

# Fortalecimento do Acesso da Mulher aos Mercados Agrícolas (FAMMA)

Gender Innovation Lab  
iDE Mocambique

World Bank

2018

The publication of this study has been made possible through a grant from the Jobs Umbrella Trust Fund, which is supported by the Department for International Development/UK AID, and the Governments of Norway, Germany, Austria, the Austrian Development Agency, and the Swedish International Development Cooperation Agency.

© 2017 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA.  
Telephone: 202-473-1000; Internet: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org).

### Some rights reserved

This work is a product of the staff of The World Bank with external contributions. The findings, interpretations, and conclusions expressed in this work do not necessarily reflect the views of The World Bank, its Board of Executive Directors, or the governments they represent. The World Bank does not guarantee the accuracy of the data included in this work. The boundaries, colors, denominations, and other information shown on any map in this work do not imply any judgment on the part of The World Bank concerning the legal status of any territory or the endorsement or acceptance of such boundaries.

Nothing herein shall constitute or be considered to be a limitation upon or waiver of the privileges and immunities of The World Bank, all of which are specifically reserved.

### Rights and Permissions



This work is available under the Creative Commons Attribution 3.0 IGO license (CC BY 3.0 IGO) <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo>. Under the Creative Commons Attribution license, you are free to copy, distribute, transmit, and adapt this work, including for commercial purposes, under the following conditions:

**Attribution**—Please cite the work as follows: World Bank, Gender Innovation Lab “Fortalecimento do Acesso da Mulher aos Mercados Agrícolas (FAMMA)” 2018. World Bank, Washington, DC. License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0 IGO.

**Translations**—If you create a translation of this work, please add the following disclaimer along with the attribution: This translation was not created by The World Bank and should not be considered an official World Bank translation. The World Bank shall not be liable for any content or error in this translation.

**Adaptations**—If you create an adaptation of this work, please add the following disclaimer along with the attribution: This is an adaptation of an original work by The World Bank. Views and opinions expressed in the adaptation are the sole responsibility of the author or authors of the adaptation and are not endorsed by The World Bank.

**Third-party content**—The World Bank does not necessarily own each component of the content contained within the work. The World Bank therefore does not warrant that the use of any third-party-owned individual component or part contained in the work will not infringe on the rights of those third parties. The risk of claims resulting from such infringement rests solely with you. If you wish to re-use a component of the work, it is your responsibility to determine whether permission is needed for that re-use and to obtain permission from the copyright owner. Examples of components can include, but are not limited to, tables, figures, or images.

All queries on rights and licenses should be addressed to World Bank Publications, The World Bank Group, 1818 H Street NW, Washington, DC 20433, USA; fax: 202-522-2625; e-mail: [pubrights@worldbank.org](mailto:pubrights@worldbank.org).  
Images: © World Bank China. Further permission required for reuse.



## *Manual da Formação*

# **Fortalecimento do Acesso das Mulheres aos Mercados Agrícolas- (FAMMA)**

*Agosto 2017 – Junho 2018*



## INTRODUÇÃO

### **FORTALECIMENTO do ACESSO das MULHERES aos MERCADOS AGRÍCOLAS**

FAMMA foi concebido para estimular o potencial de geração de renda entre as mulheres agricultoras no Planalto de Angónia, a nordeste da província de Tete, Moçambique. Esta área é uma das regiões mais férteis do país, onde a agricultura é a principal fonte de subsistência.

Com este projecto, cerca de 1.500 mulheres agricultoras foram capacitadas para aumentar a sua produtividade através de 36 horas de capacitação em boas praticas e agronegócio, como planos de produção e ligações com mercado. Os treinamentos ocorreram de Outubro 2017 até Junho 2018, abrangendo um ano agrícola completo.

Desde 2010, a iDE Moçambique está implementando uma abordagem de desenvolvimento inovadora para iniciativas agrícolas, aumentando a produtividade e a renda para pequenos agricultores. Assim, foi escolhida para implementar o projeto do Laboratório de Inovação de Género em África do Banco Mundial (GIL), para atingir e contribuir ao capital humano e ao desenvolvimento rural de 1.500 mulheres.

Embora tenha sido apenas um ano de projecto, a satisfação registradas das mulheres beneficiárias é prova que tive um grande impacto positivo.

### **ENHANCING WOMENS MARKET ACCESS IN AGRIBUSINESS**

FAMMA was designed to stimulate the potential for income generation among women farmers in the Angónia Plateau northeastern in Tete province, Mozambique. This area is one of the most fertile regions in the country where agriculture is the major source of livelihood, but still depends by the rains that in the last years were very erratic.

With this project, about 1,500 smallholder women were educated to improve their productivity through 36 hours of hard skills training in good agricultural practices and agribusiness topics, such as production plans and market linkages. Trainings were from October 2017 to June 2018, encompassing a full agricultural year.

Since 2010, iDE Mozambique is implementing an innovative development approach for agricultural initiatives, increasing productivity and income for smallholder farmers. Thus, were chosen to implement the project for the World Bank's Africa Gender Innovation Lab (GIL), to deliver and contribute to human capital and rural development of 1,500 women.

Although was just 1-year project, the satisfaction of the beneficiary women registered prove a great positive impact.

## CONTEÚDO

SOBRE O MANUAL DA FORMADORA .....	5
PROTOCOLO DAS FORMADORAS.....	6
FOLHA DE INSTRUÇÕES PARA FORMADORA .....	7
O CAMPO DE DEMONSTRACOES E DE RESULTADOS.....	8
MANUAIS DE FORMACOES MODULOS 1 A 7 .....	10
<b>MODULO 1-</b> .....	11
❖ INTRODUCAO A FORMAÇÃO DE TÉCNICAS AGRÍCOLAS DO PROJETO FAMMA .....	12
❖ PREPARAÇÃO DO SOLO.....	15
❖ ABERTURA DAS LINHAS E CAMALHÕES RESPEITANDO O COMPASSO .....	16
❖ ESCOLHA DA SEMENTE .....	17
❖ CULTURA DE RENDIMENTO .....	19
❖ PLANO DE PRODUÇÃO .....	21
<b>MODULO 2-</b> .....	25
❖ REPASSO DO MODULO 1 .....	26
❖ CONSOCIAÇÃO DAS CULTURAS.....	27
❖ SEMEITEIRA DAS VÁRIAS CULTURAS .....	28
❖ ADUBAÇÃO DE FUNDO .....	30
❖ COBERTURA MORTA- AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO .....	31
❖ REPASSE MÓDULO 1: IMPORTÂNCIA DA SEMENTE DE QUALIDADE.....	33
❖ ROTAÇÃO DE CULTURAS .....	33
❖ REGISTO E CALCULO DE CUSTOS .....	35
<b>MÓDULO 3-</b> .....	41
❖ ADUBAÇÃO DE COBERTURA .....	42
❖ SACHA .....	44
❖ COMPOSTO ORGÂNICO .....	46
❖ PRAGAS COMUNS DAS CULTURAS .....	50
❖ AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO .....	57
❖ FORMAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA .....	61
❖ REVISÃO SOBRE CÁLCULO E REGISTOS DE CUSTOS .....	63
<b>MODULO 3 - PARTE 2 PRATICA</b> .....	66
❖ CAPTAÇÃO DE ÁGUA.....	66
<b>MODULO 4</b> .....	69
❖ INTRODUÇÃO A PRODUÇÃO DE HORTÍCOLAS .....	70
❖ CONSTRUÇÃO DE CANTEIROS DE HORTÍCOLAS .....	71

❖ COBERTURA DOS CANTEIROS DE HORTÍCOLAS .....	72
❖ LOCAL DEFINITIVO E AS FORMAS DE REGA .....	73
❖ OS INSECTICIDAS ORGÂNICO E SUA PREPARAÇÃO .....	76
❖ COMPOSTO ORGÂNICO .....	78
❖ PREPARAÇÃO DE COMPOSTO ORGÂNICO BOKASHI .....	81
❖ PREPARAÇÃO DE INSECTICIDAS ORGÂNICOS .....	82
❖ PREPARAÇÃO DE VIVEIROS DE HORTÍCOLAS .....	83
<b>MODULO 5</b> .....	<b>85</b>
❖ A COLHEITA .....	86
❖ TRATAMENTOS E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA .....	88
❖ ARMAZENAMENTO .....	93
❖ O MERCADO .....	95
❖ REGISTO E CUSTOS DA PRODUÇÃO .....	99
❖ PREPARAÇÃO DO LOCAL DEFINITIVO E TRANSPLANTE DE HORTÍCOLAS (CDR) .....	101
❖ COLHEITAS DO CDR (MILHO, SOJA, F. BOER, AMENDOIM E BATATA RENO) .....	105
❖ TRATAMENTOS E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA .....	107
❖ PREPARAÇÃO DO LOCAL DEFINITIVO E TRANSPLANTE DE HORTÍCOLAS .....	107
<b>MODULO 6</b> - .....	<b>109</b>
❖ ACTIVIDADE DE GRUPO SOBRE O REPASSO DE TEMAS DO MODULO 1 ATÉ MODULO 4... ..	110
❖ IRRIGAÇÃO E MEIO SIMPLES DE BOMBAGEM ( .....	112
❖ DEMONSTRAÇÃO SOBRE A INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DAS BOMBAS .....	113
❖ SISTEMA DE REGA GOTA-A-GOTA.....	115
<b>MODULO 7</b> .....	<b>117</b>
❖ PLANO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA 2018/19 (PREPARAÇÃO) (90 MINS) .....	118
❖ IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO (60 MINS) .....	119
❖ ABORDAGEM SOBRE ASSOCIAÇÃO DE GRUPO DE MULHERES PRODUTORAS (60 mins) ...	133
❖ AVALIAÇÃO GERAL DO PROJETO FAMMA PELAS BENEFICIÁRIAS (30 mins.) .....	137
<b>VISITAS INDIVIDUAIS</b> .....	<b>139</b>
PROTOCOLO PARA VISITAS INDIVIDUAIS.....	140
VISITA INDIVIDUAL #1 .....	141
VISITA INDIVIDUAL #2 .....	142
VISITA INDIVIDUAL #3 .....	143
VISITA INDIVIDUAL 4 .....	145

## **SOBRE O MANUAL DA FORMADORA**

O Manual da Formadora foi concebido como um guia para as formadoras do Projeto **FAMMA (Fortalecimento do Acesso das Mulheres aos Mercados Agrícolas)**. Nele são apresentados os conteúdos/temas importantes, os quais a formadora terá que abordar e desenvolver durante a formação.

O manual tem como objectivos:

- Fornecer-lhe as ferramentas de formação essenciais (plano da sessão, páginas com notas, exemplos, resumos, actividades de aprendizagem, materiais didácticos e materiais básicos para leitura dos participantes);
- Proporcionar-lhe as directrizes para a condução da formação, com vista a assegurar uma qualidade consistente do conteúdo do curso, seja qual for o local ou a pessoa de quem as participantes recebem a formação.

A utilização eficaz do Manual da Formadora irá assegurar que:

- São realçados os conteúdos mais importantes;
- Serão atendidas as necessidades das participantes na formação;
- Deverá transmitir o conteúdo de forma clara e interessante, incorporando exemplos no campo.

O que irá encontrar no Manual da Formadora?

Este Manual da formadora foi concebido de modo conveniente, para o ajudar a preparar e a ministrar as suas sessões de formação. Nele encontrará as seguintes componentes:

- **Plano da sessão:** Descreve, de forma sequencial, o conteúdo e os passos mais importantes para ministrar a formação, os recursos correspondentes necessários, e a duração sugerida para cada um. Dá-lhe uma orientação sobre como utilizar as diferentes abordagens interactivas, para transmitir o conteúdo do tópico, com as actividades previstas prontas-a-usar. Lembre-se sempre do ciclo de aprendizagem experimental para adultos pois é assim que eles aprendem melhor.
- **Parte Teórica:** Realçam o conteúdo principal a ministrar no tópico para ajudar a formadora a explicar e ampliar o conteúdo. Inclui debate e discussões em grupo onde cada participante sempre contribui com suas opiniões.
- **Campos de Demonstração de Resultados (CDR).**  
Este método é utilizado para demonstrar o que se falou na aula teórica. Para este método a formadora deve ter muito cuidado em poder mostrar passo a passo tudo o que vai se falar e o que vai utilizar (materiais) durante a demonstração prática. Deve se respeitar as indicações do Técnico sobre as culturas e técnicas a ser praticadas em cada parcela do CDR.

***Os melhores votos para que a sua formação seja um êxito.***

***- A Equipa FAMMA***

## PROTOCOLO DAS FORMADORAS

É um documento de orientação para as formadoras respeitarem algumas regras, como forma de manter a participação das mulheres produtoras e disciplina no seu trabalho durante a Formação.

1. A formação só pode acontecer quando tiver pelo menos 15 participantes
2. Em caso de se verificar 2 faltas constantes de uma beneficiária na formação deverá primeiro procurar saber à família e a liderança comunitária, assim como deve comunicar ao Técnico da Zona sobre o assunto.
3. Se por qualquer razão a formadora está impossibilitada a comparecer na formação devido à doença, chuva e outras coisas deverá comunicar ao Líder Comunitário e ou alguém ligada às participantes.
4. As formadoras deverão ter estreita ligação com a Liderança Comunitária no que diz respeito à comunicação dos assuntos de trabalho, programa de formação e da lista das participantes
5. As beneficiárias terão um Cartão de Identificação, que ao mesmo tempo servirá para o controlo e registo das Formações

### DURANTE À SESSÃO DE FORMAÇÃO

1. Cumprimentar as participantes, ver se as participantes estão bem acomodadas
2. Antes de iniciar as sessões, deve-se certificar a identidade das beneficiárias com os nomes no cartão das beneficiárias e da Lista de presenças.
3. Fazer a chamada das participantes no início da parte teórica e no início da parte prática.
4. Introduzir o tema do dia.
5. Motivar as participantes a concentrarem-se na aula.
6. Iniciar debates durante a sessão.
7. Não se esqueça da recolha dos materiais e guardá-los em lugar seguro.

### FIM DA SESSÃO

1. Segue o resumo em cada módulo.
2. No fim de cada sessão, diga “Muito Obrigada” e convida-as a baterem PALMAS.
3. No final de cada sessão deverá ser preenchida uma ficha denominada “REGISTO DA SESSÃO DE FORMAÇÃO” para a auto-avaliação da Formadora.
4. No final de cada sessão, deves assinar o cartão de cada uma das beneficiárias que foram presentes e colocar a data no lado do número da sessão.  
Atenção! É importante assinar o cartão somente quando a beneficiária for na sessão. Não assine o cartão se a mulher com o nome escrito no cartão não foi pessoalmente na sessão!

→ A Lista de Presença e o Registo da Sessão são dois documentos que a Formadora deves preencher depois de cada sessão e que serão entregados para os Técnicos.

## FOLHA DE INSTRUÇÕES PARA FORMADORA

É importante organizar tempo e material (desenhos, papéis, marcadores, ferramentas e insumos do CDR) para que a sua formação tenha sucesso e maior produção.

### Antes de começar a sessão:

- Antes de mais nada cumprimentar as participantes.
- Ver se as participantes estão bem acomodadas ou não.
- Apresentações começando por a formadora, dizendo:

*“O meu nome é.....”*

*Eu sou formadora do projeto FAMMA. O projeto FAMMA é implementado pela Organização iDE-Moçambique. O programa FAMMA vai trabalhar connosco na agricultura, dando-nos algumas novas e melhores técnicas de cultivo durante este ano agrícola e devemos aproveitar esses conhecimentos para mudarmos a nossa vida”.*

- Depois desta apresentação, convida as participantes para se apresentarem e usando da ocasião para confirmar na Lista de presença e no Cartão da Beneficiária.
- Concluídas as apresentações a formadora entra imediatamente para a sessão, querendo, contar uma história que pode interessar as participantes, como forma de criar uma motivação e concentração à sessão preste a iniciar.

### Durante a sessão:

- A formadora deve ter a sessão como momento de troca de experiências e ideia sobre o tema da formação. A sessão deve ser viva e atraente para as participantes.
- As participantes devem estar livres de responder as perguntas durante a sessão.
- A formadora deve ser respeitosa, paciente e atenta ao comportamento das participantes durante a sessão.
- No momento de iniciar a parte pratica, se faz de novo a chamada e se anota na Lista de presença.



- Este sinal indica o momento em que a Formadora deve iniciar debate do tema durante a sessão.
- Este sinal indica o momento em que a formadora deve usar o papel gigante (flip chart) para escrever informações ou fazer exercícios com as participantes para melhor entender o tema.

### No fecho da sessão:

- A Formadora deverá assinar os Cartões das Beneficiárias em cada final da sessão.
- A Formadora e as participantes deverão no final de cada sessão recolher os materiais de trabalho para guardar em local seguro na comunidade.
- É importante que no final de cada sessão a Formadora preencha uma ficha de Auto-avaliação, como forma de explicar como decorreu a formação.

## O CAMPO DE DEMONSTRAÇÃO E DE RESULTADOS

### 1. Como será organizado o Campo de Demonstração de Resultados (CDR)?

- O CDR é uma machamba que a formadora vai usar para mostrar as mulheres camponesas como se cultiva uma determinada cultura não feita antes na comunidade.
- O CDR pode ser combinada com vários outros métodos, mas neste caso concreto será feita a combinação com o método “**Demonstração Prática**” que tem como base o treinamento das pessoas ou produtores sobre as técnicas agrícolas, mostrando na prática como se faz, e as participantes **por obrigação do método**, repetirem o que virão nessa demonstração prática.

### 2. Quais são os objetivos do Campo de Demonstrações e Resultados (CDR)?

- O **principal objectivo do Campo de Demonstrações e Resultados** é da **divulgação** de novas tecnologias ou novas técnicas de produção agrícola com a finalidade de provocar mudança na forma como os produtores produzem actualmente.
- Os produtores vendo bons resultados podem aceitar por exemplo novas variedades de milho, de feijões e outras culturas que sejam mais produtivas que actuais.
- Os produtores vendo benefícios podem aceitar por exemplo o uso estrume, o uso da cobertura morta em agricultura de conservação.
- O **segundo objectivo** é de **comparar** os resultados da produção obtida entre as variedades melhoradas e as variedades locais, quais é que produziram mais.

**Por obrigação do método** “*Campo de Demonstração de Resultado*”, as variedades melhoradas devem ter “**maior produção**” para provar aos produtores a importância de uso das sementes melhoradas, o uso da cobertura morta e da nova forma de consociação das culturas.

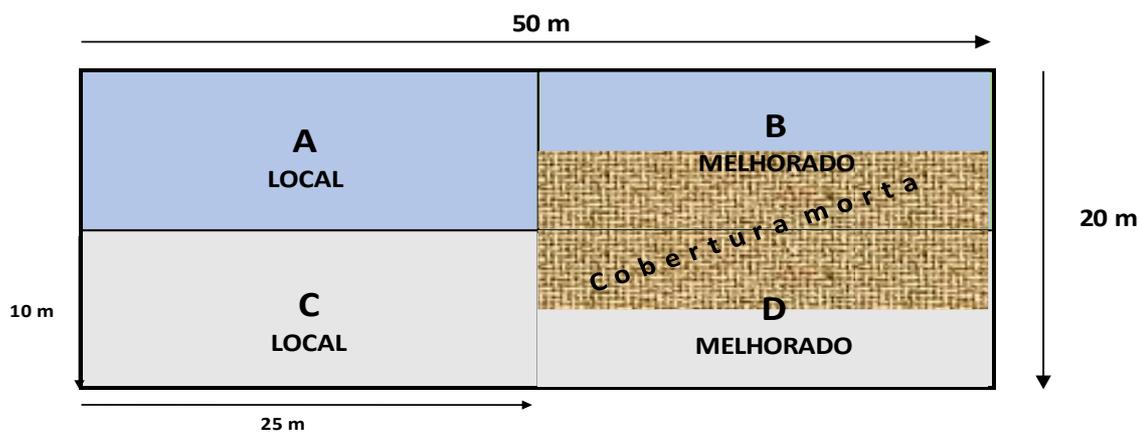
Quando se diz “**por obrigação do método**” quer dizer de há coisas nos dois métodos que não podem falhar, como é o caso de os participantes **repetirem uma técnica** o que viram numa Demonstração Prática. O mesmo acontece em relação Campo de Demonstração de Resultados em que uma variedade melhorada não pode ter **menor produção** que variedade local, porque seria o mesmo que dizer aos produtores que já receiam das novas tecnologias, de que o que nós fizemos era uma mentira.

### 3. Quais são as medidas do Campo de Demonstração de Resultado?

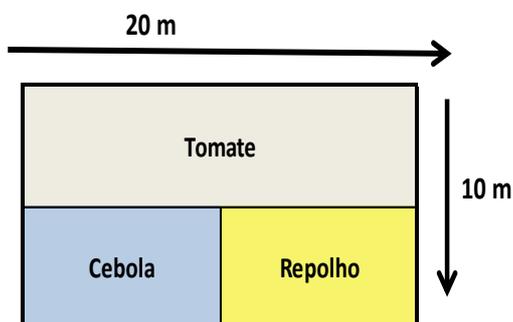
- Os Campos de Demonstração de Resultados podem ter medidas diferentes por exemplo **20 x 50 m, 50 x 50 m ou 10 x 10 m** assim como pode ter formas diferentes por exemplo em forma de **rectângulo** ou em forma de **quadrado**;
- No caso do projeto FAMMA, vai usar a medida de **50 m x 20 m** que é igual a **1000 m<sup>2</sup>**, que será dividido em 4 parcelas iguais em que 2 vão receber sementes locais em terra lavrada com camalhões (**A e C**) e as outras 2 parcelas (**B e D**) vão receber semente melhorada. Entretanto, a cobertura morta será feita pela metade de parcela B e D, cobrindo a linha que divide as duas parcelas.

- Estas últimas parcelas não serão lavradas, serão cobertas com capim e sementeira directa. O desenho abaixo mostra como o Campo de Demonstração de Resultados será dividido.

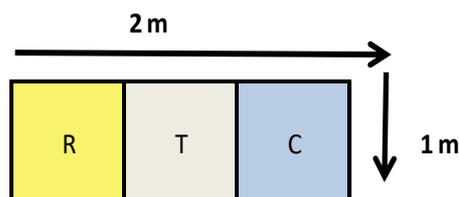
### Desenho do CDR (1000 m<sup>2</sup>)



### DESENHO DA HORTA DEMONSTRATIVA NA ZONA BAIXA (200m<sup>2</sup>)



### DESENHO DO VIVEIRO (2 m<sup>2</sup>)



### DESCRIÇÃO

- O CDR terá 100 m<sup>2</sup> de tomate, 50 m<sup>2</sup> de cebola e 50 m<sup>2</sup> de repolho e todas as parcelas levarão a cobertura morta, depois da amontoa (2<sup>a</sup>sacha);
- Todas as parcelas serão sulcadas, podendo ser regada o CDR por gravidade ou por regador ou baldes;
- Todas as culturas serão adubadas pelo composto BOKASHI e não será usado nenhum adubo químico;

### **OBJECTIVO**

- Demonstrar o uso de composto Bokashi no âmbito da agricultura de conservação;
- Demonstrar a importância da cobertura morta na conservação da humidade e no controlo das ervas daninhas;
- Demonstrar o uso de insecticidas orgânicos;
- Demonstrar como organizar um campo de hortícolas;
- Demonstração comparativa da produção no CDR com parcelas iguais de produtores

**FAMMA MANUAL**

**DA FORMAÇÃO**

**MODULOS #1 A 7**

## MODULO 1- CULTURAS DE RENDIMENTO, PREPARAÇÃO DA TERRA E SEMENTE

Modulo 1 – servirá de preparação para a campanha, onde devemos passar o conceito de culturas de rendimento com base nos mercados acessíveis. Para além disso, passar conceitos básicos de Agricultura de Conservação (boas praticas) que serão comparados com métodos tradicionais.

<b>PARTE PRÁTICA (3 hrs 30 mins)</b>	
Introdução ao projeto FAMMA e ao CDR	20 mins
Preparação do solo - Lavrar	90 mins
Abertura das linhas, compasso e construção de camalhões	60 mins
Escolha da semente	15 mins
As culturas de rendimento	15 mins
Plano de produção	10 mins
<b>PARTE TEORICA (1h 30m)</b>	
Apresentação de dúvidas sobre a sessão pratica	20 mins
Escolha da semente	20 mins
Culturas de rendimento	20 mins
Plano de produção	30 mins

## PARTE PRÁTICA (3 hrs 30 mins)

### ❖ INTRODUÇÃO A FORMAÇÃO DE TÉCNICAS AGRÍCOLAS DO PROJETO FAMMA (20 mins)

Formadora, você vai explicar durante este tópico quais são os objectivos e o programa do projeto FAMMA. Quais são os assuntos que vão ser discutidos durante a formação?

1. *Vamos falar de varias culturas, especialmente de culturas de rendimento.*
2. *Vamos aprender sobre varias técnicas: preparação da terra, cobertura morta, consociação, rotação, adubação de fundo, sacha, adubação de cobertura, irrigação, adubo orgânico e outras técnicas.*
3. *Vamos aprender como fazer um plano de produção e um registo de custos para que a nossa machamba precisa para produzir bem.*
4. *Vamos aprender a analisar o mercado que tem o melhor preço para a nossa produção que queremos vender.*

O objectivo principal da FAMMA é de melhorar as práticas agrícolas e lhe transmitir alguns conhecimentos sobre culturas de rendimento para aumentar a sua renda.

### Qual é o programa da formação?

- Vamos ter 7 sessões: o primeiro em Outubro, o segundo em Novembro de 2017, o terceiro em Fevereiro de 2018, o quarto em Março, o quinto em Abril, o sexto em Maio, o sétimo e último em Junho.
- A duração de cada formação irá variar em torno de 5 á 6 horas. Cada uma delas estará dividida em duas partes: uma aula teórica na sala e a outra aula prática que será no campo de demonstração de resultados (CDR)
- Também a formadora vai fazer visitas individuais na machamba de cada uma das beneficiárias, de modo a acompanhar a implementação das actividades da formação em campo, mas também levantar algumas dificuldades que possam surgir.

### Como tirar o maior aproveitamento deste projeto?

*A Formadora deverá explicar para as beneficiárias as regras importantes à seguir durante o projeto:*

- Participar à cada sessão;
- Ficar atenta na hora e data da próxima sessão;
- Se tiver perguntas, não hesite! A formadora está aqui para ajudar;
- Vamos aprender juntas. É uma troca de ideias e as suas opiniões são validas;
- Na aula, seja concentrada e activa;
- Implementar a técnica que aprendeu na sua machamba;
- Guardar preciosamente o seu cartão. Pedir a sua formadora para assinar o cartão cada vez que você participa numa aula.

## Como vai se organizar o CDR?

Formadora, aqui explica as beneficiárias **os objetivos do CDR:**

Os objetivos do CDR são:

- - De treinar produtoras sobre as técnicas de produção agrícola
- - De fazer uma comparação entre sementes locais e sementes melhoradas
- - De fazer uma comparação entre a parcela coberta e a outra não coberta.

Assim se poderá observar no final da campanha agrícola qual foi a parcela com melhores resultados (maior produção). Na qual se chegara a conclusão que a cobertura morta, a consociação e as sementes melhoradas são técnicas que ajudam a ter maior produção.

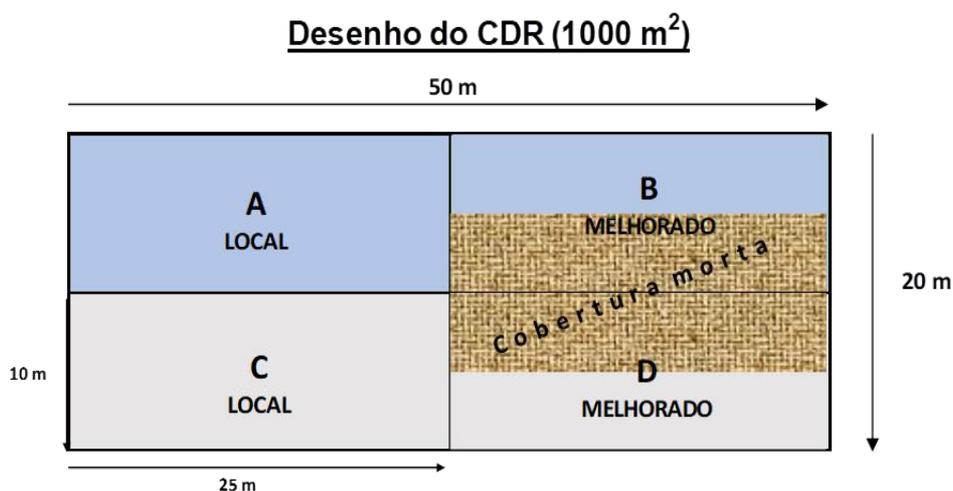
Assim é importante que as beneficiárias participem na parte prática no CDR para aprender a fazer as novas técnicas ensinadas. A prática é o melhor método de aprendizagem!



Formadora: Mostra o desenho do CDR e explica:

O CDR tem uma medida de 1.000m<sup>2</sup> (seja um quarto de hectare) dividido em quatro parcelas:

- Metade do CDR vai receber sementes locais com uma preparação da terra convencional com camalhões (Parcelas A e C).
- Metade do CDR vai receber sementes melhoras (Parcelas B e D).
- Metade das Parcelas B e D vão ter cobertura morta.
- As parcelas A e B vão ser duma cultura. A parcela C e D vão ser duma outra cultura.



<b>AS ACTIVIDADES A SER PRATICADAS NO CAMPO DE DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS:</b>	
<b>Actividades da 1ª época:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparação da terra do Campo de Demonstração de Resultados em Outubro e Novembro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A cobertura morta</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sementeiras consociadas e adubações;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sachas e adubações ;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colheitas, pesagens e comparações das produções em Maio e Junho de 2018</li> </ul>
<b>Actividades da 2ª época:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A preparação dos viveiros de hortícolas para o Campo de Demonstração de Resultados entre Fevereiro e Março;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Preparação das hortas (<i>local definitivo para o transplante</i>);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Preparação de adubos orgânicos (<i>estrume</i>);</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A plantação das hortas e adubação;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A preparação pesticidas orgânicos;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sacha – amontoa e adubações;</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colheitas e mercados de Junho ao Agosto de 2018.</li> </ul>

**Quais são as culturas a serem cultivadas no Campo de Demonstração de Resultado?**

*Formadora: Com as orientações do técnico e a tabela abaixo, informa as beneficiarias quais as culturas que irão ser cultivadas no CDR dependendo do Grupo que pertence a comunidade.*

	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
<b>1 Época</b>	Batata reno Feijão bóer	Milho Feijão bóer Soja	Milho Feijão bóer Amendoim
<b>2 Época</b>	Hortícolas (Tomate, Cebola vermelho e Repolho)		



Concluída a apresentação sobre o projeto, a Formadora, diz:

*« Eu e Vocês vamos trabalhar juntas durante os 10 meses. Estou feliz por estar em frente de vocês, mas estou muito mais feliz por está oportunidade de estarmos juntas para trocarmos experiências, trocarmos ideias para o bem e sucesso da nossa Comunidade; Por isso gostaria de desejar BOAS VINDAS ao Projeto FAMMA e espero que junta mudemos para o melhor, a nossa forma de fazer agricultura, <<PALMAS!>>.*

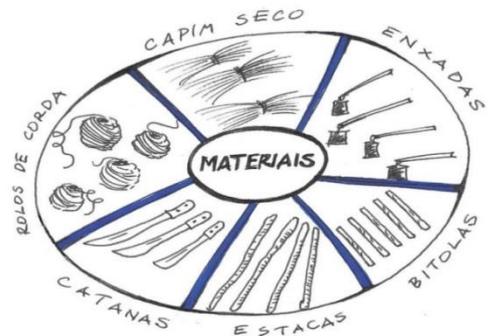


*Formadora, pergunte as beneficiarias se elas tiverem perguntas sobre o projeto.*

### ❖ **PREPARAÇÃO DO SOLO (90 mins)**

Apresentação dos materiais para a aula prática (demonstração prática):

- Enxadas
- Corda para o alinhamento e estacas
- Catanas
- Bitolas (pau com medida certa)



Como foi dito na aula teórica, a preparação da terra é uma prática, que vocês conhecem, no entanto, vamos preparar a terra juntas. Especialmente porque queremos demonstrar a preparação da terra com cobertura morta.

Os passos a seguir demonstram como fazer a preparação da terra do CDR:

1. A parcela A e C serão preparadas de forma tradicional. Cada participante vai ajudar na lavoura e na construção de camalhões respeitando o compasso das culturas a serem cultivadas nas parcelas.
2. Depois da demonstração prática a Formadora deverá deixar as beneficiarias fazer o trabalho sozinhas, ficando lhe a tarefa de supervisionar e corrigir onde estiver mal feito.

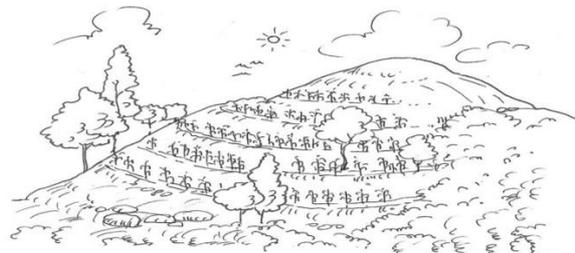
**Atenção:** *Se a machamba não foi trabalhada em anos anteriores, as partes B e D devem ser lavradas para melhorar e tornar a terra solta. Só depois desta lavoura que poderão ser coberta com capim as parcelas B e D*

Formadora, inicia troca de ideias sobre os assuntos seguintes: Como vocês preparam a terra? Porquê fazer camalhões?

### **Como preparar a terra?**

A preparação da terra tem a ver com o momento em que a produtora remexe a terra para semear/plantar.

Nas zonas altas (no planalto) a preparação da terra deve seguir as curvas de níveis acompanhada com a construção de camalhões (*Nthumbira*), para não sofrer o arrastamento da terra da machamba para baixo da montanha (erosão).



A agricultura tradicional tem algumas práticas de agricultura de conservação. Por exemplo: a prática de meter os restos da palha da campanha anterior no meio dos camalhões.

#### ❖ **ABERTURA DAS LINHAS E CAMALHÕES RESPEITANDO O COMPASSO (60 mins)**

O uso da sementeira em linha organiza melhor a machamba e facilita todos os trabalhos que devem ser feitos durante a vegetação da cultura.

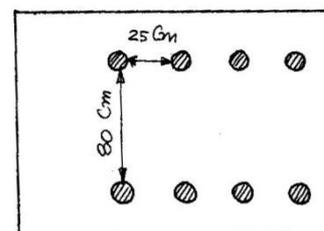
Quando se abre as linhas tem que se respeitar a distância entre as linhas. Esta distância se chama de “**compasso**”. As culturas podem ter compassos iguais ou diferentes dependendo das características e do crescimento de cada uma.

A tabela abaixo apresenta a distância que deve ser respeitada entre as linhas independentemente das culturas que vai se plantar nas parcelas:

Compassos das culturas		
Cultura	Distância entre as linhas	Distância entre as plantas
Milho	80 cm	30 cm
Soja	80 cm	10 cm
Feijão Vulgar	80 cm	
Feijão Bóer	100 cm	30 cm
Batata	90 cm	90 cm
Amendoim	80 cm	30 cm

Porque é importante respeitar o compasso de cada cultura durante a abertura das linhas?

- Porque maximiza o aproveitamento do espaço da machamba.
- Porque melhora as condições de crescimento das plantas na machamba.
- Facilita a combinação de várias culturas diferentes na machamba.



- Porque facilita as sachas, regas e outras actividades da machamba.

Exemplo: 80cm é a distância entre as linhas e 25cm é a distância entre as plantas.

## Parte Teórica (1 hr 30 mins)

### ❖ **ESCOLHA DA SEMENTE (20 mins)**



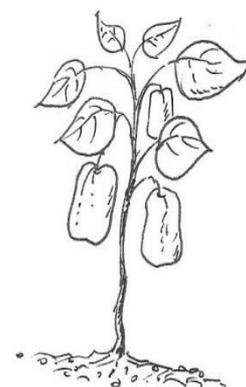
A Formadora inicia com troca de ideias sobre os assuntos seguintes:

- Quais é o tipo de semente que você guardou?
- Você costuma respeitar as condições de armazenamento das sementes?
- Você também usa semente melhorada ? Se sim, onde tens adquirido?

#### O que é semente de qualidade?

A melhor semente e de qualidade (grão) é aquela que nós guardamos em cada ano, que vem da planta com boa saúde e com boa força para germinar.

Na nossa machamba, a semente de qualidade é obtida a partir da escolha das plantas com boa saúde no campo para depois escolher-se em casa.



#### A escolha no campo: 1ª selecção

- Procura-se plantas que não têm sinais de doenças nem ataques de bichinhos;
- Escolhe-se plantas fortes com folhas de um verde bonito e frutos grandes;
- As plantas devem ter uma marca (sinal) e devem ser as últimas a serem colhidas, para a semente ficar dura (completar a formação) e secar.
- Atenção: As plantas de vagem, antes de secar completamente no campo, deverão ser cobertas com plásticos para não se perder sementes no chão.

