

**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 04**

**BARREIRO TRINCHEIRA FAMILIAR**

**Anexo da Instrução Operacional SESAN nº 10, de 06 de setembro de 2017<sup>1</sup>**

---

\* 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. OBJETIVOS .....	3
2. ETAPAS.....	3
3. DETALHAMENTO DA TECNOLOGIA .....	3
3.1. Mobilização, seleção e cadastramento dos beneficiários .....	3
3.1.1. Encontro de Mobilização Territorial/Regional .....	3
3.1.2. Mobilização de Comissão Municipal e Seleção das Famílias .....	3
3.1.3. Cadastramento de Famílias .....	4
3.2. Capacitações .....	5
3.2.1. Gestão da Água para a Produção de Alimentos (GAPA) .....	6
3.2.2. Sistema Simplificado de Manejo de Água para a Produção (SISMA) .....	7
3.2.3. Intercâmbio de Experiências .....	8
3.3. Implementação do Barreiro Trincheira .....	9
3.3.1. Processo Construtivo .....	9
3.3.2. Remuneração dos Agricultores Envolvidos no Processo Construtivo.....	15
3.4. Implementação do Caráter Produtivo .....	15
4. FINALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE CONTAS .....	16
5. APOIO OPERACIONAL PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA TECNOLOGIA .....	17
APÊNDICE I – ATIVIDADES QUE COMPÕEM A TECNOLOGIA SOCIAL.....	18
APÊNDICE II – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS REUNIÕES E ENCONTROS.....	19
APÊNDICE III – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS CAPACITAÇÕES E INTERCÂMBIOS .....	21
APÊNDICE IV - MODELO DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO.....	23
APÊNDICE V – MODELO DO RECIBO DO CARÁTER PRODUTIVO .....	24

## **1. OBJETIVOS**

O objetivo da tecnologia é proporcionar o acesso à água para a produção de alimentos e a dessedentação animal a famílias de baixa renda e residentes na zona rural, por meio da instalação de barreiro trincheira familiar, associada a capacitações técnicas e formação para a gestão da água.

Com isso, espera-se que as famílias beneficiadas possam melhorar suas condições de vida, facilitando o acesso à água e contribuindo para a garantia da segurança alimentar e nutricional e a geração de renda a partir da comercialização de excedentes, se for o caso.

## **2. ETAPAS**

A metodologia de implementação dessa tecnologia segue basicamente três etapas:

- I. Mobilização, seleção e cadastramento das famílias;
- II. Capacitações de beneficiários sobre o manejo da água, incluindo intercâmbios de experiências;
- III. Implementação dos barreiros trincheira;
- IV. Implementação do caráter produtivo.

## **3. DETALHAMENTO DA TECNOLOGIA**

### **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 DE MOBILIZAÇÃO TERRITORIAL/REGIONAL**

Os encontros territoriais constituem ciclos de atividades/processos onde entidades da sociedade civil, gestores públicos locais e executores do Programa discutem o projeto e planejam as ações a serem desenvolvidas. Nesse sentido, tais encontros devem contar com a participação de membros de instituições representativas em âmbito local, constituindo espaço de interação e diálogo entre os envolvidos na execução e/ou acompanhamento.

#### **3.1.2. MOBILIZAÇÃO DE COMISSÃO MUNICIPAL E SELEÇÃO DAS FAMÍLIAS**

A identificação inicial dos potenciais beneficiários deverá ser realizada a partir de reunião com representantes da sociedade civil e do poder público local, constituídos como

comissão local, momento no qual serão discutidas a forma de implantação das tecnologias, os critérios de elegibilidade e os procedimentos para a seleção das famílias.

A **seleção dos beneficiários deverá ser realizada a partir de lista orientadora a ser encaminhada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário**, obtida junto ao Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal. O público alvo potencial são as famílias com renda de até meio salário mínimo *per capita*, residentes na zona rural do município e sem acesso à água potável.

