

**Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e
Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água**

**MODELO DA TECNOLOGIA SOCIAL DE ACESSO À
ÁGUA Nº 20**

**SISTEMA PLUVIAL MULTIUSO AUTÔNOMO -
SIMPLIFICADO**

Anexo da Instrução Operacional nº 14, de 6 de novembro de 2017¹

¹ Instrução regulamentada pela Lei nº 12.873, de 24 de outubro de 2013, Decreto nº 8.038, de 04 de julho de 2013 e Portaria nº 130, de 14 de novembro de 2013.

Sumário

| | |
|--|----|
| 1. OBJETIVO | 3 |
| 2. ETAPAS | 3 |
| 3. DETALHAMENTO DA TECNOLOGIA SOCIAL..... | 3 |
| 3.1. Mobilização, seleção e cadastramento dos beneficiários..... | 3 |
| 3.1.1. Encontro Local/Territorial | 3 |
| 3.1.2. Reunião Comunitária..... | 4 |
| 3.2. Capacitações..... | 6 |
| 3.2.1. Gestão da Água para Consumo Humano | 6 |
| 3.2.2. Técnica para a construção e manutenção dos componentes físicos..... | 6 |
| 3.3. Implantação dos componentes físicos..... | 8 |
| 3.3.1. Processo construtivo | 8 |
| 3.3.2. Entrega de Filtro de Barro | 13 |
| 3.3.3. Remuneração dos Envolvidos no Processo Construtivo | 13 |
| 4. FINALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE CONTAS | 14 |
| 5. APOIO OPERACIONAL PARA A IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA..... | 14 |
| APÊNDICE I - RESUMO DAS ATIVIDADES QUE COMPÕEM A TECNOLOGIA SOCIAL..... | 16 |
| APÊNDICE II – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS REUNIÕES E ENCONTROS | 17 |
| APÊNDICE III – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS CAPACITAÇÕES | 19 |
| APÊNDICE IV - MODELO DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO | 21 |

1. OBJETIVO

O objetivo geral dessa tecnologia social é proporcionar a cada unidade familiar um sistema domiciliar de captação e reserva de água de chuva, de forma a disponibilizar um nível de acesso à água para o consumo humano em quantidade, qualidade e acessibilidade.

O sistema é constituído por uma estrutura para captação de água de chuva do telhado do domicílio, um dispositivo de tratamento da água, um reservatório de 5.000 litros e uma rede de distribuição de água para distribuir a água até o reservatório de água no domicílio.

Como resultado, espera-se que as famílias beneficiadas possam ter garantido seu direito de acesso à água, com conseqüente melhoria na qualidade de vida, da saúde e da segurança alimentar e nutricional.

2. ETAPAS

A implantação de implementação da tecnologia social segue basicamente três etapas:

- I. Mobilização, seleção e cadastramento das famílias;
- II. Capacitação de beneficiários sobre o uso adequado da tecnologia e sobre a gestão da água armazenada e de pessoas responsáveis pela construção;
- III. Construção dos componentes físicos associados à tecnologia.

3. DETALHAMENTO DA TECNOLOGIA SOCIAL

3.1. Mobilização, seleção e cadastramento dos beneficiários

Diz respeito ao processo de escolha das comunidades e mobilização das famílias que serão contempladas com a construção dos barreiros. O processo é deflagrado pela entidade executora e deve contar com a participação de representantes do poder público local, tais como representantes de secretarias municipais de saúde, segurança alimentar, agricultura ou desenvolvimento rural, e da sociedade civil, como integrantes de conselhos locais e lideranças comunitárias.

3.1.1. Encontro Local/Territorial

A realização de um encontro local/regional é parte do processo de mobilização social, que consiste no envolvimento de pessoas e grupos relacionados ao tema, constituindo espaços de participação e diálogo, na perspectiva de identificação das comunidades com perfil adequado e prioritárias para o atendimento.

O objetivo do encontro é a apresentação de informações relacionadas ao projeto de implantação da tecnologia e dos condicionantes para participar do processo. Nesses encontros devem estar presentes membros de instituições representativas em âmbito local, como o poder público local, lideranças sociais e outros atores a serem envolvidos no projeto.

A partir das discussões realizadas no encontro, serão identificadas as comunidades com potencial para serem atendidas com o projeto, considerando os critérios mínimos para garantir a implantação e participação, a metodologia de trabalho e os critérios de priorização e seleção das comunidades e famílias.

