



**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 12**

**CISTERNA ESCOLAR DE 10 MIL LITROS**

**Instrução Operacional SESAN nº 04/2016, de 28 de novembro de 2016\***

*\*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. Encontros de Mobilização Territorial/Regional .....	3
3.1.2. Reunião com Comunidade Escolar e Cadastramento das Escolas .....	4
3.2. Capacitações .....	5
3.2.1. Gestão da Água e Saúde Ambiental .....	5
3.2.2. Capacitação para a Construção .....	6
3.3. Implantação da Tecnologia.....	7
3.3.1. Processo Construtivo .....	7
3.3.2. Remuneração dos Envolvidos no Processo Construtivo .....	13
4. FINALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE CONTAS .....	13
5. APOIO OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA.....	13
5.1. Considerações em relação ao meio rural na Amazônia.....	14
ANEXO I – ATIVIDADES QUE COMPÕEM A TECNOLOGIA SOCIAL.....	15

## **1. OBJETIVO**

O objetivo geral dessa tecnologia social é proporcionar o acesso à água de qualidade e em quantidade suficiente para o consumo humano para alunos e professores de escolas localizadas na zona rural por meio da instalação de um sistema integrado de captação, tratamento e reserva de água de chuva associada à formação dos professores e outros profissionais da escola para a gestão da água e saúde ambiental.

Como resultado, espera-se que a tecnologia possa melhorar as condições de vida, proporcionar melhores condições para o ensino-aprendizagem, além de ampliar e melhorar a segurança hídrica, alimentar e nutricional de alunos e professores.

## **2. ETAPAS**

A metodologia de implementação da tecnologia segue basicamente as seguintes etapas:

- I. Mobilização, seleção e cadastramento das escolas;
- II. Capacitações de professores e outros profissionais da escola sobre o uso adequado da tecnologia, gestão da água e saúde ambiental;
- III. Construção do sistema;

## **3. DETALHAMENTO DA TECNOLOGIA SOCIAL**

### **3.1. Mobilização, seleção e cadastramento dos beneficiários**

Diz respeito ao processo de mobilização territorial/local e escolha das escolas rurais sem acesso à rede pública de abastecimento a serem atendidas. O processo é deflagrado pela entidade executora e deve contar com a participação de instituições representativas da localidade, tais como secretarias municipais de educação, integrantes de conselhos locais, representantes da comunidade escolar e lideranças comunitárias.

Ressalta-se que deve ser considerada nesse processo a lista das escolas com acesso precário à água a ser disponibilizada pelo Ministério, com base no Censo Escolar mais recente à época.

#### **3.1.1. ENCONTROS DE MOBILIZAÇÃO TERRITORIAL/LOCAL**

É parte do processo de mobilização social a realização de encontros territoriais. Tais encontros constituem ciclos de atividades/processos onde a comunidade escolar, entidades da sociedade civil, lideranças locais, gestores e executores do Programa planejam, monitoram e avaliam continuamente as ações a serem desenvolvidas.

Nesse sentido, tais encontros devem contar com a participação de membros de instituições representativas dos municípios a serem atendidos, incluindo secretarias

municipais de educação, em momentos nos quais o projeto será apresentado, constituindo espaço de interação e diálogo entre os envolvidos no projeto.

Nesse encontro, também deverá ser realizada a identificação inicial das escolas a serem atendidas, considerando a priorização das escolas que mais tem dificuldade de acesso e disponibilidade de água. Ademais, o processo de seleção deve considerar a lista de escolas encaminhadas pelo Ministério a partir de informações do Censo Escolar mais recente à época.

A título de comprovação da realização dos encontros, deverá ser gerada, para cada dia, lista de presença com nome completo, assinatura, CPF e filiação institucional dos participantes, contendo ainda o local e o nome do município de realização do encontro.

### **3.1.2. REUNIÃO COM COMUNIDADE ESCOLAR E CADASTRAMENTO DAS ESCOLAS**

Identificadas as escolas rurais a serem atendidas, as entidades executoras deverão realizar reunião nas escolas. Nessa reunião, as entidades executoras deverão apresentar o Programa e orientar as escolas beneficiadas quanto à participação em cada uma das etapas. Através da sensibilização e mobilização, a comunidade escolar deve ter conhecimento do Programa, dos parceiros envolvidos até a metodologia de trabalho.

