



ARROZ DE MANGAL

MANUAL DE TÉCNICAS AGRONÓMICAS

PARA O AGRICULTOR



Um programa da União Europeia
Ação implementada por LVIA,
UNIVERS-SEL, RESSAN-GB e AD

ARROZ DE MANGAL

MANUAL DE TÉCNICAS AGRONÓMICAS

PARA O AGRICULTOR



Um programa da União Europeia
Ação implementada por LVIA,
UNIVERS-SEL, RESSAN-GB e AD

IANDA GUINÉ! ARRUS

O cultivo de arroz de mangal está enraizado na cultura de muitos povos da Guiné-Bissau. Apesar das novas ameaças e das mudanças adversas, das marés e da seca, o desenvolvimento da sua produção, transformação e comercialização ainda constitui uma imensa oportunidade para os agricultores. Através de práticas adaptadas, sustentáveis e dignas, Ianda Guiné! Arrus ajuda os agricultores e as suas comunidades a lidarem com os problemas e a adaptarem-se às mudanças, assegurando alimentação e recursos económicos para as suas famílias.

OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS

A AÇÃO IANDA GUINÉ! ARRUS CONTRIBUI PARA GARANTIR O AUMENTO DOS RENDIMENTOS E A REDUÇÃO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR DOS PRODUTORES DA FILEIRA DO ARROZ DE MANGAL, ATRAVÉS DA DINAMIZAÇÃO DA FILEIRA DO ARROZ DE MANGAL NAS ÁREAS DE INTERVENÇÃO, COM ENFOQUE NO AUMENTO SUSTENTÁVEL DA PRODUÇÃO.

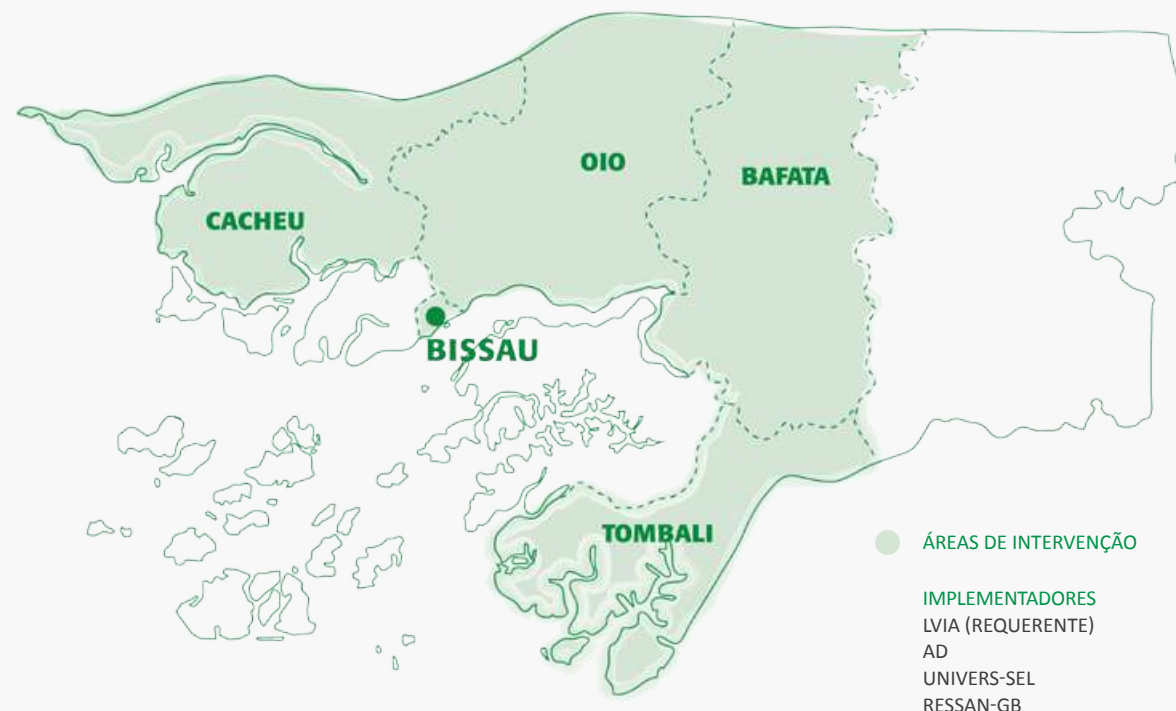
Para tal, Ianda Guiné! Arrus visa a modernização das bolanhas de água salgada, onde pretende, principalmente, reabilitar e equipar as bolanhas, através da construção de diques para evitar a intrusão de água do mar; executar obras de regulação da água e canais para facilitar a evacuação das águas (doce e salgada); capacitar os produtores nas técnicas de gestão da água na parcela; recuperar e proteger o mangal, por meio da promoção da reflorestação, sensibilização e realização de atividades que contribuam com a proteção do ecossistema do meio através da gestão comunitária.