#### A escolha em casa: 2ª selecção

É onde a produtora faz a separação qual grão que vai usar para comer e deixar o grão que se apresenta:

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| • Grande e do mesmo tamanho; | • Sem bichinhos;     |
| • Bonito;                    | • De cor apreciável. |
| • Sem furo;                  |                      |

Por exemplo: Para o milho, escolhe-se grão brilhante do meio da espiga. Para soja, escolhe-se o grão amarelo, não escolher os grãos escuros ou castanhos. Para batata, tamanho médio com mais de 3 olhos.

A figura mostra uma produtora escolhendo a semente em casa:



### O que é a conservação de semente

É uma prática que os produtores usam para guardar semente depois de tratada com produtos comprada na loja ou com produtos caseiros (sendo cinzas que arde, tabaco e piri-piri) para evitar que as sementes sejam atacadas pelos bichinhos. Quem pode comprar e misturar com o pó Actellic.

### Como se guarda a semente?

Os produtores guardam normalmente as suas sementes em garrafas, potes e hoje com as possibilidades de sacos no mercado, também são usados para esse fim. Não se aconselha o uso de fezes de animais para guardar sementes porque contém fungo e bactérias que podem atacar a semente. Estes recipientes deve ser guardados em locais seguros, arejados e longe das crianças.

A **semente de batata reno**, sendo um tubérculo, é de tamanho maior e com muita água, deve ter um tratamento diferente:

- Deixar a semente de batata secar ao sol, para evitar o apodrecimento no local do armazenamento.
- O local do armazenamento deve ser arejado.
- Tratando de uma batata semente, não pode ficar acumulada no chão do armazém, deve ser um local elevado para permitir a passagem ar tanto por baixo, como por cima.
- A batata semente deve ser coberta, podendo se verificar os primeiros grelos depois de 1 mês. O importante é que se controle o local da semente.

### Semente de qualidade certificada

Contudo, a prática de guardar o melhor grão como semente para a campanha seguinte não se pode repetir por muitos anos, porque a planta fica “velha” e cansada e o seu grão que guardamos como semente, já não produz as quantidades e qualidade que deveria.

Assim a **verdadeira semente de qualidade** é aquela que é certificada pelas Instituições competentes que assegura que a semente vem das boas plantas “jovem”, que tem um alto grau de germinação e que assegura altas produções no campo.

São aquelas sementes que compramos nas lojas, mas devemos ter atenção procurando conhecer quem as produziu, se está verdadeiramente certificada e como foi armazenada. Esta semente certificada deve ser garantida pelo vendedor.



## ❖ CULTURA DE RENDIMENTO (20 mins)

As culturas de rendimento são culturas em que ao produzir já se sabe que o objectivo é para vender, embora haja algumas que se comem e destas, tira-se uma parte para o consumo da família em casa. Mas tem aquelas culturas que não se comem, como é o caso do algodão, sisal, etc.



*Formadora, mostra a figura 2 que se segue de uma produtora que tem sacos de feijão, soja, amendoim e um saco de milho deitado disposta no mercado a vender a sua produção.*



*Formadora: A tabela abaixo mostra quais são as culturas de rendimento. Perguntas as beneficiárias “**Quais são as culturas de rendimento que vocês conhecem?**”. No papel gigante (flip chart), escreve uma tabela com os nomes das culturas de rendimento que as beneficiárias disserem. Coloca no lado esquerdo as culturas da 1ª época e no lado direito as culturas da segunda época.*

CULTURAS DE RENDIMENTOS	
1ª Época	2ª Época
Batata-reno	Tomate
Feijão bóer	Cebola
Soja	Repolho
Feijão vulgar	Alho
Amendoim	Cenoura
Outra? .....	Outra? .....

**A cultura de milho** é conhecida como alimentar, mas no último ano tem havido muita compra para alimentar as zonas de Moçambique que pouco produzem. Por essa razão que está se tornado COMERCIAL ou de RENDIMENTO.

*Feita esta a introdução sobre as culturas de rendimento, a Formadora terá levar as beneficiárias a um debate colocando-se diante do papel gigante (Flip Chart) para escrever as ideias das beneficiárias, respondendo as seguintes perguntas:*

- Quem de vocês cultiva culturas de rendimento?
- Porque escolheram essas culturas?
- Tem algum benefício cultivando as culturas de rendimento?
- Quais são os problemas que vocês têm tido com as culturas de rendimento?
- Como costumam resolver?

Estas perguntas ajudarão a Formadora a fazer perceber às beneficiárias a grande importância que tem as culturas de rendimento.



**Então, qual é a importância das culturas de rendimento?**

A cultura de rendimento permite ganhar um dinheiro graças às vendas no mercado. Uma cultura de rendimento é uma cultura que tem um grande mercado na região.

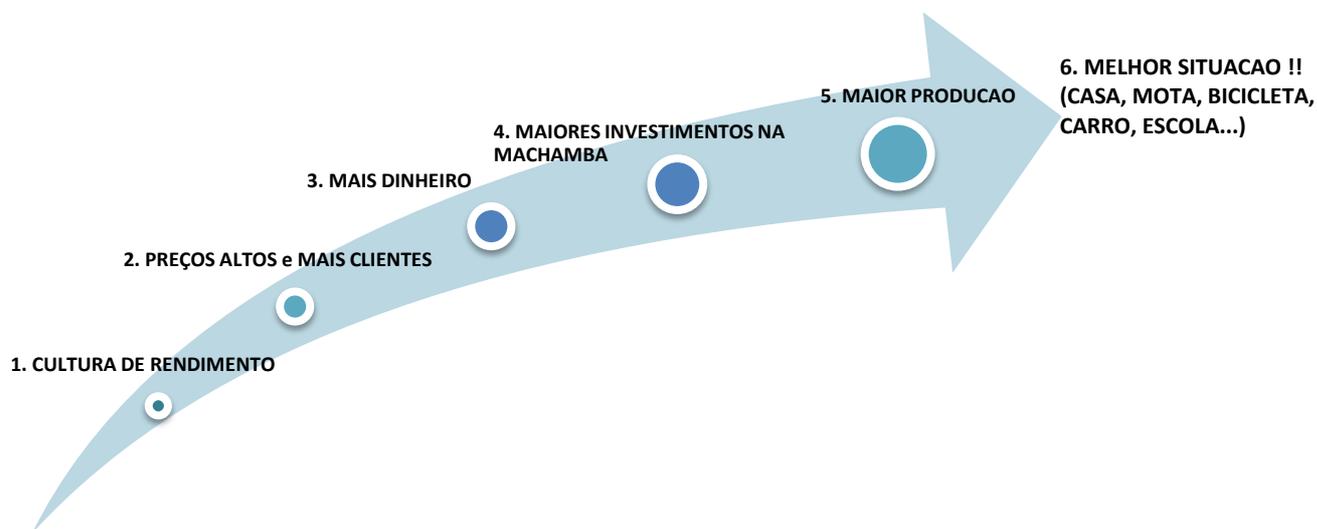
O dinheiro da venda das culturas de rendimento pode se usar para o seguinte::

- Investir em insumos para a próxima campanha e esperar maior produção;
- Investir em materiais agrícolas;
- Comprar terreno;
- Guardar em forma de poupança (*Kusamala*);
- Pagar escola das crianças, hospital, roupa, sabão, casa...
- Começar um pequeno negócio.

**Com adaptação das culturas de rendimento pode-lhe permitir um crescimento agrícola, ganhos e melhor situação. Com o dinheiro obtido aos poucos podemos investir nos melhores insumos agrícolas (melhores sementes, adubos, bombas, pesticidas...) e tornamos empresários. Começa-se com recursos iniciais e pouco a pouco a produção pode crescer e os ganhos aumentarem!**



Formadora: Veja o desenho abaixo. Pode com ajuda do papel gigante (Flip chart) e dialogando com as beneficiarias explicar os passos para o crescimento da machamba com a produção de culturas de rendimento.



**O passo n° 1** – Mostra que o primeiro passo é de começar a produção de uma cultura de rendimento que tem bom mercado. Por exemplo, podemos escolher a Soja.

**O passo n° 2 e 3** – Mostra que as beneficiarias devem saber o momento certo para venda da produção. Quando houver muitos clientes a procura da SOJA, significa que o produto está começando a faltar no mercado e que podem aumentar o preço e ganhar mais dinheiro.

**O passo n° 4** – Mostra que o dinheiro ganho pode servir para a compra de insumos (adubos e sementes) para voltar produzir SOJA. Isso servirá a ter melhores condições de produção e aumentar a colheita. Por exemplo: nesta campanha 2016/2017, houve boa produção e vocês poderão ter mais dinheiro para a compra de insumos (sementes de qualidade, adubos e outros produtos) para as vossas machambas aumentarem a produção.

**O passo n° 5 e 6** – Mostram que, por ter melhorado as condições de cultivo resultou em MAIOR PRODUÇÃO, que também melhorou a situação de dinheiro da família, que passou a ter uma casa melhorada, mota, bicicleta e carro que pode levar as crianças à Escola.

As culturas de rendimento se forem produzidas por muito de vocês, é mais-valia para Moçambique, porque o Governo acaba usando essa produção que está a mais para vender aos outros PAÍSES e o dinheiro obtido volta em forma de estradas para facilitar o escoamento para os mercados; Volta em forma de armazéns ou silos para guardar essa produção a mais, para ser vendida quando o mercado paga melhor.

#### ❖ **PLANO DE PRODUÇÃO (30 mins)**

Tudo começa com uma simples lista das necessidades em termos de trabalho (pessoas) e insumos (instrumentos, sementes, fertilizantes, etc.). É uma maneira de organizar tudo quanto precisa para fazer a sua machamba



*Formadora* mostra o desenho de um exemplo de uma lista de necessidades. A figura abaixo ajuda perceber quanto é importante a listagem das necessidades para a sua machamba. A figura contém uma forma de tabela que se pode usar para preencher as actividades e de insumos ou de produtos necessários.

LISTA DE NECESSIDADES	
TRABALHO nº de Pessoas	
INSUMOS Tipo e Variedade	INSTRUMENTOS
	SEMENTE
	FERTILIZANTES
	...
	...

### **Como planificar a sua campanha agrícola?**

Aqui está uma lista das coisas que precisam ser analisadas antes do início da campanha: A escolha de culturas a produzir depende de o seguinte::

#### **1. Escolher bem as culturas que você vai produzir!**

- Condições agro-ecológicas da sua machamba (tipo de solo, humidade, temperatura, sol, possibilidade de irrigação...). Exemplos: Cultivar o amendoim numa terra pegajosa não é bom. Cultivar o alho em Dezembro não é bom. O alho precisa do frio e deve ser produzido nos meses de frio (Junho e Julho). Fazer um viveiro de hortícolas onde não tem condições de água não é bom.
- A demanda de mercado e preços: para garantir que a sua produção seja vendida, tem que analisar o mercado e a demanda dos clientes. Quais são as culturas que têm um bom preço? Quais são as culturas com preços instáveis ou baixos? Quais são os mercados acessíveis onde tem clientes?
- Diversificação da produção: A importância de não produzir só uma cultura. Tem que diversificar a sua produção para diminuir o risco de perda. Se acontecer uma doença ou ataque de pragas você perde tudo, e para evitar isto que se faça diversificação. Outras razões é segurança alimentar e diferentes fontes de rendas.

#### **2. Pensar nos custos que vai ter:**

- Quais são os insumos que eu vou precisar e a quanto dinheiro?
- Como que eu vou transportar a minha produção no mercado?
- Qual é o dinheiro que eu preciso para pagar pessoas que irão campinar, sachar, semear, ensacar... Na minha machamba?
- O dinheiro que eu tenho será suficiente para pagar tudo o que é preciso na machamba?

### 3. Pensar nos ganhos a ter:

- Qual é a quantidade de produtos (kg) que eu vou conseguir nesta campanha?
- Qual será o preço máximo e ou preço mínimo? Será que eu vou ganhar?
- Quais são os mercados potenciais?

### 4. Aprender das experiencias do ano passado e da experiência dos outros produtores para melhorar a cada ano a sua própria produção.



*A Formadora pode se fazer um exercício com as beneficiárias:*

“A produtora Anapiri decide começar uma produção de soja numa área de 1ha. A sua machamba tem boas condições agro-ecológicas para cultivar a soja e a soja tem um bom mercado na região. Anapiri vai usar os pequenos recursos dela para começar essa produção. Antes do começo da campanha ela quer saber como organizar a sua produção para tirar maiores ganhos. Neste objectivo, ela precisa pensar nas actividades, insumos (materiais), e mão-de-obra que vão ser necessários. **“Ajuda a Anapiri a alistar estas actividades e materiais.”**”



*Com a ajuda do papel gigante (Flip Chart) complete a tabela com as actividades e os insumos que as beneficiarias disserem.*

#### **PLANO DE PRODUCAO DE ANAPIRI (1 hectare de Soja)**

Nº ordem	<u>Actividade</u>	Custo plano	Custo real	Controlo (Marque X quando for comprado)
1	Limpeza da machamba	1000mts	1200mts	
2	Abertura de linhas			
3	Abertura das valas de defesas do campo			
4	Sementeira			
5	Sacha			
6	Colheita			
7	Descasque			
8	.....			
	<b>TOTAL CUSTO</b>			

Nº ordem	<u>Produto</u>	Custo plano	Custo real	Controlo (Marque X quando for comprado)
1	Compra de 1 saco de semente de soja	300mts	300mts	
2	Compra de 1 enxada e 1 catana			
3	Compra de 10 sacos para a soja			
4	.....			
	<b>TOTAL CUSTO</b>			

*Formadora, inicia troca de ideias sobre o tópico de Plano de Produção:*

- O dinheiro que você tem será suficiente para pagar tudo o que é preciso na machamba?
- Quantas pessoas vão precisar para lavrar? Também para abrir linhas?
- Onde vai comprar os produtos da machamba?

*Concluída esta exercitação, a Formadora deverá explicar a importância de um Plano de Produção, começando por fazer a seguinte pergunta:*

**Qual é a importância do plano de produção agrícola?**

- Ajuda a produtora a ter o trabalho organizado em tempo;
- Ajuda a saber quanto dinheiro deverá gastar;
- Ajuda a saber o tamanho da área a ser produzida;
- Ajuda a decidir quais são as culturas que vale produzir;
- Ajuda a saber que material vai precisar;
- Ajuda a saber o número de pessoas que vai precisar para os trabalhos na machamba;
- Ajuda a saber a quantidade total que vai produzir, a quantidade que vai consumir e a quantidade que vai vender;
- Ajuda a decidir onde você vai vender a sua produção e a que preço.

“O Plano de Produção torna-se mais importante ainda, quando as produtoras beneficiárias souberem que produzir culturas de rendimentos, é também saber em que o mercado vai vender a produção obtida, é ter informações através da rádio, através dos serviços de agricultura e dos próprios técnicos que assistem as produtoras nas Comunidades.”

*Formadora, até o próximo encontro, diz as beneficiárias para pensar em planificar a sua campanha com essas novas ideias que discutimos!*

### **RESUMO DA SESSÃO**

- Definimos o plano de produção e a sua importância;
- Vimos as culturas de rendimento e a importância que tem para as famílias rurais;
- Vimos como deve ser preparada a terra, para o cultivo tradicional;
- Falamos da semente de qualidade e de semente certificada.

### **Avaliação da Seção**

- Como foi a minha explicação oral e a técnica?
- O que acharam do tema?
- Foi fácil entenderem os temas?
- Os materiais usados foram apropriados?
- O que vai mudar na vossa maneira de cultivar?

### **Na próxima aula vai se ensinar a fazer**

- Cobertura morta;
- Sementeira, consociação e rotação;
- Adubação de fundo;
- Registo de cálculos e de actividades;

## MODULO 2- AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO, SEMENTEIRA E REGISTO

Módulo 2- irá tratar de conteúdos e técnicas das culturas da 1ª época. O cultivo dessas culturas depende inteiramente das chuvas.

Será nesta época em que o FAMMA vai introduzir algumas técnicas de agricultura de conservação, respeitando a velha tradição de consociar as culturas de milho e feijão vulgar no planalto. Neste Módulo será introduzido também o hábito de a produtora registar no seu caderno de controlo as actividades e custos que acontecem na sua machamba.

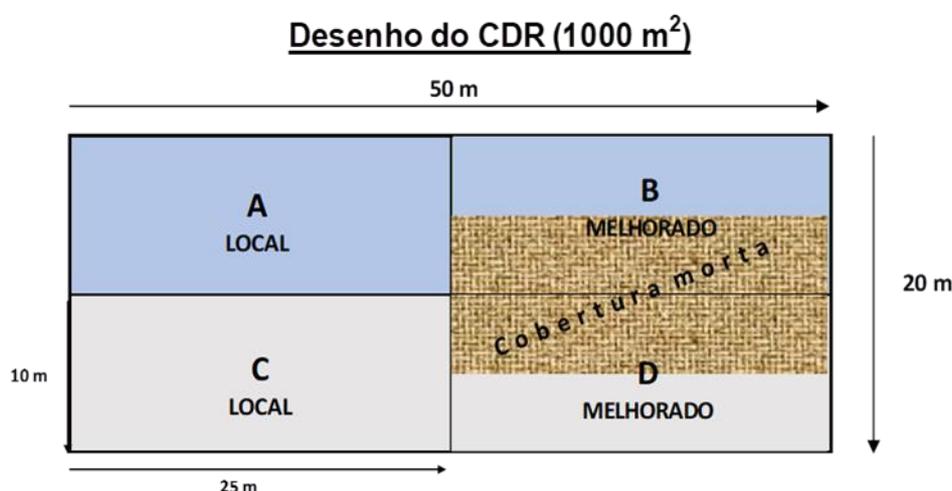
<b>PARTE PRÁTICA (3 hrs 10 mins)</b>	
Repasso do Modulo 1	30 mins
Consociação das culturas	20 mins
Sementeira das várias culturas	80 mins
Adubação de fundo	40 mins
Cobertura morta	20 mins
<b>PARTE TEORIA (1 hr 50 mins)</b>	
Presentação de dúvidas sobre a sessão pratica	20 mins
Rotação de culturas	30 mins
Registo e cálculo de custos	60 mins

## Parte Prática (3 hrs 10 mins)

### ❖ REPASSO DO MODULO 1 (30 mins)

Na sessão prática serão tratadas três técnicas sendo: a cobertura morta, a sementeira e a adubação de fundo. É importante que as beneficiárias acompanhem com atenção as explicações que a Formadora irá dar para o tratamento do Campo de Demonstração de Resultados nesta fase inicial.

O esquema abaixo apresenta como os Campos de Demonstração de Resultados estarão estruturados: o **A e C** serão culturas de sementes locais e **B e D** sementes melhoradas. Metade das parcelas B e D serão cobertas com capim seguindo a técnica da cobertura morta.



Agora, vamos trabalhar no Campo de Demonstração de Resultados, semeando as várias culturas previstas para esta época. É importante respeitar as orientações que o Técnico deu sobre as culturas e técnicas que vão ser aplicadas no Campo de Demonstração de Resultados da comunidade.

A Formadora vai tratar nesta Demonstração Prática sobre a sementeira e adubação de fundo respeitando os seguintes passos:

- Cumprimentar as beneficiárias.
- Verificar se as beneficiárias estão bem acomodadas ou não.
- Apresentar o material de trabalho às beneficiárias.
- Depois disso segue a introdução do tema
- Como se trata de sementeiras de várias culturas a Formadora deverá ter consigo a tabela dos compassos para facilitar a demonstração.
- Demonstrar como abrir as linhas e covas às beneficiárias e como se faz aplicação dos adubos quer nas linhas (ou nas covas se é batata reno).
- Depois de a demonstração dever convidar as beneficiárias a repetir as operações; a Formadora passa a assistir às beneficiárias a repetirem a demonstração e corrigir onde notar que não está sendo bem-feita a operação. São aspectos a tomar em conta :
  - ✓ A quantidade da semente a colocar na linha ou cova

- ✓ Se as beneficiarias estão a ter o cuidado na colocação das sementes e adubo ou não.
- Concluída a demonstração, a Formadora deverá explicar sobre as regas que deveriam ser feitas logo a seguir. Mas como o regime é das chuvas, a demonstração termina neste passo.

Segue a demonstração de cobertura morta :

- A formadora mostra como se faz e depois convida as beneficiaria para repetirem.
- Cada participante vai ajudar no espalhamento do capim para fazer a cobertura morta. Metade das parcelas B e D vão ser cobertas com capim.
- O espalhamento de capim deve ter uma espessura de 5 cm que não permite a entrada da luz solar.

### ❖ **CONSOCIAÇÃO DAS CULTURAS (20 mins)**

**Consociação** - É uma técnica de semear duas ou mais culturas na mesma machamba ou terreno, visando produzir no mesmo campo culturas diversificadas.

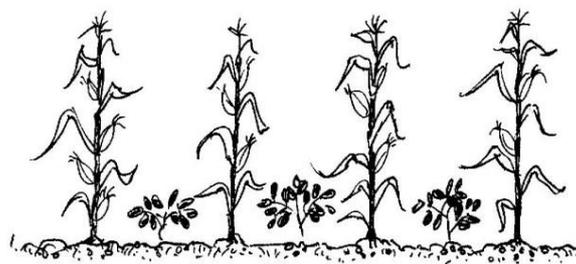
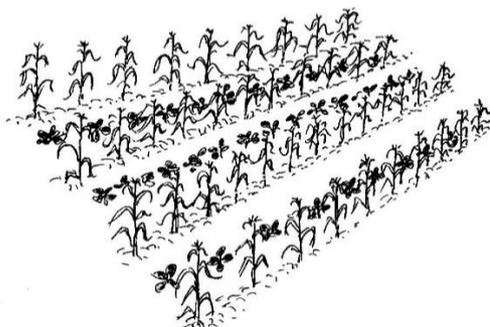
Normalmente, primeiro se semeia o milho e depois semeia-se os feijões (vulgar, soja e bóer). Ou as leguminosas como é caso de amendoim no planalto.

**Atenção:** A consociação de milho e feijão bóer tem um tratamento diferenciado. Seria de aconselhar os produtores a usarem o intercalamento de linhas de milho com as linhas de Feijão bóer e não o intercalamento das culturas na mesma linha. O risco de semear na mesma linha as duas culturas é de o feijão bóer criar sombra e dificultar o crescimento de milho.

**Na figura à esquerda:** É mostrada uma forma de consociação em que uma linha tem uma cultura e outra linha tem cultura consociada com primeira cultura. No entanto, é esta técnica que será usada nos CDR- Campo de Demonstração de Resultados para a formação das produtoras.

**A figura à direita:** Mostra a outra forma de consociar as culturas em que as duas culturas são semeadas na mesma linha.

**Exemplo:** num campo onde se fez a cultura de milho com um compasso de 30cmx80cm e que a sementeira tenha sido feita na segunda quinzena de Novembro, então, em Janeiro, pode ser efetuada a consociação com feijão bóer entre as linhas e após a colheita do milho poderá ser colocada a mandioca que ficará consociada com o feijão bóer.



As vantagens de fazer consociação são:

- O aproveitamento do espaço para o cultivo de duas ou mais culturas, sendo bom para família porque vai colher na mesma machamba produtos diferentes;
- As leguminosas deixam alguns nutrientes na machamba e melhoram a fertilidade do solo;
- Melhora a segurança alimentar.
- Diminui o risco de perda de duas culturas em caso de ataque de pragas e doenças
- Melhor crescimento

### ❖ **SEMENTEIRA DAS VÁRIAS CULTURAS (80 mins)**

Sendo um outro conteúdo, pode iniciar também com uma pequena troca de ideias com as beneficiárias:



- O que é que precisamos para semear uma machamba?
- O que é um compasso? Quem usa sementeira em linha?
- O que acontece quando semeamos a nossa machamba sem seguir linhas?

No planalto, já é uma tradição semear em linha, quer na primeira época, quer na segunda.

O uso da sementeira em linha organiza melhor a machamba e facilita todos os trabalhos que devem ser feitos durante a vegetação da cultura.

Quando se semeia em linha tem que respeitar a distância entre as plantas. Essa distancia se chama de “**compasso**”.

As culturas podem ter compassos iguais ou diferentes dependendo das características e do crescimento de cada uma.

**Atenção:** Aceitando-se que a sementeira em linha é importante, deve-se respeitar também a quantidade de semente a pôr em cada cova para permitir um bom desenvolvimento das culturas, garantindo por efeito boa produção.



A tabela abaixo apresenta os compassos e número de sementes por cova.

<b>Tabela: Compassos das culturas</b>			
<b>Cultura</b>	<b>Distância entre as linhas</b>	<b>Distância entre as plantas</b>	<b>Número de sementes por cova</b>
<b>Milho</b>	80 Cm	30 Cm	2
<b>Soja</b>	80 Cm	10 Cm	3-4
<b>Feijão Vulgar</b>	80 Cm	30 Cm	2
<b>Feijão Bóer</b>	100 Cm	90 Cm	2-3
<b>Batata</b>	90 Cm	30 Cm	1
<b>Amendoim</b>	80 Cm	5-10 Cm	1-2

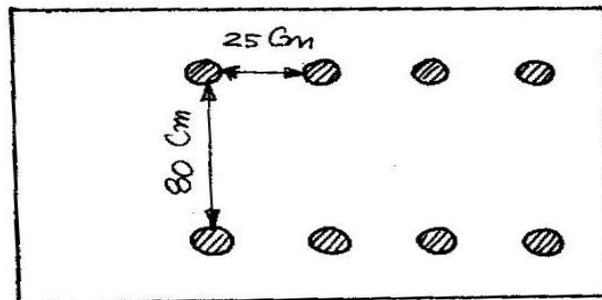


Nesta etapa, a Formadora deverá ler em voz alta os compassos da tabela 1, e com ajuda do papel gigante (Flip Chart) vai escrevendo os compassos das culturas que as beneficiárias vão sugeridas. Pode haver compassos e quantidade de sementes que não estejam na tabela, mas que importante registá-los.

Porque é importante respeitar o compasso de cada cultura durante a sementeira?

- Porque maximiza o aproveitamento do espaço da machamba.
- Porque melhora as condições de crescimento das plantas na machamba.
- Facilita a combinação de várias culturas diferentes na machamba.
- Porque facilita as sachas, regas e outras actividades da machamba.

Exemplo: 25cm é a distância entre as plantas, e 80cm é a distância entre as linhas.

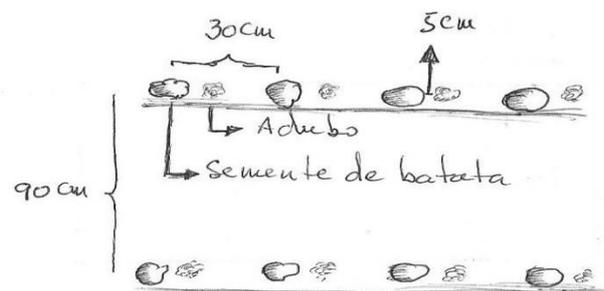


### A sementeira da batata reno

A cultura de batata é de rendimento e é cultivada no planalto faz bastante tempo, mas há necessidade de rever a qualidade da semente que já não produz muito. Hoje em dia, não há muita semente de batata com qualidade necessária no mercado.

A batata reno é uma cultura de 100 a 120 dias de vegetação, usando o compasso de 80 a 90 cm entre as linhas e 25 a 30 cm entre plantas.

A sementeira da batata é feita abrindo linhas ou sulcos na machamba, onde serão colocadas uma a uma as sementes de batata cada 25-30cm.



A sementeira da batata



## ❖ ADUBAÇÃO DE FUNDO (40 mins)

Convidar as beneficiária a trocar ideias sobre adubação, tomando em conta de que algumas produtoras já usam os adubos nas suas machambas:

- Quem de vocês pode dizer o que é adubar uma machamba?
- Que tipos de adubos conhecem?
- Como se chama o adubo que nós fazemos em casa?

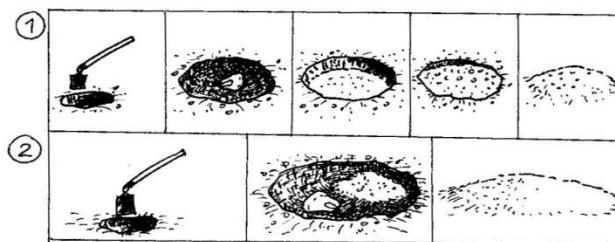
É chamada adubação de fundo o que fazemos quando espalhamos o adubo na machamba durante a sementeira. A adubação feita logo depois da colocação da semente no solo.

A adubação é feita para alimentar plantas nas primeiras semanas de vida, devendo-se tornarem fortes e produzir bons frutos e de qualidade.

As culturas não se precisam da mesma quantidade de adubo. Cada cultura tem a sua necessidade. Mas como não se tem condições para saber o que cada cultura precisa, vai-se usar a tampinha de coca colã para medir a quantidade de adubo a entrar em cada cova para alimentar as plantas.

Existem duas maneiras de adubar:

1. Abre-se a cova com a enxada, põe-se a semente, tapa-se com um pouco de terra e em cima desta põe-se o adubo e no fim tapa-se a cova.
2. Abre-se a cova, coloca-se a semente e o adubo e tapa-se a cova. O adubo deve estar separado da semente, isto é, entre a semente e adubo não deve haver contacto para evitar que a semente se queime.



No Campo de Demonstração de Resultados serão usados adubos químicos.

Em relação aos adubos orgânicos as beneficiárias serão treinadas sobre a sua produção. São adubos que podem ser produzidos em casa com menor custo e para aqueles que tem gado, podem recolher fezes dos seus currais, tendo apenas o cuidado de ver se estrume está ou não maduro para ser usado.

Atenção: O uso de qualquer estrume precisa de um aconselhamento do técnico, porque quando esse estrume não está maduro, também queima as plantas.

**Como é feita a adubação da batata?**

A batata rano semeia-se e aduba-se de maneira diferente. Logo depois da sementeira da batata, faz-se a adubação do fundo. Colocar-se os adubos ao lado de cada semente de batata a uma distância de 4 a 5 cm (dois dedos do palmo da mão).

Atenção! O adubo não pode tocar a semente de batata se não ela pode queimar ou cozer-se e não germinar. A batata não germinada é um prejuízo à família produtora.

Depois disso tapa-se a batata esperando a chuva cair ou se tiver motor de rega pode-se regar imediatamente. A adubação de superfície acontece entre 30 e 40 dias depois da plantação, sendo nessa altura em que em simultâneo se faz amontoa.

A amontoa é uma técnica que consiste em juntar ou aproximar terra em forma de sacha, junto da planta como forma de criar suporte e cobrir o adubo que foi colocado para alimentar a cultura em cultivo.

### ❖ **COBERTURA MORTA- AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO (20 mins)**

O Projeto FAMMA pretende ensinar a prática da cobertura morta (espalhamento do capim na machamba) para evitar fazer a sacha e para manter a humidade por muito tempo na machamba.

**Cobertura morta** é uma prática agrícola de espalhar (cobrir) com capim toda machamba do produtor para evitar o trabalho de sacha, manter a humidade por mais tempo e também para enriquecer o solo de substância orgânica (longo prazo).

Formadora, inicia troca de ideias sobre os assuntos seguintes:

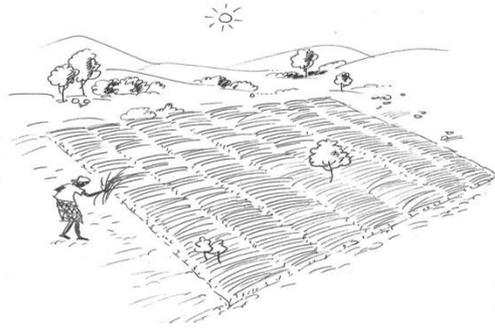
- Você já fez uma cobertura morta? Em que culturas?
- O que você precisaria para fazer a cobertura morta na sua machamba?
- Quais são as vantagens de fazer cobertura morta?



**As vantagens da cobertura morta:**

- Evita a perda da água da chuva ou da rega por evaporação;
- Reduz o arrastamento da terra (erosão), em machambas inclinadas;
- Melhora a vida da própria terra: a machamba não fica com a terra dura;
- Poupa dinheiro (e pessoas) que se gasta para preparar a machamba, assim como para a sacha;
- Aumenta a força da terra para alimentar as plantas, significa ter mais alimentos.
- Permite que seja feita a sementeira directa, poupando a mão-de-obra que seria usada para a limpeza e lavoura da machamba.

A **sementeira directa**: A sementeira directa é uma técnica que consiste em semear uma machamba sem lavar. Normalmente quem usa a cobertura morta faz a sementeira directa.



A figura mostra uma produtora a fazer cobertura morta:

## Parte Teórica (1 hr 50 mins)



Iniciar a sessão com um pequeno debate com as beneficiárias como forma de perceber até que ponto o tema pode ser interessante:

- Onde costuma apanhar as sementes que usam nas vossas machambas? Quando é para comprar, é perto daqui da aldeia?
- Quando usam semente comprada na loja tem alguma diferença com a vossa de makolo?
- Alguém de vocês pode falar de quanto sacos tem colhido com a semente da loja e quanto da semente de Makolo.

### ❖ **REPASSE MÓDULO 1: IMPORTÂNCIA DA SEMENTE DE QUALIDADE (20 mins)**



A prática de guardar o melhor grão como semente para a campanha seguinte não se pode repetir por muitos anos, porque a planta fica “velha” e cansada e o seu grão que guardamos como semente não produz as quantidades que deveria.

Assim a verdadeira semente de qualidade é aquela que é certificada pelas Instituições competentes que asseguram que a semente vem das boas plantas “jovem”, que tem um alto grau de germinação e que assegura altas produções no campo.

São aquelas sementes que compramos nas lojas, mas devemos ter atenção a conhecer quem a produziu, se está verdadeiramente certificada e como foi armazenada. Esta semente certificada deve ser garantida pelo vendedor.

É bom usar a semente de qualidade, porque ela segue todas as regras técnicas de produção e pode ser produzida pelos produtores acompanhados pelos técnicos de agricultura.



A semente de qualidade garante boa germinação, boa produção e o produto final (colheita) tem boa apresentação e pode ser vendida com mais facilidade.

### ❖ **ROTAÇÃO DE CULTURAS (30 mins)**

Ao iniciar um outro conteúdo pode colocar para um debate as seguintes perguntas:

- Quem de vocês sabe o que é uma rotação? Quem já fez a rotação na sua machamba?
- Como é que se faz uma rotação? Quem sabe o nome das culturas que podem ser usadas numa rotação?
  - Qual é o benefício de fazer rotações?

A rotação é uma maneira de não voltar a semear a mesma cultura na mesma parcela no ano seguinte.

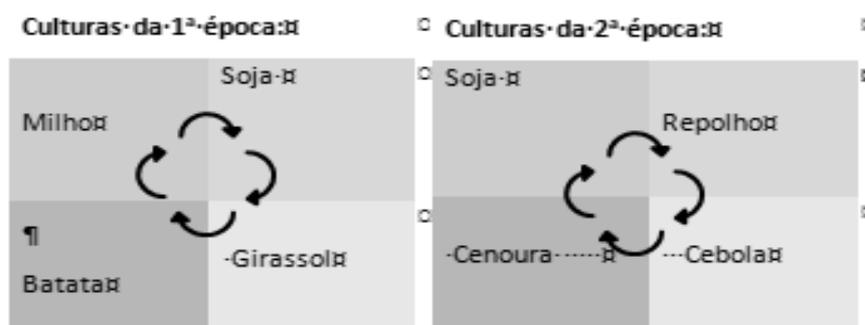
### A importância de fazer a rotação das culturas:

- A machamba não fica cansada e tem mais alimentos para as diferentes plantas;
- Aumenta a produção;
- Diminui o ataque de bichinhos e doenças porque as culturas da mesma família não apanham as mesmas doenças.