O público alvo potencial são comunidades rurais com concentração de famílias de baixa renda, consideradas aquelas com renda de até meio salário mínimo per capita, **inscritas no Cadastro Único** para Programas Sociais do Governo Federal e **atingidas pela seca ou falta regular de água**.

Na seleção das comunidades deverão ser observados pelo menos os seguintes **critérios de priorização**, nessa ordem:

- a) quantitativo de famílias em situação de extrema pobreza;
- b) quantitativo de famílias com perfil Bolsa Família;
- c) quantitativo de famílias chefiadas por mulheres;
- d) quantitativo de famílias com maior número de crianças de 0 a 6 anos;
- e) quantitativo de famílias com maior número de crianças em idade escolar;
- f) quantitativo de famílias com pessoas portadoras de necessidades especiais;
- g) quantitativo de famílias chefiadas por idosos (neste caso admite-se renda bruta familiar de até três salários mínimos).

O encontro deve apresentar ao final uma lista de possíveis comunidades a serem beneficiadas. Esse público alvo fará parte das próximas ações da etapa de mobilização social.

A título de comprovação da realização dos encontros deverá ser gerada, para cada dia, lista de presença com o nome completo, assinatura e CPF dos participantes, incluindo dados referentes a participação de **responsável pelo abastecimento de água do município**, além do nome do município, da comunidade e local de realização.

3.1.2. Reunião Comunitária

Após o encontro, deverá ser realizada reunião com as famílias nas comunidades a serem beneficiadas. Nessa reunião, as famílias serão apresentadas ao projeto, incluindo a descrição dos componentes físicos da tecnologia, o modelo de acordo de gestão comunitária a ser incentivado e as condicionantes de participação ao longo de cada etapa de execução do projeto.

O número de reuniões está associado ao total de famílias beneficiadas na comunidade e o seu formato varia em função da forma de agrupamento dessas famílias na comunidade. A estrutura de execução dessas reuniões deve garantir a participação de todas as famílias com potencial para serem atendidas.

Em um segundo momento, todas as famílias a serem beneficiadas serão visitadas por responsável da entidade executora, a fim de sejam coletados dados do domicílio e da família.

Algumas questões devem ser necessariamente discutidas nessas reuniões/visitas, exemplificadas abaixo:

- I. Descrição do projeto: apresentação do projeto aos beneficiários, incluindo instituições responsáveis (MDS, parceiro, poder público local e entidade), atividades a serem desenvolvidas e acordo de gestão comunitária da tecnologia.
- II. Metodologia participativa: apresentação da forma de participação da unidade familiar ao longo de cada uma das etapas de execução, enfocando o papel da família e da comunidade como um todo no processo de autogestão do microssistema.
- III. Levantamento de campo: os técnicos de campo da entidade executora deverão realizar levantamento das características topográficas da comunidade e de cada propriedade a ser atendida, além das condições das moradias (tipo de telhado, altura do pé direito da casa, etc.), realizando nesse momento o georreferenciamento de cada unidade familiar. Essas informações serão utilizadas para ajustar os componentes físicos da tecnologia social proposta.
- IV. Coleta de dados: por fim, os técnicos de campo da entidade executora deverão coletar e validar as informações sobre as famílias a serem atendidas na comunidade.

Custos Financiados

A composição do custo unitário de mobilização que está associado ao valor unitário da tecnologia foi estimada para as famílias beneficiadas e está vinculada a um encontro local/territorial, de dois dias e para até 20 pessoas, e uma reunião comunitária, de 1 dia e para até 30 pessoas.

A realização do encontro inclui despesas com refeições ao longo do período de realização, com deslocamento (ida e volta) dos participantes para o local do evento, além do material de consumo a ser utilizado.

A segunda atividade da etapa de mobilização se caracteriza por uma reunião realizada na comunidade com todas as famílias a serem atendidas. Para esta atividade também estão previstas despesas com alimentação para reunir os representantes das

entidades executoras e as famílias a serem beneficiadas, além de material de consumo a ser utilizado.

Por fim, associados ao custo operacional da entidade executora estão incluídos custos de logística para visitas às famílias para coleta de informações das condições da propriedade e sobre a família.

A título de comprovação da realização das reuniões e encontros deverá ser gerada, para cada dia, **lista de presença** com o nome e assinatura dos participantes, instituição que o participante representa, além do local e da data de realização, conforme modelo do Apêndice II. **As listas de presença deverão compor a Nota Fiscal da execução dos serviços pela entidade executora**, para fins de aprovação das metas no SIG Cisternas.