### **3.1.2.2. Critérios de priorização**

A entidade executora deverá apresentar o projeto à comissão local, sendo que, a partir de lista orientadora encaminhada pelo Ministério, deverão ser utilizados os seguintes critérios de priorização para atendimento, nessa ordem:

- i. famílias em situação de extrema pobreza (conforme definição do parágrafo único do art. 2º do Decreto nº 7.492/2011);
- ii. famílias com perfil Bolsa Família;
- iii. famílias chefiadas por mulheres;
- iv. famílias com maior número de crianças de 0 a 6 anos;
- v. famílias com maior número de crianças em idade escolar;
- vi. famílias com pessoas portadoras de necessidades especiais;
- vii. famílias chefiadas por idosos (neste caso admite-se renda bruta familiar de até três salários mínimos).

### **3.1.3. CADASTRAMENTO DE FAMÍLIAS**

Depois de identificados os potenciais beneficiários, deverá ser realizada reunião coletiva e/ou visitas individuais, momento no qual as famílias serão apresentadas ao Programa e orientadas quanto à participação em cada uma das etapas. Através da sensibilização e mobilização, as famílias têm conhecimento do Programa, desde parceiros envolvidos, critérios de seleção e metodologia de trabalho.

Durante a reunião/visita, técnico da entidade executora deverá convidar o beneficiário para participar da capacitação em gestão da água para a produção de alimentos e, por fim, coletará as informações em formulário específico para o cadastro no SIG Cisternas.

#### Custos financiados

No processo de mobilização social, serão custeadas despesas para a realização de **até dois encontros**, sendo um em nível local, de um dia e com até 50 participantes, e outro em nível territorial/regional, de até dois dias e com até 50 participantes, de **uma reunião** com

instituições representativas locais constituídas em comissão para a seleção das famílias, e de reuniões/visitas aos beneficiários, visando o seu cadastramento.

Para o desenvolvimento dessas atividades, serão custeadas despesas associadas à alimentação (lanche, almoço ou outro tipo) dos participantes dos encontros e das reuniões, deslocamento, hospedagem, além de material de consumo a ser utilizado durante os encontros e reuniões/visitas de mobilização.

A quantidade de encontros e reuniões está diretamente associada com o total de tecnologias a serem implementadas pela entidade executora. Dessa forma, na composição do custo unitário da tecnologia está vinculado um encontro local para cada meta de até 100 barreiros, de um encontro territorial/regional para cada meta de até 200 barreiros, de uma reunião de mobilização de comissão municipal para a seleção das famílias para cada meta de até 200 barreiros e de reuniões/visitas para o cadastramento de todos os beneficiários.

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**

As capacitações das famílias beneficiadas devem ser norteadas por uma educação apropriada em todos os níveis, tendo como objetivos:

- a) possibilitar às famílias a ter uma compreensão adequada do bioma, ajudando-as a entender sobre as potencialidades e limitações da região, e do seu meio ambiente mais próximo;
- b) difundir os pressupostos de convivência com o bioma;
- c) detalhar todos os aspectos do barreiro trincheira;
- d) capacitar a família para a exploração adequada do caráter produtivo considerando suas opções em relação aos alimentos a serem produzidos.

Neste contexto, deverão ser realizadas pelo menos as seguintes capacitações para as famílias beneficiárias:

- a) Gestão da água para produção de alimentos;
- b) Sistemas simplificados de manejo da água, incluindo capítulos relativos às atividades produtivas bem como o manejo e manutenção do barreiro trincheira.

### **3.2.1. GESTÃO DA ÁGUA PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS (GAPA)**

A capacitação de beneficiários é parte essencial para a sustentabilidade do projeto. A experiência vem demonstrando que somente com o envolvimento das famílias, e a devida conscientização e orientação, é possível garantir a adequada utilização da tecnologia e a maximização dos benefícios dela decorrentes. O processo de mobilização e conscientização para a convivência com o bioma e para a manutenção e utilização adequada da tecnologia deve obrigatoriamente estar inserido na realidade econômica e cultural das famílias.

Cada oficina de capacitação de beneficiários em gestão da água para a produção de alimentos envolverá um grupo de no máximo 30 beneficiários, num processo que deve durar no mínimo 24 horas, dividida em três dias de capacitação.