Ianda Guiné! Arrus pretende ainda aumentar a produtividade das bolanhas, reforçando capacidades para facilitar o acesso às variedades e sementes de qualidade; difundir técnicas culturais adaptadas às alterações climáticas; bem como promover atividades de diversificação produtiva.

MELHORAR A TRANSFORMAÇÃO E CONSERVAÇÃO DO ARROZ

AUMENTAR A COMERCIALIZAÇÃO E ACESSO AOS MERCADOS

PROMOVER MECANISMOS INTERPROFISSIONAIS NAS FILEIRAS



5.200 HECTARES SUPERFÍCIE DE BOLANHAS MODERNIZADAS

1.000 HECTARES SUPERFÍCIE DE MANGAL PROTEGIDOS



6.000 PRODUTORES APOIADOS (APROXIMADAMENTE)



800 PRODUTORES ENVOLVIDOS NA DIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA (APROXIMADAMENTE)



7 NOVOS NEGÓCIOS OU SERVIÇOS PROMOVIDOS (APROXIMADAMENTE)

INTRODUÇÃO

A Ação Ianda Guiné! Arrus acumulou, ao longo dos últimos anos, uma ampla experiência e conhecimentos sobre a produção de arroz de mangal. A Ação utilizou metodologias de trabalho que envolveram os agricultores na busca de soluções para os seus desafios. Partindo da valorização do saber local e do conhecimento prático dos agricultores, a Ação introduziu uma componente de experimentação e testagem. Foram instalados campos de experimentação e campos de demonstração nas zonas de intervenção. Nos campos de experimentação a equipa técnica desenvolveu diversas atividades experimentais com o objetivo de analisar as técnicas tradicionais, adaptar e verificar a aplicabilidade de novas técnicas. Os campos demonstrativos foram instalados junto às comunidades, para a realização de ações de formação e dar a oportunidade de observar a utilização de diferentes técnicas em todas as fases de produção do arroz. A Ação organizou ainda intercâmbios nacionais e internacionais entre produtores, para promover a troca de experiências na prática de diferentes metodologias e dar a conhecer novas técnicas de produção. Através destas atividades, os agricultores puderam tirar conclusões e fazer as suas próprias escolhas, baseadas nas evidências que constataram. Ao nível do ordenamento hidroagrícola, a Ação introduziu ainda uma abordagem participativa e concertada para a gestão da água de acordo com as necessidades das diferentes fases de produção do arroz. Todas estas ações apostam numa lógica de sustentabilidade, com o objetivo de valorizar o conhecimento local e de facilitar a vida dos agricultores através da aquisição de novas práticas adaptadas, tornando-os mais resilientes.

O presente Manual pretende **divulgar as aprendizagens e boas práticas da Ação Ianda Guiné! Arrus**, que resultaram dessas ações. Este Manual permitirá que futuros produtores e organizações que intervenham no sector do arroz possam ter uma intervenção baseada no conhecimento técnico e em práticas adaptadas para a produção de arroz de mangal.

APRESENTAM-SE ASSIM, TÉCNICAS DE AGRONOMIA, ORDENAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA BOLANHA PARA A GESTÃO DA ÁGUA A NÍVEL GLOBAL E DAS PARCELAS, E DE PROTEÇÃO DAS ÁREAS DE CULTIVO FACE ÀS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS AO LONGO DE TODO O CICLO DE PRODUÇÃO DO ARROZ.

Os produtores e as comunidades são as figuras centrais deste processo, pelo que para além das técnicas de produção, são ainda partilhadas orientações sobre a organização e o papel dos Comitês de Gestão da Bolanha*.

Este Manual partilha as aprendizagens que resultaram dos estudos, da experimentação e das atividades implementadas, explicando todas as etapas e os critérios para uma produção de arroz de mangal de qualidade que permita o aumento da segurança alimentar das comunidades.

*Terreno pantanoso utilizado para o cultivo de arroz na Guiné-Bissau.

ÍNDICE

1. ARROZ DE MANGAL 8

- > ARROZ DE MANGAL 10
- > A IMPORTÂNCIA DO ARROZ PARA A NUTRIÇÃO E ECONOMIA FAMILIAR 11

2. COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA 14

- > O QUE SÃO OS COMITÉS DE GESTÃO DA BOLANHA 14
- > COMO SE ORGANIZAM 14
- > FUNÇÕES DO COMITÉ 16
- > DEVERES E COMPOSIÇÃO DOS MEMBROS DO CONSELHO 18
- > ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE 20
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 21

3. BOLANHAS, ÁREAS DE CULTIVO E VARIEDADE DE ARROZ 22

- > BOLANHAS ALTAS 23
- > BOLANHAS PROFUNDAS 24
- > GESTÃO DA ÁGUA DO MAR 24
- > SELEÇÃO DE VARIEDADES DE ARROZ 25
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 25