3.2. Capacitações

3.2.1. Gestão da Água para Consumo Humano

Nessa capacitação estão envolvidos os beneficiários diretos da tecnologia, sendo atividade essencial para a sustentabilidade da mesma.

A capacitação em Gestão da Água para Consumo Humano apresenta orientações sobre as formas de utilização e gestão da água a ser disponibilizada. Os principais temas a serem abordados nessa capacitação são exemplificados abaixo:

- a) Cuidado e tratamento com a água reservada para consumo humano dentro do contexto das comunidades;
- b) Manuseio e tratamento da água utilizada para consumo humano;
- c) Monitoramento da qualidade da água disponibilizada;
- d) Levantamento de doenças relacionadas ao saneamento;
- e) Relação entre saneamento, ambiente e saúde (doenças e como evita-las);
- f) Saneamento, ambiente, higiene e saúde.

Cada oficina terá duração de 16 horas (8 horas em 2 dias, intercalados ou não), com a participação de no mínimo 30 beneficiários, e serão realizadas ao longo da execução da implantação dos componentes físicos..

3.2.2. Técnica para a construção e manutenção dos componentes físicos

A capacitação técnica para a construção das estruturas físicas da tecnologia social será realizada com 10 pessoas, sendo no mínimo um membro de cada unidade familiar beneficiada. Ao longo da capacitação os participantes serão orientados em

relação às técnicas utilizadas no processo construtivo dos diversos componentes físicos que compõem a tecnologia social. Essa capacitação tem duração média de 16 horas.

A capacitação é teórica e prática envolvendo a construção demonstrativa das estruturas físicas. Esse processo é coordenado por um instrutor experiente, que explica e demonstra todo o processo construtivo.

O objetivo desta capacitação é que sejam compreendidas as etapas do processo construtivo de forma a que seja executada a construção dos componentes físicos nas unidades familiares beneficiadas com o projeto. Esse processo é importante para que os beneficiados realizem a autogestão das tecnologias implantada de forma autossustentável.

Para isso, é necessário que a capacitação aborde pelo menos as seguintes temáticas:

- a. Diagnóstico nas unidades familiares: levantamento topográfico, caracterização dos domicílios, elaboração de um croqui da unidade familiar com a parte “urbanizada” e componentes ambientais (fontes de água etc.);
- b. Compreensão dos critérios de locação dos componentes físicos da tecnologia;
- c. Construção e implantação dos componentes para captação da água da chuva;
- d. Operação e manutenção de todos os componentes dos sistemas.
- e. Instalação, operação e manutenção do sistema de bombeamento de água.

Custos Financiados

Para a realização de capacitações serão custeadas despesas associadas à alimentação (lanche, almoço e jantar) durante os dias de capacitação, deslocamento dos participantes, hospedagem e material utilizados nas oficinas e o pagamento do instrutor responsável por ministrar as oficinas.

A título de comprovação da realização das oficinas de capacitação, deverá ser gerada, para cada dia de oficina, lista de presença com a assinatura ou digital dos participantes, contendo o nome do instrutor, o local de realização, o nome completo do participante, o CPF do participante e a identificação da comunidade do beneficiário, devendo a capacitação também ser registrada no SIG Cisternas. **As listas de presença, conforme modelo do Apêndice III, deverão compor a Nota Fiscal da execução dos serviços pela entidade executora**, para fins de aprovação das metas no SIG Cisternas.

3.3. Implantação dos componentes físicos

Na perspectiva de viabilizar o atendimento a famílias sem acesso regular à água de qualidade para consumo humano, o Sistema Pluvial Autônomo proposto na Instrução Operacional consiste em um sistema de captação, tratamento e reservação de água de chuva a partir do telhado do domicílio interligado a um reservatório de água presente no domicílio, cujas etapas de implantação serão detalhadas abaixo.