Essa capacitação é um momento onde os representantes de cada família beneficiada refletem junto com seus pares da comunidade, as estratégias de manuseio e gestão das aguadas disponíveis em seus sistemas de produção, para além das construídas pelo projeto. Como a chegada de uma nova aguada não consegue satisfazer as várias necessidades de água nos subsistemas de produção das famílias, estas são convidadas a refletir sobre os vários usos e interfaces na utilização e gerenciamento das aguadas disponíveis.

Esta capacitação deve ser realizada antes do início da construção do barreiro trincheira e deve ter pelo menos o seguinte conteúdo programático:

- I. Introdução
  - a. apresentação entidade executora, do projeto e do MDS;
  - b. abordagem sobre cidadania/segurança alimentar/agroecologia/Meio ambiente;
  - c. pressupostos de convivência com o bioma;
  
- II. Manejo da água
  - a. caminho das águas – identificação das aguadas da comunidade e seus usos;
  - b. compreensão do conceito de tecnologias sociais apropriadas de coleta e reservação de águas pluviais e de produção na perspectiva da convivência com o bioma;
  
- III. O barreiro trincheira familiar;
  - a. recomendações quanto à escolha do local para construção;
  - b. descrição da tecnologia (o que é; como funciona e para que serve);
  - c. opções de produção da família em função do volume de água reservada;
  - d. reflexão sobre a compatibilidade das opções;

- e. registro das opções de produção de cada família.
- IV. Prática de campo - a turma deve ser dividida em grupos
- a. Grupos são levados para uma visita organizada a uma propriedade, de preferência equipada com tecnologias sociais de acesso à água para o consumo humano e para a produção de alimentos;
  - b. Na escolha dessa propriedade deve ser levada em consideração a disposição da família em compartilhar suas experiências com os capacitandos, bem como ter as tecnologias bem cuidadas e uma boa utilização do caráter produtivo;
  - c. os instrutores devem orientar os pontos focais a serem observados pelos capacitandos;
  - d. de volta à sala de aula, cada grupo desenha o mapa da propriedade visitada, locando as aguadas, instalações, plantações, etc.;
  - e. usando o mapa, cada grupo apresenta suas reflexões a partir da realidade da família visitada.

O processo de capacitação também deverá levar em consideração a organização prévia das comunidades com estruturação de grupos de trabalho, no âmbito de cada comunidade, para acompanhamento e controle das construções das unidades familiares.

O instrutor das capacitações deverá ter um perfil condizente com a proposta do projeto, envolvendo habilidades pedagógicas adequadas, perfil voltado à educação popular e identificação com a população. 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 beneficiários ou pessoa que venha a representá-lo, contendo o nome do instrutor, o local de realização, o nome completo do beneficiário com CPF e a identificação da comunidade do beneficiário.

### **3.2.2. SISTEMA SIMPLIFICADO DE MANEJO DE ÁGUA PARA A PRODUÇÃO (SISMA)**

Esse módulo deve ser ministrado depois do término da construção da tecnologia e antes da implementação do componente produtivo do projeto.

Cada oficina de capacitação de beneficiários em sistema simplificado de manejo de água para a produção de alimentos envolverá um grupo de no máximo 30 beneficiários, num processo que deve durar no mínimo 24 horas, dividida em três dias de capacitação.

No conteúdo desse módulo devem ser trabalhadas técnicas simples que possibilitam às famílias o uso racional da água do barreiro trincheira, além de serem disponibilizados os materiais previstos no projeto apropriados para irrigação bem como os destinados à criação de pequenos animais, a partir de escolha realizada pela própria família.

Esta capacitação deve ter pelo menos o seguinte conteúdo programático:

- I. Sobre o caráter produtivo
  - a. agroecologia e produção orgânica;
  - b. planejamento da produção integrada: horta/pomar/roçado/pequenos animais/apicultura, considerando o volume de água disponível;
  - c. uso das tabelas de consumo de água pelas diferentes atividades agropecuárias;
  - d. tecnologias sociais de produção – canteiros econômicos, canteiros elevados, cobertura seca, sombreamento;
  - e. prática de irrigação simplificada/uso do kit de irrigação;
  - f. conservação do solo;
  - g. adubos orgânicos e compostagem;
  - h. defensivos naturais;
  - i. manejo de pequenos animais;
  - j. produção e estocagem de alimentos para animais.
  