Durante a reunião, técnico da entidade executora também deverá convidar os professores, gestores escolares e outros funcionários, como merendeiros e zeladores, para participarem das oficinas de capacitação, de forma que tenham condições de desenvolver atividades educativas por meio do trabalho pedagógico nas escolas. Por fim, o técnico deverá coletar as informações da escola em formulário específico para o cadastro no SIG Cisternas.

#### Custos financiados

No processo de mobilização social, serão custeadas despesas para a realização de **um encontro territorial/local**, com carga horária de até 16 horas e com pelo menos 20 participantes.

Para o desenvolvimento dessas atividades, estão previstas, no valor unitário de referência da tecnologia, despesas associadas à alimentação (lanche e almoço ou outro tipo) dos participantes dos encontros e das reuniões, deslocamento, além de material de consumo a ser utilizado durante o encontro.

A quantidade de encontros prevista no valor da tecnologia está diretamente associada com o total de tecnologias a serem implantadas, sendo:

- a. um encontro territorial para cada meta de até 20 escolas;

### **3.2. Capacitações**

#### **3.2.1. GESTÃO DA ÁGUA E SAÚDE AMBIENTAL**

A formação dos professores, gestores e outros funcionários constitui parte essencial para a sustentabilidade da tecnologia. A experiência vem demonstrando que somente com o envolvimento daqueles diretamente em contato com a água, e a devida conscientização e orientação, é possível garantir a adequada utilização da tecnologia e a maximização dos benefícios dela decorrentes. Nesse sentido, o conteúdo da formação e as técnicas de ensino devem obrigatoriamente estar inseridos na realidade econômica e cultural de gestores, professores e outros funcionários da escola.

Cada escola deverá passar por processo de capacitação composto por 2 (duas) oficinas, sendo 1 (uma) voltada especificamente para aqueles responsáveis pelo manejo direto da água, seja para preparar os alimentos ou para abastecer os filtros da escola, especialmente merendeiros e zeladores, e 1 (uma) voltadas para os professores e gestores da escola. Cada oficina envolverá um grupo de no máximo 20 beneficiários, num processo que deve durar no mínimo 16 horas, para membros de até 10 escolas.

A metodologia do processo de capacitação dos merendeiros e zeladores contemplará espaços de formação e informação, adequados ao contexto escolar, num primeiro momento ressaltando como e para que finalidade a água da cisterna deve ser utilizada, e num segundo momento apresentando técnicas para o tratamento e manejo adequado da água. No caso das capacitações para os professores, diretores e coordenadores pedagógicos, além do conteúdo anterior, o processo deve abranger também a sensibilização para a importância da educação, da educação contextualizada e da segurança alimentar e nutricional, além de contemplar metodologia de ensino e da produção do conhecimento nas escolas na perspectiva da saúde.

Entende-se que a formação pedagógica dos funcionários da escola, incluindo os professores, tem grande potencial para motivar a contínua preocupação com a tecnologia e a qualidade da água armazenada, além de construir metodologias apropriadas para o desenvolvimento de atividades educacionais junto aos alunos na perspectiva de fomentar práticas de uso sustentável dos recursos hídricos, configurando-se estratégia complementar aos processos formativos que vem ocorrendo junto às famílias no âmbito do Programa Cisternas.

O instrutor das capacitações deverá ter um perfil condizente com a proposta do projeto, envolvendo habilidades pedagógicas adequadas, perfil voltado à educação popular e à prática da educação contextualizada. O material didático usado durante as capacitações também deverão usar linguagem simples, dando preferência ao uso de ilustrações/figuras que mostrem as atitudes corretas, para que assim todos tenham acesso e entendimento do conteúdo exposto.

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 dos participantes com CPF e a identificação da escola a qual ele representa, incluindo comunidade e município dessa escola.

### **3.2.2. CAPACITAÇÃO PARA A CONSTRUÇÃO**

A capacitação técnica para a construção das estruturas físicas da tecnologia social será realizada com até 10 pessoas. 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.