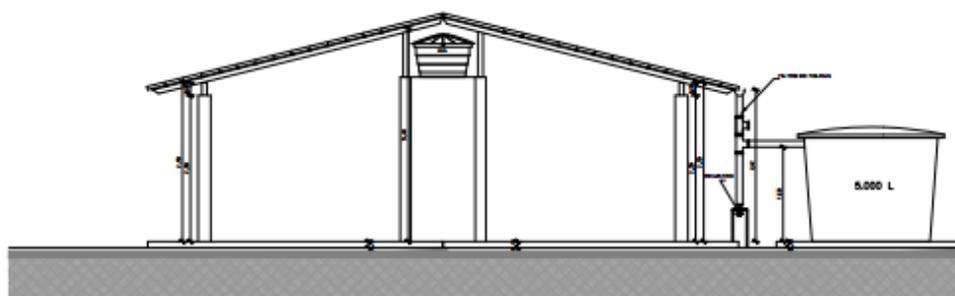
A construção da tecnologia no domicílio do beneficiário deverá ser iniciada apenas após a confirmação da participação do mesmo ou de pessoa que venha a representa-lo na capacitação em gestão da água e saúde ambiental.

3.3.1. Processo construtivo

A tecnologia foi dimensionada para unidades familiares localizadas em ambiente de terra firme, ou seja, locais que não sofrem inundação ao longo do ano. A tecnologia foi dimensionada para atender unidades familiares com algumas peculiaridades, quais sejam: a unidade familiar que recebe tecnologia deve possuir internamente no mínimo um banheiro e um reservatório de água.

A tecnologia se estrutura em função de um sistema de captação de água de chuva a partir do telhado da unidade familiar com um reservatório de 5.000 litros, dispositivos de tratamento de água e rede e distribuição da água até o reservatório interno do domicílio.

Figura 1: Desenho esquemático da tecnologia



I. Escolha do local

Considerando que a captação da água se dá por meio do telhado da unidade familiar, a tecnologia deve ser construída nas suas proximidades. Além disso, é importante que a escolha do local de implantação considere alguns pontos importantes, descritos abaixo:

a) A locação e altura da instalação da estrutura que dá suporte à caixa d'água de 5.000 litros que recebe diretamente a água de chuva captada na calha devem permitir a chegada da água da chuva nessa caixa por gravidade;

b) Deve ser evitado locar a fundação da caixa d'água em local com solo comprometido (formigueiro, fossa antiga, dificuldade de escavação, ou em locais desnivelados).

II. Preparação da área

A área onde a tecnologia será construída deverá ser limpa para viabilizar a locação dos componentes da tecnologia social e de um espaço adicional para depósito de madeira e outros materiais a céu aberto e para a confecção de alguns componentes da tecnologia.

Além disso, também deverá ser feita a roçada dos arbustos, a capina, destoca e remoção dos restos vegetais.

III. Confecção e implantação/instalação dos componentes físicos da tecnologia

1. *Componente para captação de água de chuva*

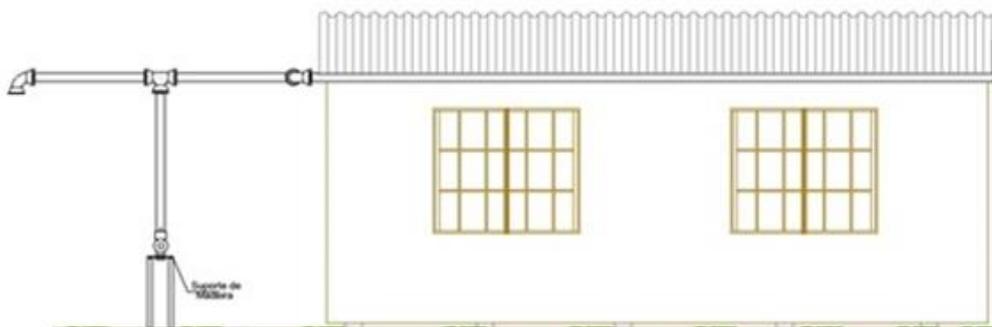
O componente para captação da água de chuva consiste no posicionamento das calhas de coleta de água de chuva, e é instalado ao longo de uma das águas do telhado do domicílio, viabilizando o uso de pelo menos metade da área do telhado para a captação da água de chuva.

O sistema de coleta da água de chuva é construído com calha pluvial de PVC. As abraçadeiras de PVC deverão ser anexadas ao telhado para dar suporte à calha, e são posicionadas a cada 50 cm de tubo. Uma vez instalado o componente para captação de água de chuva, ajusta-se a instalação do componente de descarte da primeira água, que deverá ficar localizado nas proximidades da caixa d'água de 5.000 litros, a qual receberá a água da chuva captada pela calha.