- II. Manejo e manutenção da tecnologia
  - a. usos da água armazenada e controle de desperdício;
  - b. cuidados e limpeza do barreiro trincheira;
  - c. manutenção e pequenos reparos;

### **3.2.3. INTERCÂMBIO DE EXPERIÊNCIAS**

Os intercâmbios são momentos em que agricultores e agricultoras têm oportunidade de conhecer experiências desenvolvidas por outras famílias de agricultores em estratégias de convivência com o bioma e outras técnicas produtivas inovadoras.

Estes intercâmbios favorecem dinâmicas geradoras de processos de interações das agricultoras e dos agricultores de comunidades entre si num mesmo município, bem como destes com agricultoras e agricultores de outros municípios e regiões.

A troca horizontal de conhecimentos possibilita o resgate e valorização das agricultoras e dos agricultores como inovadores técnicos e sociais e, portanto, detentores de

conhecimentos e experiências, que, compartilhados, estimulam e motivam as famílias a melhorar seus sistemas produtivos.

Considerando os efeitos multiplicadores dessa metodologia, cada beneficiário deverá participar de pelo menos um intercâmbio, municipal ou intermunicipal.

Cada intercâmbio de experiências envolverá um grupo de no máximo 20 beneficiários, em dois dias de visita, de forma que todos os participantes tenham oportunidade de trocar idéias entre si e com a família anfitriã.

### Custos financiados

No processo de capacitação, serão custeadas despesas para a realização de **capacitações em gestão da água para a produção de alimentos, em sistema simplificado de manejo de água para a produção e de intercâmbios de experiência para todos os beneficiários.**

Para a realização dessas capacitações e intercâmbios, serão custeadas despesas associadas à alimentação (lanche, almoço ou outro tipo), deslocamento dos participantes, hospedagem, no caso de intercâmbio de experiências, além do material a ser utilizado nas oficinas e intercâmbios e o pagamento de instrutor.

A título de comprovação da realização das oficinas de capacitação e dos intercâmbios, deverá ser gerada, para cada dia, lista de presença com a assinatura ou digital dos participantes, contendo o nome do instrutor/facilitador, o local de realização, o nome completo do participante, o CPF do participante e a identificação da comunidade do beneficiário, devendo as capacitações e os intercâmbios também serem registrados 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. Implementação do Barreiro Trincheira**

A construção do barreiro trincheira no domicílio do beneficiário deverá ser iniciada apenas após a confirmação da participação do mesmo ou de pessoa que venha a representá-lo na capacitação em gestão da água para a produção de alimentos.

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

Os barreiros trincheira são reservatórios escavados no subsolo, com paredes verticais estreitas e profundas. O barreiro trincheira de referência deve ser capaz de armazenar pelo menos 500 m<sup>3</sup> de água, e deve possuir entre 3 e 5 metros de profundidade, de forma a reduzir a evaporação e manter a água acumulada por mais tempo.

Tal tecnologia além de democratizar o acesso à água, ampliar a malha hídrica difusa e ajudar na garantia da segurança alimentar e nutricional das famílias, tem grande potencial para assegurar água e permitir uma maior produção de forragem para os animais.

No processo construtivo, o ideal é que seja utilizada uma escavadeira hidráulica, considerando que a retroescavadeira comum tem maior dificuldade para alcançar o início da camada rochosa, exigindo mais tempo para a execução do serviço. A escavadeira hidráulica possui força e resistência necessárias para retirar a camada do solo denominada de piçarra, que possui consistência quebradiça, é úmida e impermeável.

#### I. Escolha do Local

A instalação dos barreiros-trincheira é mais indicada para regiões de subsolo cristalino. Tal tecnologia não deve ser instalada em regiões de subsolo de sedimentos como calcário e arenito, pois a água acumulada em reservatórios superficiais aos poucos se infiltra e reduz significativamente a quantidade de água armazenada em pouco tempo.