Atenção! Não se coloque culturas de mesma família dum ano ao outro. Veja a baixo a tabela de famílias de culturas:

Creias (Gramíneas)	Oleaginosas	Solanáceas	Brassicáceas	Leguminosas (Fabaceas)	Liliáceas	Apiáceas
<u>Milho</u>	Amendoim	<u>Tomate</u>	<u>Repolho</u>	Feijão Bóer	<u>Cebola</u>	<u>Cenoura</u>
Trigo	<u>Girassol</u>	Pimenta	Couve	<u>Feijão Soja</u>	Alho	
Arroz		<u>Batata</u>	Brócolos	Feijão Vulgar		
		Beringela	Rabanete	Ervilhas		
			Ruculas			

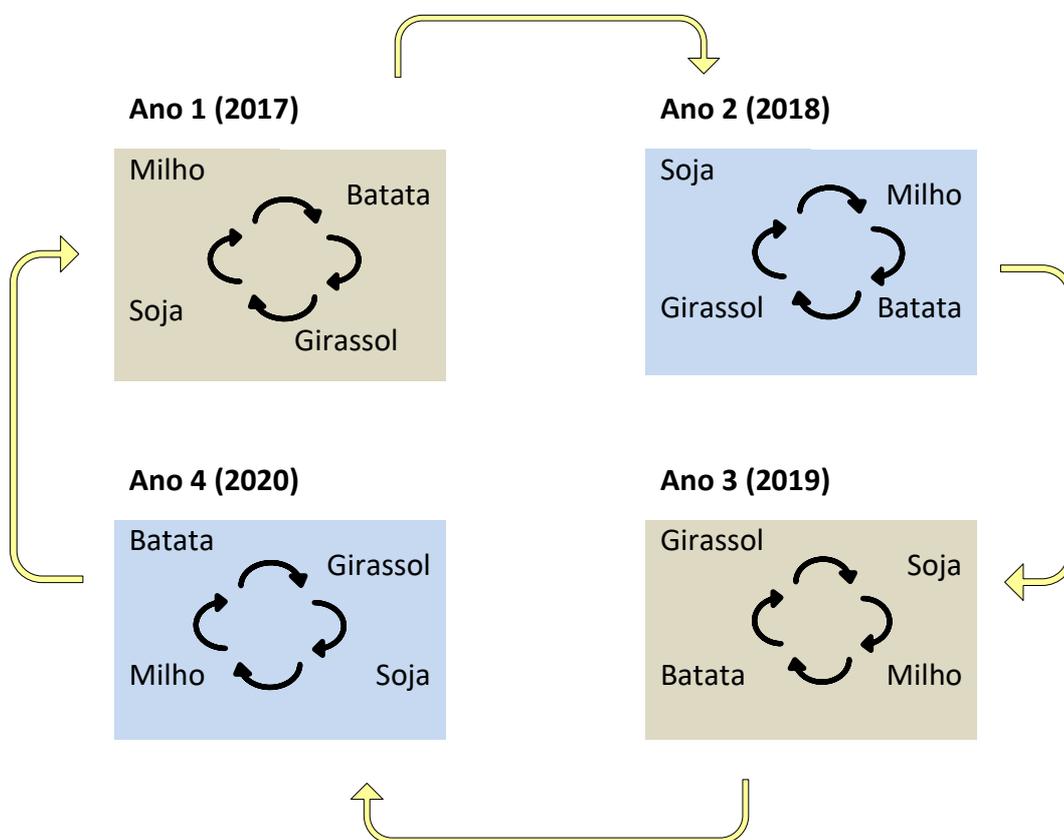
Várias combinações podem ser feitas. A tabela vai facilitar as beneficiárias que optarem por esta técnica a fazerem melhores combinações de culturas. Por exemplo na 1ª época e na 2ª época pode ser:



- Como pode ver são culturas de famílias diferentes.

O desenho abaixo mostra um exemplo de rotação na machamba numa machamba com 4 parcelas:

- No 1º ano (2017) tem milho, batata, girassol e soja.
- No 2º ano (2018) como pode se ver no quadro do Ano 2 a soja ficou onde tinha milho, a batata ficou onde tinha girassol e o girassol ficou onde tinha a soja.
- No 3º ano (2019) a soja passa onde estava milho, o milho passa onde estava a batata, a batata passa onde estava o girassol e o girassol ficou onde tinha a soja.
- No 4º ano (2020), acontece a mesma rotação de culturas da esquerda a direita.



### ❖ REGISTO E CALCULO DE CUSTOS (60 mins)



Lembrar que falamos de planificação no primeiro encontro. Agora, vai-se falar de registo das actividades, registo de cada produto adquirido e seu respectivo valor.

Fazer o registo é muito importante porquê:

- Permite ter o controlo do que acontece dia a dia em relação à machamba.
- Permite saber que quantidade de produtos gastou e quanto restou
- Permite ter controlo do seu plano de produção, se o que planificou está sendo bem implementado ou não.
- Permite controlar os insumos e mão-de-obra a usar na machamba

#### Registo de actividades e custos

**Nesta ficha faz-se o registo de cada actividade que acontece no campo.** Se regista aqui somente a mão-de-obra gasta para cada operação. Em caso de a mão-de-obra for da família, não se regista os custos.

Nº ordem	Data	Actividades	Custos/Mts
1	18/10/2015	Limpeza da machamba	3,000.00
2	25/10/2015	Abertura de linhas	1,500.00
3	30/10/2015	Abertura das valas de defesas do campo	1,200.00
4	02/11/2015	Sementeira	0.00
5	23/11/2015	Sacha	1,500.00
6	17/06/2016	Colheita	1,100.00
7	22/08/2016	Descasque	1,200.00
8	25/08/2016	Custos de transporte	200.00
<b>CUSTO TOTAL</b>			<b>9,700.00</b>

### Registo de matérias de produção e custos

Nesta ficha faz-se o registo dos produtos ou materiais que são comprados para se usar na machamba. Não se regista os insumos ou materiais já comprados ou oferecidos.

Ordem	Data	Produtos	Custos/Mts
1	25/10/2015	Compra de 1 saco de semente de milho	5,000.00
2	30/10/2015	Compra de 1 enxada e 1 catana	300.00
3	16/06/2015	Compra de 10 sacos para o milho	500.00
4	16/06/2015	Compra de 1 rolo de sisal para cozer sacos	150.00
<b>CUSTO TOTAL</b>			<b>5,950.00</b>

Quando se faz estes registos facilita mais tarde organizar melhor a contabilidade da família.

**EXERCÍCIO 1: Registo de actividades e custos** A Formadora poderá convidar as beneficiárias a fazer um pequeno exercício a partir da explicação dada das tabelas acima, preenchendo no papel gigante (Flip Chart), algumas actividades e produtos, com o objectivo de ver se elas perceberam a lição ou não.

Nº ordem	Data	Actividades	Custos/Mts
1			
2			
3			
<b>CUSTO TOTAL</b>			

### Registo de matérias de produção e custos

Nº ordem	Data	Produtos	Custos/Mts
1			
2			
3			
<b>CUSTO TOTAL</b>			



Quando acabar este exercício, a Formadora deverá voltar a falar da importância do registo das actividades e produtos a usar na machamba.

- Permite ter o controlo do que acontece dia a dia em relação à machamba.
- Permite saber que quantidade de produtos gastou e quanto restou
- Permite ter controlo do seu plano de produção, se o que planificou está sendo bem implementado ou não.
- Permite controlar os insumos e mão-de-obra a usar na machamba.



A Formadora deverá incentivar as beneficiárias a fazer os seus registos das actividades, materiais e custos antes do próximo encontro em Novembro.

### EXERCÍCIO 2: Cálculo de mão-de-obra necessária para lavrar

A produtora Anambewe precisa da sua ajuda para saber quantas pessoas vai usar na sua machamba de 2500 m<sup>2</sup> ou um quarto de hectare. Sabendo que 1 hectare precisa de 20 pessoas para lavrar, quantas pessoas a Anambewe precisa?

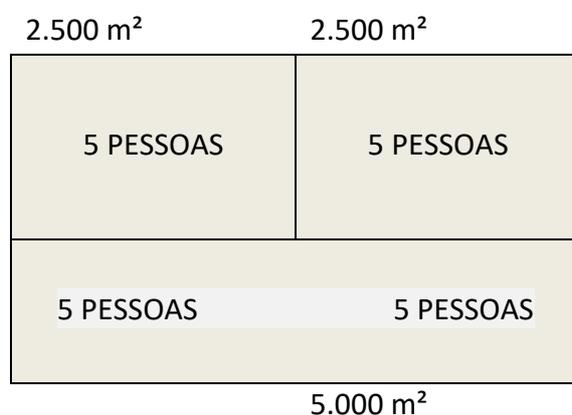
*O desenho abaixo tem uma área de 1 hectare dividido em quatro partes iguais. A Formadora poderá usar como um instrumento de apoio para os exercícios a fazer com as beneficiárias no papel gigante (Flip Chart). A Formadora poderá convidar as beneficiárias a fazer o exercício abaixo:*

<b>2.500 m<sup>2</sup></b>	<b>2.500 m<sup>2</sup></b>
5 Pessoas	5 Pessoas
<b><u>Parcela 1</u></b>	<b><u>Parcela 2</u></b>
5 Pessoas	5 Pessoas
<b><u>Parcela 3</u></b>	<b><u>Parcela 4</u></b>
<b>2.500 m<sup>2</sup></b>	<b>2.500 m<sup>2</sup></b>

Resposta: A Anambewe vai precisar de 5 pessoas para lavrar a sua machamba porque ela tem 2500 m<sup>2</sup>, que é uma parcela das 4 que fazem um hectare.

### EXERCÍCIO 3: Cálculo de mão-de-obra necessária para lavrar.

A produtora Anapiri tem uma machamba de 5000m<sup>2</sup> (igual a metade de um hectare) para lavrar. Pode ajudar a Anapiri saber quantas pessoas vai precisar para esse trabalho de lavoura? *A Formadora poderá convidar as beneficiárias a fazer o exercício abaixo*



Resposta: A zona cinza representa a machamba de Anapiri que é metade de 1 hectare. A Anapiri vai precisar de 10 pessoas para lavar a sua machamba, que é 5 + 5 pessoas como pode-se ver no rectângulo cinzo da tabela acima.

*A Formadora poderá perguntar as beneficiárias: Você sabe quantas pessoas se precisam-para lavar a sua machamba?*

*A Formadora poderá convidar a trocar ideias sobre os assuntos seguintes:*



- Como vocês escolhem o mercado para vender a sua produção?

- Vocês conhecem os preços e custos de transporte?

*A Formadora poderá convidar as beneficiárias a fazer o exercício abaixo. Copia a tabela abaixo no papel gigante e explica passo a passo os cálculos para as beneficiárias.*

#### **EXERCÍCIO 4: Escolha de mercado e cálculo de ganhos**

A produtora Anachissale é de Ntengo Wambalame e produziu 1 saco de milho de 50kg. Se vendesse o seu milho na aldeia seria a 5.00mts por kg e se levasse para a vila Ulongué iria vender por 6.00mts o kg, mas teria que pagar 100,00mt de transporte para chegar lá.

Ajude a Anachissale a avaliar o lugar certo para vender o seu milho.

- Dados:
- 1 Saco = 50 kg
  - 1kg = 5mts na aldeia
  - 1kg = 6mts em Ulongué
  - Custo de transporte para Ulongué = 100mts

Cálculos:

Local de venda	Receitas	Custos de transporte	Receitas – Custos = Ganhos
Aldeia	50kg x 5mts = 250mts	0	250mts – 0 = 250mts
Ulongué	50kg x 6mts = 300mts	100mts	300mts – 100mts = 200mts

Resposta:

Os ganhos da venda na aldeia são de 250 Mts.

Os ganhos da venda em Ulongué são de 200mts.

Assim, os cálculos acima mostram que para Anachissale seria melhor vender o seu milho na sua aldeia. Mesmo se o preço for maior de 1 metical na vila, o custo de transporte reduz o ganho total da Maria.



A Formadora poderá convidar as beneficiárias a fazer o exercício abaixo. Copia a tabela abaixo no papel gigante e explica passo a passo os cálculos para as beneficiárias.

### EXERCÍCIO 5: Escolha de mercado e cálculo de benefícios

A produtora Anankhoma, é de Catete produzir 2 sacos de feijão de 10kg. O preço do feijão vulgar em Catete é de 50mts por kg. Em Furancungo o preço é de 80mts por kg. Para chegar até lá teria de pagar 200mts para o transporte.

Ajude Anankhoma a avaliar quanto ia ganhar se vendesse o seu feijão vulgar na aldeia e quanto ganharia se vendesse em Furancungo.

Dados: 1 Saco feijão = 10 kg  
1kg = 50mts na aldeia  
1kg = 80mts em Furancungo  
Custo de transporte para Furancungo = 200mts

Cálculos:

Local de venda	Receitas	Custos de transporte	Receitas – Custos = Ganhos
Aldeia Catete	Para 1 saco: $10\text{kg} \times 50\text{mts} = 500\text{mts}$ Para 2 sacos: $500\text{mts} + 500\text{mts} = 1000\text{mts}$	0	$1000\text{mts} - 0 = 1000\text{mts}$
Furancungo	Para 1 saco: $10\text{kg} \times 80\text{mts} = 800\text{mts}$ Para 2 sacos: $800\text{mts} + 800\text{mts} = 1600\text{mts}$	200mts	$1600\text{mts} - 200\text{mts} = 1400\text{mts}$

**Resposta:** A Anankhoma ganharia 1000 mts se vendesse a sua produção de feijão em Catete. Se vendesse em Furancungo ganharia mais, porque mesmo depois de tirar o dinheiro de transporte fica com 1400 mts.

Os exercícios que acabamos de fazer mostram, como é importante saber escolher o melhor mercado para a venda dos nossos produtos agrícolas. Toma-se em conta não só o preço do kilo mais também o preço do transporte. Todos os custos são importantes!

Os exercícios mostram também a importância de fazer os registos de actividades e os registos dos produtos utilizados na machamba. As informações registadas servem para saber se ganhamos ou perdemos com as vendas.

## **RESUMO DA SESSÃO**

*A Formadora finalize a sessão com este resumo do módulo:*

- Vimos hoje que a adubação de fundo é feita durante a sementeira.
- Vimos também a agricultura de conservação, usando a cobertura morta;
- Vimos também que se pode adubar com estrume (adubo orgânico) e adubos comprados na loja e mostramos como se faz.
- Aprendemos sobre a consociação e rotação, duas técnicas que trazem maior produção na sua machamba.
- Vimos a importância de plantar em linhas e de respeitar o compasso de cada cultura.
- Vimos a importância de registar actividades e produtos agrícolas a usar nas nossas machambas.
- Vimos também o valor de ter as coisas registadas porque facilita a comparação entre aquilo que se gastou e aquilo que se ganhou com a venda da produção obtida.

## **Avaliação da Secção (10 minutos)**

- Como foi a minha explicação oral e a técnica?
- O que acharam do tema?
- Foi fácil entenderem o tema?
- Os materiais usados foram apropriados?
- O que vai mudar na vossa maneira de cultivar?

**Na próxima aula vai se falar::**

Adubação de cobertura, Pragas, Captação de água, Sacha

**ESPERO POR VOCÊS NA PRÓXIMA AULA!**

***Diga "MUITO OBRIGADA" e convida as beneficiárias a baterem PALMAS.***

**MÓDULO 3- AGRICULTURA CONVENCIONAL & AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO E PRAGAS E GESTÃO DA ÁGUA PARA REGA**

Modulo 3: A atenção do manual está focada aos amanhos culturais, principalmente a sacha. Contudo pretende-se também dar um conhecimento geral sobre as pragas mais comuns na região para as diferentes culturas praticadas.

Deste Manual, as mulheres beneficiaria terão de entender a importância de se ter um depósito de água, especialmente para a época das hortícolas, aprendendo as várias formas simples de captação da mesma. Finalmente terão de aprender ainda sobre a produção de composto orgânico para adubarem as suas hortas.

**PRÁTICA (2 hrs .20 mins)**

Adubação de Cobertura	30 mins
Sacha	50 mins
Composto Orgânico	60 mins

**TEORICA (2 hrs 40 mins)**

Apresentação de dúvidas sobre a sessão prática	10 mins
Pragas Comuns das Culturas	45 mins
Agricultura de Conservação	40 mins
Formas de Captação de Água	20 mins
Revisão sobre Cálculos e Registos de Custos	45 mins

## PARTE PRÁTICA (2 hrs 20 mins)

### ❖ **ADUBAÇÃO DE COBERTURA (30 mins)**



Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:

Quem de vocês pode dizer o que significa adubação de cobertura?

Quando é que se faz a adubação de cobertura? Como se faz?

Quais são as vantagens da adubação localizada? Que significa adubação localizada?

#### **O que é adubação de cobertura?**

É uma prática que consiste em espalhar ou pôr adubo na machamba depois da germinação com o fim de fornecer nutrientes às plantas.

Há várias formas de adubar as machambas na agricultura:

- Adubação por **espalhamento** ao longo da linha ou rego;
- **Adubação localizada** que consiste em colocar o adubo a 5 cm de distância da planta e é considerado mais económico do que a adubação por espalhamento.

#### **EXPLICAÇÃO SIMPLIS SOBRE OS DIFERENTES TIPOS DE ADUBOS**

Tipos de adubos	Composição	Uso
Adubo simples	<b>N</b> – Nitrogênio – tem um elemento nutritivo	É usado como de cobertura no tempo das sachas.
Adubo composto	<b>N</b> – Nitrogênio <b>P</b> - Fósforo <b>K</b> – Potássio Tem mais de um elemento nutritivo.	É usado no tempo de sementeira, como adubo de fundo.
Composto orgânico	Tem vários elementos nutritivos extraídos de matéria vegetal decomposta.	É usado também para adubação das plantas. É barato e pode ser feito em casa.

#### **Vantagens da adubação localizada**

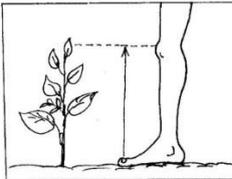
- Grande parte do adubo é usada pela planta;
- As raízes têm alimento perto;
- Poupa muito adubo na machamba;
- A quantidade é quase uniforme devido ao uso da tampinha como medida para cada cova com as plantas em cultivo.

#### **Porque adubar as plantas?**

Aduba-se as plantas para crescerem bem, serem bonitas e ter boas colheitas. Mas para isso é preciso aplicar-se os adubos no momento próprio e em quantidades adequadas.

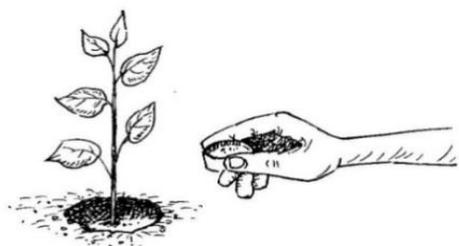
### Quando fazer a adubação localizada?

O adubo de cobertura deve ser aplicado depois da germinação da semente como pode-se ver na tabela que se segue:

Culturas	Quando fazer a adubação?
Milho	Quando a planta chega a altura do joelho (caso do milho) 
Batata	Para as outras culturas, a adubação de cobertura pode ser feita de 20 a 30 dias depois da germinação e é feita ao mesmo tempo com a sacha, tal que, é feita construindo camalhões e ao mesmo tempo tapando-se o adubo de cobertura aplicado para o crescimento das plantas.
Amendoim	
Feijão	
Soja	

### Como aplicar o adubo químico:

- Utilizar uma estaca perfurante para abrir as covas das plantas;
- Colocar o adubo na cova e ao lado da planta na quantidade de uma tampinha de refresco (coca-cola);
- A seguir, tapar as covas com terra. Veja a imagem da figura



### **No Campo de Demonstração:**

*Depois da apresentação dos materiais a formadora vai fazer a demonstração de como se faz a adubação de cobertura usando o adubo químico (adubo comprado na loja). Com a tampinha de refresco e com ajuda de um pau afiado na ponta, vai furando a terra, pondo o adubo à distância de 4-5 cm ou dois dedos do palmo da mão e depois tapa o furo com terra.*

*De seguida, convida todas as beneficiárias a repetir o que viram na demonstração. A formadora deve assistir a cada uma delas até ao fim da prática.*

## ❖ **SACHA (50 min)**

Iniciar com um debate com as beneficiárias:



- O que é sacha? - Porque fazemos a sacha?
  - Quando é que fazemos a sacha?
  - Quais são os métodos que você conhece de fazer a sacha numa machamba?
- Aprendeu no Módulo 2, as diferenças entre uma machamba sachada e uma com cobertura morta. Quais são ?

- O que é sacha?

É uma prática cultural que consiste em eliminar as ervas daninhas para não concorrer no consumo de nutrientes no solo, com as plantas semeadas pelo homem.

- Porque fazer a sacha?

Serve para reduzir a quantidade de capim na machamba. O capim que cresce na machamba faz perder a água, os alimentos das plantas (nutrientes) no solo. Por outras palavras, pode-se dizer que o capim rouba a comida e a água das culturas na machamba.



*Entretanto, quanto maior for a quantidade de capim na machamba, menor é a disponibilidade de nutrientes e água na machamba para as plantas em cultivo.*

- **Quando fazer a sacha?**

A sacha deve ser feita cedo, quando o capim estiver ao tamanho da unha do seu dedo grande da mão ou quando as ervas daninhas tiverem 3 a 4 folhinhas. Ou ainda quando as culturas tiverem 15 a 30 dias depois da germinação.

É aconselhável fazer a sacha quando o solo estiver seco, porque facilita o corte das ervas, assim como elas secam com facilidade depois da sacha.

Se atrasar com a sacha para qualquer cultura, poderá ser difícil a remoção ou corte das ervas daninhas e passando a prejudicar em primeiro lugar as plantas em cultivo e consequentemente o abaixamento da produção. Além disso, o aumento da necessidade das pessoas de apoio na sacha da machamba.

A sacha é feita 2 a 3 vezes durante o crescimento da cultura usando mão ou enxada para a eliminação do capim.

- **Como fazer a sacha?**

Os métodos mais conhecidos e usados na Província de Tete são a sacha simples e composta. Se for a **sacha simples** consiste em cortar e remover o capim para fora da machamba para facilitar a rega. Esta sacha tem sido feita normalmente na **Zona de Sul de Tete**, pelo facto de chover menos e a prática de agricultura ser feita em planície, terras de pouca inclinação e o efeito da erosão ser menor.

Na **sacha composta (sacha-amontoa)**, faz-se o corte do capim e juntamente com a terra constroem-se os camalhões como forma de proteger as plantas e o solo da erosão e por esse motivado é prática da **região do Planalto**. No entanto, será este método a usar nos CDR.

O capim cortado ao longo das duas linhas se for tirado poderá facilitar a circulação da água de rega, caso a machamba tenha sido preparada para tal. Mas como se Pretende promover Agricultura de Conservação aconselha-se deixar capim nas duas formas de sacha, porque o solo coberto (**cobertura morta**) é melhor que o solo não coberto devido a conservação de humidade.

### **A batata-reno e outras culturas de tubérculos e raízes**

Para o cultivo de sucesso para as culturas de tubérculos e raízes é importante que no momento da sacha sejam construídos os camalhões, operação denominada “**sacha-amontoa**”. A operação deve ser feita com um certo cuidado, porque é neste camalhão, onde as plantas vão fazer crescer os seus tubérculos e raízes para alimentação das pessoas.

### **Para que servem os camalhões?**

- Servem para assegurar as plantas do solo;
- Fornecem os nutrientes às plantas para melhor se desenvolverem no solo;
- Conservam humidade;
- Protegem as machambas de erosão.
- 

**Mas na machamba com cobertura morta, se for bem-feita, não precisa de fazer a sacha! Esta machamba conserva humidade (água) no solo por muito muito tempo e aumenta os nutrientes para a cultura, para além de diminuir os custos de produção!**

### **Como minimizar ervas daninhas da sua machamba?**

- A forma de minimizar as ervas daninhas é sachar a tempo a sua machamba. Não se deve em agricultura organizada, deixar o capim crescer muito na machamba, porque é igual a ter prejuízo;
- Os produtores que tiverem algumas condições de dinheiro podem comprar **HERBICIDAS** que são uma grande ajuda na eliminação das ervas daninhas. A sua utilização requer aconselhamento técnico desde a compra até a aplicação na machamba
- Também pode se usar a cobertura morta;

## DIFERENÇA ENTRE A SACHA E COBERTURA MORTA EM MACHAMBAS

Sacha	Cobertura morta
Reduz as infestantes (capim), mas muito trabalho de campo	Controlo de infestantes (capim) e reduz trabalho de campo
Perde muita água	Mantem maior humidade (água) no solo
Perde nutrientes (alimentos das plantas)	Conserva mais nutrientes
Estraga a terra	Melhora a estrutura do da terra
Tem maior necessidade de adubação	Tem menor necessidade de adubação

### **A sacha no Campo de Demonstração de Resultados:**

*Depois da apresentação dos materiais, a formadora vai fazer a demonstração de como se faz a sacha. Com ajuda de uma enxada; a formadora vai remover a terra, mostrando as beneficiárias o que acontece com a terra quando ela é sachada. Também deve mostrar o que acontece quando a machamba tem a cobertura morta. Em seguida, convida todas as beneficiárias a repetir o que viram na demonstração. A formadora deve assistir cada uma delas até ao fim da prática.*

### **❖ COMPOSTO ORGÂNICO (60 mins)**



Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:

- O que é composto orgânico?
- Para que serve?
- Como se faz?
- Qual a vantagem de usar os compostos orgânicos?



**O composto orgânico:** é um adubo que se faz a partir de vegetais secos e frescos para ser usado na machamba no lugar de adubo químico. A fabricação de composto depende de materiais que se tem na machamba ou em casa não precisa nenhum material especial, tornando-se um método barato e fácil de fazer.

A fabricação de composto precisa de fazer se a colheita e preparação do material. As cinzas de lenha e alguns restos de vegetais usados em casa também podem ser misturados.

O local da produção de composto deve estar próximo dos campos, de fácil acesso, situado num terreno nivelado, perto de uma fonte de água e bem protegido. Ao organizar os materiais para a produção de composto, a Formadora pode orientar-se com a tabela abaixo.

MATERIAIS PARA A PRODUÇÃO DE COMPOSTO	
Material seco	Palha, cinza, folhas e caules de plantas.
Material verde	Restos de vegetais ou folhas. Estes contêm uma grande quantidade de nitrogênio.
Água	Porque as bactérias precisam de humidade para viver e fazer o seu trabalho para nós.
Fezes de animais secas (estrupe)	Tem uma grande quantidade de bactérias que ajudam a fermentação.
Ar	A mistura adequada permite que o processo continue de forma constante.
Estaca	Ajuda na medição da temperatura durante a fermentação

### Como se faz o composto orgânico?

O composto é feito a partir de palha seca e fresca como se falou atrás. Esta palha pode ser acumulada em cova ou ao ar livre.

Os materiais necessários para a produção de composto orgânico são:

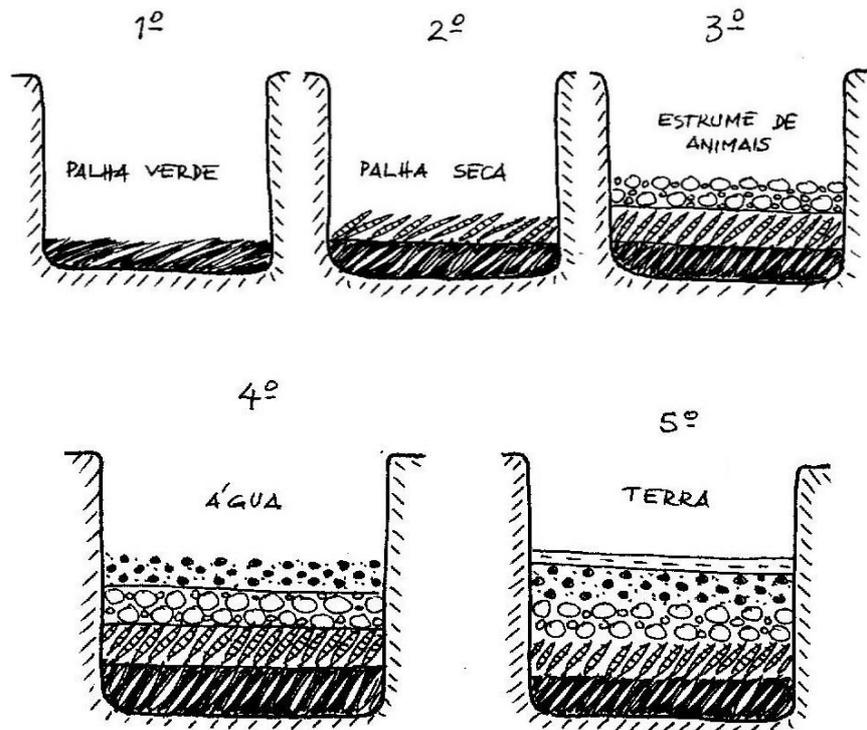
- Material vegetal seco e fresco em grande quantidade;
- Estrupe que servirá de estimulador da fermentação;
- Terra para calcamento e a divisão das camadas;
- Estaca que vai ajudar na medição da temperatura durante a fermentação.
- A água para humedecer as camadas;



A forma de arrumar este material tanto em cova como fora da cova é igual. Começa por folhas frescas que se põe cobrindo a base da cova (**Vide figura**).

A seguir a camada de capim seco, depois uma leve camada estrupe que será regada com um pouco de água e a fechar com uma leve camada de terra (**Vide figura**).

Esta arrumação se repete em camadas que se segue até a formação do monte fora da cova. Será este monte de camadas que levará uma cobertura de palha fresca depois da última rega.



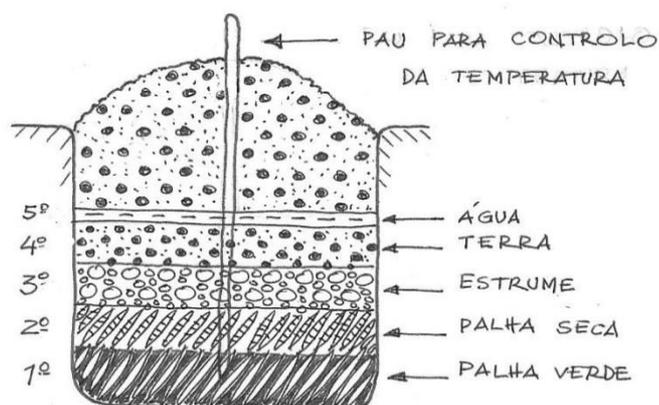
Por fim, é colocado uma estaca (**Vide figura 9**) que será usada como medidor de temperatura no período da fermentação. A pessoa responsável pela preparação do composto terá de semana em semana a fazer a verificação da temperatura se está ou não a subir.

Ao que significa, passado uma semana ou quinze dias a estaca continuar fria é sinal de que a fermentação não esta acontecer, devendo se corrigir a situação, com a rega do monte com o estrume diluído em água para estimular o início da fermentação.

Esta estaca é um instrumento importantíssimo para o controlo da temperatura.

As temperaturas altas irão acontecer de 40 a 60 dias. Daí em diante começam a baixar e quando estaca estiver fria significa que o composto está PRONTO a usar.

A formação do composto tem a duração de 90 dias, mas quanto mais tempo ficar é melhor, devido ao aparecimento de minhocas que tanto ajudam na decomposição matéria orgânica, tornando os nutrientes disponíveis para alimentação das plantas.



### **Como se usa o composto?**

Os compostos são aplicados com 20 a 40 dias antes da sementeira, mas essa única aplicação sustenta a cultura até a colheita. Se forem fezes de animais (cocó de animais) deve estar bem maduro (seco) e escuro para não queimarem as plantas.

A aplicação de composto ou estrume de forma localizada pode ser feita em todas as culturas e as quantidades podem variar de 6.000 a 12.000 kg por hectare. Esta quantidade distribuída por cova de sementeira equivale a 150 a 300 gramas de composto ou estrume.

Os compostos orgânicos devem ser preparados com antecedência de 1 a 3 meses, em casa ou na machamba, para a sua aplicação na machamba.

**Atenção:** Se forem fezes de animais (cocó de animais) devem estar bem maduro (seco) e escuro para não queimarem as plantas.

#### **No Campo de Demonstração:**

*Depois da apresentação dos materiais a formadora vai fazer a demonstração de como se faz a produção de composto usando os materiais verdes, secos, fezes de animais, água e a explicação da função da estaca e ar. Para isso deve se ter já antes a cova aberta com a medida de **1m x 1m x 1m** para se levar o tempo necessário de formação. De seguida, convida todas as beneficiárias a repetir o que viram na demonstração. A formadora deve assistir a cada uma delas até ao fim da prática.*

#### **Quantidades necessárias para a produção de composto em 1m<sup>3</sup> de cova:**

- 20 Litros de água;
- 10-15 Kg de estrume de boi, galinha, cabrito etc.
- Suficiente palha seca e verde
- A terra será usada a que sair da própria cova

## **PARTE TEÓRICA (2 hrs 40 mins)**

### **❖ PRAGAS COMUNS DAS CULTURAS (45 mins)**



**Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:**

- Quais são as pragas que vocês conhecem?
- Como você combate estas pragas?
- Os medicamentos que vocês usam costumam matar os bichinhos?

De forma geral, para gerir, controlar e reduzir o ataque de pragas e doenças começa com as seguintes praticas.

#### **FORMAS DE PREVENIR E REDUZIR O ATAQUE DE PRAGAS E DOENÇAS**

- ✓ O uso de variedades melhoradas, tais que tem um nível de resistência elevado nas condições do planalto;
- ✓ O controlo permanente do estado das culturas, para que em caso de manifestações de ataque se tome as medidas necessárias em tempo útil;
- ✓ Rotação de culturas para diminuir a transmissão de pragas
- ✓ Uso de pesticidas orgânicos (vamos aprender a fazer pesticidas caseiros com tabaco, alho, piri-piri... no Modulo 4) ou de pesticidas inorgânicos;
- ✓ O tratamento das plantas deve ser logo que se verifique os primeiros sinais de ataque de pragas e doenças (folhas raspadas ou furadas...);
- ✓ Deixar a machamba em repouso;
- ✓ Destruição de restos de cultura doente ou atacada por pragas;
- ✓ Aconselha-se de que, sempre que os produtores tiverem problemas de ataque de pragas e doenças procurem o técnico de agricultura e;
- ✓ O uso de rotação de culturas.

## PRAGAS COMUNS DO MILHO

### **Largarta-rosca (Agrotis spp.)**

O milho geralmente, só é atacado pela lagarta-rosca até 3-4 cm de comprimento.

Colocam ovos nas folhas das plantas ou no solo.

Uma larva é capaz de destruir de 4 a 6 plantas.

As lagartas enrolam-se durante o dia e atacam as plantas durante a noite.



### **Como controlar a lagarta-Rosca:**

- Se o produtor conta com o aparecimento da rosca, e não tem outra forma de prevenção, deve aumentar a quantidade de semente por cova;
- A aplicação de insecticida na cova antes de semear;
- Se tiver um insecticida granulado poderá aplicar ao redor da planta logo depois da germinação;
- **O uso de rotações pode minimizar .Nota:** A rosca, é uma praga que se pode encontrar em todo planalto (Chifunde, Macanga, Angónia e Tsangano)

### **Lagarta-da-espiga – broca (Brusseola fusca):**

É a principal praga no milho.

A broca ataca o caule e as espigas criando danos sérios, levando as plantas a tombar quando o ataque em intenso.

No caule, entra através do funil do milho cria túneis de passagem com o fim de se alimentar e nesta fase é difícil controlar.

O grande sinal da presença da broca, as plantas jovens apresentam furos nas folhas e as larvas (pequenas lagartas) podem se ver no funil da planta.

Na espiga, faz a destruição dos grãos em formação.



### **Como controlar broca?**

- Destruir os restolhos da cultura anterior;
- Fazer tratamento preventivo ao solo antes de sementeira;
- Pulverizar as plantas 2-3 semanas depois da germinação;
- Aplicar insecticida granulado no funil do milho;
- O uso de rotações pode minimizar.

## PRAGAS COMUNS DO FEIJÃO (COUPI OU NHEMBA)

### **Lagarta - Spodoptera latifascia (Walker)**

Alimenta-se da vagem de feijão e folha e pode chegar a destruir a machamba toda se nenhuma medida for tomada.



### **Mosca branca (Bemisia tabaci)**

Insecto pequeno, cerca 1,5 mm de comprimento.

Liberta fezes adocicados que cobrem o caule e os ramos da planta que na fase mais adiantada do ataque.

Suca a seiva dos ramos ou hastes e de vagens. As folhas não caem normalmente e dificultam a colheita mecânica.



### **Como controlar:**

- Uso de variedades resistentes;
- Uso de sementes sã e de qualidade;
- Uso de pesticidas inorgânicos (medicamentos comprados na loja);
- Uso rotação de culturas;

**NOTE:** o bom momento para o tratamento é logo nos primeiros sinais das folhas raspadas.

## PRAGAS COMUNS DA SOJA

### **Percevejos (branco castanho)**

Os percevejos são pequenos insectos que sugam a seiva das plantas a partir dos ramos, folhas e vagens.

As vagens afectadas apresentam grãos deformados.

O seu crescimento acontece no solo, e em idade de ninfas, atacam as raízes das plantas enfraquecendo-as podendo até causar a morte.

Os percevejos são bem notáveis pelos voos que fazem ao longo da machamba no tempo chuvoso.

Um sinal que tem percevejos na machamba é passarinhos que venham os comer.