O tratamento mínimo pelo qual a água deve passar é o descarte da água da primeira chuva, normalmente contaminada por fezes de animais, como pássaros, ratos e gatos, poeira, fuligem, etc. Diversos estudos têm demonstrado a importância desse componente/sistema de descarte na redução de contaminantes da água captada do telhado.

O componente de descarte da primeira água chuva é composto por um filtro de folha e uma tubulação vertical de 100 mm e um registro na base. Essa estrutura deve ter um suporte de madeira que apoia o registro desse componente, conforme apresentado na Figura 2.

Figura 2: Desenho do componente de captação da água de chuva.



2. *Módulo de reservação, tratamento e distribuição da água*

O referido módulo consiste de uma unidade de reservação de água, um sistema de tratamento de água e uma rede distribuição de água por gravidade.

Sistema de tratamento de água

A unidade de tratamento é composta por uma tubulação de PVC com furos e revestida por uma manta geossintética. Esta tubulação deverá ser instalada no fundo da caixa d'água de 5.000 litros que recebe a água da chuva do telhado. A tubulação tem a função de drenar a água tratada e a manta geossintética tem a função de evitar a entrada de areia e a impurezas na tubulação e drenar a água filtrada para dentro da tubulação que direciona a água da chuva para a outra caixa d'água de 5.000 litros.

Os geossintéticos são mantas fabricadas pela deposição aleatória de fibras poliméricas (monofilamentos contínuos ou cortados), principalmente poliéster e polipropileno. As principais vantagens proporcionadas pelos geossintéticos como elemento filtrante, em relação a outros meios convencionais, tais como:

- menor espessura do filtro;
- características controladas e regulares, por se tratar de um produto industrial;
- facilidade de instalação e manutenção; e
- baixo custo.

Essas características foram determinantes para a escolha desse material como componente do elemento filtrante.

A operação e manutenção desse tipo de filtro são procedimentos simples. O primeiro passo é remover a membrana geossintética que envolve o cano e, em seguida, lavá-la apenas com água corrente. O tempo necessário para realizar a manutenção do filtro depende principalmente da qualidade da água bruta que passa pelo tubo, de forma que a necessidade de lavagem da membrana será identificada quando a vazão de água tratada estiver reduzida.

Preparo da estrutura de suporte da caixa d'água

Para instalação da caixa d'água de 5.000 litros é preciso a construção de uma base de apoio de concreto de 3 x 3 metros no solo.

Para a construção dessa base de concreto é preciso limpar o local de instalação da mesma e definir definitivamente onde a caixa de 5.000 litros será instalada, pois uma vez construída a base não será possível deslocar o posicionamento da caixa.

Após a montagem da base suporte da caixa d'água de 5.000 litros, deverão ser implantados os componentes hidráulicos ao longo de todo o sistema (reservação, distribuição e pontos de uso).

Preparo da rede de distribuição

A rede de distribuição é construída com tubulações de PVC ou materiais tecnicamente equivalentes. As tubulações da rede, que levam água da caixa de 5.000 litros para o reservatório interno do domicílio devem ser enterradas no caso de comunidades de terra firme. Na parte interna do domicílio a rede deverá ser posicionada da forma mais conveniente tecnicamente considerada as características de cada domicílio.

No caso da rede enterrada, é necessária a construção de valas para o posicionamento da rede, sendo que essas valas devem ser fechadas ao término da construção da rede.

Componente energético do módulo

O funcionamento do sistema demanda energia de bombeamento para o seu funcionamento, sendo necessária a utilização de uma bomba para elevação da água tratada de um reservatório de 5.000 litros para um reservatório localizado na parte interna do domicílio.

A instalação dos componentes elétricos relacionado ao bombeamento deve ser realizada com apoio de técnicos especializados e com apoio dos membros das comunidades, que participaram da capacitação técnica e devem preferencialmente participar do processo de instalação desse sistema².