O barreiro trincheira deve ser escavado em local de declive suave, quase imperceptível, não devendo ser instalado no leito de enxurrada ou em afluentes de riachos/córregos, uma vez que poderão ser levados sedimentos para dentro do barreiro que, ao longo do tempo, contribuirão para diminuir sua capacidade de armazenamento ou poderá desbarrancar suas paredes. Além disso, o barreiro também não deve ser instalado em terreno de forte declive, uma vez que também seria rapidamente aterrado. É importante ainda evitar que o terreno tenha material solto, areia, terras aradas ou remexidas na área de captação.

O terreno para a construção do barreiro trincheira deve ser próximo da área produtiva da família, de preferência onde se criam os animais ou onde se encontra o roçado. É importante também que seja um terreno por onde, no período de chuva, exista uma passagem de água. O melhor lugar para a construção de um barreiro trincheira é em um terreno plano, mas por onde dê para a água escorrer, permitindo que o barreiro encha com maior facilidade.

#### II. Sondagem

A escolha do local onde será construído o barreiro trincheira deve ser realizada de forma cuidadosa. É importante partir da observação do que as famílias fazem da região, principalmente os que escavaram poços e cacimbas para obter informações sobre as camadas de solo, sua profundidade e o comportamento dos vazamentos e sua impermeabilidade.

Figura 1: Sondagem do terreno



Além disso, é importante destacar que antes de iniciar a escavação é necessário realizar a sondagem do local. Para isso, é necessário escavar no mínimo três buracos, em linha reta, ao longo da possível vala, para se saber a profundidade do solo, a localização do cristalino/impermeável, através de valas com a profundidade pretendida do barreiro trincheira. Caso a sondagem não encontre camadas de areia e ao chegar a 4 ou 5 metros de profundidade, encontre a camada impermeável ou a rocha, o local pode ser considerado adequado para a escavação do barreiro trincheira.

### III. Marcação e Escavação (Figuras 2 e 3)

Após a limpeza do local escolhido, é necessário demarcar com estacas de madeira a área a ser escavada. O contorno pode ser marcado com cal, areia branca ou mesmo riscado com a enxada.

Figura 2: Marcação do terreno



Na parte superficial, de solo, a parede deve ser chanfrada, num ângulo de 30 a 45 graus. Quanto mais arenoso o solo, maior deve ser a inclinação do ângulo, de forma a evitar o desmoronamento. Na porção rochosa, as paredes devem ser as mais verticais possíveis. Deve-se observar durante o processo de escavação, a ocorrência de água na vala, uma vez que, caso exista, o risco de desmoronamento é maior. É importante também não deixar árvores a menos de 10 metros da parede do barreio, para evitar problemas com a raiz.

Inicialmente a escavadeira hidráulica deve escavar e depositar o material retirado nos lados da valeta que se forma. Em seguida, a máquina deve entrar na valeta formada, escavando até alcançar a profundidade determinada pela sondagem. É recomendado que o barreio tenha no mínimo 4 metros de profundidade para oferecer melhores resultados. Por fim, a máquina sobe no material depositado dos dois lados do barreio trincheira, o afasta para mais longe, para não cair de volta ou ser levado pelas chuvas para dentro da escavação. Importante destacar que esta operação só é possível ser realizada com segurança com máquinas equipadas de esteiras.

Figura 3: Escavação do buraco



O barreio trincheira de referência é marcado com 16 metros de comprimento, 5 metros de profundidade e 5 metros de largura. A partir de então, se marca a rampa com 8 metros de comprimento e 5 metros de largura, iniciando com 5 metros de profundidade até alcançar o nível do solo. Podem ser feitas adaptações de acordo com as condições encontradas no local, modificando ligeiramente a profundidade, o comprimento total, o comprimento e a inclinação da rampa, conforme demonstrado na figura abaixo.

Dependendo do tipo de solo, o barreiro poderá ser mais profundo, diminuindo seu comprimento. No entanto, é importante garantir que ele tenha sempre capacidade para armazenar no mínimo 500 m<sup>3</sup> ou 500 mil litros de água.

Amontoar o material retirado distante do barreiro possui ainda outra finalidade importante, que é reduzir a velocidade do vento por cima da superfície da água, e, por consequência, as perdas por evaporação.