<p><b>Lagarta-da-soja</b> (<i>Anticarsia gemmatalis</i>)</p> <p>A lagarta-da-soja alimenta-se da folha, causando a desfolhagem da soja, comprometendo a fotossíntese e dessa forma a redução da produção</p> <p>A praga tem atacado na região do planalto nos meses de Dezembro a Fevereiro</p>	
<p><b>Como controlar?</b></p> <p>Ver o tratamento das lagartas da cultura do Feijão coupi ou nhemba</p>	

PRAGAS COMUNS DO AMENDOIM	
<p><b>Tripes-do-prateamento</b> - <i>Enneothrips flavens</i> (Thysanoptera: Thripidae)</p> <p>As tripes são insectos pequenos de corpo estreito, apresentam 2 pares de asas e atacam grande variedade de plantas e geralmente vivem sobre folhas.</p> <p>São insectos que sugam as flores, folhas, e frutos. São frequentes em zonas de baixas temperaturas como e o caso do planalto.</p> <p>Precisam de inspecção e verificação das plantas periodicamente, porque são de difícil identificação em plantas recém-semeadas.</p> <p>Geralmente, o ataque da tripes tem sido maior em períodos quentes e secos.</p> <p>As tripes sendo sugadores acabam transmitindo doenças de natureza viral a outras plantas deformando as plantas e frutos.</p>	
<p><b>Lagarta do pescoço</b></p> <p><i>Stegasta bosquella</i> (Lepidoptera: Gelechiidae)</p> <p>As lagartas são esverdeadas, apresentam a cabeça escura e podem atingir 6 mm de comprimento.</p> <p>As fêmeas põem ovos em folhas fechadas ou enroladas, tal enrolamento que pode ser sinal de uma planta doente.</p> <p>Nesta fase, os insectos alimentam-se do limbo da folha ainda fechada.</p> <p>Em geral, alimentam-se das folhas jovens, ocasionando furos nas mesmas e como consequência a redução do</p>	

desenvolvimento das plantas e a redução da produção	
<p><b>Como controlar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de insecticidas;</li> <li>- Uso de variedades resistentes;</li> <li>- Semear cedo para quando as pragas eclodirem, as plantas já são grandes</li> </ul>	

DOENÇAS COMUNS DA BATATA-RENO	
<p><b>Doenças</b></p> <p>As doenças da batata reno causam sérios danos culturais.</p> <p>O seu controle só se torna eficiente com o uso de insecticidas e fungicidas devido à sua sensibilidade.</p> <p>Os insecticidas e fungicidas por sua vez devem ser usados com muita cautela, para não deixarem resíduos nos tubérculos que podem criar problemas à saúde das populações, assim como podem estragar o meio ambiente.</p> <p>As doenças na batata-reno podem ser causadas por fungos, bactérias, vírus e nemátodos (<i>doenças que pode passar de uma planta para outra</i>), além daquelas não transmissíveis como é o caso da queimadura dos frutos pelo sol ou enrolamento das folhas por falta de nutrientes.</p>	
<p><b>Rizoctoniose, crosta-preta ou alfalto (<i>Rhizoctonia solani</i>)</b></p> <p>É uma doença que aparece principalmente em solos frios.</p> <p>Ataca normalmente na fase inicial bróculos, antes e depois da germinação.</p> <p>Ao alongamento da raiz principal apresenta-se de cor avermelhada e deformando a batata e na parte de cima, o enrolamento das folhas que se pode confundir com o ataque de vírus</p> <p>As plantas afectadas às vezes apresentam batatinhas aéreas, causado pelas lesões no caule que não facilitam a passagem da seiva para as raízes para a formação da batata no solo</p>	<p><b>Tubérculos e batata deformados pela acção da rizoctoniose no alongamento dos estolões.</b></p> 

### **Podridão-seca e olho-preto (*Fusarium spp.*)**

A podridão seca afeta somente os tubérculos. Tem provocado o apodrecimento antes e depois da colheita, pela infecção que se dá, por meio de ferimentos mecânicos ou causados por insectos.

O olho-preto é notável quando se faz corte da batata. Causa escurecimento no interior da batata como pode se ver na figura..

É importante para o conhecimento dos produtores que queiram conservar semente para a época seguinte saberem os sinais desta doença. As temperaturas altas são mais favoráveis para o aparecimento da doença.

A doença se caracteriza por ser seca e tendendo a murchar, evoluindo para seca total da batata afectada.

Quando a batata doente é cortada, percebe-se a formação de cavidades internas, geralmente cobertas de micélio branco do fungo.



### **Murcha-bacteriana -(*Ralstonia solanacearum*)**

É favorecida por temperatura e humidade altas. Está presente nos solos de quase todo o país. podendo atacar muitas espécies de plantas.

É responsável por perdas significativas em épocas mais quentes do ano em solos muito húmidos, se não for feita adequada rotação de culturas, de preferência com gramíneas, ou se batata-semente contaminada for utilizada.



### **Pulgões (*Macrosiphum euphorbiae* e *Myzus persicae*, *Hemiptera: Aphididae*)**

Os pulgões são insectos de cor verde, sendo a cabeça e o tórax (peito) amarelados e as antenas escuras.

De uma maneira geral, o desenvolvimento dos pulgões ocorre em 10 dias.

Cada fêmea origina, em média, 80 indivíduos. Os pulgões são insectos sugadores, e por essa via intoxicam as plantas e ainda podem transmitir viroses tais



como mosaico e enrolamento das folhas

**Como controlar**

- Fazer inspecção da machamba verificando as folhas se tem ou não pulgões
- Se a folha da batata reno tiver acima de 10 insectos, deve-se aplicar insecticida



**LAGARTA-ROSCA - *Agrotis ipsilon*.**

As lagartas apresentam a cor acinzentada escura, atingindo até 45 mm de comprimento.

Possuem actividade nocturna e durante o dia permanecem enroladas e refugiadas sobre resto de vegetais ou sob os primeiros centímetros do solo.

A duração do período do ovo a lagarta adulta é de aproximadamente 35 dias.

As fêmeas podem colocar até 1000 ovos em hastes das plantas, no solo ou fendas do solo.

Há plantas hospedeiras que podem passar a lagarta à batata.

Essas lagartas-roscas cortam os caules das plantas jovens e danificam os tubérculos mais superficiais, realizando perfurações.

Cada lagarta pode destruir até quatro plantas com 10 cm de altura.

**Como controlar?**

**Ver as medidas da cultura de milho.**



<p><b><u>Mosca branca ( Bemisia tabaci)</u></b></p> <p>A mosca-branca é um insecto pequeno sugador com asas brancas e em adulto tem dorso de cor amarelo-apagado e, medindo de 1 mm a 2 mm de comprimento.</p> <p>A fêmea é de maior tamanho do que o macho. As fêmeas podem colocar de 100 a 300 ovos durante toda a sua vida e a postura de ovos depende da temperatura e da planta hospedeira.</p> <p>Os machos vivem de 9 a 17 dias e as fêmeas 38 a 74 dias.</p> <p>Sendo um insecto sugador da seiva da batata pode desenvolver a fumagina e transmissão de vírus, causador do mosaico-deformante em plantas de batata.</p>	<p><b>Mosca-branca em folhas de batata.</b></p> 
<p><b><u>Como controlar?</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- O controle pode ser realizado por meio de medidas culturais, tais como destruição de restos de cultura.</li> <li>- Deixar a machamba em repouso ou o uso de rotações</li> <li>- Uso de insecticidas.</li> </ul>	

❖ **AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO (40 mins)**

O que é agricultura de conservação?

***Agricultura de conservação significa “Produzir em harmonia com a natureza”:***

É um conjunto de técnicas agrícolas que tem por finalidade o uso da machamba sem cansá-la, melhorar sempre a sua fertilidade, proteger da erosão com vista ao aumento da produção.

A Agricultura de Conservação poderá permitir que as produtoras desenvolvam uma agricultura comercial a curto e médio prazo.

**As Vantagens De Agricultura De Conservação Comparadas Com Agricultura Convencional Com Base Em 3 Princípios De Agricultura**

AGRICULTURA DE CONSERVAÇÃO	AGRICULTURA CONVENCIONAL
<b>PRINCÍPIO 1:</b>	
<b>Não lava= mínimo distúrbio da terra</b>	<b>Com a lavoura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantém a estrutura natural</li> <li>• Mantém boa fertilidade do solo.</li> <li>• Possibilita a sementeira direita</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - Destrói a estrutura do solo</li> <li>• - Baixa a fertilidade do solo</li> <li>• - Remexe-se a terra para semear (lavouras e outras operações agrícolas)</li> </ul>

PRINCÍPIO 2:	
Cobertura do solo (mulching)	Sem cobertura do solo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantem a humidade das chuvas e de regas</li> <li>• Protege o solo da erosão</li> <li>• Limita o crescimento das ervas daninhas</li> <li>• Reduz o trabalho de sacha e custos de produção</li> <li>• Maior quantidade de nutrientes para as plantas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas de humidade das chuvas e de regas</li> <li>• Facilita a erosão do solo</li> <li>• Estimula o crescimento das ervas daninhas</li> <li>• Aumenta custos e o trabalho de sacha</li> <li>• Perda de nutrientes devido ervas daninhas</li> </ul>

PRINCÍPIO 3:	
Rotações e consociações	Pouca prática de rotações e consociações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduzido ataque de pragas e doenças</li> <li>• Melhoramento da estrutura do solo</li> <li>• Mantém nutrientes do solo</li> <li>• Mantém boa produção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior frequência de pragas e doenças</li> <li>• Destrói a estrutura do solo</li> <li>• Perda de nutrientes</li> <li>• Produção baixa</li> </ul>

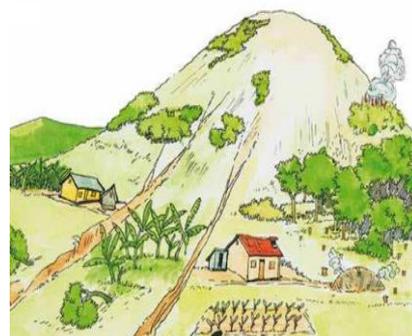


***“E impossível cozinhar sem as três pedras!”***

### Quais são as técnicas utilizadas para Agricultura de Conservação?

#### a) Curvas de níveis

É uma técnica que consiste em construir **“camalhões”**, vulgarmente conhecido em **“Chitchewa”** por **nthumbira**. As curvas de níveis são feitas seguindo o lado contrário da inclinação da montanha para evitar a erosão (o *arrastamento*) das terras e nutrientes para as zonas mais baixas da montanha, como pode se ver na Figura.

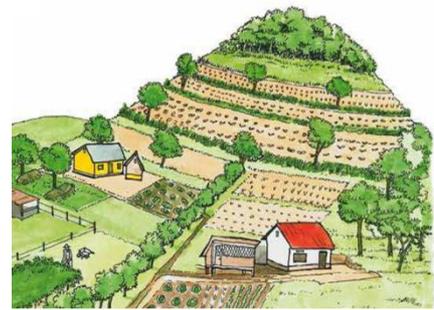


A Figura mostra as curvas de níveis do cultivo em faixas. As faixas são linhas de vegetal natural ou planta deixadas entre os espaços do cultivo para proteger a machamba da erosão.

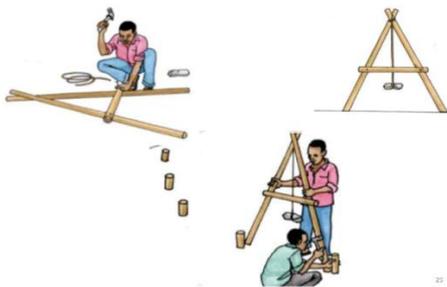
Os camalhões servem ainda para a incorporar os restos da campanha anterior. Estes restos incorporados irão servir de matéria orgânica para as sementeiras da campanha agrícola seguinte, mantendo sempre a terra nutrida e com a estrutura melhorada.

## b) Como traçar curvas de nível?

Mostra um bipé com um pêndulo, instrumento simples de fazer, que serve para determinar as curvas de nível na inclinação de uma montanha. Ainda na mesma figura mostra 2 homens, um assegurando o bipé, procurando determinar o “marco” através do pêndulo que tem estar alinhado à ranhura da barra transversal que fixa os dois pés do instrumento e o outro homem a colocar o referido marco, que tem o nome de “cota”.



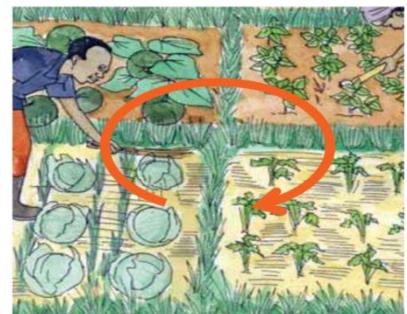
Depois da marcação das **cotas**, segue o trabalho da organização do campo, onde são abertas as valas de defesas para o escoamento de águas das chuvas em excesso, a determinação das faixas de protecção que podem ter vegetação natural ou plantada e finalmente os espaços para o cultivo ou feitura de machamba, como pode se ver na Fig..



## Rotações de culturas

Esta técnica foi discutida na formação passada (Módulo 2).

**Lembrando:** é uma técnica que consiste em não voltar a semear a mesma cultura na mesma parcela no ano seguinte. As culturas não devem ser da mesma família. Por exemplo na figura abaixo se cultiva repolho, abobora, feijão, milho. No ano seguinte se semeia as mesmas culturas mas nas parcelas do lado (rotar as culturas).



Esta técnica era importante porque o seguinte:

- A machamba não ficava cansada e tinha mais alimentos para as diferentes plantas;
- Aumentava a produção;
- Diminuíam o ataque de bichinhos e doenças.

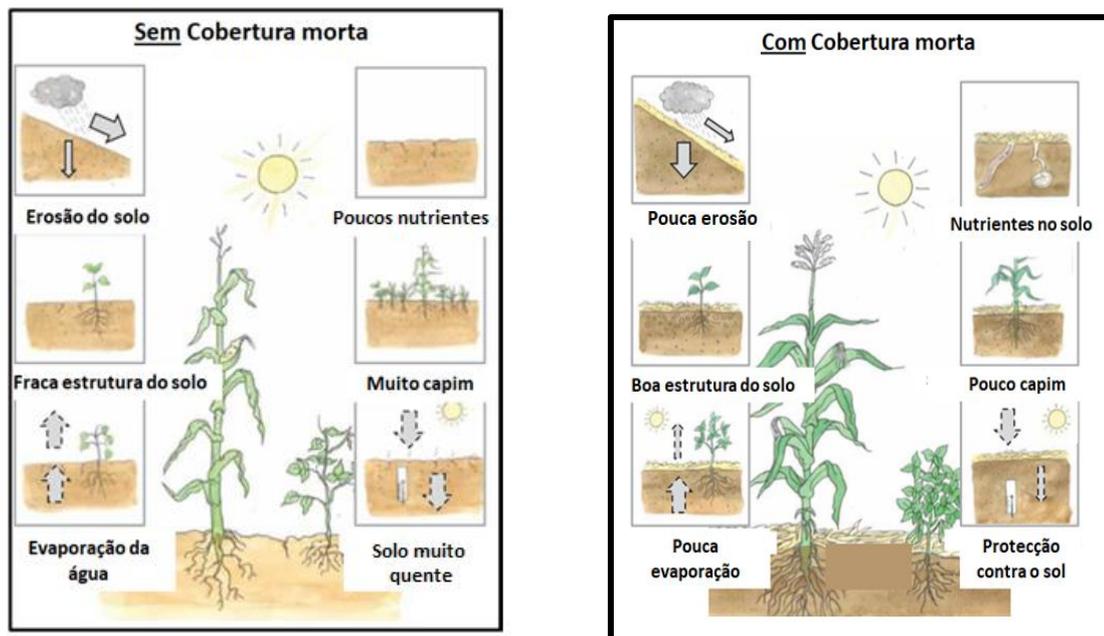
## c) Cobertura morta

Esta técnica foi vista na formação passada (Módulo 1). **Lembrando:** é uma prática que consiste na colocação ou no espalhamento do capim em toda machamba do produtor para conservar a humidade da chuva, humidade da rega e evitar o crescimento do capim.

#### d) Sementeira directa

Define-se como operação cultural ou técnica que consiste em fazer sementeira em solos não lavrados, quer de forma manual usando em enxada, tracção animal, quer mecanicamente.

A única preparação, acontece apenas naquele sulco ou cova que vai receber a semente e adubos para a planta crescer num ambiente protegido de massa vegetal seca que cobre o solo, onde a partir do qual vem os benefícios já mencionados na formação anterior. (



*Como pode se ver, são muitas as vantagens ou razões que levaram ao iDE-Moçambique a eleger a Agricultura de Conservação como um sistema de produção agrícola adoptar pelas comunidades. Embora se reconheça, de que os produtores do Planalto já estejam a usar algumas técnicas ou práticas sobre Agricultura de Conservação*

#### Que práticas devem ser abandonadas na Agricultura Tradicional?

- Evitem a queimada de restolhos e palha nas machamba, porque destrói os nutrientes e compacta o solo;
- Evitem as lavouras e outras operações de forma a proteger a terra do sol e conservar a humidade através da cobertura morta natural;
- Evitem as sementeiras das mesmas culturas na mesma machamba em todas épocas
- Evitem a retirada dos restolhos nas machambas, especialmente depois das colheitas da primeira época.

## ❖ FORMAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA (20 mins)



Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:

- Aqui na vossa Comunidade tem água suficiente para regar as machambas?
- E para beber, onde costumam buscar a água?
- Quem de vocês costuma fazer a captação da água das chuvas aqui na comunidade? Para que fim?
- Que materiais usam para a captação de água das chuvas aqui na comunidade? Por quanto tempo a água é conservada se for para beber? Se for para regar as machambas quanto tempo tem ficado na terra sem secar a água?



Este Manual foi produzido igualmente com a finalidade de apresentar algumas experiências sobre a captação de água das chuvas para ser usada na rega das machambas no tempo em que faltar.

Tem-se visto, que nos últimos anos que as chuvas não têm sido regulares, às vezes caem demais, as vezes caem poucas chuvas sendo um problema para a prática de agricultura.

### • Formas

Uma das formas de captação de água para a rega ou mesmo para abeberarem-to das pessoas é abertura de poços.

Os poços podem ser revestidos com manilhas, com tambores metálicos (os de 200 litros que normalmente põem diesel) e com tijolos queimados. Este tipo de poços requer um pouco de investimento (dinheiro)

A forma mais barata é de abrir poços revestindo com materiais de fabrico local. São bambus tecidos de forma cilíndrica, que depois são introduzidos no interior dos poços para assegurar que a terra não caia dentro.

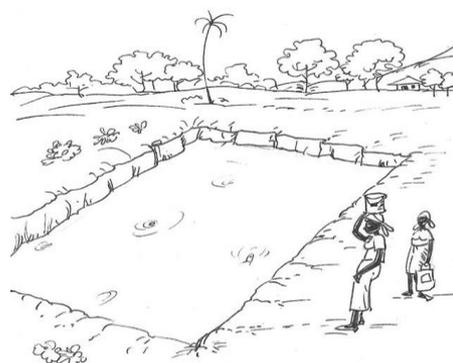
Outro tipo de poços é aquele em que se pode abrir sem nenhum revestimento.

Esta experiência já é usada no Sul da Província de Tete para rega de machambas que produzem muito alho e cebola na época do Inverno.

### • Captação de água em piscinas

As piscinas são reservatórios construídos pelo homem para várias finalidades tais como:

- O abeberarem-to do gado;
- A criação de peixes;
- A rega das machambas quando a água começa a faltar,



As piscinas podem receber a água das chuvas, da água desviada dos rios ou da água desviada das nascentes das montanhas. Esta última é já bem conhecida aqui no planalto.

As piscinas devem ser vedadas para evitar que os animais e crianças caiam lá dentro.

As piscinas devem ser abertas em terras argilosas (***terras presadas***) para que a água não desapareça com facilidade.

- **Captação de águas em telhados ou em casa coberta de capim**

A captação de água em telhados e de casa coberta de capim podem ser usadas as Caleiras ou descargas directas aos recipientes.

O que é uma caleira?

A caleira é um material de metal ou de cascas de árvores moldado, formando meio círculo pendurada nas terminais externas dos tetos das casas, armazéns com a finalidade de captar água das chuvas para vários fins.



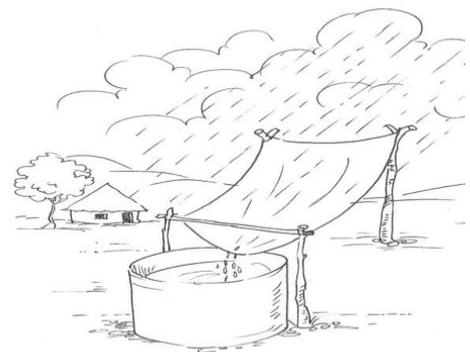
Entretanto, para além das caleiras, também são usados utensílios tais como: - tambores, bacias, potes de barro, baldes grandes e pequenas para a captação de água em tetos das casas.

Também podem ser usadas as piscinas e tanques que podem guardar grandes quantidades de água para ser usada no tempo da falta.

- **A captação de água por plástico estendido ou lona**

Esta forma de captação consiste em enterrar 4 estacas de forquilha em que duas das quais sejam ligeiramente baixais que as outras, para permitir que a água das chuvas escorra, depois da fixação do plástico ou lona, como vem no desenho.

Para os produtores que tiverem um pouco de dinheiro, podem construir tanques com maior capacidade, que pode servir para 2 finalidades, sendo uma para beber em casa, a outra para regar, se os for construído na machamba.



Se o produtor escolher a via de construir tanque com maior capacidade, deverá também estabelecer vários captadores em volta do tanque.

## ❖ REVISÃO SOBRE CÁLCULO E REGISTOS DE CUSTOS (40 mins)

Temos uma oportunidade de rever o que aprendemos na Formação passada (**Módulo 2**) sobre o “Registos e Cálculo de Custos”.



A Formadora poderá iniciar a sessão, fazendo algumas perguntas às beneficiárias:

- Quem de vocês fez o Plano de Produção agrícola desta campanha **2017/18** com a família?
- Qual foi o custo total do vosso Plano? Conseguiram comprar tudo o que queriam? Tinham o dinheiro da família ou pediram emprestado?

**Nestes exercícios, devemos nos lembrar do seguinte princípio:**

**Receitas – Custos = Lucro**



Neste Tema, a Formadora irá colocar cada exercício em debate aos beneficiárias, até concluir os 3 exercícios. Ela poderá usar o Flip Chart (papel gigante) para escrever e explicar passo a passo os cálculos.

### **EXERCÍCIO N° 1**

A produtora **Anapiri** tem uma machamba de 5.000 m<sup>2</sup> para fazer agricultura, mas agora, faz mais um negócio de venda de bolinhos para aumentar a renda da família. Ela produz 100 bolinhos por dia e cada bolinho custa 5 mt. Ela gasta por dia 140 mt de trigo, 80 mt de açúcar, 10 mt de fermento e 150 mt de óleo. Ela faz bolinhos 6 dias por semana.

#### **Pergunta 1: Quanto tem de receita por dia, e por semana?**

**Dados:** 100 Bolinhos por dia a 5,00 mt cada

#### **Gastos por dia em ingredientes:**

- ✓ 140 mt de trigo;
- ✓ 80 Mt de açúcar;
- ✓ 10 mt de fermento;
- ✓ 150 mt de óleo.

#### **Cálculos:**

A Anapiri faz 100 bolinhos por dia x 5 mt = **500 mt de receita por dia.**

Por semana: 500 mt x 6 dias = **3 000 mt de receita por semana.**

#### **Resposta:**

➤ A produtora Anapiri tem por dia **500 mt de receita.**

Anapiri tem por semana **3 000 mt de receita**

**Pergunta 2: Qual é o lucro por dia e por semana?**

**Cálculos:**

Queremos calcular o lucro de Anapiri e por isso precisamos calcular os custos. Poderá aplicar o princípio de que as **Receitas – Custos = Lucro**.

O dinheiro que ela gastou para a compra de material é:

- Por dia: 140 mt de trigo + 80 mt de açúcar + 10 mt de fermento + 150 mt de óleo = **380 mt de custos**.

**O lucro então é:**

- Por dia: 500 mt receita – 380 mt de custos = **120 mt de lucro**.
- Por semana: 120 mt lucro x 6 dias = **720 mt do lucro**

**Resposta:**

- ⇒ A produtora Anapiri ganha por dia um **lucro de 120 mt**.
- ⇒ Por semana um **lucro de 720 mt**. **O negócio de bolinhos é rentável!**

**EXERCÍCIO Nº 2**

Para começar o negócio de bolinhos, a Produtora **Anapiri** pediu 4.000 mt emprestada à família Gonzo. Ela se comprometeu a pagar a dívida em 2 meses. Sabemos que Ela faz um lucro de 720 mt por semana.

**Pergunta 1: Calcule o lucro que Anapiri faz em 2 meses e verifique se ela vai conseguir pagar a dívida dentro do prazo?**

**Dados:**

- Dívida de 4.000 mt;
- Pagamento em 2 meses
- Lucro de 720 mt por semana

**Cálculos:**

- Primeiro, vamos saber quanto ganha por mês fazendo da seguinte maneira:
  - ✓ 720 mt de lucro por semana x 4 semanas do mês = **2.880 mt por mês**
- Segundo, vamos ver o que será o ganho total de Anapiri em 2 meses, se ela poupar todo o dinheiro da venda dos bolinhos:
  - ✓ Se por mês tem 2.880 mt de lucro x 2 meses = **5.760 mt de lucro**

**Resposta:**

- ⇒ Como **5.760 mt** é maior do que 4.000 mt, a Anapiri consegue pagar a dívida dentro do tempo de compromisso de 2 meses.

**Pergunta 2: Se a Anapiri consegue pagar a dívida, com quanto dinheiro ficaria para si?**

**Cálculos:**

- Para saber, quanto dinheiro fica com Anapiri depois de pagar a dívida, vamos subtrair a dívida do lucro.
  - ✓ 5.760 mt – 4.000 mt = **1.760 mt**

**Resposta:**

- ⇒ A Anapiri fica com **1.760 mts** para o seu próprio uso. Ela pode investir na construção de um novo forno para aumentar a produção de bolinhos ou comprar adubos, sementes melhoradas e insecticidas para a sua machamba.
- ⇒ Depois da dívida paga em 2 meses e a Anapiri continuar com este negócio que lhe dá (**5.760 mt**) em cada 2 meses ser uma boa renda para família.

**EXERCÍCIO N° 3**

A produtora **Anachissale**, quer vender seu milho da campanha passada (2016/17) no Distrito de Changara porque ouviu dizer que lá o preço subiu para 7 mt o kg enquanto o preço é de 5 mt o kg em Tsangano. Ela decidiu pegar 5 sacos de milho de 100 kg cada, viajou para Changara, onde pagou pelo transporte dos sacos 750 mt (transporte de um saco = 150 mt), pela passagem dela 700 mt (*ida e volta*) pela comida de 4 dias 1.000 mt e pela dormida de 3 noites 1.500 mt.

**Pergunta 1: A Anachissale ganhou alguma coisa neste negócio? Quanto dinheiro Ela perdeu?**

**Dados:** O kg de milho em Changara é de 7 mt 5 sacos de 100 kg = 500 kg.

**Gastos:** Transporte de milho 750 mt;  
✓ Passagem dela (ida e volta) 700 mt;  
✓ 1.500 mt das 3 noites de dormidas;  
✓ 1.000 mt de alimentação.

**Cálculos:** Para saber, se Anachissale ganhou ou perdeu neste negócio, vamos calcular quanto teve de receitas, quanto custou a sua viagem e finalmente quanto teve de lucro.

- **Receita:** Os 500 kg x 7 mt em Changara = **3.500 mt**
- **Custos:** Transporte de milho **750 mt** + **700 mt** de passagem + **1.000 mt** de comida + **1.500 mt** das dormidas = **3.950 mt**
- **Lucro:** Receita – Custos = 3.500 mt - 3.950 mt = **450 mt de perda. (menos 450 mt)**

**Resposta:**

- ⇒ A Anachissale não ganhou nada neste negócio de Changara. Ela perdeu 450 mt.

**Pergunta 2: O que ela deveria ter feito antes de viajar?**

**Resposta:**

- ⇒ A Anachissale deveria antes, ter procurado saber, quanto custaria a sua viagem com a mercadoria, o custo das dormidas e de alimentação.
- ⇒ Se ela tivesse feito a análise dos custos, podia ter encontrado por exemplo de que, mais 1 saco de milho, o lucro dela seria de 700 mt. (**a receita de mais 1 saco = 700 mt maior do que do transporte de um saco que é = 150 mt**).

*Se tivesse dificuldades de fazer análise de custos, poderia ter pedido apoio alguém (filho, vizinho ou outros membros da comunidade).*

**Importância da Água: sem ELA não haveria vida no planeta**

❖ **CAPTAÇÃO DE ÁGUA**

- É usada para o funcionamento do corpo humano;
- É usada para irrigação na agricultura, incluindo a pecuária;
- Mantém o funcionamento dos ecossistemas aquáticos e terrestres;
- Mantém a produção industrial (bens materiais, medicamentos, alimentos, etc.);
- Mantém a geração de energias através das hidroeléctricas;
- Mantém o ciclo da formação das chuvas e humidade do ar, através da evaporação da água doce dos rios, lagos, diques e represas



**Água e Produção Agrícola**

A agricultura é um sector que depende da água, daí a necessidade de se criar condições de captá-la. Promover a “reservas de água”, construindo reservatórios para armazená-la para irrigação.

A água captada deve-se guardar até o momento da sua utilização para a rega:

- Deve-se evitar as perdas de água através tubos e canais da rega;
- Deve-se utilizar, somente a quantidade de água que as culturas necessitam;
- Deve-se adoptar práticas agrícolas que ajudam a conservar (cobertura morta, sementeira directa, curvas de nível, diques, etc.)



**Formas de captação da água**

O Projeto FAMMA pretende promover uma tecnologia de captação da água das chuvas como forma apoiar as mulheres beneficiárias, sobretudo na produção de hortícolas.

A água captada deve ser usada de forma racional. A tecnologia a ser usada será de construção de “reservatórios de covas revestidas de plásticos”.



Para além deste sistema existem outras tecnologias de captação da água para fins de rega das culturas, como:

- **Cisternas plásticas** – São pequenos ou grandes tanques que podem ser abastecidos a partir de rios, lagos ou riachos usando bombas a motor, bombas a pedal ou manuais. Mas também podem ser usados captadores plásticos da água das chuvas direccionados a boca da cisterna para o seu enchimento e usada quando necessário;

- **Poço – cova ou furo para fins de regas e mesmo para o consumo humano;**
- **Mini barragens/diques** – pequenas ou grandes barreiras com a finalidade de acumular água para ser usada na agricultura, abeberarem-to de animais. Podem ser de areia, de plásticos, de sacos e de cimento. A função dos **DIQUES** é de conter a água e devem ser resistentes ou suficiente para não arrebentar sob pressão de água, assim como devem ter descargas para o seu alívio em caso de muita água.

### O que é o sistema captação de água das chuvas?

Um sistema de captação de água tem uma bacia de recepção ligada através de um tubo ao reservatório.

### Como se faz?

- Deve-se identificar a área, o terreno deve ser inclinado e não possuir picos, raízes ou outro qualquer objecto cortante para não ferir os plásticos que será o elemento chave deste processo;
  - Marque a área: exemplo 2x2 metros.
  - Começa-se cavar a bacia de captação com 10 cm de profundidade e com uma ligeira inclinação para permitir que a água das chuvas deslize ao reservatório;
  - Na colocação do plástico de revestimento da bacia, deve-se deixar uma porção de 10-20 cm fora da bacia, a qual será usada para a fixação através da terra compactada. Para esta fixação pode-se usar pedras ou tijolo caso existam.
  - Entre as bacias de captação e o reservatório deve ter 50 cm de distância e medir o comprimento igual da bacia que é de 3 m ou mais e largura que varie de 70-100 cm e uma profundidade de 60 cm (superior a esta medida o plástico de revestimento não chega).
  - A seguir coloca-se a argola rectangular de ferro de 10mm, ligeiramente larga para permitir a fixação do plástico do reservatório que não pode cair para o fundo da cova.
  - Fixado o plástico, segue o ensaio: encher o reservatório para ver o comportamento do material usado em relação ao peso da água.
- **Material necessário**
    - ✓ Plástico preto para o revestimento da bacia e reservatório;
    - ✓ Frasco de cola PVC para a ligação dos plásticos, se necessário;
    - ✓ 0.5-1m de tubo I PS de ½ para canalizar a água ao reservatório;
    - ✓ .05-1m de tubo PVC de 50 mm que para a descarga quando o reservatório estiver cheio ou mesmo; para fins de rega quando for necessário;



- ✓ 1 Varrão de 10 mm para argolas rectangulares;
  - ✓ Uma folha de serra para cortar os tubos ;
  - ✓ 4 Tira de borracha para apertar os tubos da recepção e da descarga do reservatório.
- 
- **Vantagens do sistema.**
    - ✓ Fácil e barato de montar, comparativamente aos sistemas de cisternas plásticos e tanques de cimento;
    - ✓ É móvel, porque pode-se tirar o plástico e argola e guardar, esperando outra época chuvas para fazer a montagem de novo;
    - ✓ **Desvantagens do sistema**
    - ✓ O tamanho dos plásticos não permite construir sistemas grandes de captação e os mercados não oferece muita alternativa ;
    - ✓ Pouca resistência do plástico, que qualquer objecto cortante pode ferir o plástico
  
  - **Benefícios**
    - ✓ Tem tripla função pôde servir par irrigação, Piscicultura (criação de peixe) e bebedouro de animais;
    - ✓ Ajuda no aumento da renda familiar.



**MODULO 4 -HORTÍCOLAS, LOCAL DEFINITIVO E AS FORMAS DE REGA,  
INSECTICIDAS E ABUDOS ORGÂNICOS.**

A formação esta abordada temas sobre a preparação e cobertura do alfofre e canteiros, preparação do local definitivo e preparação dos insecticidas orgânicos. Prática de construção de canteiro. Foram preparados 3 tipos de Insecticidas e preparação do composto

<b>TEORIA (1 hr 30 mins)</b>	
Introdução da produção de hortícolas.	15 mins
Construção e cobertura de canteiros de hortícolas.	15 mins
Local definitivo e as formas de rega.	25 mins
Os Insecticidas orgânicos.	20 mins
Composto orgânico.	15 mins
<b>PRÁTICA (3 hr 30 mins)</b>	
Preparação de composto orgânico.	90 mins
Preparação de pesticidas orgânicos.	45 mins
Preparação de viveiro de hortícolas.	75 mins

## PARTE TEÓRICA(1 hr 30 mins)

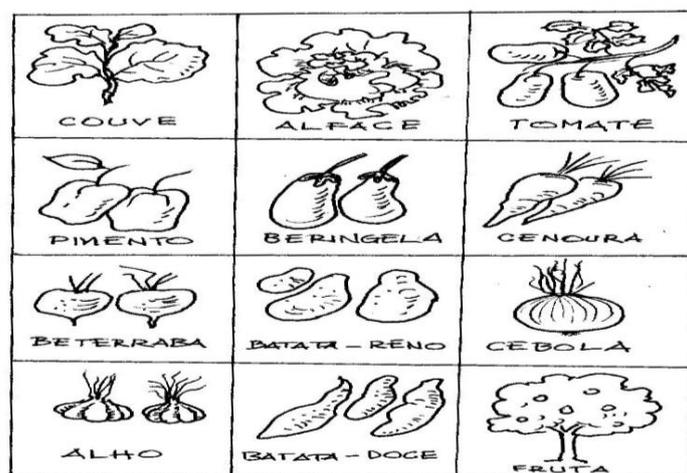
### ❖ INTRODUÇÃO A PRODUÇÃO DE HORTÍCOLAS (15 mins)



Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:

- Quem produz hortícolas de vocês? Para vender ou para comer?
- Vocês tem conseguido vender as hortícolas? Como tem sido os preços?
- Quais são os cuidados culturais tem feito nas hortícolas?
- O que é preciso para uma boa produção de hortícolas?

Hortícolas são plantas, que se apresentam muitas vezes em forma de folhas verdes (Couves, alface), mas também existem em forma de fruto (tomate, pimento beringelas), e outros vem em forma de raízes, sendo: cenoura, beterraba, batata-reno, batata-doce, cebola, alho, etc.



Para produzir as hortícolas de qualidade deve-se escolher boas sementes para ter plantas fortes que aguentem com possíveis ataque de pragas e doenças.

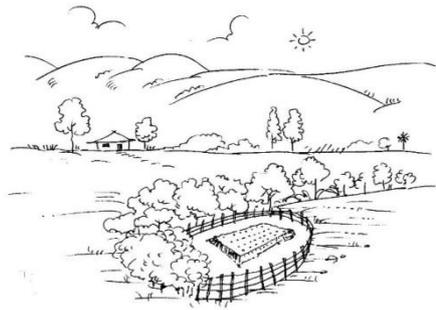
### **Agora vamos saber porque as hortícolas são importantes?**

- São alimentos para família;
- Melhoram a saúde das pessoas;
- Podem ser vendidas para ganhar e melhorar a renda familiar;
- Dá o auto-emprego, porque do cultivo de hortícola ganha dinheiro, que pode usar para várias coisas para a família.



## O que é preciso para produzir hortícolas?

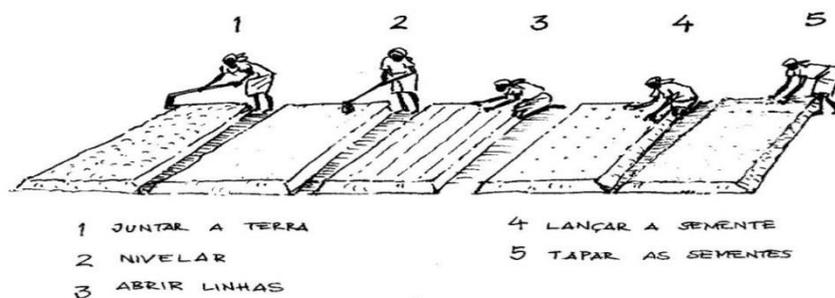
- Área para machamba onde vamos plantar as hortícolas;
- 
- Estrumes que se pode obter a partir de fezes de animais, produção de compostos orgânicos que poderá se obter através restolhos das machambas, lixos de vegetais caseiros e de outras palhas quer secas, quer palhas verdes;
- Precisa ter Enxadas, Regadores, Pesticidas (remédios) ancinhos e outros mais.