² Vale destacar que no caso de domicílios que utilizam gerador como fonte de energia elétrica é importante observar que o gerador de energia necessário para viabilizar o funcionamento da bomba deve ter o dobro de potência das duas bombas, considerando que as bombas precisam de uma potência de partida que é o dobro da potência da bomba. Assim, a escolha da potência do gerador necessário para o funcionamento da bomba deve ser feita de acordo com essa consideração. Esse aspecto técnico

Instalação da placa de identificação

Finalizados os procedimentos relativos à instalação do sistema de captação e das unidades de reservação, tratamento e distribuição da água no domicílio, deverá ser instalada a placa de identificação, **conforme modelo padrão no Apêndice IV.**

Especificação dos itens do processo construtivo

| SINAPI | Especificação dos materiais para a construção da cisterna | Quant. | Unid. |
|----------|--|--------|-------|
| 00004012 | Geotextil não tecido agulhado de filamentos contínuos 100% poliéster rt 21 tipo bidim ou equiv | 3 | M2 |
| 00004734 | Seixo rolado para aplicação em concreto (posto pedreira/fornecedor, sem frete) | 0,25 | M3 |
| 00000370 | Areia media - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte) | 0,6 | M3 |
| 00010511 | Cimento portland composto cp ii-32 (saco 50 kg) | 6 | SACA |
| 00000090 | Adaptador pvc soldável longo c/ flange livre p/ caixa d' agua 5 0mm x 1 1/2" | 2 | unid |
| 00011677 | Registro pvc esfera vs soldável dn 50 | 1 | unid |
| 00003871 | Luva pvc sold p/agua fria predial 50 mm x 25 mm | 2 | unid |
| 00000083 | Adaptador pvc soldável flanges livres p/ caixa d' agua 75mm x 2 1/2' | 2 | unid |
| 00000813 | Bucha de redução soldável longa 50 x 25 mm | 2 | unid |
| 00009906 | União pvc soldável 25 mm | 1 | unid |
| 00003529 | Joelho pvc sold 90g p/ agua fria predial 25 mm | 3 | unid |
| 00011674 | Registro de esfera, pvc, com volante, vs, soldável, dn 25 mm, com corpo dividido | 1 | unid |
| 00000065 | Adaptador soldável curto com bolsa e rosca 25 mm x 3/4" | 1 | unid |
| 00003540 | Joelho pvc sold 90g p/agua fria predial 50 mm | 1 | unid |
| 00000075 | Adaptador pvc soldável longo c/ flange livre p/ caixa d' agua 110mm x 4" | 1 | unid |
| 00000114 | Adaptador pvc soldável longo c/ flange livre p/ caixa d' agua 25mm x 3/4" | 2 | unid |
| 00003529 | Joelho pvc sold 90g p/ agua fria predial 25 mm | 4 | unid |
| 00003535 | Joelho pvc sold 90g p/ agua fria predial 40 mm | 2 | unid |
| 00007142 | Te pvc sold 90g p/ agua fria predial 25mm | 3 | unid |
| 00020147 | Joelho pvc soldável com bucha de latão 25 x 1/2" | 2 | unid |
| 00009874 | Tubo pvc soldável eb-892 p/agua fria predial dn 40mm | 2 | M |
| 00009868 | Tubo pvc soldável eb-892 p/agua fria predial dn 25mm | 18 | M |
| 00000735 | Bomba centrifuga c/ motor elétrico monofásico 1/2cv bocais 1" x | 1 | unid |

garante tecnicamente a energia necessária para suprir o domicílio com água armazenada na caixa de 5.000 litros.

| 3/4" dancor serie camw4 mod. | | | |
|------------------------------|--|---------------|--------------|
| 00011892 | Fio/cordão cobre isolado paralelo ou torcido 2 x 4mm ² , tipo plastiflex pirelli ou equiv | 100 | M |
| 00009836 | Tube pvc serie normal - esgoto predial dn 100mm - nbr 5688 | 18 | M |
| 00012618 | Calha pluvial de pvc, diâmetro entre 119 e 170 mm, comprimento 3 m, para água pluvial | 15 | M |
| 00012614 | Bocal, para calha pluvial, diâmetro de saída entre 80 e 100 mm, para drenagem pluvial | 1 | unid |
| 00012615 | Abraçadeira pvc, para calha pluvial, diâmetro entre 80 e 100 mm, para drenagem pluvial | 5 | unid |
| 00012616 | Cabeceira direita, para calha pluvial, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem pluvial | 1 | unid |
| 00012617 | Cabeceira esquerda, para calha pluvial, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem pluvial | 1 | unid |
| 00020061 | Suporte de pvc para calha pluvial, diametro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial | 15 | unid |
| 00020080 | Adesivo plástico para pvc, frasco com 175 gr | 2 | unid |
| 00003143 | Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 25 m (l x c) | 2 | unid |
| 00020043 | Redução excêntrica pvc p esgoto dn 100 x 50 | 1 | unid |
| 00011677 | Registro pvc esfera vs soldável dn 60 | 1 | unid |
| - | Caixa d'agua polietileno para 5.000 litros, com tampa | 1 | unid |
| - | Separador de folhas | 1 | unid |
| - | Placa de identificação | 1 | unid |
| - | Filtro de barro de 8 litros com vela | 1 | unid |
| SINAPI | Especificação mão de obra para a construção da cisterna | Quant. | Unid. |
| 00004750 | Pedreiro | 8 | H |
| 00002696 | Encanador hidráulico | 14 | H |