#### IV. Finalização

Após concluída a escavação do barreiro, a área ao redor deve ser cercada, para evitar o acesso direto dos animais e que pessoas sofram acidentes.

Figura 4: Finalização do barreiro



Considerando o tamanho padrão do barreiro, de 5 x 16 metros, com afastamento lateral de 3 m para cada lado e afastamento frontal de 2 m para cada lado:  $2 \times 11 = 22$  m e  $2 \times 20 = 40$  m, o perímetro total é de 62 metros. A quantidade de arame farpado foi calculada considerando a necessidade de vedar o acesso de caprinos, de forma que a cerca deve ter no mínimo 8 fios. Dessa forma, com 62 metros de perímetro e 8 fios de arame, são necessários cerca de 500 metros de arame. A quantidade de mourões de eucalipto tratado foi calculada pelo perímetro e pela distância entre os mourões, de 2 metros entre eles, e com altura de 2,20 metros. Dessa forma, são necessários 31 mourões, totalizando cerca de 70 metros lineares de madeira roliça de eucalipto tratado. Para a construção da cerca foi projetado o seguinte material.

SINAPI	Especificação	Unid	Quant.
00021138	Peça de madeira roliça tratada d= 8 a 11 cm p/ cerca	m	70
00000339	Arame farpado galvanizado 14 BWG classe 250	m	500
00005076	Grampo polido para fixação de cerca de arame farpado	kg	1

Depois da escavação terminada, resta no fundo do barreiro uma camada de 10 a 15 cm de material solto que a máquina não consegue retirar. Se a camada for de 20 cm de altura, por exemplo, significa que o barreiro teria 4.000 litros a menos de capacidade de armazenamento.

É preciso também observar a área de captação do barreiro. Nem sempre é possível escolher o local ideal, num declive leve, onde a água se concentra naturalmente em direção ao barreiro. Nesse sentido, talvez seja necessário escavar valetas rasas, de pouco declive, em forma de “V” que convergem em direção à boca do barreiro. As valetas não precisam ter mais de 20 cm de profundidade e o declive não mais de um centímetro em cada dois metros.

O comprimento das valetas, a cada lado do barreiro pode ter 100 metros. Se o solo for arenoso, é melhor aumentar o comprimento. É difícil estabelecer uma regra, pois cada caso é um caso diferente. Pode ser também que depois da primeira chuva seja necessário encurtar a valeta de captação, ou deixa-la menos inclinada, para reduzir a velocidade da água, que carrega entulho para o barreiro. É importante destacar que, todos os anos, é preciso limpar essas valetas para facilitar o escoamento e a entrada da água no barreiro.

A tabela abaixo apresenta as especificações dos serviços/materiais necessários para a construção dos barreiros-trincheira e que subsidiam a definição dos custos unitários.

V. Instalação da placa de identificação

Finalizados os procedimentos relativos à escavação e cercamento do barreiro, deverá ser instalada a placa de identificação, conforme modelo padrão no Apêndice IV.

VI. Especificação dos itens do processo construtivo

SINAPI	Especificação	Quant.	Unid.
00002727	Escavadeira Hidráulica sobre Esteira 146 a 169hp Cap. 2m3 Tipo Komatsu Pc 300- Serie C Ou Equiv (Inclui Manutenção/Operação)	18	H
---	Placa de Identificação	1	Unid.
---	Cerca de arame farpado	1	-

### **3.3.2. REMUNERAÇÃO DOS AGRICULTORES ENVOLVIDOS NO PROCESSO CONSTRUTIVO**

A remuneração dos envolvidos em todo o processo construtivo, inclusive na instalação do caráter produtivo, está incluída no valor de referência da tecnologia, bem como a alimentação das pessoas durante o processo construtivo, conforme especificado abaixo.

#### *3.3.2.1. Mão de obra*

A mão de obra envolvida na **limpeza do barreiro, instalação da cerca de arame e instalação do caráter produtivo** deverá receber uma **remuneração mínima de R\$ 415,00 (quatrocentos e quinze reais)**.