## ❖ CONSTRUÇÃO DE CANTEIROS DE HORTÍCOLAS (15 mins)

É importante que as beneficiárias saibam definir o que é “um canteiro”, “um alfobre” e “um viveiro”, sendo no entanto da seguinte:

**Canteiro** – É terra organizada de forma rectangular, quadrangular ou circular para receber sementes pequenas que se pretende que ganhe resistência para depois serem transplantadas para o local definitivo.



Este canteiro toma o nome de **ALFOBRE**, quando já tiver sementes de hortícolas lançadas ou plantas em crescimento.

O conjunto de **ALFOBRES** tomam o nome de **VIVEIRO** de plantas, que pode ser de hortícolas ou florestais, como pode se ver na figura.. **O VIVEIRO** é um lugar cuidadosamente seleccionado, onde se cultivam, germinam e desenvolvem as plantas de hortícolas e de árvores até à altura de transplantação.



### **Onde se constrói os canteiros de hortícolas?**

Os canteiros são construídos num lugar:

- Adequado para melhor crescimento das plantas
- Área sem doenças;
- Local onde circule ventos;
- Proteger o viveiro contra animais usando estacas de vedação;
- Onde a água esteja perto.

### **Como semear os canteiros?**

Depois de fazer os canteiros, segue a aplicação de composto (estrume), abertura de linhas, para depois fazer o lançamento das sementes com as mãos, como pode ver na figura, sempre controlando que as sementes não caiam muito juntas para evitar que haja concorrência no consumo de nutrientes e elas cresçam deformadas.



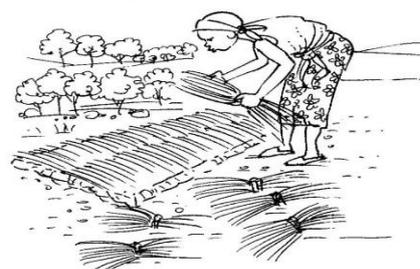
### **Porque semear em canteiros?**

- Gasta-se pouca semente;
- As sementes são bem divididas no canteiro;
- Permite melhores cuidados às plantas na fase inicial de crescimento;
- Gasta-se menos água para a regar ;
- As plantas crescem mais rápido e facilita o controlo de pragas e doenças.

### **❖ COBERTURA DOS CANTEIROS DE HORTÍCOLAS (15 mins)**

As sementes recém-semeadas precisam de ser protegidas do sol, ventos e chuvas fortes para melhor germinação e para não se quebrarem nos primeiros dias de vida.

Se a semente for de qualidade a germinação acontece 3 a 4 dias depois. As plantas devem continuar protegidas com a palha elevada, isto é, estabelecer estacas de suporte de 60 cm de altura, onde será colocada a cama de palha que continuará a proteger as plantas dos raios solares e das chuvas até ganharem a consistência. Isso acontece 15 a 20 dias depois. Depois da cobertura faz-se a rega. Outros materiais usados para a cobertura de canteiros em camas elevadas são plásticos, sacos, e chapas de zinco.



**Atenção:** A rega feita antes da cobertura pode ocorrer a compactação do solo ou com o batimento das águas haver o arrastamento de algumas sementes do alfofre.

Depois de concluído a preparação do viveiro, entra a fase dos cuidados culturais que consiste no seguinte::

- Inspeccionar o viveiro para evitar o ataque de pragas e doenças;
- Manter o viveiro limpo;
- Fazer tratamento preventivos com fungicidas;
- Regar sempre que necessário;
- Ter-se cuidado de manter a cobertura no canteiro para proteger as plantinhas recém-germinadas em período das chuvas;
- Quando as plantinhas estiverem consistentes, pode se tirar a cobertura durante o dia para receberem os raios solares e voltar a pôr no final da tarde para evitar que em caso das chuvas a noite não destruam as plantinhas
- Para que o alfofre não fique com o solo compacto, deve ser picado ou remexido quando necessário para facilitar a infiltração das águas.

### ❖ **LOCAL DEFINITIVO E AS FORMAS DE REGA (25 mins)**

A determinação do local definitivo e as formas de rega devem em primeiro lugar observar as seguintes condições:

- ✓ A qualidade e a estrutura do solo;
- ✓ A qualidade da água disponível, porque em alguns casos a água é salgada ;
- ✓ O declive ou inclinação do solo.

#### **Formas de rega no canteiro**

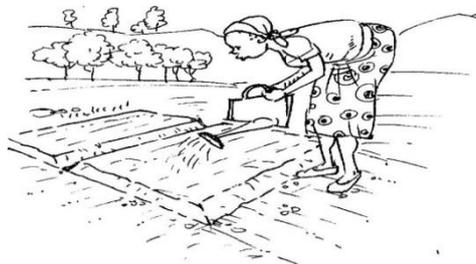
Sendo favoráveis as condições para estabelecer o local como adequado para o transplante sugere-se às beneficiárias entre várias formas de rega conhecidas as seguintes:

#### **A rega de canteiros por regadores ou baldes.**

Esta rega consiste em buscar a água na fonte, podendo ser no rio, poço, lagoa ou valas através regadores ou baldes para regar os canteiros de plantação definitivos. Normalmente neste tipo de situação as águas são bem espalhadas usando o regador.

Em caso de não possuir o regador, pode-se buscar a água em baldes e usar uma lata furada na base para o espalhamento nos canteiros com as plantas. Entretanto, nesta forma de estruturar o campo por canteiros permite também a rega por aspersão.

Entre as várias formas de construir os canteiros para a plantação definitiva, sugere-se também a técnica da “**dupla escavação**”.



Chama-se técnica de “**dupla escavação**” porque consiste em fazer a primeira lavoura com 25-30 cm de profundidade no sentido do comprimento do canteiro e fazê-la uma vez mais, no

sentido inverso como forma de deixar o **solo fofo** e facilitar absorção dos nutrientes pelas raízes da planta, como pode-se se ver na figura. Se pode observar na figura ao lado que as plantas não cresceram bem porque o solo não foi bem revolvido e não teve boa profundidade para o melhor desenvolvimento das raízes.



A técnica é pouco usada no planalto, sendo por isso que a iDE-Moçambique através do Projeto FAMMA pretende promover, usando como fonte de captação de água poços sem ou com bomba manuais para produção de hortícolas ao nível das comunidades.

Depois das duas lavouras seguem as práticas do nivelamento e aplicação de composto (estrume), o qual que deverá ser misturado com a terra para depois proceder a plantação definitiva das culturas.

A técnica da dupla escavação conhece duas formas de construção de canteiros, sendo:

- **Canteiros de terra elevada,**

São aqueles canteiros, em que depois de fazer a dupla escavação constroem-se de forma rectangulares com 10 cm de altura da terra elevada formando camas, onde as mudas serão transplantadas ou plantadas como local definitivos.



A vantagem dos canteiros da terra elevada é de não acumular as águas das chuvas ou da rega. É um canteiro que drena facilmente as águas, ficando no solo aquela água necessária para manter a vida das plantas.

Tem vantagem ainda, porque pode ser utilizado em todas as épocas do ano. É com este tipo de canteiro que se faz a produção de mudas (plantinhas) de culturas com sementes pequenas, tanto de hortícolas ou de outro tipo de plantas que tenham sementes pequenas.

- **Canteiros em forma de bacias**

Os canteiros em forma de bacias podem ter a mesma forma rectangular e a mesma medida. A sua preparação tem que deixar o solo fofo para permitir que as águas e as raízes das plantas penetrem e absorvam os nutrientes sem dificuldades.

Usar o canteiro em forma de bacia para preparação de viveiros e local definitivo de hortícolas não é uma boa opção no tempo das chuvas (verão). Isto é porque o excesso de humidade, essencialmente para hortícolas, favorece a formação de fungos e bactérias, que prejudicam muito a produção agrícola com pouca posse.

Pode-se recomendar o uso deste tipo de canteiros na 2ª época agrícola (inverno) e nas zonas onde tem havido problema de água. Também, a combinação da técnica de cobertura morta pode ser muito útil para este caso.

- **A forma de rega por sulco**

A rega por sulco é das mais comuns no Planalto para os produtores que tem condições de adquirir moto-bombas, motorizadas com bombas, bombas pedestais e manuais.

A rega por sulco consiste em abrir sulcos ou regos que terão a função de receber as plantas ao longo do mesmo sulco e de transportar a água para regar as mesmas plantas.

Para os produtores que não tenham condições de aquisição deste equipamento, aconselha-se que use o sistema de rega de canteiros por regadores. Ou se optarem por este de sulcos, seja por pequenas parcelas para facilitar a melhor gestão de água.



- **A rega gota-a-gota**

Chama-se rega gota a gota por possuir tubos com um conjunto de furos que libertam a água gota a gota. Cada furo corresponde uma ou duas plantas a regar.

A rede de tubos podem ser distribuída em solo liso ou solo com canteiros obedecendo o compasso das culturas em cultivo, como pode-se ver na figura



A água que pelo tubo circula para regar as plantas vem de um reservatório que para o efeito é implantado. À boca de saída do reservatório tem uma válvula para abrir e fechar a água quando necessário. Serve ainda para a regulação de água para mais ou menos dependendo das condições de campo nesse momento.

O sistema de rega gota a gota é muito económico na matéria de gestão de água. Fornece às plantas a quantidade de água necessária, sendo diferente dos outros dois sistemas de rega propostos neste manual, que perdem muita água durante a rega.

## ❖ OS INSECTICIDAS ORGÂNICO E SUA PREPARAÇÃO (20 mins)



Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:

- Quem de vocês conhece que é insecticida orgânico?
- Alguém de vocês já preparou um insecticida orgânico? Como se faz?
- E quem já usa na sua machamba?

Os pesticidas orgânicos são preparados a partir de extractos de vegetais para controlar as pragas que atacam as culturas.

Os venenos dos vegetais são extraídos de várias formas, sendo:

- Uns são pilados e adicionados à água e o sumo saído deste preparo pode-se usar imediatamente, sendo o caso da folha de margosa (neem ou quinina);
- Para outras plantas, as folhas devem ficar de molho, como é o caso do tabaco que deve ficar 12 a 24 horas para ser usado como insecticida.

Neste manual irá se apresentar aqueles que são simples, de fácil preparação e baratos, sendo os seguintes:

### Inseticida com base no limão

Com limão fresco ralado ou em casca é um bom inseticida para pulgões e piolhos que sugam a seiva das plantas e contribuir para a baixa produção das hortas.



Para preparar a solução, ferva 1 (um) litro de água, depois desta fervura retire esta água do fogo e adicione a casca de limão. Deixa-se de molho durante a noite para se conseguir o extracto, que será coado através de um pano.

Entretanto, a solução de 1(um) litro obtida, será usada para pulverizar 50 m<sup>2</sup> de área, molhando a parte superior e inferior das folhas das plantas atacadas ou afectadas.

Note-se que o insecticida deve entrar em contacto com o corpo do insecto para ser eficaz o controlo.

### Inseticida com base no sabão mainato

Sendo um produto ao alcance dos produtores e ser de simples preparação, foi adicionado neste manual para apoiar a estes a eliminar os insectos das suas hortas. Recomenda-se a quantidade de 1 (uma) colher de sopa para 1(um) litro de água, quantidade que cobre 50 m<sup>2</sup> de área como se viu em receita anterior do insecticida de limão.



Dilui-se o sabão em água morna ou deixando a mistura de sabão e água durante uma noite para pulverizar as plantas no dia seguinte. O sabão maniato para além de ser usado como insecticida, pode ser usado como aderente, isto é, não deixar o insecticida aplicado escorrer com facilidade, fixando nas folhas das plantas pulverizadas para dar o efeito desejado.

### **Produtos que podem reforçar o efeito dos outros insecticidas**

Para aumentar seu poder de insecticida, pode fazer adição de uma colher de chá de alho ou pó de piri-piri.



Esta solução pode controlar os insectos tais como piolhos e pulgões, moscas, ácaros e cochilhas matando por asfixia. Podem controlar também algumas doenças e fungos.

### **Insecticida com base em folha seca de tabaco**



A cultura de tabaco é cultivada em quase toda extensão do planalto. Os produtores agrícolas podem recorrer à sua folha seca para produzirem o insecticida orgânico, preparando da seguinte forma: Começa-se por desfolhar 3 folhas de tabaco seco, que deverão ser mergulhados em um litro de água quente para a diluição em 12 a 24 horas.

A solução obtida deve ser coada para ser adicionada em 12 litros de água para pulverizar 600 m<sup>2</sup> de área com plantas atacadas. O insecticida orgânico com base no tabaco pode controlar as pulgas, pequenas lagartas, ácaros e mosca branca.



Os insecticidas caseiros ou orgânicos tem alguns considerados amigos do ambiente, a exemplo dos propostos acima, mas tem alguns de preparação caseira que são tóxicos para o homem, merecendo um tratamento cuidadoso.

Entretanto, embora não tenham sido incluídos neste manual, aconselha-se que no geral se observe o seguinte:

- No acto de preparação dos insecticidas caseiros use máscara de pano para se proteger dos cheiros picantes, caso não tenha a convencional;
- Depois da preparação deve lavar bem as mãos e a cara;
- Lavar bem também os materiais usados na preparação ;
- Os insecticidas caseiros ou orgânicos devem ser bem guardados para não serem alcançados por qualquer pessoa, principalmente crianças.

Os produtores que não tenham pulverizadores podem usar vassouras para o espalhamento do insecticida às plantas.

Os Insecticidas orgânicos são de efeito curto pela sua natureza química e pela forma como são preparados em casa são de uso imediato, por isso deve se dar intervalos curtos de aplicação para as culturas em campo, de 3 em 3 dias como preventivos ou serem aplicados quando se verificar sinais de ataque.

**Chamada de atenção: Essas receitas caseiras de insecticidas orgânicas, não controlam os fungos e bactérias é necessário adquirir os fungicidas convencionais na loja para o tratamento preventivo das culturas.**

## ❖ COMPOSTO ORGÂNICO (15 mins)



Pode iniciar com um debate fazendo as seguintes perguntas às beneficiárias:

- O que é composto orgânico?
- Para que serve?
- Como se faz?
- Qual a vantagem de usar os compostos orgânicos?



**O composto orgânico:** é um adubo que se faz a partir de vegetais secos e frescos para ser usado na machamba no lugar de adubo químico. A fabricação de composto depende de materiais que se tem na machamba ou em casa não precisa nenhum material especial, tornando-se um método barato e fácil de fazer.

A fabricação de composto precisa de fazer-se a colheita e preparação do material. As cinzas de lenha e alguns restos de vegetais usados em casa também podem ser misturados.

O local da produção de composto deve estar próximo dos campos, de fácil acesso, situado num terreno nivelado, perto de uma fonte de água e bem protegido. Ao organizar os materiais para a produção de composto, a Formadora pode orientar-se com a tabela abaixo.

<b>MATERIAIS PARA A PRODUÇÃO DE COMPOSTO COMUN</b>	
Material seco	Palha, cinza, folhas e caules de plantas.
Material Verde	Restos de vegetais ou folhas. Estes contêm uma grande quantidade de nitrogénio.
Fez de animais seca (estrupe)	Tem uma grande quantidade de bactérias que ajudam a fermentação.
Estaca	Ajuda na medição da temperatura durante a fermentação
Água	Porque as bactérias precisam de humidade para viver e fazer o seu trabalho para nós.
Ar	A mistura adequada permite que o processo continue de forma constante.

## Como se faz o composto orgânico?

O composto é feito a partir de palha seca e fresca como se falou atrás. Esta palha pode ser acumulada em cova ou ao ar livre.

Os materiais necessários para a produção de composto orgânico são:

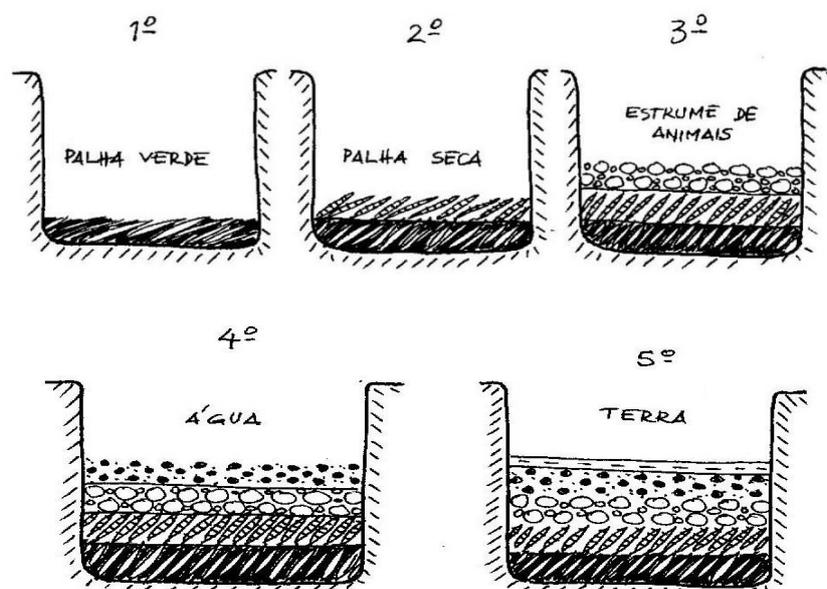
- Material vegetal seco e fresco em grande quantidade;
- Estrume que servirá de estimulador da fermentação;
- Terra para calcamento e a divisão das camadas;
- Estaca que vai ajudar na medição da temperatura durante a fermentação;
- A água para humedecer as camadas.



A forma de arrumar este material tanto em cova como fora da cova é igual. Começa por folhas frescas que se põe cobrindo a base da cova (Vide fig.).

A seguir a camada de capim seco, depois uma leve camada estrume que será regada com um pouco de água e a fechar com uma leve camada de terra (Vide fig.).

Esta arrumação se repete em camadas que se segue até a formação do monte fora da cova. Será este monte de camadas que levará uma cobertura de palha fresca depois da última rega.



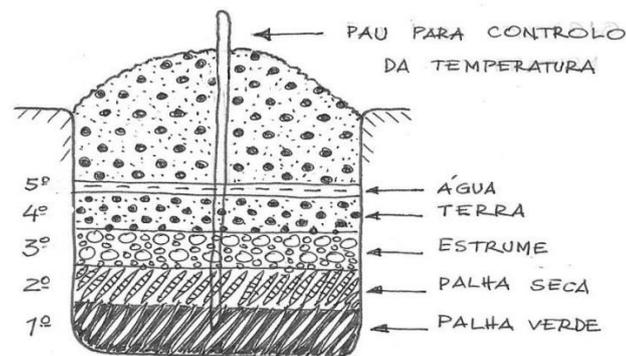
Por fim, é colocado uma estaca que será usada como medidor de temperatura no período da fermentação. A pessoa responsável pela preparação do composto terá de semana em semana a fazer a verificação da temperatura se está ou não a subir.

Ao que significa, passado uma semana ou quinze dias a estaca continuar fria é sinal de que a fermentação não esta acontecer, devendo se corrigir a situação, com a rega do monte com o estrume diluído em água para estimular o início da fermentação.

Esta estaca é um instrumento importantíssimo para o controlo da temperatura.

As temperaturas altas irão acontecer de 40 a 60 dias. Daí em diante começam a baixar e quando estaca estiver fria significa que o composto está PRONTO a usar.

A formação do composto tem a duração de 90 dias, mas quanto mais tempo ficar é melhor, devido ao aparecimento de minhocas que tanto ajudam na decomposição matéria orgânica, tornando os nutrientes disponíveis para alimentação das plantas. Tem compostos que podem ficar prontos em menos de 90 dias, o composto orgânico conhecido pelo nome de **"BOKASHI"** que adiante será abordado.



### Como se usa o composto?

Os compostos são aplicados com 20 a 40 dias antes da sementeira, mas essa única aplicação sustenta a cultura até a colheita. Se forem fezes de animais (cocó de animais) deve estar bem maduro (seco) e escuro para não queimarem as plantas.

A aplicação de composto ou estrume de forma localizada pode ser feita em todas as culturas e as quantidades podem variar de 6.000 a 12.000 kg por hectare. Esta quantidade distribuída por cova de sementeira equivale a 150 a 300 gramas de composto ou estrume.

Os compostos orgânicos devem ser preparados com antecedência de 1 a 3 meses, em casa ou na machamba, para a sua aplicação na machamba.

**Atenção:** Se forem fezes de animais (cocó de animais) devem estar bem maduro (seco) e escuro para não queimarem as plantas.

## Parte Prática (3hrs 30 mins)

### **No Campo de Demonstração:**

*Depois da apresentação dos materiais a formadora vai fazer a demonstração de como se faz a produção de composto Bokashi. De seguida, convida todas as beneficiárias a repetir o que viram na demonstração. A formadora deve assistir a cada uma delas até ao fim da prática.*

*A preparação deve ser interactiva entre a formadora e as beneficiárias, como forma de as mulheres aprenderem fazendo. Isso irá contribuir para facilitar a adopção da nova tecnologia.*

### **❖ PREPARAÇÃO DE COMPOSTO ORGÂNICO BOKASHI (90 mins)**

O composto orgânico denominado “BOKASHI”, é um fertilizante, resultante da fermentação de resíduos orgânicos por meio de microrganismos existentes na massa e em condições controladas e que é capaz de fertilizar as plantas e ao mesmo tempo melhorar as condições físicas do solo.

#### **Material necessário para o Bokashi**

- 12 Baldes de estrume de gado bovino ou de qualquer outro animal;
- 12 Baldes de terra escura;
- 1,5 Saco de palha triturada;
- 1 Saco de Farelo de 50kg;
- 1 Lata de carvão vegetal ou serradura;
- 1 Litro de leite fresco fermentado;
- 1 Kg de açúcar;
- 2 Pacotes de fermento de pão;
- Quantidade de água que baste para humedecer e estar em condições para iniciar o processo de fermentação.

#### **Como preparar o Bokashi**

1. Escolha um lugar que esteja protegido dos raios solares, da chuva e com uma ligeira sombra para iniciar a preparação;
2. Prepare uma solução, onde se mistura a água, açúcar, leite fresco fermentado.
3. Mistura os ingredientes (terra, estrume, palha, farelo, carvão)
4. A solução líquida é adicionada pouco a pouco à medida que vai se colocar e revolvendo os ingredientes (terra, estrume, farelo e outros) até que a mistura fique homogénea e com humidade suficiente para a iniciar a fermentação;

5. Uma vez finalizada a mistura, deve se fazer a prova do punho fechado para determinar o nível de humidade (não pode escorrer água entre os dedos), porque se assim acontecer, deve-se adicionar mais um bocadinho de terra e estrume para diminuir água na massa a ponto de poder formar uma bolinha húmida, quando ela é apertada, como pose-se ver na figura...



6. Tape com plástico para ter uma condição mais anaeróbica possível no início do processo e manter tapado de 5-7 dias sem mexer.
7. Depois de 7 de dias deve-se fazer de novo, a mistura da massa em decomposição, de forma a facilitar a actividade microbiana e quando estiver concluído o revolvimento, tapa-se novamente a massa.
8. Entretanto, 14-20 dias o composto está pronto pra ser usada. Esta quantidade preparada pode fertilizar ou adubar 500-1000 m<sup>2</sup> de área agrícola.

#### **Indicadores de um bom processo**

- A temperatura deve estar entre 45-55°C e vai ter algum vapor da massa;
- A colonização das nifas fúngicas aparecem em quase toda mistura ;
- Tem um cheiro do tipo fermento alcoólico ou de vinagre.

#### **Vantagens de Bokashi**

- Fácil de preparar;
- Dura pouco tempo a decompôr-se;
- Aumenta a disponibilidade de microrganismos benéficos para continuar a actividade microbiana;
- Melhora a fertilidade e estrutura do solo;
- Melhora a conservação de humidade e disponibiliza mais nutrientes ;
- Regula o pH (acidez) do solo.

#### **❖ PREPARAÇÃO DE INSECTICIDAS ORGÂNICOS (45 mins)**

A preparação dos insecticidas dos produtos (**casca de limão, sabão, e tabaco**) propostos para esta formação será feita em sala e as soluções obtidas (**insecticidas**) é que serão testadas em campo com problemas de insectos.

Em relação aos procedimentos terão de ser seguidas a receitas contidas nas páginas 77-79..

#### **Para as DEMONSTRAÇÕES serão necessários os seguintes materiais:**

- 6 Folhas de tabaco;
- 4 Limões;
- 1 Colher de sopa do sabão mainato;
- 3 Garrafas vazias de água mineral;
- 1 Pulverizador;
- Gazes ou um pano para coar as soluções (**insecticida**);
- 1 Balde plástico para a preparação dos produtos;

## ❖ PREPARAÇÃO DE VIVEIROS DE HORTÍCOLAS (75 mins)

### Recordando:

- O viveiro começa com a construção de canteiros, que podem ser de várias formas. Mas para este treinamento terão a forma rectangular;
- Serão nivelados;
- Entre de composto.
- Abertura de linhas de sementeira 8-10 cm
- Sementeira e cobertura
- Finalmente a rega.
- É muito importante o controlo da germinação a partir do 3º dia para evitar que as plantas se enrolem no capim de cobertura e no acto do levantamento deste, partirem-se.

#### 1. Entre composto depois do nivelamento



#### 2. Sementeira em linha



#### 3. Cobertura morta depois da sementeira



## **RESUMO DA SESSÃO**

- Na sessão teórica falamos de pequenos sistemas de irrigação para pequenas hortas
- Falamos e demonstramos de como são preparados os insecticidas orgânicos e a importância que tem nas hortas das produtoras;
- Demonstramos ainda, como se prepara o composto orgânico e as vantagens do uso deste tipo de adubo, principalmente nas nossas hortas;
- Falamos e demonstramos de como se faz a construção e cobertura dos canteiros para viveiros de hortícolas e “dupla escavação”.

## **AVALIAÇÃO DA SESSÃO**

- Como foi a minha explicação oral e a técnica?
- O que acharam do tema?
- Foi fácil entenderem os temas?
- Os materiais usados foram apropriados?
- O que vai mudar na vossa maneira de cultivar?

Terminando a Formadora deve dizer ***“MUITO OBRIGADA” e “ESPERO POR VOCÊS NA PRÓXIMA SESSÃO” e “BATEM PALMAS”.***

**Não se esqueça da recolha dos materiais e guardá-los em lugar seguro.**

**Não se esqueça de fazer a última chamada.**

**Não se esqueça de assinar os cartões das beneficiárias presentes na sessão.**

**Não se esqueça de completar a sua folha “Registo da sessão”.**

**MODULO 5- COLHEITA, TRATAMENTO, CONSERVAÇÃO,  
REGISTO E CUSTO DE PRODUÇÃO, E MERCADO**

Aprende quando fazer a colheita das várias culturas, as técnicas de tratamentos e conservação pós-colheita e armazenamento. Foi introduzido à cadeia do mercado e o atores envolvido, com a importância de pesquisa do mercado antes de vender o produto. O assunto de quando e onde comercializar o produto e os atores do mercado. Revisamos registos e custos de produção

<b>TEORIA (3 hrs)</b>	
<b>A Colheita</b>	<b>30 mins</b>
<b>Tratamentos e Conservação Pós-Colheita</b>	<b>30 mins</b>
<b>Armazenamento</b>	<b>15 mins</b>
<b>O Mercado</b>	<b>45 mins</b>
<b>Registo e custo de produção</b>	<b>30 mins</b>
<b>Preparação do local definitivo e transplante de hortícolas (CDR)</b>	<b>30 mins</b>
<b>PRATICA: (3 hrs)</b>	
<b>Colheita da 1ª época (CDR)</b>	<b>1h 15mins</b>
<b>Tratamentos e conservação pós-colheita (CDR)</b>	<b>45 mins</b>
<b>Preparação do local definitivo e transplante de hortícolas (CDR)</b>	<b>60 mins</b>

## PARTE TEÓRICA (3 hrs)

Durante a execução do Modulo #5 estaremos na altura da colheita e comercialização de produtos agrícolas. Assim, é importante discutir sobre mercados e diferentes preços, mas também entender as dificuldades económicas com que as mulheres se deparam nesta

### ❖ A COLHEITA (30 mins)

A colheita é uma actividade que consiste em tirar os produtos ou frutos que estão prontos na machamba para serem consumidos ou para renda.



*Haverá alguma diferença na forma como os vários produtos e frutos são colhidos na machamba?*



*Resposta:* Sim, cada cultura tem a sua forma e seu tempo a colher.

Por exemplos: para colher o milho corta-se a planta e depois retira-se a maçaroca; para colher o amendoim utiliza-se uma enxada para cavar e retirar do solo o cacho de amendoim, onde dos pêndulos serão retirados os frutos do amendoim para a conservação. Em solos leves o amendoim pode ser colhido à mão.

Em geral as colheitas são feitas, considerando que tem produtos que se estragam com facilidade e outros demoram um pouco. Por isso, há necessidade de enquanto antes preparar-se os utensílios e os conservantes para proteger os produtos agrícolas.

### Período de colheita das culturas em campo

#### **a) Cultura de batata reno**

A cultura da batata reno foi semeada no final do mês de Novembro de 2017 e deverá ser colhida no mês de Março e Abril de 2018. Porque o CDR da batata reno não teve parcela testemunha devido à falta de qualidade da semente fornecida na altura de sementeira, a comparação da produção do Campo de Demonstração de Resultado será feita com a batata dos produtores locais.



Os sinais que mostram a maturação da batata reno são pelo amarelecimento e emurchecimento geral das plantas, facto que deve estar conjugado com os 120 Figure 2 dias do ciclo vegetativo da cultura.

A outra forma de ver se a batata pronta ou não, é de cavar um pé sem mesmo tirar o tubérculo da planta, esfregar um pouco a primeira camada da casca do mesmo, se não se descascar facilmente, é sinal de que a batata está pronta a colher. No entanto, se esta camada se descascar significa de que a batata não esta pronta ainda.

### **b) Cultura de Feijão bóer**

O feijão bóer também semeada em Novembro de 2017 será colhido ligeiramente mais tarde que todas as culturas em Campo de Demonstração de Resultados.

A maturação se verifica normalmente a partir de Julho e vai até Outubro apresentando a vagem de cor amarela. A colheita tem sido feita por fase, porque os frutos não amadurece ao mesmo tempo, principalmente para o caso das variedades locais e para as variedades melhoradas a colheita faz-se duas vezes pois a planta brota duas vezes.



### **c) Cultura de soja**

A soja deve ser colhida entre 90-120 dias de vegetação, dependendo das variedades ou logo que se mostre no ponto de colheita.

Normalmente a vagem apresenta-se de cor amarela. A soja não pode secar completamente na machamba para evitar perdas pelo facto de as vagens desprenderem os grãos ao solo quando estiverem muito secas. A secagem das vagens completa-se em casa



### **d) Cultura de amendoim**

A cultura de amendoim também pode se colher entre 90-120 dias e como foi semeado em Novembro poderá ser colhido nos meses de Abril e Maio. Um outro sinal que indica a maturação do amendoim é amarelecimento das hastes e as vagens de cor amarela.

Tal como acontece com a soja, a colheita atempada do amendoim é importante para evitar a descoloração do grão, germinação da semente e caída das vagens.



### **e) Cultura de milho**

A cultura de milho tem variedades também que se podem colher entre 70-120 dias. O milho do Campo de Demonstração de Resultados foi semeado Novembro de 2017 e poderá ser colhido entre Maio e Junho do corrente ano.

Em geral as colheitas são feitas, considerando que tem produtos que se estragam com facilidade e outros demoram um pouco. Por isso, há necessidade de enquanto antes preparar-se os utensílios e os conservantes para proteger os produtos agrícolas.



## ❖ TRATAMENTOS E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA (30 mins.)

### HISTÓRIA DE ANNA

Anna é uma mãe de 4 filhos que vive no distrito de Tsangano e possui uma machamba. A produção de milho e batata é a primeira fonte de rendimento e de comida para a sua família. Na colheita do ano de 2016/17, os gorgulhos danificaram muito a sua colheita de milho, perdeu 15 dos 28 sacos do total, mais de metade da sua produção.

Como o milho danificado já não podia vender ficou para o consumo da família e os restantes 13 sacos é que foram vendidos ao preço de 6,00 meticais o kg. Pode-se dizer de que o preço de milho era bom, porque a campanha agrícola não foi boa para todas as produtoras e na região. Por esta perda económica a Produtora Ana não podia comprar todos os produtos que eram necessários para família.

Depois do treinamento do FAMMA em 2018, a Anna ficou bastante satisfeita e falou o seguinte:

- Não mais iria deixar suas colheitas estragarem-se por causa de insectos ou por causa de apodrecimento.

- Os seus produtos da machamba teriam um tratamento adequado de secagem, tratamento cuidadoso dos grãos com os insecticidas caseiros e o armazenamento correcto dos sacos, que seria num lugar seco, os sacos colocados sobre troncos para não entrarem em contacto com o chão e nem com as paredes para melhor circulação do ar.

Anna aprendeu também que os insectos podem aparecer ao qualquer momento. Portanto, Ela diz que em cada semana irá fazer a verificação dos produtos em armazém ou celeiro, tomando algumas amostras dos grãos para ver se há ou não sinais de ataque dos insectos, assim como ver se tem ou sinais de humidades em seus produtos guardados.

A produtora Ana disse uma outra coisa importante, que em caso de haver alguns sinais de humidade, ela tiraria o produto imediatamente para fora para secá-lo em lonas ou esteiras, mas que durante a noite iria guardar dentro de casa para evitar que os animais comessem ou fosse roubado pelas pessoas que por ali passassem.

Antes de a concluir a conversa, nós perguntamos qual era o objectivo de tratar e de guardar bem seus produtos? –

Ela respondeu:



“já perdi dinheiro na campanha agrícola 2016/17 não gostaria de voltar a perder nesta campanha. Foi uma a grande oportunidade que eu tive de adquirir conhecimentos com o Projeto FAMMA e vou usar para eu ganhar dinheiro para o sustento da família e fazer poupança para melhorar outras condições de vida. Também quero aproveitar esta oportunidade dizer aos que vão ouvir a minha história para se prepararem, principalmente aquelas produtoras que foram bem acompanhadas pelas chuvas, daqui há 7 meses o preço de venda tenderá a subir e talvez chegue 10-15,00 mt como aconteceu na campanha 2014/15 . CONSERVEM BEM OS VOSSOS PRODUTOS, PARA O BOM MERCADO QUE VEM AI”.

Anna disse para finalizar: “Sigam as regras simples de conservação dos produtos no armazém, porque isso vá vos permitir que não percam os produtos agrícolas que são resultado de grande esforço empreendido nas vossas na machambas. Assim como vos observo de que devem saber escolher o melhor momento da venda dos vossos produtos”.

### **Perguntar agora as beneficiárias:**

- Quem pode-me dizer o que vai ajudar a Anna para crescer?
- O que ela aprendeu para conservar os seus grãos depois da colheita?
- Em que momento vocês vão vender os vossos produtos?

### **Porque é importante saber sobre conservação por-colheita?**

Uma grande parte da produção é perdida depois da colheita por causa da má conservação dos produtos. Uma má conservação do produto favorece a aparição de fungos, insectos e apodrecimento do produto.

O objectivo fundamental da tecnologia pós-colheita, portanto, é de manter os produtos agrícolas recém-colhidos em condições adequadas.

É necessário que sequem bem os grãos para que não desenvolvam alterações químicas indesejáveis, além de evitar danos físicos. O tratamento pós-colheita é um processo da

extensão da vida útil do produto que se cultiva na machamba para o consumo ou venda. Este envolve técnicas aplicadas da conservação e dos insectos, pássaros, e ratos podem destruir

todo o estoque de grãos armazenados. As pragas vertebradas como roedores ou também as infecções por fungos são muito perigosas para a saúde humana porque produzem toxinas.

Os grãos contaminados ou húmidos não serão bem conservados, mesmo sob as melhores condições de armazenamento.

Os produtos agrícolas que facilmente apodrecem, sendo o caso tomate, repolho e outros frescos destinados ao mercado podem ser transportados em cestos do fabrico local ou em caixas plásticas ou de madeira.

### **Como evitar a perda pós-colheita e conservar bem os produtos?**



Os passos seguintes irão ajudar a minimizar perdas depois da colheita e devem ser seguidos cuidadosamente.



1. Colher o produto na machamba assim que for maduro, senso ideal em clima seco



2. Seque o produto corretamente.



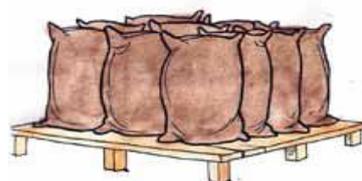
3. Debulhar os grãos, se necessário.