3.3.2. Entrega de Filtro de Barro

Assim que finalizada a instalação do sistema, a família beneficiada deverá receber um **filtro de barro de 8 litros com uma vela**, sendo esse equipamento considerado um dos mais eficientes para a retenção de partículas e microrganismos com potencial para causarem doenças.

3.3.3. Remuneração dos Envolvidos no Processo Construtivo

No valor unitário da tecnologia também estão previstas despesas com a remuneração das pessoas envolvidas na instalação do sistema, especificada na tabela que descreve os componentes físicos da tecnologia.

Para a alimentação das pessoas responsáveis pela construção deverá ser fornecida ajuda de custo às famílias beneficiadas, envolvendo a entrega de cesta

básica com alimentos suficientes para os dias de trabalho, além de repasse financeiro referente à remuneração para o preparo da alimentação.

4. FINALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE CONTAS

Após montados e instalados os componentes físicos da tecnologia social, os técnicos de campo das entidades executoras deverão consolidar as informações das famílias beneficiadas em Termo de Recebimento, no qual deverá constar o nome e CPF dos beneficiários, a numeração da tecnologia e suas coordenadas geográficas, a data de início e de fim da construção, o nome e assinatura do responsável pela coleta das informações, além de declaração assinada pelos beneficiários de que participou dos processos metodológicos de mobilização e seleção e capacitação e que recebeu a tecnologia social com seus componentes em perfeitas condições de uso.

Além disso, os técnicos de campo deverão realizar registros fotográficos que permitam a visualização de cada beneficiário junto ao sistema, em tomada que apresente a placa de identificação com o número da tecnologia social, o componente para captação de água de chuva, a unidade de reservação de água de 5.000 litros e a bomba.

Finalizados esses procedimentos, o Termo de Recebimento deverá ser inserido no SIG Cisternas, para fins de **prestação de contas física junto ao ente contratante e ao Ministério.**

Ao final da execução do contrato a entidade executora deverá apresentar relatório com registro das visitas de campo realizadas após a entrega das tecnologias aos beneficiários, atestando o seu adequado funcionamento. Esse relatório deverá compor a última Nota Fiscal e deverá ser **requisito para a conclusão do serviço contratado.**

5. APOIO OPERACIONAL PARA A IMPLANTAÇÃO DA TECNOLOGIA

Para a implantação do projeto em âmbito local ou regional, é fundamental a formação de uma equipe técnica específica, de meios logísticos adequados e de uma estrutura administrativa que seja capaz de acompanhar toda a mobilização social, as capacitações e o processo construtivo, além de gerenciar os processos de aquisições e prestação de contas. Tal estrutura, e os custos inerentes a ela, compõem os custos de apoio operacional associados às atividades de implantação da tecnologia.

A implantação da tecnologia será realizada de forma totalmente descentralizada pelas entidades executoras contratadas, de forma que toda operacionalização e logística necessárias para viabilizar o processo compõem o que se define como custos de apoio operacional.

A equipe das entidades executoras envolvida na operacionalização das atividades precisa conhecer a metodologia e os processos inerentes ao projeto, além de conhecer as comunidades e as famílias que serão diretamente beneficiadas. Portanto, é importante que os atores sociais envolvidos nessa etapa participem das etapas de mobilização e capacitação descritas anteriormente.

De uma forma geral, os custos ligados ao apoio operacional estão associados a quadro subitens principais: o custeio da equipe técnica, o custeio das despesas administrativas, custeios dos meios logísticos, inclusive para o monitoramento, e o deslocamento das equipes. Todos esses subitens são considerados fundamentais para o processo de implantação das tecnologias.