O recurso deve ser repassado à família, a título de contribuição, sendo que o beneficiário deverá assinar recibo contendo o valor e a discriminação dos serviços remunerados.

O recurso deve ser repassado à família, a título de contribuição, sendo que o beneficiário deverá assinar recibo contendo o valor e a discriminação dos serviços remunerados. O recibo deverá compor a **Nota Fiscal da execução dos serviços pela entidade executora**, para fins de aprovação das metas no SIG Cisternas.

#### *3.3.2.2. Alimentação*

Nas despesas associadas à construção dos barreiros deverão ser previstos custos com a alimentação dos responsáveis pela construção, no valor de R\$ 8,50 por dia de construção, até o limite de 5 (cinco dias), pagos à família beneficiária a título de contribuição à família.

### **3.4. Implementação do Caráter Produtivo**

Para que a tecnologia atenda as expectativas de aumento da capacidade produtiva, integrando-se ao sistema familiar de produção de alimentos, é importante que esta infraestrutura esteja associada a elementos que permitam potencializar desde a produção de frutas e hortaliças à criação de pequenos animais, como aves, caprinos e ovinos.

Nesse sentido, o caráter produtivo é composto por um conjunto de insumos, ferramentas e/ou infraestrutura de apoio produtivo, que deve ajustar-se a diversidade das famílias agricultoras, de modo que a vocação produtiva da família seja valorizada e potencializada. Nesta perspectiva, **o projeto prevê a aquisição de insumos, ferramentas e/ou infraestrutura no valor de R\$ 1.500,00**, podendo ser composto, de acordo com necessidade produtiva familiar, a partir dos seguintes elementos ilustrativos: sementes de hortaliças, mudas de frutíferas, sementes de plantas nativas, ovinos e caprinos, aves e suínos, considerados insumos; carro de mão, regador, equipamentos para manejo de apiários, enxadas, pás, enxadecos, picaretas e facão, considerados como ferramentas; Como material de infraestrutura

poderão ser apoiados canteiros - lona plástica, tijolo, telha -, galinheiros - tela, sombrite, comedouro, bebedouro, ração -, currais - arame farpado e/ou recozido, madeira -, além de sistemas de Irrigação - cano pvc, dentro do limite financeiro disponibilizado.

Deve-se assegurar, contudo, que a definição de cada família por um conjunto de elementos indutores do processo produtivo, será precedida de acompanhamento técnico, durante o processo de implantação das tecnologias, resultando na assinatura de um termo de recebimento específico para o caráter produtivo, com definição dos insumos, ferramentas e infraestrutura que serão utilizados.

É importante destacar também que **não deverá ser realizado repasse direto de recursos financeiros para as famílias**, sendo que os elementos do caráter produtivo deverão ser adquiridos dentro do processo normal de compras e repassados para as famílias.

Estes procedimentos serão importantes para evitar que as famílias adquiram outros bens ou contratem serviços não previstos no planejamento inicial.

#### 4. FINALIZAÇÃO E PRESTAÇÃO DE CONTAS

Após construídos os barreiros-trincheira, 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 do beneficiário, o número da tecnologia e suas coordenadas geográficas, a data de início e de fim da construção do barreiro, o nome e assinatura do responsável pelas informações colhidas, além da assinatura do beneficiário.

Além disso, os técnicos de campo deverão realizar pelo menos **um registro fotográfico após a construção, incluindo o beneficiário junto à tecnologia**, em tomada que apresente a placa com o número da tecnologia e a cerca de arame farpado, anexando-o no Termo de Recebimento.

Como anexo ao Termo de Recebimento também deverá ser anexado Recibo do Caráter Produtivo, contendo a descrição dos itens entregues ao beneficiário para o desenvolvimento/fomento de sua produção agroalimentar, com quantidade e valor unitário. Esse recibo deverá ser datado e assinado pelo beneficiário, contendo informação sobre o Convênio firmado pelo contratante com o MDS, o número da tecnologia, UF, município e comunidade, além de um registro fotográfico, **conforme modelo do Apêndice V**.

Finalizados esses procedimentos, o Termo de Recebimento e o Recibo do Caráter Produtivo deverão ser inseridos no SIG Cisternas, para fins de prestação de contas física junto ao MDS.