4. Limpe os grãos e seleccione para remover todos grãos danificados e impurezas



5. Tratamento com pesticida antes de armazenamento



6. Armazenamento limpo e seco

**Uma higiene adequada em todos os estágios de manejo é importante para assegurar uma mínima exposição dos grãos às pragas e à humidade pós-colheita.**

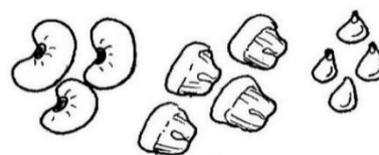
**Passo 1. A colheita oportuna minimiza a contaminação no campo:** Quanto maior for o tempo de permanência de grão maduro no campo, maior é o risco de infestação ou ataque de pragas. Os grãos são bem armazenados durante o tempo seco ou de sol. No caso de cereais, grande parte de pequenos agricultores deixam secar completamente os produtos no campo porque não possuem instalações adequadas de secagem em casa, correndo o risco de apodrecerem as espigas e ataques de roedores, pássaros e gorgulho.

**Passo 2. A secagem apropriada** dos grãos após a colheita previne a germinação de grãos durante o armazenamento e desenvolvimento de fungos. A secagem deve ser feita imediatamente após a colheita. Se os grãos não estiverem bem secos, eles atrairão pragas.

A secagem deve ser realizada em eira (piso cimentado), em esteiras ou lonas, isso para evitar que os grãos peguem humidade, sujeira e insectos. Em caso de secagem ao ar livre, os grãos devem ser protegidos durante a noite e aberto ao nascer do dia para evitar que o orvalho ou chuva estrague os grãos. Durante dia cuidar dos grãos para que os animais ruminantes e aves comam o produto em secagem.

**Para testar o teor de humidade (= a quantidade de água) apropriado:** tome uma garrafa seca, ponha um punhado de grãos e depois adicione meio punhado de sal e agite o conteúdo por 2 ou 3 minutos. Se o sal não ficar nas paredes da garrafa, significa que o grão está suficientemente seco para armazenamento. Se o sal ficar colado nas paredes da garrafa, isso significa que os grãos ainda contêm humidade e deverá continuar na secagem até que se mostre em condições adequadas de armazenamento.

**Passo 3. Debulhe os grãos se necessários:** Para evitar a contaminação no armazém, os grãos não devem ser armazenados com resíduos de debulha. A debulha adequada é feita batendo feixes da cultura com um pau de lenha ou de madeira em eira, em lona ou esteiras.

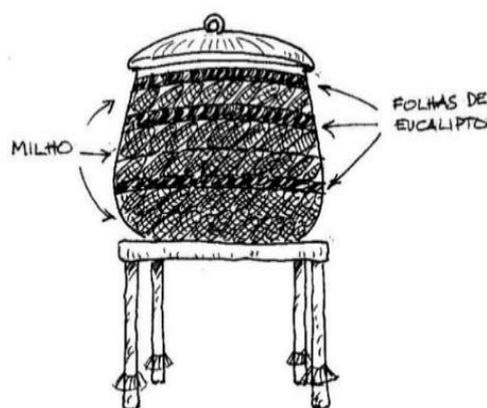


**Passo 4. Limpeza e classificação do grão:** É uma tarefa importante para minimizar a contaminação, tirando todos os grãos danificados e doentes. Os grãos classificados devem ser embalados em sacos. Esta selecção e limpeza servem para a apresentar a qualidade necessária ao mercado

**Passo 5. Tratamento de pesticida antes de armazenamento:** Após a colheita, os outros produtos devem passar por um tratamento para que se conserve melhor seja para consumo, seja para a venda.

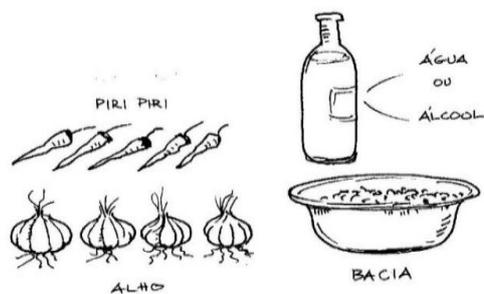
Pode se fazer insecticidas orgânicos como uma boa alternativa e barata para os produtores que não tem dinheiro para comprar os insecticidas convencionais tais como cipermetrina e maconzeb. Reconhece-se que estes insecticidas não garantem muito tempo de conservação dos produtos agrícolas, mas minimiza as perdas pós-colheita quando são bem usados. Propõe-se aqui 3 receitas caseiras para tratamentos dos grãos no armazém.

Aconselha-se que depois de fazer o tratamento do grão, deve-se lavar as mãos e a cara com sabão.



### **Insecticida com base em Folha de eucalipto**

Em relação ao milho em espiga, pode-se usar a folha de eucalipto que deve ser colocada em forma de camadas alternadas com as espigas de milho, isto é entre duas camadas de milho fica a folha de eucalipto, assim sucessivamente até encher o celeiro como pode-se ver.



A folha de eucalipto funciona como repelente. Liberta um cheiro que incomoda e afungenta os insectos. A folha de eucalipto também pode ser usada para o tratamento de outros grãos, excepto o amendoim descascado e tem a vantagem de não ser tóxico.

### **Insecticida com base no piri-piri e alho**



Neste manual sugere-se alguns tratamentos baratos para a protecção do grão:

- 5 Cabeças de alho;
- 5 Piripiri esmagados com uma garrafa de água;
- 1 Litro de água;

### **Modo de preparar**

Pile o alho e bem pilado juntamente com piripíri, para depois adicionar 1 litro de água e a solução líquida conseguida, deverá ficar 24 horas para consolidação.

No dia seguinte ponha uma máscara ou use um pano e coloca um saco plástico nas mãos para poder aplicar a solução no seu celeiro, utilizando uma vassoura para o espalhamento. Alho funciona também com um repelente.

Ou, apenas com o piripíri para tratar 20 kg de grão (*milho, feijão bóer, soja e outros grãos, excepto amendoim descascado*).

### **Insecticida com base em cinza**

Embora algumas cinzas tendam ao PH alcalina (cinza não ácidas), existem outras cinzas ácidas. São essas que se sugerem que as produtoras usem para o tratamento dos seus grãos.



Uma técnica simples para identificar acidez da cinza, bastando um teste pela língua para determinar, se a cinza é ou não ácida. No entanto, assim confirmada acidez da cinza, pode-se usar 1kg de cinza ou uma caneca que seja de 1 litro cheia de cinza para 50 kg de grão, excepto amendoim.

### ❖ **ARMAZENAMENTO (15 mins.)**

Os produtos agrícolas de grão que não apodrecem com facilidade, habitualmente, são transportados ou armazenados em sacos, depois do devido tratamento com insecticidas.



#### **As condições a ter em conta para o armazenamento:**

- Os estoques residuais devem ser removidos porque as pragas podem estar escondidas dentro do produto restante da colheita anterior.
- Para reduzir o risco de os sacos ficarem húmidos devem ser empilhados sem contacto directo com o chão e longe das paredes. Armazenar os produtos em espaço que facilite a circulação dos ventos.
- A limpeza adequada de todo o celeiro incluindo todas as áreas escuras ajuda a evitar a infestação precoce.



- Fumaça de caules e folha de milho queimado ou pó de piripíri dentro dos celeiros são repelentes e podem até certo ponto matar os insectos que estiverem dentro do celeiro. Esta prática de queima do pó de piripíri pode ser feita depois da arrumação dos produtos no celeiro, colocando o carvão aceso e pó de piripíri por baixo para produzir a fumaça necessária. Enquanto, se procede a queima do pó do piripíri, pessoas devem-se manter fora do celeiro para evitar a inalação e provocar tosse.



- Evitar o capim ao redor do local de armazenamento dos produtos para não facilitar o ataque dos insectos.
- As rachaduras no celeiro que podem abrigar insectos devem ser seladas com o reboque de matope simples ou adicionado com cinza ou fezes de gado. Normalmente o reboque é feito em cada ano, quando se pretende meter novos produtos no celeiro.



### **Monitorar frequentemente o produto no armazém:**

A duração dos produtos nos armazéns pode ser de 8 – 12 meses para o caso do milho e os feijões tratados com insecticidas químicos, mas se são tratados com os insecticidas naturais e caseiros levam menos tempo.



Não é simples determinar o período ideal do efeito dos insecticidas da preparação caseira, mas se pode aconselhar que depois de se ter aplicado o insecticida orgânico às produtoras ou beneficiárias passem a verificar em cada duas semanas os produtos armazenados, sempre a espera da melhor oportunidade para vende-los e ganhar mais dinheiro.

**É importante que se faça monitoria regular aos armazéns, aos celeiros para que em tempo útil se identifique o ataque de insectos aos grãos e tomar medidas necessárias.**



No entanto, caso se verifique algum ataque aos grãos e não tenha meio de combate, é importante que se faça o seguinte:

1. Remova todo o produto fora do celeiro e espalhe-o novamente para tentar afugentar os insectos através da insolação e se o produto tiver humidade aproveitar secar;
2. Usar este momento também para seleccionar cuidadosamente os todos os grãos infectados;
3. Fazer a limpeza novamente do celeiro e se necessário voltar a rebocar o interior do mesmo para selar as fendas ou rachaduras;
4. Se os produtos estiverem em armazém há necessidade de fazer a remoção física dos sacos para verificar ou rastrear os roedores intrusos e apanhá-los para matar;
5. Nos armazéns também podem ser usadas armadilhas com iscas para apanhar os ratos.

Pode-se armazenar produtos também de forma colectiva em Bolsas de mercadorias aos armazenistas que operam em Tsangano e Angónia. Todavia, se não produziu grande quantidade de produtos armazene-os em casa em celeiro.

**Actividade em grupo sobre a gestão pós-colheita:** Peça aos beneficiárias para se juntarem em grupo de 3 pessoas para discutir durante 5-10mins alternativas sobre as formas que pensam tomar este ano para evitar prejuízos com o ataque de pragas e doenças depois da colheita. O trabalho em grupo será apresentado em plenária por o membro do grupo.

## ❖ O MERCADO (45 mins)

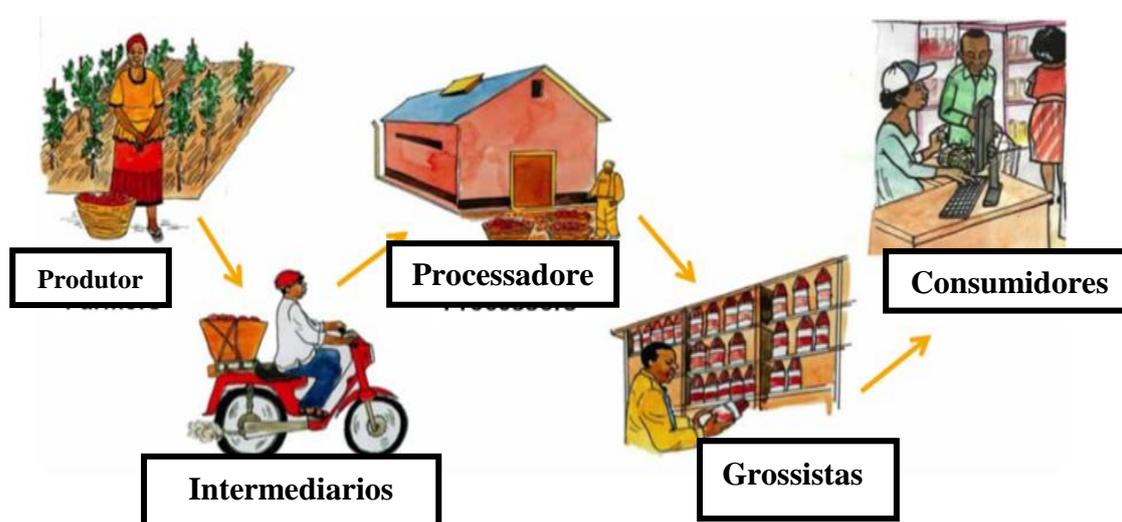
Talvez começar por dizer antigamente, como diz a história as pessoas começaram o mercado trocando produtos e foram evoluindo até dias de hoje que já se usa a moeda (dinheiro).

O mercado é conhecido hoje, como um local onde os vendedores e compradores se encontram para trocar os seus bens, isto é, os produtores agrícolas vendem seus produtos e os compradores pagam em dinheiro aos primeiros.

### **Quem são os actores de um mercado?**

Os actores de um mercado são aqueles que produzem os produtos, aqueles que vendem como donos ou como revendedores e aqueles que compram os produtos para o uso próprio.

Os actores estão em uma "cadeia", onde cada um tem a sua função, mas ligado ao outro para obter os produtos para os consumidores.



Principais atores da cadeia de mercado e suas funções:

**Produtor** - O principal papel na cadeia de mercado é a produção agrícola.

**Intermediários** - A correspondência entre produtores, processadores e consumidores é a principal função dos comerciantes. Os comerciantes podem promover produtos agrícolas, e dar o acesso aos seus clientes e aos mercados. Os comerciantes geralmente estão bem informados sobre os preços, a situação real do mercado e os padrões.

Os agricultores que estão bem informados sobre o mercado estão em melhor posição para negociar o preço com os comerciantes.

Alguns agricultores cooperam juntos e se comprometem a negociar eles próprios para obter uma parte do valor adicionado ao longo da cadeia alimentar. Os agricultores que não estão informados sobre os preços do mercado dependerão completamente dos comerciantes.

**Processadores** - Um processador de alimentos agrega valor a um produto processando-o. As actividades incluem secagem, debulha e moagem, mistura, fermentação ou produção de

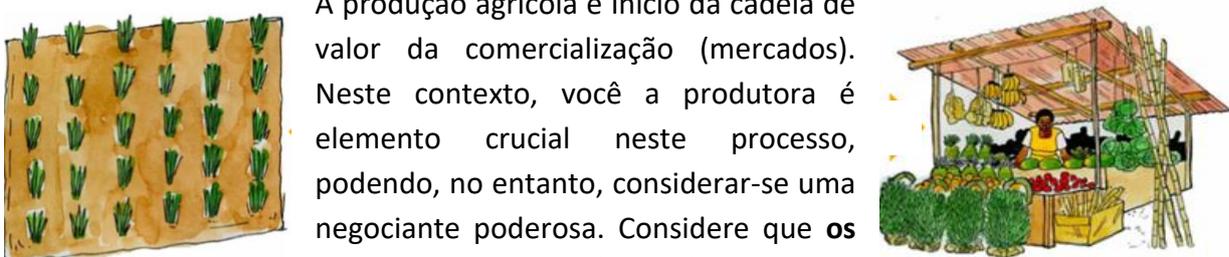
outros produtos. Em muitos casos, não é possível vender um produto agrícola sem processamento. Exemplo: milho.

**Grossistas** - Eles podem comprar produtos directamente de agricultores, processadores ou através de comerciantes ambulantes e, em seguida, vender em quantidades menores.

**Lojistas** - Lojas, restaurantes ou mercados que vendem aos consumidores assumem um papel importante na distribuição de produtos agrícolas.

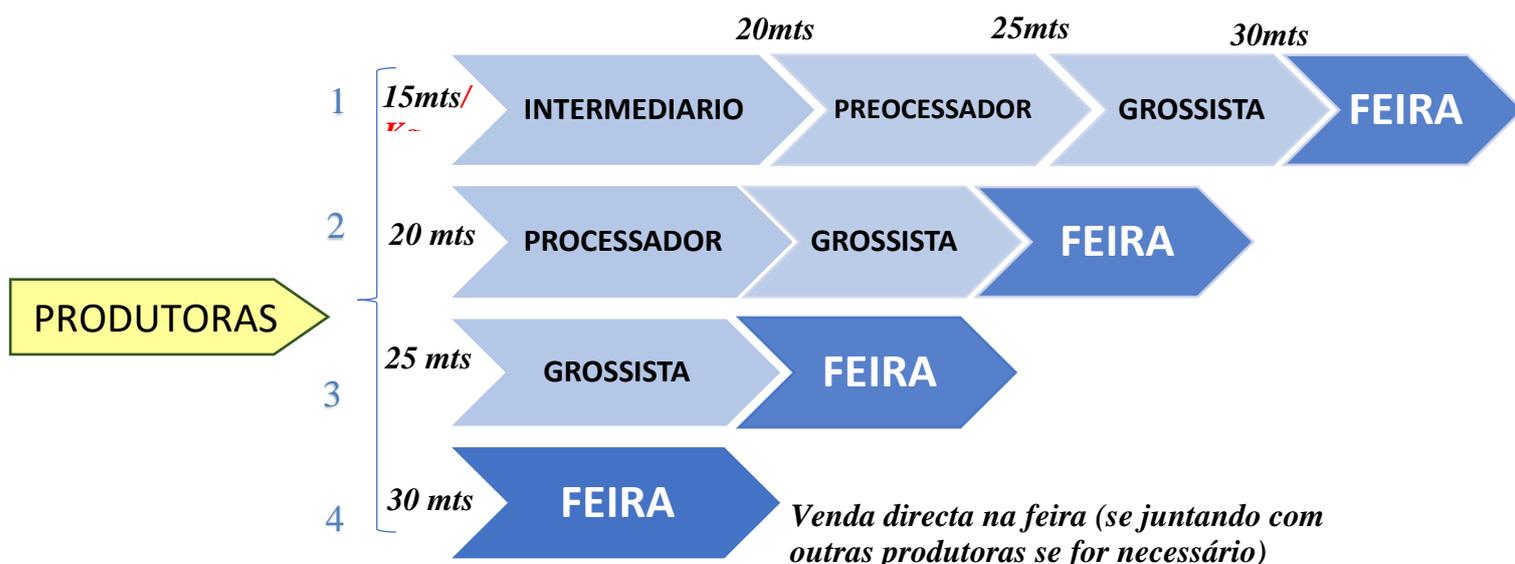
O Projeto FAMMA presta apoio formando às produtoras agrícolas em matérias de agrogénio. Pretende-se com esta acção que as produtoras-beneficiárias se tornem actores principais nesta cadeia comercial.

As produtoras beneficiárias devem produzir pensando sempre no mercado, produzindo produtos de qualidade para seus clientes e poder concorrer ainda para os melhores mercados.



A produção agrícola é início da cadeia de valor da comercialização (mercados). Neste contexto, você a produtora é elemento crucial neste processo, podendo, no entanto, considerar-se uma negociante poderosa. Considere que **os seus produtos NÃO SÃO apenas alimentos para a família, mas também produtos para vender e ganhar renda.**

### ESQUEMA DE OPÇÕES DE MERCADOS PELOS PRODUTORES



**A OPÇÃO 1:** As produtoras entregam a sua produção aos Intermediários e este por sua vez entrega ao Grossista que algumas vezes vendem directamente ao Consumidor ou Cliente

(população), mas seguindo a cadeia deveriam vender aos Lojista. Muitas das vezes as intermediárias procuram as produtoras para lhes pagarem menos e eles ganharem mais como pode se ver na cadeia. As produtoras entregaram a 15,00 mt, o Intermediário entregou a 20,00 mt ao Processador e este a 25,00 mt ao Grossista e pode se ver a quanto chega ao Consumidor a 30,00 mt.

**NAS OPÇÕES 2 E 3:** acontece o mesmo, quem sai a ganhar são os outros Actores principais que são as **PRODUTORAS** e são elas que trabalharam durante quase 1 ano, ganham menos. Aconselha-se que as **PRODUTORAS** optem pela **OPÇÃO 4 de vender directamente aos Consumidores na FEIRA ou em outros MERCADOS**

### Como se procura o mercado?

O mercado procura-se, quando alguém tem alguma coisa para vender. Mas é importante que antes de mais nada faça as seguintes perguntas:

- Quanto gastei para produzir este produto?
- Aqui onde vivo quanto custa o meu produto? Se tiver que vender fora do mercado local, qual é o preço?
- Qual é custo de transporte? A que distância fica o mercado?

No entanto, só daí poderá tomar a melhor decisão sobre o melhor local da venda dos seus produtos e com a perspectiva de lucro.

Os agricultores que estão bem informados sobre os preços e mercados estão em melhor posição para negociar com os compradores.

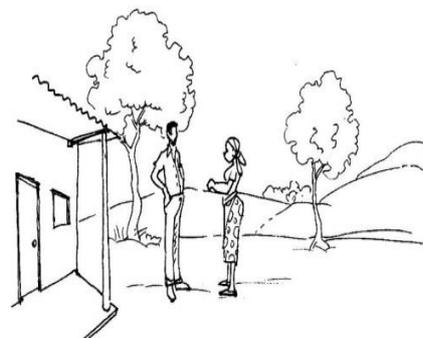
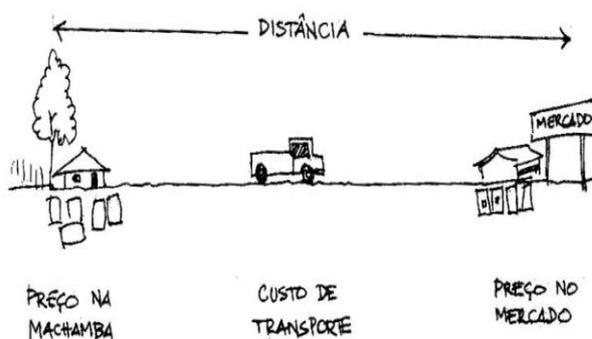
Alguns agricultores associam-se para a negociação de preços conjuntamente com os compradores e lhes dá o poder de dizer não ou sim sobre a proposta dos preços.

Os agricultores que agem de forma separada facilmente são manipulados a vender seus produtos a preços baixos e que sai a ganhar por demais muita das vezes, é o comprador.

- **Quais as informações a colher sobre os mercados?**

Uma Produtora agrícola que produz com intenção ao mercado deve estar sempre atenta às informações que ajude a ela a tomar as melhores decisões de negócios, sabendo:

- 1) Dos preços dos produtos nas feiras e mercados;
- 2) Dos preços de transportes;
- 3) De dias e lugares certos das feiras e mercados;
- 4) Dos Programas do governo sobre a comercialização agrícola;



- 5) Das Associações de produtores que ela pode estabelecer ligações para fins de negócios e até de obter algumas facilidades em transporte, quando necessário.

- **Onde colher informações sobre o mercado?**

As informações podem ser colhidas:

- 1) Nas instituições públicas como Serviços Distritais de Actividades Económicas;
- 2) Através dos Chefes dos Postos e das Localidades
- 3) Pelas Rádios Comunitárias.
- 4) Através dos Extensionistas do Estado ou de Organizações Não-Governamentais;
- 5) Através da participação em feiras de agro-pecuárias que ocorrem semanalmente nas zonas ou mesmo através de um vizinho.
- 6) Grupo de produtoras na sua comunidade: As produtoras de uma comunidade podem em grupo discutir seus problemas e tomarem decisões importantes para o desenvolvimento do agro-negócio. Podem Compartilhar informações valiosas sobre preços e mercados e até com outras comunidades vizinhas sendo esta uma das formas de mostrar de que as mulheres juntas podem colectivamente lutar para o alcance de objectivos que lhes levem a melhores opções de mercados ao redor da comunidade e fora dela.

#### Qual seria o melhor momento para vender?



- O melhor momento para vender é quando o preço dos produtos agrícolas é alto no mercado. Mas temos que ter atenção que os produtos devem estar bem conservados para não perderem a qualidade de venda.

**Actividade de grupo sobre mercado e preços:** Peças as beneficiárias para em grupo de 3 pessoas discutirem sobre os preços e mercados de uma cultura a indicar para cada um dos grupos. A discussão será em torno dos seguintes pontos:

- 1) Sobre o preço actual da cultura;
- 2) Sobre a tendência dos preços para nos meses seguintes;
- 3) Sobre que mercados escolhem para vender o produto.

Os resultados obtidos em cada grupo de 3 pessoas serão apresentados em plenária.

*Por exemplo: As culturas a discutir seriam de feijão, de milho e de soja, significando de que cada grupo teria uma cultura. Os trabalhos em grupo teriam no máximo de 10 minutos e a formadora deverá facilitar a discussão nos grupos.*

Objectivo da actividade: Seria de que no final deste trabalho em grupo as beneficiarias sejam capazes de perceber de que há sempre um melhor momento para vender seus produtos no mercado, assim como a importância de ter sempre com elas as informações necessárias sobre a ocorrência dos preços nos variados mercados.

## ❖ REGISTO E CUSTOS DA PRODUÇÃO (30 mins)

Lembrar que falamos de planificação no primeiro encontro. Agora, vai-se falar de registo dos custos da produção desta campanha agrícola.

### **Porque fazer registo de custos de produção?**

Um produtor organizado deve fazer o registo das actividades a realizar e as realizadas e os respectivos custos durante a campanha agrícola.

O registo é muito importante para fazer :

- Permite ter o controlo do que acontece dia a dia em relação à machamba.
- Permite saber que quantidade de produtos gastou e quanto restou
- Permite ter controlo do seu plano de produção, se o que planificou está sendo bem implementado ou não.
- Permite controlar os insumos e mão-de-obra a usar na machamba

***A Beneficiária deve conhecer o seu negócio. Ter sempre em mente que deve ganhar mais que aquilo que gasta na actividade de produção.***

*A formadora vai solicitar às Beneficiárias para em ocasiões seguintes de visitas individuais, que tenham consigo seus registos de produção para apreciação e corrigi-los caso seja necessário. Se observa importante que as Beneficiárias tenham este hábito de registar seus gastos para melhor comparação no final das vendas.*

Antes de efectuar qualquer venda é importante que se conheça quantos se gastou em materiais ou insumos agrícolas, em mão de obra para ter uma boa produção. No entanto como e a onde se gastou esse dinheiro?

- Mão-de-obra para a preparação do campo de cultivo;
- Compra de sementes;
- Preparação de adubos e pesticidas (orgânicos);
- Compra de sacos;
- Transporte;
- Outra mão-de-obra (ajudantes, trabalhadores sazonais), incluindo o seu próprio esforço.



**Exemplo de cálculo de custo de produção.**

Os custos de produção de 1 ha (**10.000 m<sup>2</sup>**) da senhora Anangozo durante a campanha 2017/18:

<b>TABELA DE CUSTOS DA CAMPANHA 2017/2018</b>			
<b>Nº ordem</b>	<b>Data</b>	<b>Produtos</b>	<b>Custos em meticais</b>
1	25 Out. 2017	Compra de 10kg de semente melhorada de milho	<b>2.000</b>
2	30 Out. 2017	Compra de 1 enxada e 1 catana	<b>300</b>
3	23 Nov. 2017	Trabalhador para sementeira	<b>500</b>
4	23 Nov. 2017	Fertilizante de fundo NPK	<b>800</b>
5	20 Jan. 2018	Produto para fazer composto orgânico	<b>130</b>
6	10 Fev. 2018	Pesticida da loja	<b>500</b>
7	10 Fev. 2018	Pequeno pulverizador para pesticidas no viveiro	<b>70</b>
8	16 Maio 2018	Compra de 10 sacos para o milho	<b>500</b>
9	16 Maio 2018	Compra de 1 rolo de sisal para cozer sacos	<b>150</b>
10	3 Junho 2018	Transporte de sacos para pontos de venda	<b>250</b>
<b>TOTAL CUSTO</b>			<b>5.200</b>

<b>TABELA DE RENDIMENTOS DA CAMPANHA 2017/2018</b>			
1	30 Maio 2018 3 Junho 2018	<b>Venda em Furancungo</b> Quantidade: 300 kilos de milho Preço: 4 meticais o kilo	<b>1.200</b>
2	10 Junho 2018	<b>Venda ao longo da estrada onde vive</b> Quantidade: 300 kilos de milho Preço: 6 meticais o kilo	<b>1.800</b>
3	18 Junho 2018	<b>Venda na feira agrícola</b> Quantidade: 600 kilos de soja Preço: 8 meticais o kilo	<b>4.800</b>
<b>TOTAL</b>			<b>7.800</b>

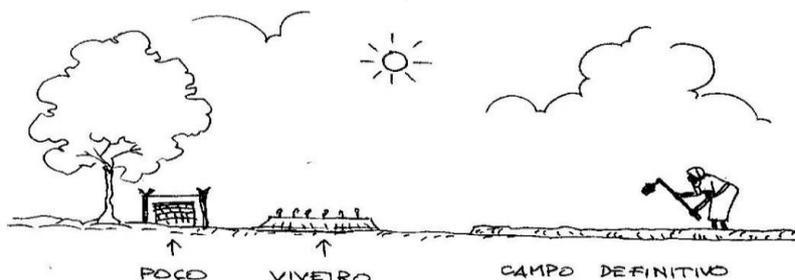
**A Senhora Anangozo ganhou ou não? Quanto? Resposta:** A senhora Anangozo ganhou o valor de 2.600 meticais (= ganhos – custos = 7.800 – 5.200 = 2.600).

<b>A – Custos de produção total da Senhora Anangozo</b>	<b>5.200</b>
<b>B - Receita total da Senhora Anangozo</b>	<b>7.800</b>
<b>Total LUCRO (B-A)</b>	<b>2.600</b>

### ❖ PREPARAÇÃO DO LOCAL DEFINITIVO E TRANSPLANTE DE HORTÍCOLAS (CDR) (30 mins)

O campo definitivo é o lugar onde a Produtora/beneficiária vai transplantar as mudas (plantinhas) que saem do viveiro. Por isso, é importante que este local seja preparado antes do transplante. O transplante será feito em sulcos abertos ou em canteiros elevados (sistema *de cultivo abordado no módulo 4, conjugado a técnica da dupla escavação*) para 10 dias depois do transplante, fazer a cobertura morta.

O local definitivo (CDR) não deve ser distante do viveiro e da fonte de água para facilitar as operações de transplante e de rega no final do trabalho. A figura já mostra como pode ser a disposição da fonte de captação, viveiro e o local definitivo.



- A preparação do local definitivo

Tratando de um CDR a selecção do local definitivo deve tomar em conta de que o local deve ser acessível para permitir que as demonstrações sejam para as Beneficiárias e sejam observadas também por outras pessoas viventes na Comunidade

Já identificado o local definitivo a preparação da terra, vai considerar os seguintes passos:



- A realização das lavouras necessárias com enxadas a ponto de deixar o solo fofo para a boa vegetação das hortícolas;
- Depois segue a demarcação do campo conforme o esquema do Campo de Demonstração de Resultados concebido para hortícolas e contido neste Módulo;

- Abertura de linhas ou sulcos com ajuda de uma corda. As linhas ou sulcos serão abertas em função dos compassos recomendados neste Módulo;
- A aplicação dos adubos orgânicos será de forma localizada, isto é, os adubos serão colocados apenas naquela cova aberta para receber a planta. Esta prática, recordando, já foi feita em treinamentos anteriores;
- Depois da adubação, segue o transplante para depois fazer a rega. Mas tem casos em que se pode começar com a rega e depois o transplante. É uma questão de escolha ao que lhe sair mais fácil;



- **Transplante das hortícolas**

A transplantação acontece 40 a 60 dias depois da sementeira no viveiro e no caso do Projeto FAMMA que vai lançar as sementes de hortícolas das culturas de repolho, tomate, e cebola no mês de Março, somente em Maio de 2018 é que será feito o transplante.

É uma prática que consiste em retirar as mudas (plantinhas) bem constituídas para plantar no lugar definitivo respeitando os compassos (ver a tabela).



**Tabela de compassos das hortícolas**

	Entre linhas	Entre plantas
<b>Tomate</b>	90 cm	30
<b>Repolho</b>	90 cm	30
<b>Cebola</b>	30 cm	10

É o início da 2ª fase dos cuidados culturais, porque as plantas precisarão de ser regadas para melhor absorver os nutrientes. A machamba precisa ser sachada para evitar que as ervas prejudiquem o desenvolvimento da cultura e outros amanhos que terão de garantir que as culturas produzam os frutos desejados.

➤ **O que é fazer o transplante?**

Fazer o transplante consiste em retirar do viveiro as plantas que tenha ou não um pão de terra colocá-las na cova para esse efeito. As raízes das plantas colocadas ao solo deverão ser tapadas e regadas. Quando a rega é feita antes da plantação, então abre-se um pequeno furo e deposita a planta e com ajuda de uma mão aperta-se a terra ligeiramente para fixá-la no solo;

Ou que quer dizer:

Com adubação feita, já pode ocorrer o transplante, que consistirá em tirar as plantinhas do viveiro e trazê-las ao campo definitivo e com ajuda de um pauzito preparado para o efeito, pica-se o local já preparado e adubado, deposita-se a plantinha, finalizando se com um ligeiro aperto à terra para assegurar que a plantinha recém-colocada não possa tombar. No entanto, só 10 dias depois é que pode-se fazer a cobertura morta, quando as plantas tiverem pegado.

Feita a plantação segue a fase dos cuidados culturais que tem a ver com controlo das regas, sachas ou amontoas como é prática no planalto, combate aos insectos e fungos para ter boas colheitas.

O Projeto FAMMA se propôs a trabalhar com três culturas comerciais das hortas nomeadamente tomate, repolho e cebola entre várias que existem, que tem também um grande valor comercial.

Como ilustra, a plantinha é retirada com um pouco de terra que envolve as raízes para garantir que não murche em caso da demora na plantação, assim como não possa passar por um período de dormência.

É o início da 2ª fase dos cuidados culturais, porque as plantas precisarão de ser regadas para melhor absorver os nutrientes. A machamba precisa ser sachada para evitar que as ervas prejudiquem o desenvolvimento da cultura e outros amanhos que terão de garantir que as culturas produzam os frutos desejados. A Figura entrou apenas para ilustrar a cobertura morta de u ma horta.



- Rotação

Em face da preparação da 2ª época, fase em que vai ser feita a transplantação de culturas de hortícolas, devem lembrar que no modulo 1 e 2 foi abordada a técnica de ROTAÇÃO que consiste em não semear a mesma cultura no mesmo lugar, sendo bom para não transmitir doenças colocar cultura que não seja da mesma família. Por ex.: colocar tomate onde tirou batata, sendo da mesma família significa que a batata poderá apanhar doenças deixadas pelo tomate. O melhor seria colocar couve ou repolho que são de família diferente do tomate e batata.

- Consociação

A consociação é uma outra técnica que se pode usar no cultivo das hortícolas. Por exemplo: Pode-se consociar de forma intercalada a cebola com alface ou repolho com alface.

**ATENÇÃO ESPECIAL:**

Há necessidade de uma inspecção frequente aos viveiros e campos devido ao ataque de PRAGAS E DOENÇAS, assim como a extrema necessidade de terem os produtos tais como limão, tabaco, piri-piri e sabão para tratamentos em caso de eventuais ataques.

<b>OUTRAS HORTICOLAS COMERCIAIS</b>			
<b>Culturas</b>	<b>Melhor Época</b>	<b>Ciclo de vegetação (colheita)</b>	<b>Espaçamento (cm)</b>
Alface	No planalto estas hortícolas podem ser feitas todo ano, mas em campo aberto, as fortes chuvas pode limitar o desenvolvimento, assim é melhor na 2ª época, com pouca chuva, pouca frequência de fungos e temperatura mais fresca.	60-80 Dias (2-3 meses)	30x30
Beringela		120 – 130 Dias (4-5 meses)	50x60
Cebola		170 – 180 Dias (6-7 meses)	15x20/30x10
Couve		90 Dias (3 meses)	30x30
Pimento		130 – 150 Dias (5-6 meses)	60X60
Repolho		130 – 150 Dias (5-6 meses)	60X60/90x30
Tomate		130 – 150 Dias (5-6 meses)	80x50/90x30

<b>HORTÍCOLAS DE SEMENTEIRA DIRECTA</b>			
<b>Culturas</b>	<b>Melhor Época</b>	<b>Ciclo de vegetação (colheita)</b>	<b>Espaçamento (cm)</b>
Batata reno	Todo ano	4 meses x 2 épocas	90 x 30
Quiabo	2ª época	4 meses	100 x 30
Pepino	Todo ano	4 meses x 2 épocas	100 x 60 - 40
Abóbora	1ª época	4 meses	200 x 100
Feijões	Todo ano	4 meses x 2 épocas	60 x 40 – 80 x 30

## PARTE PRÁTICA (3 hrs)

### *No Campo de Demonstração*

*Depois da apresentação dos materiais a formadora vai fazer a demonstração de como se faz a colheita da batata-reno, soja, Feijão bóer, milho e amendoim de forma simulada.*

*De seguida, convida todas as beneficiárias a repetir o que viram na demonstração. A formadora deve assistir a cada uma delas até ao fim da prática.*

*A preparação deve ser interactiva entre a formadora e as beneficiárias, como forma de as mulheres aprenderem fazendo. Isso irá contribuir para facilitar a adopção da nova tecnologia.*

*Esta demonstração prática como envolve várias culturas em colheita será necessário vários instrumentos agrícolas. Assim como será necessário organizar as machambas em Satemwa e Furuncungo que tenham as culturas desejadas para as colheitas simuladas. No entanto, situação similar deve acontecer em relação a prática de transplante hortícolas, que será necessário encontrar um viveiro para a simulação no local definitivo.*

### ❖ **COLHEITAS DO CDR (1 hr 15 mins)**

	<b>Os Material necessários param colheita</b>
•6	Saco para o ensacamento dos produtos colhidos;
•2	Peneiras para a limpeza dos produtos;
•2	Esteiras param secagem das leguminosas (soja, bóer e amendoim)
•2	Catanas
	Enxadas
•1	Balança
•1	Balde

Apresentam-se abaixo as linhas práticas de procedimentos para facilitar a colheita, debulha e pesagem da produção obtida em situação real.