A capacitação é teórica e prática envolvendo a construção demonstrativa das estruturas físicas, e deve ser coordenada por um instrutor experiente, responsável por explicar e demonstrar todo o processo construtivo.

O objetivo desta capacitação é que sejam compreendidas as etapas do processo construtivo de forma a que seja executada com qualidade a construção dos componentes físicos nas unidades escolares beneficiadas com o projeto. Esse processo é importante para que os responsáveis pela escola realizem a autogestão da tecnologia implantada de forma sustentável. Para isso, é necessário que a capacitação aborde pelo menos as seguintes temáticas:

- a. Diagnóstico nas escolas: levantamento topográfico, caracterização dos domicílios, elaboração de um croqui da escola com a parte “urbanizada” e componentes ambientais (fontes de água, etc.);
- b. Definição do local adequado para instalação dos componentes físicos da tecnologia.
- c. Beneficiamento e construção dos componentes (madeira) e filtro da tecnologia social.
- d. Construção e implantação dos componentes para captação da água da chuva;
- e. Construção e implantação do sistema de tratamento, reservação e distribuição de água;
- f. Operação e manutenção de todos os componentes dos sistemas.
- g. Instalação, operação e manutenção do sistema de bombeamento de água.

Essa capacitação tem duração média de 40 horas (8 horas distribuídas em cinco dias).

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 e o nome completo do participante com CPF.

#### Custos financiados

Estão previstas no valor unitário de referência da tecnologia despesas para a realização de **capacitações em gestão da água e saúde ambiental** e capacitações dos responsáveis pela construção das tecnologias, sendo uma para cada 50 tecnologias a serem construídas, com duração de até 3 dias e com a participação de até 10 agricultores.

Para a realização dessas capacitações estão previstas no valor unitário despesas com a alimentação (lanche, almoço ou outro tipo), o deslocamento dos participantes, além do material a ser utilizado nas oficinas e o pagamento de instrutores.

A título de comprovação da realização das oficinas de capacitação **deverá ser gerada, para cada dia de atividade, lista de presença** com a assinatura ou digital dos participantes, contendo o nome do instrutor/facilitador, o local de realização, o nome completo e CPF do participante e a identificação da comunidade do beneficiário, devendo as capacitações também ser registrados no SIG Cisternas.

### **3.3. Implantação da Tecnologia**

Na perspectiva de viabilizar o atendimento das escolas rurais sem acesso à rede pública de abastecimento ou sem acesso regular à água em regiões com melhores índices pluviométricos, a Cisterna Escolar proposta na Instrução Operacional consiste em um sistema de captação, tratamento e reservação de água de chuva a partir do telhado da escola interligado a dois reservatórios de 5 mil litros, cujas etapas de implantação serão detalhadas abaixo.

Essa tecnologia deverá ser implantada após os encontros e reuniões de mobilização e após a primeira capacitação dos professores em gestão da água e de práticas de convivência.

