executadas de acordo com a melhor técnica e conforme representação esquemática apresentada em planta anexa.

#### **Armadura**

Será utilizado o aço CA-50 para a armadura do fundo das cisternas e na construção da parede do tanque de pedra. A armadura para longarinas será executada treliça em aço CA-60, em concordância com as normas técnicas e considerando a capacidade do elemento estrutural da cobertura.

#### **Concreto**

O concreto para a base será virado no local com traço 1:2:4, (fCk 20 Mpa), ou 1:3:5, no máximo. O lançamento e aplicação do concreto nas placas serão feitos cuidadosamente, de tal forma que não ocorra o desagregamento dos materiais.

As larguras e alturas necessárias dependerão da capacidade suporte do solo, podendo ser maior que as indicadas.

### **Armazenamento de Materiais**

De um modo geral é recomendável que sejam evitados longos períodos de armazenagem. O seu depósito deve ser em local facilitador à execução da obra e de bom acesso ao local de viração da argamassa.

#### **Cimento**

Os sacos de cimento serão guardados em local livre de umidade, de preferência sobre tábuas.

#### **Areia e Brita**

O material não deve ser depositado próximo à cortes do terreno a fim de preservar a sua homogeneidade.

### **Argamassas e revestimentos**

#### **De elevação**

A parede será executada conforme espessuras definidas no projeto, da seguinte forma: alvenaria de placas com espessura de 5 a 7 cm executado com placas de argamassa de dimensões 50cm de largura por 60cm de altura.





É utilizada na cisterna para o assentamento (elevação) de todas as placas da parede. A argamassa deve possuir traço 1:3 a 1:5 (cimento:areia).

### **De vedação**

As paredes serão rebocadas em traço de argamassa de cimento e areia média, nas seguintes proporções:

- para vedação interna: 1:3, com adição de ½ litro de impermeabilizante
- para vedação externa: 1:5 ou 1:3, sem aditivos.

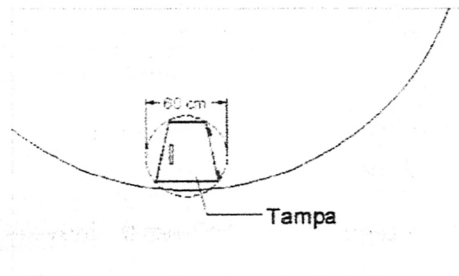
### **Calafino da cobertura**

Na cobertura da cisterna serão utilizados 2 sacos de 20Kg de argamassa industrializada para calafinar a tampa resultando um revestimento com espessura de 3 a 4 mm.

### **Especificações adicionais**

#### **Tampa de acesso**

Para fins de inspeção e eventual remoção das impurezas acumuladas, deverão os reservatórios possuir, na cobertura, entrada dotada de tampas de fechamento, de alumínio, ou aço inoxidável. A menor dimensão, inscrita em um círculo, será de 0,60 m e as aberturas de inspeção deverão ficar no nível da abertura da bomba e próxima à parede, conforme a ilustração a seguir:



Quando a cobertura estiver sendo executada é necessária a preparação da colocação da tampa, deixando o buraco que permita a sua colocação. Ou seja, não é plausível que a abertura para a tampa de acesso seja recortada da cobertura da cisterna.

### **Recomendações para realizar a mistura da argamassa**

O volume máximo para iniciar a mistura são aqueles suficientes para uma hora de aplicação. Deve-se empregar esse cuidado o que evitará que fique difícil de ser trabalhada ou endureça mais rápido que o desejado. O tempo de amassamento recomendado para cada traço trabalhado manualmente é de 3 minutos, aproximadamente. A quantidade de água utilizada deve ser controlada para não prejudicar a qualidade da massa.