***Entretanto, o momento que se mostrar adequado para efectuar colheita, as Formadoras e com assistência dos Técnicos, porão em prática o seguinte:***

- **Primeiro:** a Formadora apresenta os materiais da Demonstração Prática;
- **Segundo:** a Formadora fará a demonstração sobre colheita das várias culturas do CDR e depois irá convidar as beneficiárias a repetirem as operações;
- **Terceiro:** as colheitas serão feitas mediante as variedades, começar, querendo pelas melhoradas ou locais. O que importa é que aquela que iniciar deve ser colocada em separada para permitir que não se estabeleça confusão no acto da pesagem e ensacamento;

- **Quarto:** para as culturas que tiverem peso feito, os sacos deverão ser classificados, escrevendo na parte externa do saco, os kg e o nome da cultura e se é melhorado ou local;
- **Quinto:** para um trabalho rápido, será necessário dividir as beneficiárias em grupo de 5 mulheres, onde cada grupo irá colher uma parcela, registar os dados conforme o **ponto quarto;**
- **Sexto:** em relação às culturas de vagens tais como o feijão bóer, soja e amendoim, como completam a secagem em casa, deverá se encontrar forma de não perder informações sobre a pesagem. Neste caso, a secagem será no local onde a produção está destinada. Se o que ficou acordado na Comunidade sobre o resultado final da produção for para o Líder comunitário, então a secagem acontecerá na casa dele, mas orientado que não deixe as colheitas ou a produção se estragar até à debulha e pesagem. Entretanto, se for para a comunidade é importante que se passe a mesma, mas como são 20 beneficiárias, é importante também que entre elas fique claro, quem vai velar pela produção até à debulha e pesagem;
- **Sétimo:** para o caso de feijão bóer e batata reno que em algumas comunidades não tiveram “**parcelas testemunhas**” ficou que se faria as comparações a partir de machambas vizinhas dos produtores;
- **Oitavo:** é importante recordar tratamentos realizados no Campo de Demonstração de Resultados na 1ª época, nomeia-se:
  - A consociação de milho e feijão bóer;
  - A cultura de batata reno melhorada, comparada com a local;
  - A cultura de amendoim comparada com a local e da soja nas mesmas circunstâncias
  - A cobertura morta para o efeito da conservação da humidade e o controlo das ervas daninhas;
  - A comparação das produções obtidas
- Depois desta avaliação da produção final, deve se entregar formalmente aos beneficiários ou a quem tiver sido acordada a entrega da produção final.

Dependendo de cada cultura, a Formadora irá demonstrar o manuseamento de cada do instrumento de colheita, de tal forma que tecnicamente não fira a cultura em colheita.

- **O MILHO**

Para a colheita de milho irá usar a catana para o corte da cana, depois da retirada da espiga ou sem o uso da catana, mas a forma como com o pé se deixa cair a cana de milho, metendo as espigas no saco pendurado no seu colo.

- **BATATA RENO**

Com a batata, a Formadora irá demonstrar o uso da enxada para retirar os tubérculos do solo e recolhendo-os para o saco que estará ao seu lado.

- **SOJA**

Em relação à soja, a demonstração consistirá em arrancar para o saco a planta seca da soja juntamente com as vagens para completar a secagem em casa.

- **FEIJÃO BÓER**

O feijão bóer não se arranca a planta, apenas retira as vagens maduras e secas para o saco, também para completar a secagem em casa.

- **AMENDOIM**

Como a colheita de amendoim necessita de uso da enxada, a Formadora irá uma vez mais demonstrar tecnicamente como se faz para retirar o amendoim solo sem corte das vagens. Mas também pode se usar a colheita manual no caso de solos leves.

❖ **TRATAMENTOS E CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA (45 mins)**

Seguir parte teórica

❖ **PREPARAÇÃO DO LOCAL DEFINITIVO E TRANSPLANTE DE HORTÍCOLAS (60 mins)**

O transplante é feito no local definitivo, mas antes requer que as mudas (plantinha) sejam retiradas do viveiro. Sendo assim, a Formadora deve ter em mão a sachola ou enxada para demonstrar como retirar as plantinhas do viveiro, como deverão ser transportadas até ao local definitivo e finalmente como plantar e como regar.

Entretanto, a plantação deverá observar os compassos contidos na tabela abaixo:

**Tabela de compassos das hortícolas**

	Entre linhas	Entre plantas
<b>Tomate</b>	90 cm	30
<b>Repolho</b>	90 cm	30
<b>Cebola</b>	30 cm	10

***Lembrando como sempre: cada demonstração feita, repetição feita pelas beneficiárias***

**RESUMO DA SESSÃO**

- Hoje falamos da colheita das culturas de batata reno, de soja, de feijão bóer milho e de amendoim;
- Falamos também sobre o tratamento e conservação dos produtos pós-colheita;
- Vimos como são preparados e aplicados os insecticidas orgânicos para proteger o grão;
- Falamos das condições de armazenamento do grão;
- Abordamos a questão dos mercados;

- Falamos do registo e custo de produção de hortícolas;
- Falamos da preparação do lugar definitivo e de como era feito o transplante das mudas;
- Fizemos uma aula prática simulada sobre a colheita, tratamento e conservação do grão pós-colheita e sobre a preparação do lugar definitivo e o sobre o transplante.

### **AVALIAÇÃO DA SESSÃO**

- Como foi a minha explicação oral e a técnica?
- O que acharam do tema?
- Foi fácil entenderem os temas?
- Os materiais usados foram apropriados?
- O que vai mudar na vossa maneira de cultivar?
- Registrar as respostas

Terminando a Formadora deve dizer ***“MUITO OBRIGADA” e “ESPERO POR VOCÊS NA PRÓXIMA SESSÃO” e “BATEM PALMAS”.***

**Não se esqueça da recolha dos materiais e guardá-los em lugar seguro.**

**Não se esqueça de fazer a última chamada.**

**Não se esqueça de assinar os cartões das beneficiárias presentes na sessão.**

**Não se esqueça de completar a sua folha “Registo da sessão”.**

## **MODULO 6 - REVISÃO DOS MODULOS 1-4, SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO**

Módulo 6 vai tratar sobre o uso das bombas manuais e do sistema de rega gota a gota. Será feita também uma revisão sobre os módulos 1-4, usando a metodologia de trabalho em grupo.

<b>TEORIA (2 hrs)</b>	
<b>Revisão dos Módulos 1-4</b>	90 mins
<b>Irrigação e meio simples de bombagem</b>	30 mins
<b>PRÁTICA (3 hrs)</b>	
<b>Demonstração sobre a instalação e funcionamento das bombas</b>	90 mins
<b>Sistema de rega gota-a-gota</b>	90 mins

## PARTE TEÓRICA (2 hrs)

### ❖ **ACTIVIDADE DE GRUPO SOBRE O REPASSO DE TEMAS DO MÓDULO 1 ATÉ MÓDULO 4 (90 mins)**

O **objectivo** desta revisão é a consolidação das matérias tratadas em módulos anteriores, assim como assegurar que as beneficiárias se lembrem dos conteúdos que deverão ser parte do dia-a-dia. Também a actividade tem o objectivo de auscultar as experiências das mulheres e dar-lhes a oportunidade de contar o que teria ou não funcionado na machamba delas. A Formadora e o Técnico terão de deixar orientações para melhorar as experiências das mulheres e assegurar que elas tenham percebido bem as técnicas.

No entanto, foi seleccionada uma metodologia de “**Trabalho em grupo**” que consistirá em dividir as 20 beneficiárias de cada Comunidade em pequenos grupos de 3 a 4 mulheres com a finalidade de discutir um tema que será escolhido casualmente ou aleatoriamente.

#### **Como é que a Formadora fará isso?**

Para a discussão em pequenos grupos, a Formadora poderá usar o sistema de solicitar 3 ou 4 mulheres, para cada uma delas escolher seu par, assim sucessivamente até que se tenha os grupos desejados.

A Formadora vai solicitar que um membro dos grupos constituídos venha tirar aleatoriamente um papel onde é escrito um título de tema para o seu grupo discutir.

Com os temas já distribuídos, inicia o trabalho em grupo que terá como objectivo de responder e discutir as seguintes perguntas:

- 1) O que significa este tema? Como funciona a técnica? Quais são suas vantagens?
- 2) Se o tema que o grupo escolheu está ou não sendo implementado nas vossas machambas?
- 3) Quais são as dificuldades que vocês têm na implementação do tema nas vossas machambas?

No final do trabalho, o grupo indicará um membro que fará apresentação em plenária na presença dos outros grupos.

No final de CADA apresentação de um grupo, deverá ser feita uma pequena avaliação em plenária, onde poderão ser observados os aspectos positivos e menos positivos e outros ainda que não tivessem sido abordados, merecerão uma explicação reforçada da Formadora ou Técnico às beneficiárias.

A Formadora terá o papel de assistir os grupos de trabalho, como forma de incentivar as discussões entre as beneficiárias.

Depois de cada grupo apresentar, começa-se uma segunda rodada de tópicos: cada grupo irá tirar um segundo papel onde será escrito um outro tema a discutir com seu grupo. Depois do trabalho em grupo, uma pessoa de cada grupo (diferente da primeira rodada) irá apresentar em plenária.

#### **A duração de esta actividade::**

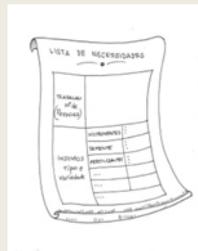
##### Primeira rodada de temas (≈ 45 mins) :

- Para a constituição dos grupos e escolher a tema : 5 minutos
- Para o trabalho em grupo : 10 minutos
- Para apresentação do grupo e debate com todas: 10 mins. cada grupo

##### Segunda rodada de temas (≈ 45 mins) : repetir os passos acima



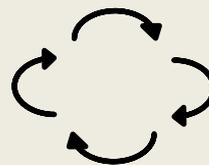
**Compasso e inclinação do solo na Preparação da terra**



**Plano de produção**



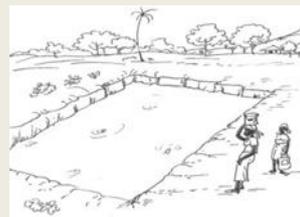
**Consociação das culturas**



**Rotação**



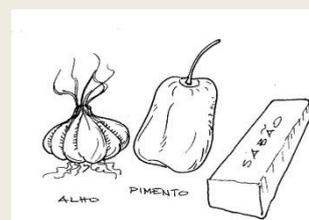
**Cobertura Morta**



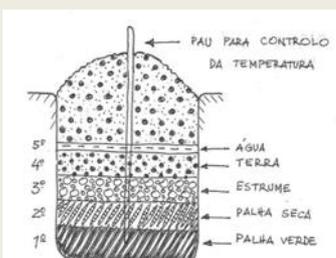
**Formas de Captação de água**



**Adubação de fundo e de cobertura**



**Pesticidas orgânicos**



**Composto orgânico**



**Preparação de viveiro**

## ❖ **IRRIGAÇÃO E MEIO SIMPLES DE BOMBAGEM (30 mins)**



Apesar de este tema ter sido abordado no Módulo 4, importa neste módulo retratá-lo de novo para na mesma linha falar dos meios simples de bombagem para a irrigação das hortícolas. Mas antes, recordar o conceito da **irrigação**.

### **O que é irrigar uma machamba?**

Irrigar uma machamba é fornecer água de forma controlada às plantas em quantidade suficiente e no momento certo, assegurando a produção e produtividade e a sobrevivência das culturas. Sempre que um produtor queira estabelecer um Sistema de rega ou de irrigação deve antes pensar:

- Na cultura que vai fazer?
- Na quantidade de água a usar e do período de rega para as culturas em função do meio ambiente;
- No dinheiro que vai gastar;
- Na evapotranspiração (Eto) sendo a quantidade de água que se perde pela planta e pelo solo;
- Na capacidade de campo, que consiste na capacidade da machamba em reter a água necessária para o consumo das plantas, ou aquela que se perde em função da estrutura e declive do solo.

Quando uma rega não é boa simplesmente as plantas murcham e podem acabar morrendo por falta de água.

A água é um elemento importante para as culturas quando fornecida em quantidades certas às plantas e em tempo certo. Não pode faltar nem pode estar em excesso porque as plantas nas duas situações morrem.

### **Problemas de irrigação (acesso, conservação e distribuição de água)**

- Elevado custo de acesso à água e do armazenamento em tanques, em pequenas ou grandes barragens;
- Elevado custo de perfuração pela profundidade que tenha mais de 20 metros;
- Elevadas perdas de água pelos aspersores mal regulados, pelo rompimento das condutas tais como tubos e mangueiras de rega;
- Perda de água em campos mal traçados para a distribuição nas valas e nos sulcos.

### **Que tecnologia para melhorar acesso, conservação e distribuição?**

- Abertura de poços simples que podem ser revestidos de paus ou de cimento;
- O uso de sacos de armazenamento com capacidade de 200 – 5000 litros de água e de reservatórios ou lagoas artificiais forradas de plásticos para evitar as infiltrações no solo;
- O uso de bacias de captação, que até já estão sendo construídos para o caso do Projeto

FAMMA . Refere-se a bacia de captação.

## Parte Prática (3 hrs)

### ❖ DEMONSTRAÇÃO SOBRE A INSTALAÇÃO E FUNCIONAMENTO DAS BOMBAS (90 mins)

#### • **Bomba pedestral a pressão**

A Formadora terá de explicar às beneficiárias de que normalmente as bombas pedestrais vem montadas para funcionar imediatamente, tendo como acessórios apenas os tubos de captação, tubos de distribuição de água no campo e respectivas argolas de fixação dos tubos. Entretanto, as beneficiárias deverão ter noção de como ela é montada, a Formadora vai obedecendo os seguintes passos:

1. A explicação sobre os componentes da bomba pedestral, sendo 2 pedais, uma alavanca, 2 pistões no interior de cada cilindro, tem uma caixa de válvulas, na qual tem 2 bocas e uma de entrada e outra de saída de água para os tubos de distribuição;
2. No que diz respeito aos acessórios, deverá explicar sobre o chupador e o respectivo tubo de captação, tal que é acumulado na boca de entrada da bomba; tem os tubos de distribuição da água no campo, tais que são acumulados na boca de saída da bomba pedestral.
3. Depois da apresentação dos componentes da bomba, segue a demonstração de como ela é montada, devendo este trabalho, ser feito próximo da fonte da água para facilitar a experimentação;
4. Primeiro deve ser colocado o chupador no tubo de captação e este tubo por sua vez ser enchido de água para logo a seguir fixá-lo na boca da entrada da bomba para facilitar a bombagem. Este enchimento do tubo de captação deve ser feito com o chupador dentro da água.
5. O tubo de captação fixado, a Formadora irá ficar sobre os 2 pedais da bomba para pedalar de baixo para cima, esperando que a água saia da boca de saída da bomba;
6. Se o teste der certo logo a primeira, deverá colocar-se os tubos de distribuição para o teste da condução da água ao campo. Se este teste também der certo, toma-se a demonstração como concluída.
7. Aconselha-se de que se leve a bomba para casa ou guardar em lugar seguro para que não seja roubada na sua ausência.
8. A Formadora vai precisar de ver juntamente com as beneficiárias se a quantidade de água da fonte é suficiente, altura do ponto de captação que deve ser no máximo de 6 m e a distância que deve ser no mínimo possível da fonte ao campo a irrigar;



A bomba pedestral foi inventada desde a década de 1980, tem oferecido o potencial de rega para os pequenos agricultores de pequena escala em Moçambique.

Trata-se de uma tecnologia de fácil utilização, adequada para pequenos lotes de terra, e acessível o suficiente para estar ao alcance dos agricultores de pequena escala.

A bomba de sucção somente usa um pedal de sucção para retirar água de até 6 metros abaixo do solo e manda-la directamente para as culturas, ou para recipientes de armazenamento.

A bomba de pedal de pressão é uma modificação deste projeto, que também utiliza sucção para retirar água à superfície, mas, de seguida, força a água para fora da bomba sob pressão. Isso permite que a água seja lançada a uma distância de até 50 metros de diâmetro no chão, ou a uma altura de 6 metros acima da bomba.

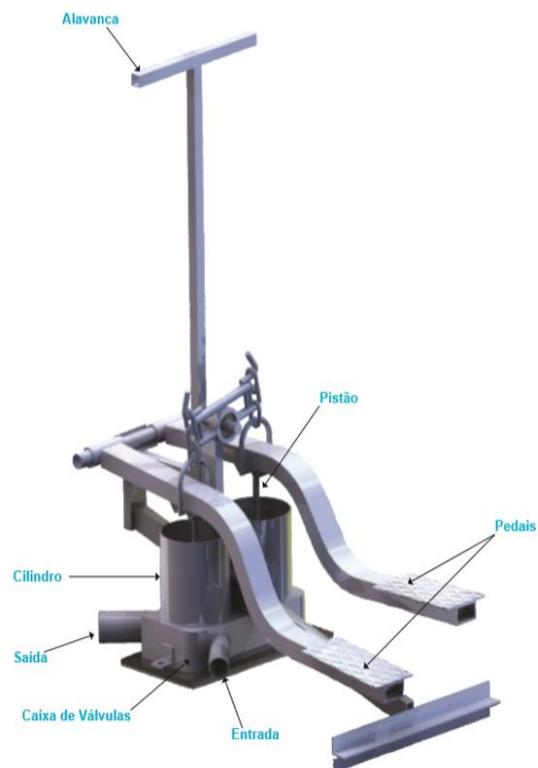
A bomba de pedal de pressão pode ser usada também para o abastecimento de água ao Sistema de rega por aspersão ou de tanque elevado para uso em um sistema de irrigação por gotejamento. A pressão da bomba de pedal também é portátil, e pode tirar água de um poço tradicional pouco melhorado, rio, lagoa ou lago. O preço actual de uma bomba de pedal é cerca 8.500,00 mt.

- **Como funciona uma bomba pedestral?**

Uma bomba pedestral de pressão é operada através de dois pedais ligados aos pistões movendo se de baixo para cima. É este movimento dos pedais que correspondem a criação de força de sucção dentro dos dois cilindros, tirando água por aspiração através de um tubo de entrada.

O movimento exercido para baixo de cada pedal cria uma pressão que força a água para o tubo de saída para ser aproveitada para vários fins, uma das quais e essencial para este caso a rega das hortícolas.

É importante dizer de que para a água chegar ao tubo de saída passa por uma caixa de válvula na parte inferior da bomba que contém dois conjuntos de válvulas, tais que direccionam o fluxo de água durante a sucção alternada e do movimento de pressão exercido aos dois pedais.



### **A bomba manual de rega.**

A bomba manual de rega funciona como bomba de bicicleta ou de motociclo em que as mãos são o motor principal de bombagem. A bomba tem duas orelhas na base, tais que servem para assentá-la e com ajuda dos pés pisando-as (orelhas) facilita o movimento do êmbolo de baixo para cima no interior de um tubo circular puxando a água para boca de saída da bomba e conseqüentemente ao tubo de distribuição de água ao campo ou machamba.

A semelhança do que foi explicado na bomba pedestral, ela também já vem praticamente montada. Tem acessórios como o tubo de captação de água na fonte que canaliza a água para a boca de entrada da bomba manual e esta por força do êmbolo pressionado pelas mãos através da alavanca tira a água para a boca de saída da mesma bomba.

São bombas simples e de fácil transporte considerando se ideais e adequadas para as comunidades rurais de pouca posse.



### ❖ **SISTEMA DE REGA GOTA-A-GOTA. (90 mins)**

A princípio, este tema já foi tratado no Módulo 4 como um Sistema de rega devia ser conhecido. Entretanto, neste Módulo 6 vai ser tratado o modo como deve ser instalado.

- **Modo de instalação da gota a gota.**

Define-se como é uma tecnologia simples de instalação rápida, que consiste em distribuir a água na machamba em cada linha plantação através de tubos pequenos perfurados que deixam cair a água em gotas em cada planta ou conjunto de plantas contidas em cada cova de sementeira.



Para o Sistema funcionar precisa de uma fonte de captação que pode ser poço tradicional ou melhorado, rios e lagoas e a respectivo meio de bombagem que vai encher o tanque elevado, tal que vai alimentar o Sistema de rega gota a gota como se explicou no Módulo 4. Precisa ainda de tubos que vão transportar a água da bomba ao tanque elevado e de tubos que sairão deste para a distribuição no campo em cultivo.

As fitas são perfuradas na fábrica com buracos de 0.9 mm em função do compasso da cultura que vai ser produzida. A água deve ter a pressão necessária, que depende da altura que estiver o tanque elevado da distribuição. Esta altura deve ser de 1-3 m que se acha suficiente para rega por gravidade.

#### **Quais são os problemas a ter neste Sistema de rega gota a gota?**

- 1) Pode se danificar com facilidade se for mal cuidado;
- 2) Requer uma bomba para encher o tanque elevado.
- 3) Requer uma área mínima para justificar o investimento do equipamento;

A instalação do sistema de rega gota a gota não difere tanto com o da bomba pedestral, apenas encontra a diferença na forma como a água é distribuída no campo, enquanto na bomba pedestral a água pode ser distribuída por aspersores, por gravidade ou por

alagamento, no sistema gota a gota a água é distribuída por microtubos (pequenos tubos com furos que deixam cair água em cada planta da linha.

### O que contém o kit de um sistema de rega gota à gota?

(A Formadora vai explicar as beneficiárias o que deve conter um sistema de rega gota à gota para se tornar efectivo):



- 1) Deve ter o conjunto completo de equipamento de bombagem (**bomba pedestral, bomba manual e bombas a motor**) para alimentar o tanque elevado, sacos plásticos de armazenamento de água;
- 2) Deve ter válvula e tubos de descarga que deverá alimentar o tubo principal de distribuição aos microtubos estendidos em cada linha fornecendo água gota à gota através de perfurações às plantas;
- 3) Outros materiais são: uniões de microtubos estacas de suporte, alguns “T” de derivação, argolas de fixação e filtros para evitarem entupimento dos gota a gota.;
- 4) Os sistemas de rega gota à gota normalmente são acompanhados por um esquema de instalação como forma de facilitar o produtor no seu estabelecimento em campo.

### AVALIAÇÃO DA SESSÃO

- Como foi a minha explicação oral e a técnica?
- O que acharam do tema?
- Foi fácil entenderem os temas?
- Os materiais usados foram apropriados?
- O que vai mudar na vossa maneira de cultivar?
- Registar as respostas

**MODULO 7 - PLANO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA, NUTRIÇÃO, ASSOCIAÇÕES,  
AVALIAÇÃO GERAL DO PROJETO FAMMA**

Modulo 7: É o último manual que irá tratar dos assuntos tais como: - Plano para a Próxima Campanha; Associações de grupo de Mulheres; Aspectos sobre a nutrição nas comunidades; sobre avaliação geral do Projeto FAMMA pelas Beneficiárias. Foram propostos estes conteúdos com o principal objectivo de completar o ciclo de formações oferecendo 2 temas importantes sobre que vantagens teriam em matéria de agronegócio se constituíssem associações nas suas comunidades, bem como o uso melhor da componente nutrição usando produtos da produção familiar. Porém, os outros 2 os conteúdos são uma revisão, servindo apenas para ouvir e saber das comunidades a sua avaliação em relação à intervenção do Projeto FAMMA

<b>PARTE TEÓRICA (4 hrs.)</b>	
Plano de produção agrícola 2018/19 (Preparação)	90 mins
Nutrição	60 mins
Associações	60 mins
Avaliação geral do Projeto FAMMA	30 mins

## ❖ PLANO DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA 2018/19 (PREPARAÇÃO) (90 mins)



A Formadora começará, como sempre, por cumprimentar as participantes e depois dizer que está chegando o momento de experimentar de andar sozinha, momento de mostrar fazendo o que aprenderam durante 9 meses do Projeto FAMMA.

A formadora recordando às participantes tem que dizer:

- Uma boa produtora tem que ser aquela em que antes de entrar na machamba, deve preparar o seu plano da campanha agrícola;
- Ela deve ter o cuidado de alistar tudo o que vai precisar, assim como pensar no que pode acontecer durante a campanha, como o preço do mercado, que pode mudar à qualquer momento, na chuva intensa que pode estragar a semente ou as colheitas, a falta de chuva que pode fazer com que os produtos percam a qualidade desejada, assim como pode ter ataque das pragas e doenças.
- Então, o plano de campanha não deve ser entendido como uma coisa fixa, quando for necessário pode ser reajustado.



Então, depois de pequena introdução, a Formadora vai propor às participantes para a constituição de grupos de 3 pessoas para num período de 15 minutos prepararem seus planos de produção. A junção das 3 Beneficiárias será apenas para facilitar a troca de ideias, mas cada uma delas prepara seu plano individual. No entanto, no momento de apresentação em plenária, a Formadora de forma aleatória vai indicar as Beneficiárias que irão apresentar seus trabalhos em 5 minutos.

Mas antes de iniciar a preparação dos planos de produção, a Formadora irá reavivar a memória, lendo as seguintes perguntas:

- O que vai produzir? Deve pensar se vai conseguir vender ou não.
- Quantos quilos de semente, de adubo e de medicamentos vai comprar?
- Tem os materiais de trabalho, como enxadas, catanas?
- Aonde vai comprar sementes, adubos e medicamentos? A que distância fica o mercado? Tem usado o mesmo mercado para venda de produtos agrícolas?
- Saber qual é custo do transporte para si e seus produtos?
- Vai precisar de pessoas para o ganho - ganho?
- Tem saber quanto vai custar o ganho - ganho.



A formadora deverá assistir os trabalhos em grupo e ajudar em caso de dificuldades para garantir que as apresentações sejam motivadas e que as participantes se recordem bem desta matéria. Orientada pela Formadora, cada um tem 5 minutos para apresentação e debate e este. Depois de cada apresentação individual a Formadora irá fazer ou dar algumas observações sobre os aspectos que não tenham ficado bem claros durante apresentação.

### ❖ IMPORTÂNCIA DA NUTRIÇÃO (60 mins)



A Formadora pode solicitar uma ou mais participante para dizer ou responder as seguintes perguntas:

- Para que serve a nossa produção?
- Como é que faz a divisão da sua produção final para comer e vender?
- Porque deixa parte da sua produção para comer?
- Para que serve comida? Tem alguma diferença entre a água e comida?
- Que é comida ou alimento?

#### • O que é comida ou alimento?

É tudo aquilo que é produzido na machamba para as pessoas comerem e daí aproveitarem os diferentes tipos de nutrientes que são importantes para organismo humano. Este acto de comer é talvez o mais importante para vida dos seres **vivos**, quando se fala de seres vivos incluem-se as plantas que precisam também de comida ou alimentos para comer.

Hoje verifica-se no Mundo, que tem pessoas que tem muita comida, mas ao mesmo tempo tem pessoas que tem pouca. O mais grave que acontece é que tanto os que tem muito, como aqueles que tem pouco, não estão a saber **COMER**. É por isso que se propôs o tema “**NUTRIÇÃO**” para esta formação.

#### • O que é a nutrição?

É um acto de comer alimentos combinados e de forma equilibrada os produtos que forneçam elementos importantes para o organismo das pessoas. Ou fornecer ao organismo todos os elementos ou substâncias necessárias através de uma **alimentação equilibrada** para manter uma vida saudável. Quando se fala de uma alimentação equilibrada, é quando se tem vários alimentos no prato e em quantidades mais ou menos certas, respeitando no entanto as diferentes idades.

#### • Quais são os elementos da nutrição?

Quando se falou do conceito da nutrição foram usadas duas palavras “**combinar**” e “**equilibrar**” no sentido de fazer perceber, quanto é necessário saber comer cada comida, tomando em conta os elementos que fazem parte da sua alimentação que são os Seguintes:

- Alimentos de ENERGIA; (CARBOHIDRATOS)
- Alimentos de construção, Manutenção e Reparação (PROTEINAS)

- Alimentos de gorduras ou óleo (GORDURAS/LÍPIDOS);
- Alimentos de facilitadores e de formação (VITAMINAS E MINERAIS/VEGETAIS E FRUTAS)

Uma boa nutrição significa prevenção de doenças crónicas, vida saudável e qualidade de vida. Muitos problemas de saúde podem ser evitados através de uma alimentação saudável, que siga as proporções adequadas de cada alimento. Quem tem boa saúde deve ter seguintes sinais:

### 8 SINAIS DE BOA ALIMENTAÇÃO

Bom crescimento	Bom apetite
Energia alta	Músculos e ossos fortes
Pele limpa	Cabelo lindo e forte
Olhos claros	Dentes fortes

Para simplificar o treinamento das Participantes sobre os aspectos da nutrição, a Formadora tem uma série de imagens e tabelas abaixo contendo vários tipos de alimentos já classificados que vão auxiliar na explicação e clarificação dos conteúdos nas suas sessões de formação.

### 1. ALIMENTOS DE ENERGIA



- São considerados os principais alimentos de ENERGIA e faz funcionar muitas coisas no corpo pessoas (função metabólica e estrutural).
- Os alimentos de ENERGIA são: os grãos, os vegetais e açúcares e fornecem energia para o cérebro, medula, nervos e células para o sangue e são responsáveis por fornecer no mínimo metade da energia que o organismo precisa.
- Fornece energia ao corpo para actividades mas não contém proteínas, vitaminas ou minerais suficientes. Por isso, é importante não come-los sozinho, mais para aumentar a refeição com verduras.
- Exemplos de carboidratos incluir: **pão, arroz, xima, inhame mandioca, massas, etc.**

## 2. ALIMENTOS COM PROTEINAS



- As proteínas ajudam a construir, a manter e a reparar os tecidos do corpo. Ajuda também na formação e a manutenção dos músculos, ossos, sangue, órgãos, unhas e cabelo, assim como ajuda no crescimento das pessoas e para protecção do sistema imunológico.
- **Carne e peixe:** São as grandes fontes de proteína, mas a carne vermelha (como vaca e porco) tem muita gordura. Deve-se comer este tipo de carne com moderação, porque em excesso a pessoa pode ficar gorda, ter problemas de tensão, ataque do coração, e outras doenças do sistema circulação do sangue. É bom o consumo de peixe fresco, rica em vitaminas e minerais e com baixa gorduras.
- **Ovos:** São boas fontes de proteína, vitamina A e D, e minerais como fósforo e cálcio, mas também são altos em colesterol, então não deve comer-lhos em excesso. Aconselha-se o consumo de 2 a 4 ovos por dia, sendo cozidos ou fritos para evitar a **Salmonela** doença que pode estar presente em ovos crus.
- **Produtos de leite:** O próprio leite e outros produtos. Chama-se atenção também de que o consumo deve ser moderado, porque são produtos que contém muita gordura.

• **Cabrito, Impala, Gazela:**

- Boas escolhas porque são ricos em proteínas baixas em gorduras, mais ainda são altas em colesterol.

• **Vaca e Porco:**

- Muito alta em gorduras e em colesterol. Deve comer em moderação

• **Frango:**

- Baixa em colesterol e gordura saturada do que a carne vermelha. O melhor escolha é o peito de frango, que não tem gordura saturada e é muito baixa em colesterol.

• **Peixe (fresco):**

- Fonte grande de proteína, baixa em colesterol e gordura saturada, e rico em minerais. Come grelhado, não frito, para um prato muito saudável!

### 3. ALIMENTOS DE GORDURAS OU ÓLEO



- São fornecedores de energia para o corpo, atuam como transportadoras de vitaminas. Portanto as gorduras podem e devem ser incluídas na dieta, porque são também uma grande fonte de energia, que é tão necessária no corpo.
- Aconselha-se que sejam consumidas de forma moderada. Os óleos funcionam como reserva de energia e o corpo armazena sob a forma de gordura.
- **Fontes:** Gordura animal, amendoim, manteiga, óleos como de azeite de oliva, soja, milho e girassol.

### 4. VITAMINAIS E MINERAIS

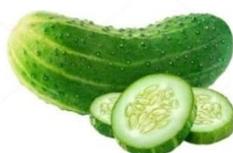
#### Vitaminas:

- Vitaminas são substâncias importantes na vida das pessoas. São as vitaminas que facilitam ainda o crescimento e o desenvolvimento do corpo. O corpo precisa de comida com todas as vitaminas para ter a boa saúde e é importante saber que cada uma das vitaminas tem seu trabalho no corpo.
- Para as crianças, as vitaminas têm um papel ainda mais importante porque estão numa fase importante de desenvolvimento físico e mental (esperteza, vivacidade, inteligência). A nutrição da criança nos seus primeiros anos irá ter importância nas suas capacidades físicas e mentais no futuro. Já a partir dos 6 meses, o bebé deve receber para além do leite da mãe, pequenas quantidades de vitaminas em forma de vegetais ou frutas misturadas numa papa de milho.
- As folhas escuras têm a vantagem de crescer facilmente e são mais nutritivas que as folhas claras, como alface e repolho. São boas fontes de vitaminas e são ricas em proteínas, ferro e cálcio. Estes vegetais são essenciais para uma boa alimentação, sendo importante incluir em cada prato.
- Assim como é importante saber que o corpo, somente tem capacidade de produzir a "vitamina D" quando a pessoa algumas vezes se põe a luz solar, enquanto, as outras vitaminas só podem ser obtidas através de comida

#### Minerais:

- São nutrientes que participam na formação dos ossos, dos dentes e das unhas, para além de facilitarem os movimentos do organismo.
- São tão necessários quanto outros, para o bom funcionamento do corpo. Eles são como as vitaminas que devem ser obtidos através da comida (carne, vegetal e cereais).
- A função dos minerais é: facilitação do movimento dos músculos; facilitação da constituição da estrutura dos tecidos do corpo; controle das sensações (sentimentos) no corpo ; ajudam no regulamento do metabolismo.

## Vegetais



## Frutas

A fruta tem as vitaminas essenciais para o sistema de imunidade. Também tem muito açúcar, então serve para comer como sobremesa, ou quando precisa um curto período de energia.



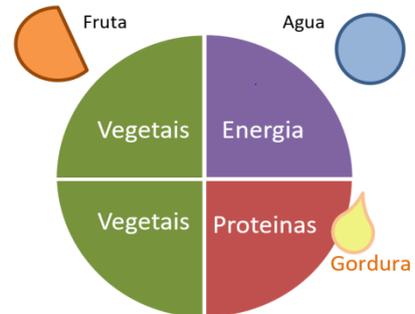
As principais refeições saudáveis são de **matabicho**, **almoço**, e **jantar** (ao anoitecer, geralmente a última refeição do dia). Para as pessoas que tem condições usam também **lanches** a meio de manhã e a meio da tarde

- Como montar o seu prato equilibrado?

Agora que sabemos quais são os 4 grupos de alimentos (1. Energia, 2. Proteínas, 3. Gordura, 4. Vitaminas e Minerais) vamos falar sobre as quantidades de cada alimento que são necessárias para formar um prato equilibrado.

Um prato equilibrado deve conter:

1. Uma grande quantidade de vegetais para fornecer suficientes vitaminas e minerais. É bom juntar num prato 2 tipos de vegetais: um vegetal verde (couve, ervilha, folha de batata doce, etc.) e um vegetal não verde (abobora, tomate, cenoura, beringela, etc.).
2. Uma quantidade de alimentos de energia;
3. Uma quantidade de proteínas;
4. Uma pequena quantidade de gordura, as vezes já presente na carne ou no óleo usado para cozer.



NOTA IMPORTANTE:

5. Uma fruta no final de cada refeição é uma boa fonte de vitaminas e minerais adicionais;
6. Água também! É muito importante beber a água durante as refeições e em outros períodos do dia. Aconselha-se que beba pelo menos 6 copos grandes de água por dia! O nosso corpo é essencialmente feito de água.

**Abaixo tem o exemplo de um prato equilibrado que fornece nutrientes essenciais ao seu corpo durante o dia:**





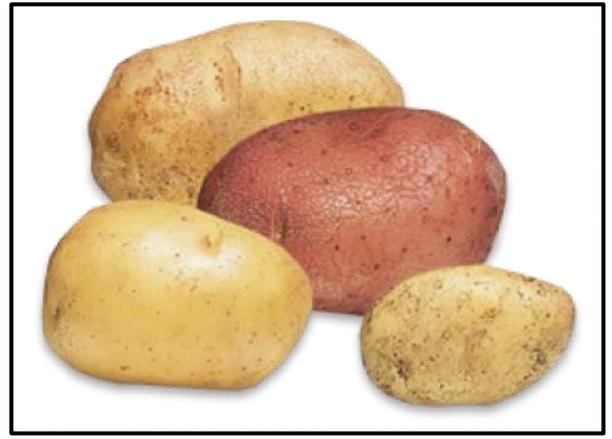
### **Actividade de grupo**

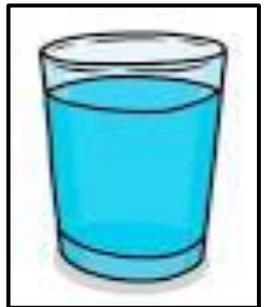
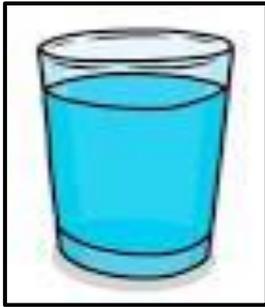
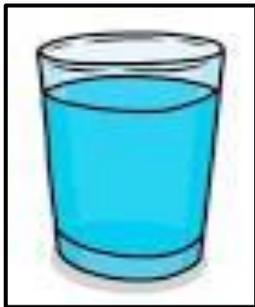
A formadora pode fazer um pequeno jogo em que os alimentos sejam distribuídos por cada participante, da forma seguinte:

1. A formadora irá dividir o grupo de beneficiárias em 5 grupos.
  1. Grupo de alimentos de Energia
  2. Grupo de alimentos de Vegetais
  3. Grupo de alimentos de Proteína
  4. Grupo de alimentos Gordura
  5. Grupo de alimentos adicionais – Frutas
2. Cada participante vai receber um alimento correspondente no grupo que pertence. Por exemplo, se uma participante pertence ao grupo de Energia, recebe um papinho de NXIMA ou ARROZ ou MANDIOCA ou PÃO INTEGRAL.
3. O jogo inicia quando todas as participantes tiverem um papinho de alimento correspondente ao seu grupo de nutriente.
4. O jogo inicia com a constituição dos pratos de alimentos EQUILIBRADOS. Uma participante de cada grupo de alimento irá anunciar o seu alimento, assim sucessivamente até que, de forma combinada e discutida se tenha um PRATO EQUILIBRADO constituído com 1 alimento de energia, 1 alimento de proteína, 1 vegetal, 1 gordura e, se possível 1 fruta no final da refeição. Pode-se apoiar no exemplo do prato que se segue:
5. Para ser um jogo animado, a formadora terá de solicitar as Beneficiárias a ficarem de pé e a falarem em voz alta o conteúdo do papinho.
6. Embora ao nível dos grupos se tenha sido discutido a constituição de cada prato, seria bom que em plenária, a Formadora volte a fazer algumas observações relativas ao trabalho em grupo.