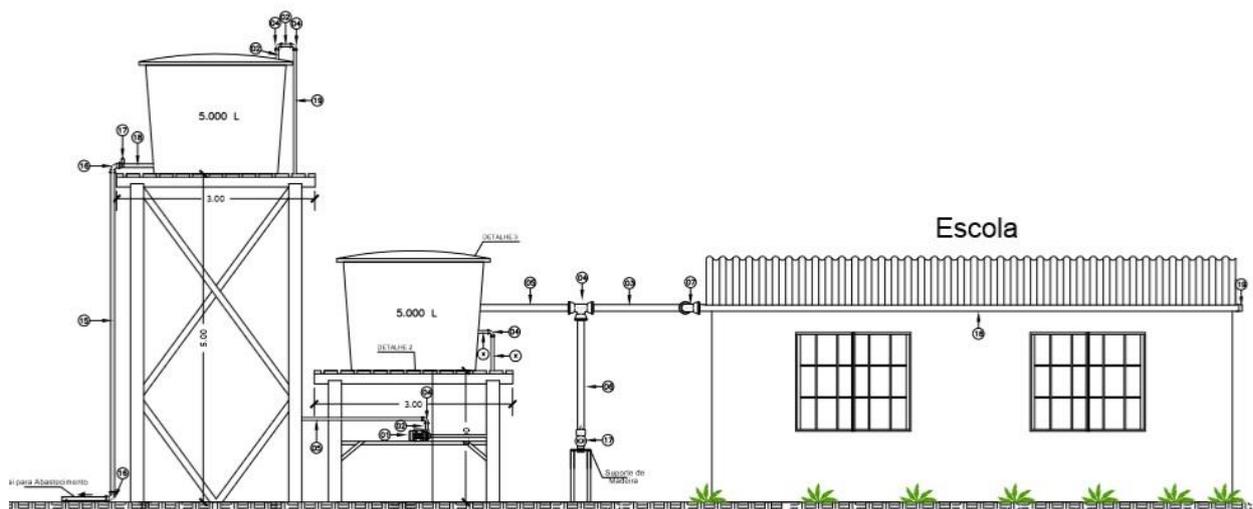
#### **3.3.1. PROCESSO CONSTRUTIVO**

O modelo de Cisterna Escolar de 10 mil litros, apesar de manter as diretrizes e a concepção dispostas na Instrução Operacional específica do modelo de Cisterna Escolar de 52 mil litros, desenhada para atender principalmente o semiárido brasileiro, apresenta ajustes no processo construtivo para se adequar ao melhor custo x benefício das condições climáticas e geomorfológicas de outras regiões do país, em especial na região Norte.

Dessa forma, a proposta geral é a mesma, de forma que a tecnologia se estrutura em função de um sistema de captação de água de chuva a partir do telhado da escola, mas

alteram-se os demais componentes, como tamanho do reservatório e a forma de tratamento e distribuição da água.

**Figura 1: Desenho esquemático da tecnologia**



### I. Escolha do local

Considerando que a captação da água se dá por meio do telhado da escola, 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:

- 1) 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;
- 2) Evitar 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 Cisterna Escolar de 10 mil litros 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*

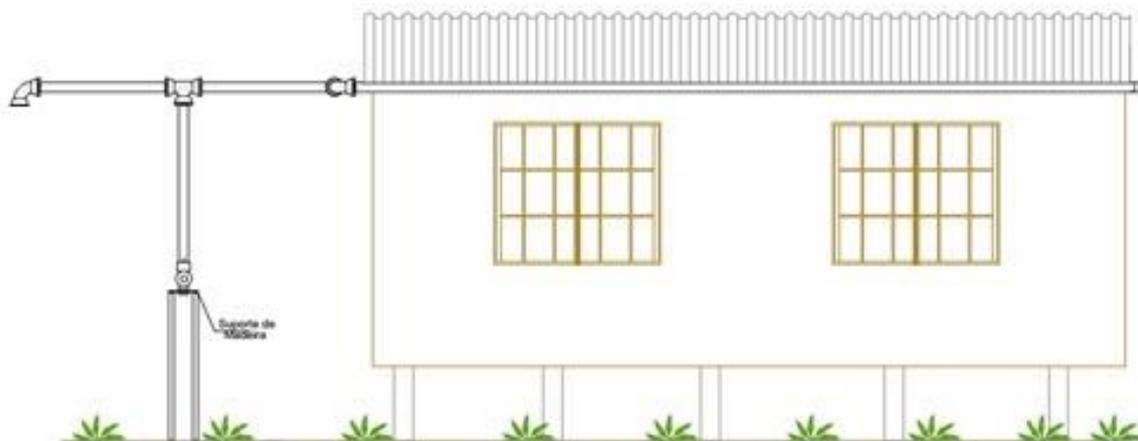
O componente para captação da água de chuva consiste no posicionamento das calhas de coleta de água de chuva, e é instalado ao longo de uma das águas do telhado, viabilizando o uso de pelo menos metade da área do telhado para a captação da água de chuva.

A calha de coleta da água de chuva é construída 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 5000 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 (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 em um sistema com uma unidade de captação de água da água de chuva, uma unidade de tratamento, uma unidade de reservação 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 não são tecidos 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 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.

### *3. Preparo da estrutura de suporte das caixas d'água*

Para a construção do sistema de tratamento de água é preciso preparar o material que será utilizado para a construção do suporte para as duas caixas d'água de 5.000 litros. Ao todo, o sistema de tratamento é composto por duas caixas de 5.000 litros. Uma das caixas recebe e reserva a água da chuva captada pelo telhado e a outra caixa funciona como reservatório elevado que recebe a água tratada e distribui a mesma por gravidade para a escola. A base de apoio para cada uma das caixas de 5.000 litros é de 3 x 3 metro.