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 IMPLEMENTAÇÃO 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 com a operacionalização das atividades associadas à implantação da tecnologia.

De uma forma geral, a esses custos operacionais estão associados três subitens principais: o custeio com a equipe técnica, com despesas administrativas e com meios logísticos, considerados necessários para a implantação das tecnologias.

## APÊNDICE I – ATIVIDADES QUE COMPÕEM A TECNOLOGIA SOCIAL

<b>Atividades</b>	<b>Meta</b>
<b>1. Implementação da Tecnologia – Componente 1</b>	
1.1 Mobilização, seleção e Cadastramento de Famílias	
1.1.1. Encontro Local	1 encontro para cada 100 barreiros
1.1.2. Encontro Territorial/Regional	1 encontro para cada 200 barreiros
1.1.3. Mobilização de Comissão Municipal	1 reunião para cada 200 barreiros
1.1.4. Cadastramento das famílias	Todos os beneficiários
1.2. Capacitações	
1.2.1. Gestão da Água para a Produção de Alimentos	Todos os beneficiários (1 participante por família)
1.2.2. Sistema Simplificado de Água para a Produção	Todos os beneficiários (1 participante por família)
1.2.3. Intercâmbios de Experiências	Todos os beneficiários (1 participante por família)
1.3. Implementação da tecnologia social	
1.3.1. Barreiro Trincheira Familiar	Todos os beneficiários
<b>2. Implementação da Tecnologia – Componente 2</b>	
2.1. Caráter Produtivo	Todos os beneficiários

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

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"/> Reunião Comissão Municipal <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> Encontro Territorial</span> <input type="checkbox"/> Encontro Local
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"/> <span style="float: right;">6 - Estado (UF) <input style="width: 10%;" type="text"/></span>
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"/>
1 Instituição:	<input style="width: 100%;" type="text"/>
Assinatura _____	
Participante:	<input style="width: 100%;" type="text"/>



APÊNDICE III – MODELO DA LISTA DE PRESENÇA DAS CAPACITAÇÕES E INTERCÂMBIOS

A - Tipo, Local e Data de Realização da Capacitação	
1 - Tipo de Capacitação	<input type="checkbox"/> Capacitação de Beneficiários em GAPA <input type="checkbox"/> Capacitação de Pedreiros <input type="checkbox"/> Capacitação de Beneficiários em SISMA <input type="checkbox"/> Intercâmbio Estadual <input type="checkbox"/> Capacitação em Gestão da Água e Convivência <input type="checkbox"/> Intercâmbio Municipal
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: 90%;" type="text"/> <div style="float: right; text-align: right;">6 - Estado (UF) <input style="width: 10%;" type="text"/></div>
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"/>

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

APÊNDICE IV - MODELO DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

 PROGRAMA <b>CISTERNAS</b>	<b>Termo de Parceria ou Convênio nº</b>	Logomarca do programa ou projeto
<b>Tecnologia nº:</b>		
<b>00.000</b>		
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 
<b>CRÍTICAS, SUGESTÕES E DENÚNCIAS: 0800-707-2003</b>		

**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

**APÊNDICE V – MODELO DO RECIBO DO CARÁTER PRODUTIVO**

 <span style="float: right;">  </span>					
<b>Recibo do Caráter Produtivo</b>					
<b>Informações da Família</b>					
Nome do Beneficiário:					
CPF:			NIS:		
Município:			UF:		
Comunidade:					
Referência para Localização:					
<b>Informações da Tecnologia</b>					
Tipo de Implementação:					
Tipo Executor:			Número do Convênio:		
Número da Tecnologia:			Coordenadas Geográficas:		
<b>Descrição dos itens associados ao Caráter Produtivo</b>					
Item	Tipo	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1					
2					
3					
4					
5					
6					
<b>Registros Fotográficos</b>					
Foto 10 x 15					
<b>Declaração</b>					
Declaramos que recebemos os itens descritos acima, tendo recebido ainda o apoio para a instalação do sistema associado ao componente produtivo da tecnologia.					
_____ Assinatura ou digital do beneficiário					