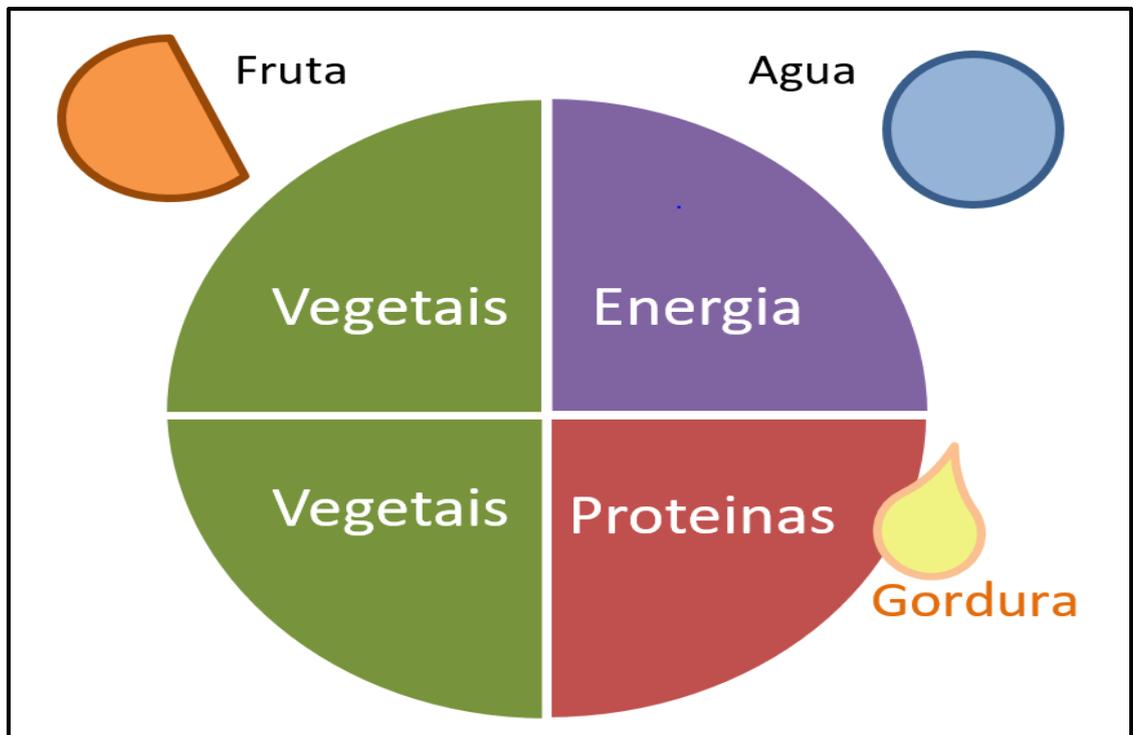
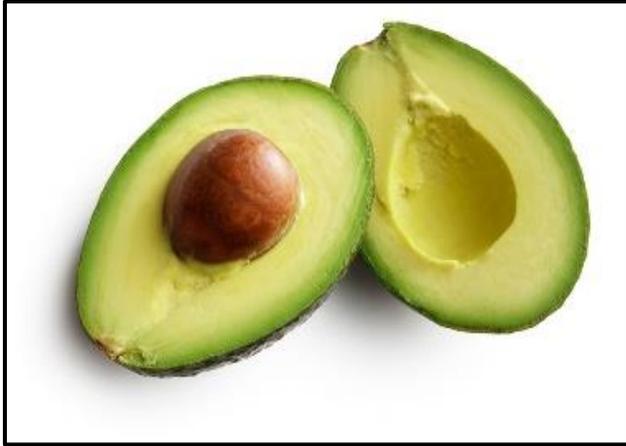
### **EXEMPLO DE UM PRATO COMBINADO E EQUILIBRADO**











- **Para nós agricultoras, porque é importante falar de nutrição?**

Nós agricultoras, produzimos alimentos tanto para vender, como para comer. O primeiro papel do alimento é de fornecer força e saúde para as pessoas. Assim, devemos conhecer os diferentes grupos de comida e seus respectivos nutrientes, compreendendo por isso que é vantajoso, saber quais as culturas que a família deve produzir para o consumo familiar, sobretudo, aquilo que é importante também para a boa saúde das crianças.

Se por qualquer motivo a família não produziu um tipo de alimento importante (por exemplo, vegetais), mas tem um excedente de uma outra cultura (por exemplo: batata), pode-se vender ou trocar, para ter o que família precisa. Haverá talvez um produto alimentar que a família possa não ter, mas o importante é saber que pode-se vender os produtos alimentar que a família tem de mais para comprar o que falta em casa para ter refeições equilibradas.

Estas trocas ou vendas de PRODUTOS ALIMENTARES chama-se também uma actividade de participação dos produtores no mercado, e é isso que DINAMIZA O MERCADO dando mais trocas, mais vendas e mais rendimentos em benefício dos próprios produtores.

### INFORMAÇÕES ADICIONAIS PARA A FORMADORA:

Essas informações podem contribuir para o melhor entendimento e discussão do tema, mas não necessariamente para ser lida íntegra a tabela.

AS VITAMINAS DOS VEGETAIS E DAS FRUTAS	
Vegetais e frutas são grandes fontes de vitaminas e sais minerais essenciais para bom crescimento e bom estado de saúde. Deve encher cada prato pelo menos 50% com vários vegetais. Muitas destas vitaminas vem dos vegetais, mas ter sempre em atenção a forma de cozinhar, porque mais tempo no fogo pode diminuir as vitaminas que tanto se precisam	
• <b>Couve:</b>	• Rica em cálcio, ferro, vitaminas A, C, K, e B.
• <b>Folhas de Abóbora:</b>	• São cheias de cálcio, vitamina A, e vitamina C
• <b>Folhas de Batata-doce:</b>	• São cheias de cálcio e vitamina A. Tem proteína e vitamina C também.
• <b>Folhas de Mandioca (Matapa):</b>	• Tem mais proteína que as outras verduras. Também são muito ricas em cálcio, ferro, e vitaminas A e C
• <b>Abóbora e Aboborinha</b>	• São ricas em vitamina A e B. Contém cálcio e é de fácil digestão.
• <b>Alface</b>	• Tem pouco de proteína, cálcio e as vitaminas
• <b>Alho</b>	• É uma grande fonte de vitamina B e fósforo
• <b>Batata</b>	• A casca é uma fonte de fósforo, vitamina A e C. Descascada, a batata é pobre em nutrientes e principalmente contém carboidratos.
• <b>Batata-doce</b>	• É alimento de alto valor energético porque tem carboidratos. Também é rico em vitamina A, C, e B.
• <b>Beringela</b>	• Fonte de cálcio, ferro e fósforo. Também tem pouco das vitaminas A e B.
• <b>Beterraba</b>	• É rico em ferro, tanto na raiz quanto nas folhas. A raiz também é rica em açúcares e dá
• <b>Cebola</b>	• Não tem muito valor nutritivo, mais diminui do nível de glicose no sangue e protege contra a arteriosclerose,
• <b>Cenoura</b>	• Udas melhores fonte de vitamina A, que é essencial para boa visão. Também fornece cálcio e potássio.
• <b>Feijão</b>	• Uma grande fonte de proteína. Além de isso contém vitaminas e sais minerais
• <b>Pepino</b>	• Contém pequena quantidade de vitaminas e sais minerais. Principalmente contém água.
• <b>Pimento</b>	• São ricos em vitamina A e C. Também tem pouco de cálcio, ferro e fósforo
• <b>Repolho</b>	• Um grande fonte de vitamina C. Tem pouco de proteína, cálcio, e sais minerais.
• <b>Tomate</b>	• Vitaminas A e C, e de sais minerais como potássio e magnésio.

## FRUTAS

• <b>Maça</b>	• Tem muita fibra e várias vitaminas A, C, e cálcio.
• <b>Laranja</b>	• Muito rico em vitamina C e tem cálcio e fibra.
• <b>Limão</b>	• Muito rico em vitamina C, e tem fibra.
• <b>Banana</b>	• Rico em potássio e fibra, também tem pouco vitamina A, C e ferro.
• <b>Papaia:</b>	• Muito rico em vitamina A e vitamina C e cálcio
• <b>Manga:</b>	• Rico em fibra e tem vitaminas A e C.
• <b>Abacate:</b>	• Rico em gorduras boas, também tem fibra e muita vitamina C.
• <b>Ananás</b>	• Tem vitaminas A e C e ferro.
• <b>Melão:</b>	• Rico em vitamina A e vitamina C, também tem cálcio e ferro.

## OUTROS PRODUTOS ALIMENTARES

Muitas vezes as sementes de abóbora são deitadas no lixo, mas tem grande valor nutritivo, podem ser consumidas em torradas ou como tempero a vegetais cozidos no lugar de amendoim. Estas sementes são ricas em vitaminas e sais minerais. O amendoim também é um alimento rico em sais minerais.

No geral, algumas sementes são grandes fontes de proteína e muito boas torradas e adicionada em saladas.

• <b>Amendoim:</b>	• Rico em proteína, fibra, ferro, cálcio e gorduras boas
• <b>Semente de Abóbora:</b>	• Boa fonte de ferro e proteína, baixa em gorduras saturadas.
• <b>Castanha de Caju:</b>	• Tem ferro, proteína e gorduras boas.
• <b>Girassol</b>	• Tem fibra, cálcio, proteína e ferro.

## FIBRAS

**Fibras:** São substâncias que se encontram em alimentos de origem vegetal que não pode ser absorvida ou digerida pelo organismo. Isso significa que ao serem ingeridas, elas passam intactas pelo sistema digestivo, até serem eliminadas.

### Então qual é a função?

- Elas contribuem na digestão, promovendo a movimentação no sistema digestivo, o que é bom para quem sofre com prisão de ventre ou não tem irregularidade na hora de defecar
- Contribuem ainda para a prevenção das diarreias, gordura em excesso, diminuição da do nível do açúcar no sangue, a prevenção de câncer, entre outros.

Fontes: **frutas, verduras, legumes, cereais integrais e farelos.**

## ❖ ABORDAGEM SOBRE ASSOCIAÇÃO DE GRUPO DE MULHERES PRODUTORAS (60 mins)

- **O que é uma associação?**

Associação é um grupo organizado de pessoas, que se podem formar a partir de um encontro ou reunião legal, com ou sem personalidade jurídica, com a concretização de uma meta em comum. A associação é normalmente dirigida por uma COMISSÃO DE GESTÃO que é composta por pessoas experimentadas na área em que se propõem a desenvolver.

- **Como aderir à associação?**

A adesão é voluntária e livre, mas sendo claro de que tem haver uma iniciativa vindo de alguém. Esta pessoa deve promover a ideia explicando essencialmente os OBJECTIVOS dessa IDEIA e que BENEFÍCIOS terão os membros. É importante explicar também de que no acto de adesão ou admissão se faz-uma contribuição de JOIA e de QUOTA por cada membro. Esta contribuição é fixada pelos membros fundadores e é depositada em Banco depois da oficialização da associação.

- **Como funciona uma associação?**

Uma associação deve funcionar com base nos ESTATUTOS, sendo este documento que reforça a confiança e credibilidade aos novos membros da organização, porque se sentem protegidos por Lei, que para o caso de Moçambique é o Decreto-Lei nº 2/2006 de 3 de Maio.

- **Que vantagem tem de ser um membro de uma associação?**

***Para cada uma das vantagens abaixo, a formadora deveria explicar em mais detalhes e dar um exemplo!***

- ✓ Tem maior poder de negociação e pode melhorar também o valor de venda;  
**Exemplo:** Sendo uma associação, já não vendem os produtos agrícolas de forma isolada e com preços diferenciados, negociam o que o grupo ou associação decidiu.
- ✓ Tem a possibilidade de conhecer melhores MERCADOS e maiores contactos para a colocação dos seus produtos;  
**Exemplo:** sendo uma associação tem CHEFES com tarefas bem distribuídas, um dos Chefes é o TESOUREIRO que pode fazer contactos onde tem melhor preços para vender os produtos da associação.
- ✓ Reforça a capacidade de competir com as outras associações, com vista ao aumento da produção;  
**Exemplo:** Se tem outras associações ao nível da sua comunidade, é bom saber o que elas fazem de bom para vocês poderem copiar ou mesmo puderem fazer um pouco melhor que elas (associações). Quando duas equipas ou mais de futebol estão a jogar, cada uma procura fazer o seu melhor para ficar a frente de todas.

- ✓ Facilita a resolução de problemas que sozinho se calhar teria dificuldades;  
**Exemplo:** Se de forma isolada não consegue resolver o problema de transporte para vender seus produtos em outros locais devido ao custo, de forma conjunta podem o fazer contribuindo o valor de aluguer do camião e levarem os produtos ao mercado.
- ✓ Promove a dignidade entre os membros e se for da associação o seu trabalho é valorizado e os seus interesses estão protegidos perante a Lei.

**Exemplo:** Qualquer pessoa que faz parte de uma família que tem BOM NOME, sente-se bem também. Se estiver numa associação que na Zona é conhecida como organizada e faz boa agricultura, isso dá valor aos seus membros quando andam na comunidade.

- **Como é feita a oficialização de uma associação?**

Todas as associações existentes no País são reconhecidas, mas são mais reconhecidas quando são legalizadas, processo pelo qual se faz o registo numa Entidade Pública. Que passos a observar:

1. Ter o nome da associação;
2. Fazer um requerimento de pedido de reconhecimento ao Senhor Administrador ou Chefe do Posto, que deverá ser assinado por um mínimo de 10 membros fundadores;
3. Fazer um requerimento para reconhecimento dos Estatutos pelas mesmas Entidades;
4. Será solicitado uma declaração de idoneidade que poderá ser conferida pelo Régulo, Chefe da Localidade ou do Posto;
5. O momento da entrega dos documentos na Administração deverá estar todos os membros da associação
6. No prazo de 8 dias serão notificados para levantar a CERTIDÃO DE RECONHECIMENTO, podendo ir somente dois mandatários buscar o documento que oficializa a ASSOCIAÇÃO.
7. Todo este processo da legalização custa apenas 200,00 mt (*Duzentos meticais*).

- **Qual deve ser atitude de um Membro na associação?**

Ser membro de uma associação é pertencer a um grupo de pessoas que se juntam com o objectivo de alcançar uma meta comum, que é principalmente de aumentar a renda de cada membro e consequentemente a família.

Enquanto, tem grandes benefícios trabalhar em grupo, é importante que cada membro da associação saiba conviver em grupo para um bom ambiente de trabalho.

Nesse sentido, oferece-se na tabela abaixo alguma informação para contribuir na regulação do comportamento e atitude dos membros, caso se queira trabalhar em ASSOCIAÇÃO. A tabela que se segue tem **linhas de cor preta** que contém informações importantes sobre as atitudes dos membros dentro da associação.



Para melhor usar a tabela que se segue, a formadora poderá escolher entre as duas formas ou possíveis maneiras de ensinar a tabela, sendo:

1. Ler uma atitude de cada vez, que dificulta o associativismo e perguntar as participantes qual seria aquela atitude contrária a outra, que favoreça o associativismo. Depois de alguns comentários das participantes, a Formadora vai ler a atitude positiva associada ou contida na tabela, como forma de elucidar ou clarificar as participantes;
2. Entretanto, a segunda forma de ensino que a Formadora pode usar, é de fazer a leitura de forma aleatória de “uma atitude na tabela” e perguntar as beneficiárias se é uma atitude positiva ou negativa.

<b>ATITUDES QUE FAVORECEM O ASSOCIATIVISMO</b>	<b>ATITUDES QUE DIFICULTAM O ASSOCIATIVISMO</b>
<b>Comparecer sempre às reuniões e às atividades da associação.</b>	<b>Faltar às reuniões e às atividades da associação</b>
<b>Expor suas ideias e sugestões sempre que achar necessário. Deixe a timidez de lado</b>	<b>Permanecer calado, ter vergonha de dizer algo que pensa, ficar sem dar a sua opinião sobre os assuntos discutidos.</b>
Ouvir os outros e trocar ideias	Recusar-se a debater as ideias dos outros, só as suas ideias é valem.
<b>Defender a decisão da maioria, ainda que não seja a sua. Compreensão e companheirismo são importantes nas associações</b>	<b>Reclamar sempre o que foi decidido pelo grupo e não aceitar a decisão da maioria.</b>
Aceitar participar e assumir responsabilidades e tarefas da associação, assim como, na distribuição das atividades é importante que não se sobrecarregue apenas a directoria.	Deixar o peso das obrigações para os outros! Recusar-se a assumir tarefas e obrigações em nome da coletividade.
Estar disposto a contribuir e oferecer-se sempre às tarefas, antes mesmo de beneficiar-se de alguma coisa.	Perguntar sempre: o que é que eu “ganho” com isto?
<b>Valorizar e contribuir com o planeamento das acções a serem realizadas pela associação. Perseguir metas claras e realizáveis que representem as reais necessidades de cada associado e do grupo como um todo.</b>	<b>Dizer que planeamento é perda de tempo, pois acaba sempre nas gavetas.</b>
Estimular a confiança entre os associados a partir do respeito demonstrado por você em relação às decisões da associação. Ter o exemplo como a melhor forma de alcançar os resultados e de conviver.	Desconfiar de tudo e de todos e desrespeitar as decisões estabelecidas
<b>Reconhecer que as pessoas têm talentos, habilidades, conhecimentos e pensamentos diferentes. Compreender a importância que as diferenças têm para o desenvolvimento da associação.</b>	<b>Aqueles que não estão alinhados com os seus pensamentos e posições desconsidere-os, ignore-os, implique com eles</b>

Participar da associação como uma opção consciente, fruto de sua escolha, por entender que esta decisão irá acrescentar algo importante em sua vida.	Entrar na associação sem sentir-se parte dela, mas por conveniência ou influência de alguém. “Entrei nesse negócio porque me chamaram. Não me sinto parte disto”.
<b>Desenvolver o sentido de pertença. Veja a associação como sua. Como um empreendimento que faz parte da sua vida.</b>	<b>Olhar para a associação com indiferença, como algo que não lhe diz respeito, que não te pertence.</b>
Perceber que a prática do associativismo assim como, os resultados obtidos, trazem satisfação e realização pessoal, além de benefícios que se expande para a sociedade.	Ter uma atitude individualista e utilitária de só ver o que lhe traz ganho pessoal. “Só me interessa por aquilo que está relacionado com os meus interesses particulares. Não me importo com o resto”.
<b>Acreditar nas possibilidades de melhorar as condições de vida de cada um e de todos a partir da organização das pessoas.</b>	<b>Ter uma atitude fatalista, de quem acredita que não adianta fazer nada mesmo! “Por que isto é assim! Não sei não, só sei que é assim!” Não adianta fazer nada!”</b>
Fazer parcerias entre a sua associação e outras entidades. A soma de esforços amplia as possibilidades de alcançar os resultados esperados	Atuar sempre isoladamente, sem acreditar na força das parcerias. “Não vem com esta de juntar com outras entidades não! Esse povo aí quer é tirar vantagem de nós! Não dá certo! Cada um no seu lugar!”
<b>Organizar-se para buscar as melhorias para a sua vida. Seja autor e ator da sua vida.</b>	<b>Esperar! Pode ser que façam por você ou que caia do céu. Esperar sempre pelas decisões e apoio do Governo.</b>

**Pontos chaves para a criação de uma associação devem:**

1. Contactar os Serviços de Agricultura no Distrito ou o Extensionista do Governo que assiste a zona ou ainda o Chefe da Localidade para obter informação sobre a criação da associação;
2. A documentação necessária e os Requerimentos a fazer, já tem instruções neste Módulo (ver o subtítulo **“Como é feita a oficialização de uma associação?”**);
3. O processo da legalização paga-se um valor simbólico de 200,00 mt;
4. O valor do pagamento das Jóias e Cotas é variável, dependendo de cada associação;
5. Para além destes PONTOS CHAVES, será anexado neste Módulo, uma cópia do ESTATUTO DE UMA ASSOCIAÇÃO para ajudar a compreender melhor também o seu funcionamento.
6. Se ao redor da sua Comunidade tem uma associação e queiram se candidatar, ao invés de criar uma nova, julga-se ser uma boa opção.



No final da sessão seria bom que, a Formadora convidasse as mulheres a refletirem por 10 minutos sobre a ideia da criação de uma associação. Esta reflexão poderá ajudar imenso ao Projeto FAMMA a ter ideia em quantas comunidades há interesse sobre o assunto. No entanto, a Formadora poderá se apoiar em seguintes perguntas:

- O que acharam do tema ASSOCIAÇÕES? Se gostaram, o que seria necessário para vocês criarem a vossa associação?
- Assim como estão, acham que podem criar a vossa associação sem a presença dos homens? Ou com a presença dos homens?
- Quem pode ser Presidente da associação? Quem pode ser Tesoureiro? Quem poder ser Chefe da produção?
- Já que ouviram as vantagens de ser membro de uma associação?
- Vocês conhecem outras associações aqui na comunidade? Podem se-juntar às outras ou preferem criar a vossa?

### ❖ **AVALIAÇÃO GERAL DO PROJETO FAMMA PELAS BENEFICIÁRIAS (30 mins.)**

O Projeto FAMMA está quase a chegar ao fim e não seria bom acabar sem ouvir as vossas opiniões sobre os 9 meses de trabalho na Comunidade. A avaliação será feita obedecendo os seguintes pontos:

#### **1) Formação em sessões teóricas e práticas.**

- ✓ Na 1ª época cultivou-se milho, feijão bóer, soja batata reno e amendoim. Quais são as culturas que consideraram ter sido uma aprendizagem?
- ✓ Usou-se técnicas de Agricultura de Conservação, nomeadamente: cobertura morta; - consociação de culturas em linhas alternadas. Teriam notado alguma vantagem no uso destas técnicas?
- ✓ Tente recordar os conteúdos tratados durante os 9 meses de treinamento e digam quais destes gostaram muito? E porque?
- ✓ Se fosse para repetir alguns treinamentos, que temas iriam sugerir para fazer de novo?

#### **2) Metodologia de ensino.**

- ✓ Durante as formações realizadas, foram usados 3 métodos de ensino, sendo Palestra, Demonstração Prática e Campo de Demonstração de Resultados. Qual deles consideraram o melhor para vocês?

#### **3) Distribuição de sementes.**

- ✓ O Projeto FAMMA ofereceu sementes a vocês tanto de hortícolas, como outras da 1ª época (soja, amendoim e feijão bóer). Se fosse para recomendar melhor semente, que semente escolheria para vocês?

#### 4) Ligação com os mercados

- ✓ Vocês são produtoras agrícolas que querem crescer nesta actividade de agricultura. Como pensam resolver o assunto da comercialização de produtos?
- ✓ Vocês cultivam na 1ª feijão vulgar, soja, amendoim, feijão bóer, batata reno e milho. Quais as culturas que mais vendem?
- ✓ Quem costuma comprar?
- ✓ Costumam vir para cá ou vocês é que vão para o mercado?
- ✓ O mercado fica longe daqui?
- ✓ Como levam os produtos para o mercado?
- ✓ Quais são as dificuldades que têm para comercialização dos vossos produtos?

Terminando a Formadora deve dizer **“MUITO OBRIGADA”** e **“BATEM PALMAS”**.

**Não se esqueça da recolha dos materiais e guardá-los em lugar seguro.**

**Não se esqueça de fazer a última chamada.**

**Não se esqueça de assinar os cartões das beneficiárias presentes na sessão.**

**Não se esqueça de completar a sua folha “Registo da sessão”.**

# **VISITAS INDIVIDUAIS**

## PROTOCOLO PARA VISITAS INDIVIDUAIS

As visitas individuais têm a finalidade de acompanhar as actividades no campo da beneficiária e de dar conselhos sobre a sua produção. A Formadora deveria esclarecer as dúvidas levantadas na formação. A Formadora deveria incentivar a beneficiária a praticar as técnicas aprendidas na formação na sua machamba e a cultivar as sementes distribuídas.

Os pontos seguintes deveriam ser seguidos:

1. As visitas às beneficiárias devem ser feitas conforme o plano de actividade, e a Formadora deve antecipar sobre esta visita com pelo menos 2 dias para não falhar.
2. Está reservada para cada beneficiária 1 hora de visita à sua machamba para juntas com a formadora discutir e analisar alguns aspectos técnicos. Se a dificuldade permanecer, deverá ser informado ao Técnico.
3. Em cada visita individual, a Formadora deverá preencher uma folha denominada “REGISTO DA VISITA INDIVIDUAL” que contém informação básica sobre a visita.
4. Todas as visitas individuais deverão acontecer na machamba da beneficiária, porque é lá onde tem a oportunidade de verificar se os aspectos aprendidos estão ou não a ser implementados.
5. As visitas individuais deverão acontecer ao longo de 8 meses, sendo a primeira em Novembro e a quarta e última em Junho de 2018.

## VISITA INDIVIDUAL #1

Estas visitas vão iniciar em Novembro depois da sessão do “Módulo 1 - *Culturas de rendimento, preparação da terra e semente*”.

→ O papel da Formadora na visita é de dar conselhos sobre a produção da beneficiária e lhe explicar os benefícios das culturas de rendimento e das novas técnicas aprendidas na formação.

A Formadora vai discutir com cada beneficiária os tópicos tratados no Modulo 1 (Preparação da terra, Cobertura morta, Plano de produção, Cultura de rendimento e Sementes de qualidade). Também pode se falar das outras atividades como a sementeira (consociação e rotação) e a adubação. Sua ajuda no plano de produção da beneficiária também será muito valiosa.

*Veja em baixo uma lista de perguntas que ponderam-te ajudar na visita às beneficiárias. As perguntas servem para lhe dar ideias de assuntos a discutir, mas pode também se falar de muitos outros assuntos que irão ajudar a beneficiária na sua produção.*



### Preparação da terra:

- Você cobriu a terra da sua machamba com o capim (cobertura morta)? Se não, porque?
- O capim cobre suficientemente a terra para não deixar a luz do sol penetrar (5cm de cobertura de capim)?
- A machamba foi bem lavrada?

### Escolha de culturas e planificação:

- Quais são as culturas que você cultiva sempre na sua machamba?
- Quais são as culturas que você vai plantar nessa campanha?
- Você vai usar as sementes que você recebeu? Em que área?
- Você vai plantar culturas de rendimento? Quais?
- Você conhece bem o mercado e os preços das culturas que você vai produzir? Será que o preço vai estar bom? Esta cultura tem mercado?
- Você preparou um plano de produção para essa campanha?

### Qualidade da semente:

- Você utiliza grãos do ano passado ou a semente melhorada?
- Como você escolhe e guarda esses grãos em casa?

### Sementeira:

- Como você pretende semear a sua machamba? Fazendo consociação?
- Você conhece os compassos das culturas? Também o número de semente a colocar em cada cova?
- Na sua machamba costuma mudar de culturas, semeando outra a cada ano? Essa técnica chama-se de rotação.

## VISITA INDIVIDUAL #2

Estas visitas vão iniciar em Dezembro depois da sessão do Módulo 2 - *Agricultura de conservação, sementeira e registo*.

→ O papel da Formadora na visita é de dar conselhos sobre a produção da beneficiária e lhe explicar os benefícios das culturas de rendimento e das novas técnicas aprendidas na formação.

A Formadora vai discutir com cada beneficiária os tópicos tratados no Modulo 2 (Sementes de qualidade, Consociação, Rotação, Adubação de fundo e Registo de custos). Também pode se falar das outras atividades como a sacha ou a irrigação. Sua ajuda no registo dos custos de produção da beneficiária também será muito valiosa.



*Veja em baixo uma lista de perguntas que podem ajudar na sua visita às beneficiárias. As perguntas servem para dar ideias de aspectos a discutir, mas pode também se falar de muitos outros assuntos que irão ajudar a produção da beneficiária.*

### Qualidade da semente:

- Você usa grãos do ano passado ou semente melhora para a sementeira dessa campanha?
- Como você escolhe em casa esses grãos?

### Sementeira:

- Como você pretende semear a sua machamba? Fazendo consociação? Em linhas?
- Na sua machamba costuma mudar de cultura, semeando outra em cada ano? Essa técnica chama-se de rotação.
- Você respeita os compassos e número de sementes por cova para cada cultura?

### Adubação de fundo:

- Você faz adubação de fundo na sua machamba? Com que tipo de adubo?
- Você tomou cuidado que a semente não toca o adubo químico?

### Registo de custos:

- Você fez o registo de custos da sua produção? Mão-de-obra, insumos e material agrícola?
- Você escolheu bem o mercado onde vende? Tomou em conta o custo de transporte?

## VISITA INDIVIDUAL #3

Estas visitas vão iniciar em Marco depois da sessão do **Módulo 4**.-



*Para melhor orientar as visitas individuais, a Formadora deverá usar esse guião com um conjunto de perguntas distribuídas por conteúdos tratados no Módulo 3 & 4, mas isso não significa que não se trate não de muitos outros assuntos que possam ajudar beneficiária na sua forma de cultivar a terra*

O papel da Formadora na visita é de acompanhar, levantar e registar os aspectos positivos e os negativos sobre a implementação das novas tecnologias agrícolas aprendidas em sessões de formação. A Formadora tem nas visitas oportunidade discutir e explicar sobre os benefícios de cultivo das culturas de rendimento.

### **Adubação de cobertura, sacha e Agricultura de Conservação**

- Foi adubada esta machamba? Com que tipo de adubo? Onde conseguiu?
- Usou alguma técnica aprendida na última formação ou outra forma de adubação?
- Tendo visto quanto é trabalhoso fazer a sacha na sua machamba, como pensa ultrapassar esta dificuldade depois da formação?
- Como tem feito para organizar o capim para a cobertura morta da sua machamba? Se corta o capim, a onde?
- A cobertura da sua machamba é feita antes ou depois da sementeira? Se faz antes não tem tido dificuldades na sementeira?
- O que acha da ideia? Lembra-se de que falar da cobertura morta, estamos a falar da Agricultura de Conservação?
- Para além da cobertura morta quais são as outras técnicas da Agricultura de Conservação gostaria de fazer na sua machamba?
- Tem algum plano de passar esta experiência a outros membros da família ou da comunidade?

### **Pragas e Doenças:**

- Tem aparecido alguns bichinhos nas plantas da sua machamba? O que faz quando os bichinhos aparecem na machamba?
- Conhece nomes de alguns bichinhos?
- Quais são as culturas mais atacadas?
- Conhece o nome das culturas que está cultivar?
- Onde costuma comprar as sementes?
- Estou a ver batata reno. Onde comprou a semente?
- Tem tido problema de bichinhos a sua batata? Problemas de doenças, também?
- A batata reno é uma cultura que facilmente é atacada pelas pragas e doenças, como faz para proteger a cultura?
- Tem aparecido nesta zona nevoeiro e geada?
- O que faz para proteger a batata da geada?

### **Captação de água das chuvas:**

- Nesta comunidade, tem havido problemas de água?
- Como tem resolvido?
- Das várias técnicas de captação de água que aprendeu durante a formação, quais é que está usando?
- Como tem feito a captação da água das chuvas depois da formação que teve?
- Tem usado água para que finalidade?
- Tem criadores de gado na comunidade?
- Costumam usar o estrume do gado para adubar as machambas?
- Que fontes usam aqui para regar as machambas? A água tem sido suficiente para rega?
- Você acha que abertura de poços de água poderá ajudar em alguma coisa na rega?

*Perguntas para a discussão:*

- Depois da formação, como pensa ultrapassar as dificuldades da sacha? Tem alguma vantagem com o uso da cobertura morta?
- A cobertura da sua machamba é feita antes ou depois da sementeira? Se faz antes não tem tido dificuldades na sementeira?
- Acha que abertura de poços de água poderá ajudar em alguma coisa na rega?
- Acha que o composto orgânico tem vantagens? Tem algum plano de usar suas hortas?
- Tem algum plano de fazer a construção e cobertura dos canteiros para viveiros de hortícolas e “dupla escavação”?

*Pontos a verificar com a Beneficiária:*

- Tem controlado frequentemente as pragas e doenças na sua machamba?
- Que medicamento usa para tratar pragas e doenças?
- Que sistema de rega usa para regar suas plantas?
- Tendo sido formada sobre a captação de água, vai usar na sua machamba? Não custa muito dinheiro, ajuda a ter sempre água para regar a sua horta.
- Você aprendeu a fazer seu adubo (composto orgânico) em casa? Costuma fazer? Qual deles, o tradicional ou o Bokashi (com leite fermento e açúcar)?
- Aprendeu também como se faz o plano de produção com o seu custo, costuma fazer? É bom? Quem costuma participar na elaboração do plano de produção?
- O lugar onde você fez o viveiro é adequado? Onde será o campo definitivo da sua hortícola?

## VISITA INDIVIDUAL 4

### **ORIENTAÇÕES DO TRABALHO:**

O papel da Formadora na visita é de dar conselhos sobre a produção da beneficiária e lhe explicar os benefícios das culturas de rendimento e das novas técnicas aprendidas na formação.

A Formadora vai discutir com cada beneficiária os tópicos tratados no Modulo 5 e 6 (Registro, Produção de Hortícolas, Irrigação, Colheita, Tratamentos Pós-colheita, Armazenamento, Mercado). Também pode se falar das outras actividades como importância das técnicas de agricultura de conservação (consociação, rotação, sementeira direita (não lavrar) e cobertura morta).

### **PASSO 1: Plano de produção**

Pode pedir a mulher para lhe mostrar o seu plano de produção. A formadora pode corrigir junto a ela o Plano de produção e pode ajudar ainda nos cálculos desta campanha agrícola. É importante que as Beneficiárias tenham este hábito de registar seus gastos para melhorar a sua gestão do dinheiro e de tomada de decisão para a sua machamba.

### **PASSO 2: Conselhos técnicos**

Veja abaixo uma lista de perguntas que poderão ajudar na visita às beneficiárias. As perguntas servem para lhe dar uma ideia dos assuntos a discutir, mas pode também falar de muitos outros assuntos que irão ajudar a beneficiária na sua produção.

#### Hortícolas:

- No Campo definitivo\_teria respeitada o compasso entre linhas e plantas nas hortícolas?
- Foi adubado? Com adubo da loja ou composto feito em casa?
- Como foi a germinação das sementes de hortícolas no viveiro? Se não germinou bem, porquê?

#### Irrigação:

- Tem regado a sua machamba? De que maneira?
- Como poderia ser melhorada a rega?
- Tem plano de melhorar ou investir num novo sistema de rega? Que tipo de sistema?

#### Colheita:

- Em que mês fez a sua colheita? Era um bom momento?
- A mulher fez a colheita a um bom momento para minimizar a contaminação no campo?
- Qual foi o processo da colheita que você usou?

#### Pós-colheita:

- Terá feita a secagem dos grãos?

- Terá feito a limpeza e selecção dos grãos? Os seus grãos têm boa qualidade para vender?
- Terá feito tratamento dos seus grãos? Com que produto, da loja ou da casa?

#### Armazenamento:

- Como é armazenado o produto colhido?
- Como são armazenados os sacos da colheita? Em lugar seco? Em contacto com ou não chão? Os sacos em contacto com ou não com as paredes?
- O que foi feito para prevenir contaminação dos produtos e a contaminação dos insectos no armazém?
- Tem feito controle do armazém regularmente?

#### Mercado:

- Quando vai vender a produção? É o melhor momento para vender? Qual e o melhor mês para vender os produto?
- Será que é melhor esperar?
- Onde vai vender a produção? Qual é a melhor opção de venda para você ter maior lucro?
- Você costuma associar-se às outras mulheres para ter maior poder de compra?