Para o reservatório principal é preciso que os pilares tenham uma altura que viabilize a distribuição por gravidade da água armazenada nesse reservatório para o ponto de uso na escola. Em geral a altura necessária para tal função é de cerca de 5 metros.

Por outro lado, a altura dos pilares que dão suporte à caixa que recebe a água da chuva da calha deve ter uma altura que permita que o cano que distribui a água da chuva

coletada pela calha seja inserido na caixa d' água sem que haja dano ao mesmo e de forma que viabilize que a água da chuva chegue à caixa por gravidade.

Após a montagem das estruturas que dão suporte às caixas d'água de 5.000 litros, deverão ser implantados os componentes hidráulicos ao longo de todo o sistema (reservação, distribuição e pontos de uso).

#### 4. Preparo da rede de distribuição

A rede de distribuição é construída com tubulações de PVC ou materiais tecnicamente equivalentes. As tubulações da rede devem ser enterradas no caso de comunidades de terra firme e fixadas embaixo do trapiche no caso de comunidades de várzea. 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.

#### 5. 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 outro reservatório de distribuição, também de 5.000 litros.

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 sistema<sup>1</sup>.

### IV. Especificação dos itens do processo construtivo

SINAPI	Especificação dos materiais para a construção da cisterna	Quant.	Unid.
00003989	Madeira serrada aparelhada de maçaranduba angelim ou equivalente na região	0,75	m <sup>3</sup>
00004004	Madeira serrada 2a qualidade não aparelhada	0,5	m <sup>3</sup>
00004012	Geotextil nao tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliester rt 21 tipo bidim ou equiv	3	m <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Vale destacar que no caso das escolas 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 garante tecnicamente a energia necessária para suprir a escola com água armazenada nas duas caixas de 5.000 litros.

00000090	Adaptador pvc soldável longo c/ flange livre p/ caixa d' agua 50mm x 1 1/2"	2	unid
00011677	Registro pvc esfera vs soldável dn 50	2	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	2	unid
00000065	Adaptador soldável curto com bolsa e rosca 25 mm x 3/4"	2	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
00011688	Tanque aço inoxidável (aco 304) com esfregador e valvula, de *50 x 40 x 22* cm	1	unid
00013416	Torneira cromada de parede para cozinha 1/2"	1	unid
00009874	Tubo pvc soldável eb-892 p/agua fria predial dn 40mm	2	m
00009875	Tubo pvc soldável eb-892 p/agua fria predial dn 50mm	21	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 3/4" dancor serie camw4 mod.	1	unid
00011892	Fio/cordão cobre isolado paralelo ou torcido 2 x 4mm <sup>2</sup> , tipo plastiflex pirelli ou equiv	100	m <sup>3</sup>
00009836	Tubo 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, diâmetro entre 119 e 170 mm, para drenagem predial	15	unid
00020043	Redução excêntrica pvc p esgoto dn 100 x 50	1	unid
00011677	Registro pvc esfera vs soldável dn 60	1	unid
00020080	Adesivo plastico 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
-	Caixa d'água polietileno para 5000 litros, com tampa	2	unid
-	Separador de folhas	1	unid
-	Filtro compacto	2	unid
-	Placa de Identificação	1	unid
<b>SINAPI</b>	<b>Especificação mão de obra para a construção da cisterna</b>	<b>Quant.</b>	<b>Unid.</b>
00012868	Marceneiro	64	H
00000242	Ajudante especializado ( marceneiro)	64	H
00002696	Encanador hidráulico	24	H

### 3.3.2. REMUNERAÇÃO DOS ENVOLVIDOS NO PROCESSO CONSTRUTIVO

A remuneração dos envolvidos na construção está incluída no valor de referência da tecnologia, sendo que a especificação na tabela que descreve os componentes físicos da tecnologia social.