APÊNDICE I - RESUMO DAS ATIVIDADES QUE COMPÕEM A TECNOLOGIA SOCIAL

É importante destacar que todas as etapas envolvidas na implantação da tecnologia social (mobilização, capacitação e implantação dos componentes físicos) serão desenvolvidas a partir mobilização e participação da unidade familiar beneficiada, buscando que esta se aproprie dos elementos integrantes da tecnologia social ao longo do processo de implantação da mesma.

| Atividade | Meta quantitativa |
|--|---|
| 1. Mobilização, seleção e Cadastramento de Famílias | |
| Encontro Local/Territorial | 1 Encontro para cada meta de 200 famílias |
| Reunião Comunitária | 1 Reunião para cada 30 famílias |
| Cadastramento das famílias | Todos os beneficiários |
| 2. Capacitações | |
| Técnica | 1 para cada 100 tecnologias |
| Gestão de Água para Consumo Humano | Todos os beneficiários |
| 3. Implantação da tecnologia | Todos os beneficiários |

APÊNDICE II – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS REUNIÕES E ENCONTROS

| A - Tipo, Local e Data de Realização da Reunião/Encontro | |
|---|---|
| 1 - Tipo do Evento | <input type="checkbox"/> Encontro Local <input type="checkbox"/> Encontro Territorial <input type="checkbox"/> Reunião Comunitária |
| 2 - Data | 2.1 - Início <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> 2.2 - Término <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| 3 - Carga Horária (duração do curso em horas/aula) | <input type="text"/> horas |
| 4 - Local de Realização | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| 5 - Município | <input style="width: 80%;" type="text"/> 6 - Estado (UF) <input style="width: 10%;" type="text"/> |
| Assinatura _____ | |
| B - Lista de Participantes | |
| Participante: | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| CPF do Participante: | <input style="width: 80%;" type="text"/> - <input style="width: 10%;" type="text"/> |
| Instituição: | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| Assinatura _____ | |
| Participante: | <input style="width: 100%;" type="text"/> |

APÊNDICE III – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS CAPACITAÇÕES

| A - Tipo, Local e Data de Realização da Capacitação | |
|---|---|
| 1 - Tipo de Capacitação | <input type="checkbox"/> Capacitação em Gestão da Água para Consumo Humano <input type="checkbox"/> Capacitação Técnica |
| 2 - Data | 2.1 - Início <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> 2.2 - Término <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| 3 - Carga Horária (duração do curso em horas/aula) | <input type="text"/> horas |
| 4 - Local de Realização | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| 5 - Município | <input style="width: 80%;" type="text"/> 6 - Estado (UF) <input style="width: 10%;" type="text"/> |
| B - Dados do Capacitador | |
| 7 - Nome: | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| 8 - CPF do capacitador | <input style="width: 80%;" type="text"/> - <input style="width: 10%;" type="text"/> |
| _____ Assinatura | |
| C - Lista de Participantes | |
| Beneficiário: | <input style="width: 100%;" type="text"/> |
| CPF do Beneficiário: | <input style="width: 80%;" type="text"/> - <input style="width: 10%;" type="text"/> |

| | | |
|---|-----------------------------|----------------------|
| | Participante*: | <input type="text"/> |
| | CPF do Participante: | <input type="text"/> |
| | | _____ Assinatura |
| | Beneficiário: | <input type="text"/> |
| | CPF do Beneficiário: | <input type="text"/> |
| 2 | Participante*: | <input type="text"/> |
| | CPF do Participante: | <input type="text"/> |
| | | _____ Assinatura |
| | Beneficiário: | <input type="text"/> |
| | CPF do Beneficiário: | <input type="text"/> |
| 3 | Participante*: | <input type="text"/> |
| | CPF do Participante: | <input type="text"/> |
| | | _____ Assinatura |

APÊNDICE IV - MODELO DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

| | | |
|--|--|--|
|  PROGRAMA CISTERNAS | Termo de Parceria ou Convênio nº | Logomarca do programa ou projeto |
| Tecnologia nº: | | |
| 00.000 | | |
| Município: (Incluir nome do município) | Comunidade: (Incluir nome da comunidade) | |
| Espaço para inclusão de logo do parceiro | Espaço para inclusão de logo da entidade executora | MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL  |
| CRÍTICAS, SUGESTÕES E DENÚNCIAS: 0800-707-2003 | | |

Material

Chapa de aço galvanizado com partes do texto em alto relevo e com pintura automotiva ou de cerâmica com pintura durável.

Dimensão da placa

L 80 cm x A 120 cm