## 4. FINALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE CONTAS

Após implantada a tecnologia, os técnicos de campo das entidades executoras locais deverão consolidar as informações da escola atendida **em Termo de Recebimento específico para a tecnologia**, no qual deverá constar o nome da escola, a comunidade, o número da tecnologia e suas coordenadas geográficas, a data de início e de fim da construção, o nome e assinatura do responsável pelas informações colhidas, além da assinatura do gestor da escola.

O Termo de Recebimento deverá ser composto por registros fotográficos que permitam a completa visualização dos elementos que compõem a tecnologia implementada. Nesse sentido, os registros fotográficos deverão incluir, preferencialmente, o (s) gestor (es) da escola, professores e alunos, junto à tecnologia, de forma que seja possível visualizar os dois reservatórios, as calhas e o dispositivo de descarte da primeira chuva.

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.**

## 5. APOIO OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA

Para a implantação do projeto em âmbito local ou regional, estão previstas no valor unitário da tecnologia despesas para uma **equipe técnica** específica para o desenvolvimento do projeto, 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. Vale destacar que dentro desse valor está imputado o apoio para realização da reunião **uma reunião com professores,**

**familiares de alunos, funcionários e gestores da escola a ser atendida** afim de apresentar o projeto e coletar informações necessárias para o início do processo de implementação da tecnologia.

Tal estrutura, e os custos inerentes a ela, compõem as despesas com a operacionalização das atividades associadas à implantação da tecnologia.

### **5.1. Considerações em relação ao meio rural na Amazônia**

As despesas vinculadas ao apoio operacional e que estão inseridas no valor unitário da tecnologia foram estimadas considerando as peculiaridades do meio rural da Amazônia, que destoa da grande parte do meio rural nas outras regiões Brasileiras.

Dessa forma, na implantação das tecnologias as entidades executoras devem considerar alguns aspectos importantes, tais como: a distância dos centros urbanos em relação aos locais de moradia; o espaçamento entre as moradias e a distribuição das moradias no interior da floresta. Um exemplo disso é que acesso a algumas moradias pode chegar a 40 horas de viagem de barco.

A sazonalidade climática na região Amazônica determina a dinâmica de acesso e construção de estruturas físicas nas comunidades a serem atendidas. Assim, na estação chuvosa, regionalmente chamada de inverno, chove muito e os corpos hídricos estão com as maiores cotas, o que facilita ao acesso às comunidades e a logística de transporte de materiais. Na estação seca, chove pouco e os corpos hídricos estão com suas cotas mais baixas, implicando geralmente na impossibilidade de acesso a algumas comunidades pelos corpos hídricos, o que inviabiliza o transporte de material. Por outro lado, na estação seca é logisticamente mais fácil executar a construção dos componentes físicos da tecnologia social.

Observar esses aspectos no planejamento da execução é fundamental para se garantir de forma regular a realização de todas as atividades envolvidas na implantação da tecnologia social na região Amazônica, uma vez que o ritmo operacional e a logística dessa região são muito diferentes se comparados ao processo de implantação de outras tecnologias sociais de acesso à água em outras regiões rurais brasileiras.

## ANEXO I – ATIVIDADES QUE COMPÕEM A TECNOLOGIA SOCIAL

<b>Atividades</b>	<b>Meta</b>
<b>1. Mobilização, seleção e cadastramento das Escolas</b>	
1.1. Encontro de Mobilização Territorial/Local	1 encontro para cada meta de até 20 cisternas
1.2. Reunião com Comunidade Escolar e Cadastramento das escolas	Todas as escolas
<b>2. Capacitações</b>	
2.1. Capacitações em Gestão da Água e Saúde Ambiental	2 capacitações, com 2 representantes de cada escola em cada capacitação
2.1.1. Capacitação de merendeiros e zeladores da escola	1 capacitação, com 2 representantes de cada escola
2.1.2. Capacitação de professores e gestores	1 capacitação, com 2 representantes de cada escola em cada capacitação
2.2. Capacitação para a Construção das Cisternas	1 capacitação para cada meta de até 50 cisternas
<b>3. Implementação da tecnologia</b>	
3.1. Sistema de captação, tratamento e armazenamento de água	Todas as escolas

**\*Todas as atividades dispostas no quadro acima deverão ter sua realização comprovada por meio de registro no SIG Cisternas.**