4. GESTÃO DE ÁGUA 26

- > ORDENAMENTO ESTRUTURANTE 28
- > DISTRITO HIDRÁULICO 29
- > PORQUE É IMPORTANTE ADAPTARMOS A FORMA COMO FAZEMOS A GESTÃO DA ÁGUA 30
- > GESTÃO GLOBAL DA ÁGUA: COMO GERIR A ÁGUA AO LONGO DO ANO? 34
- > REGULAÇÃO DA ÁGUA NO PERÍMETRO 38
- > GESTÃO DA ÁGUA NAS PARCELAS: COMO FAZER? 40
- > COMO INSTALAR O DISPOSITIVO GAP 42
- > GESTÃO E CONTROLO DE ÁGUA NAS PARCELAS 44
- > MANUTENÇÃO E MITIGAÇÃO DE RISCOS 46
- > TAREFAS DO COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA 48
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 48

5. PROTEÇÃO DAS ÁREAS DE CULTIVO 50

- > O PAPEL DOS MANGAIS 50
- > DEGRADAÇÃO DOS MANGAIS 52
- > MEDIDAS PARA DIMINUIR O CORTE DO MANGAL 54
- > COMO FAZER O REPOVOAMENTO DO MANGAL 58

- > ONDE FAZER OS VIVEIROS DE MANGAIS 58
- > COMO COLHER AS SEMENTES 58
- > COMO FAZER A REPLICAGEM DE SEMENTES E PROPÁGULOS 60
- > COMO FAZER A MANUTENÇÃO DO VIVEIRO 61
- > COMO FAZER O TRANSPLANTE DE MUDAS/PLÂNTULAS DE MANGAIS 63
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 61

6. SELEÇÃO DE VARIEDADE DE SEMENTES 64

- > CARACTERÍSTICAS DA SEMENTE DE QUALIDADE 66
- > COMO CALCULAR A QUANTIDADE DE SEMENTES 68
- > CATÁLOGO DE VARIEDADE DE ARROZ 69
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 69

7. PREPARAÇÃO DO SOLO 70

- > PREPARAÇÃO MECANIZADA 72
- > SEMEITEIRA DIRETA 74
- > PREPARAÇÃO NÃO MECANIZADA: FERTILIZAÇÃO DO SOLO 76
- > COMPOSTAGEM: VANTAGENS & MATERIAIS 78
- > COMO FAZER A COMPOSTAGEM 80
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 82

8. VIVEIROS E TRANSPLANTE 84

- > VIVEIRO 86
- > TRANSPLANTE 86
- > MONDA E DESBASTE 88
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 89

9. CORTE, SECAGEM E DEBULHA 90

- > COLHEITA 92
- > PROCESSO DE SECAGEM 92
- > DEBULHA 94
- > FORMAS DE DESCASQUE: TRADICIONAL 94
- > FORMAS DE DESCASQUE: MECANIZAÇÃO 95

10. CONSERVAÇÃO 96

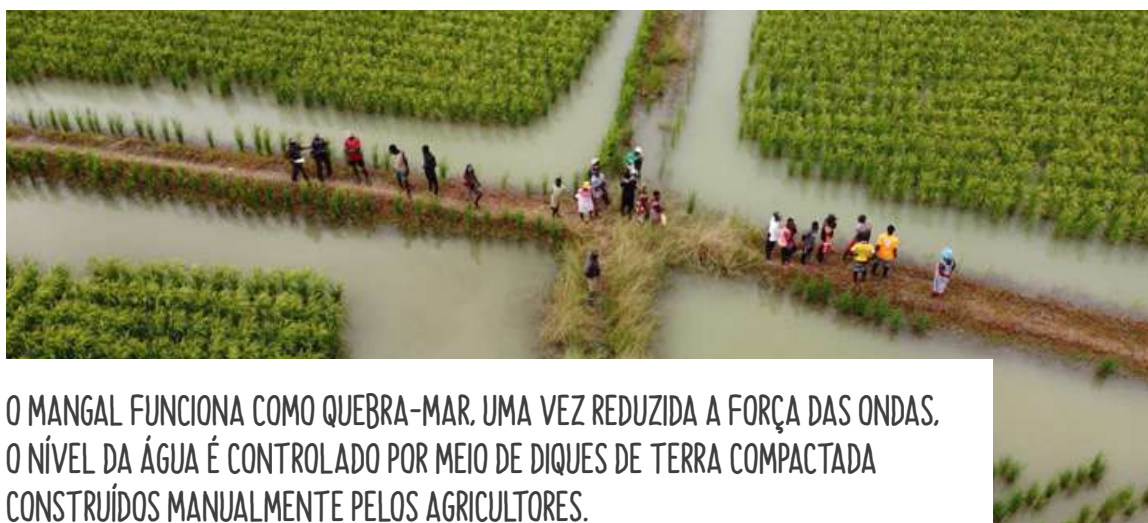
- > CONSERVAÇÃO DO ARROZ 97
- CONSELHOS PARA OS PRODUTORES 97

CALENDÁRIO GERAL DE ATIVIDADES 98



1 **ARROZ DE MANGAL**

ARROZ DE MANGAL



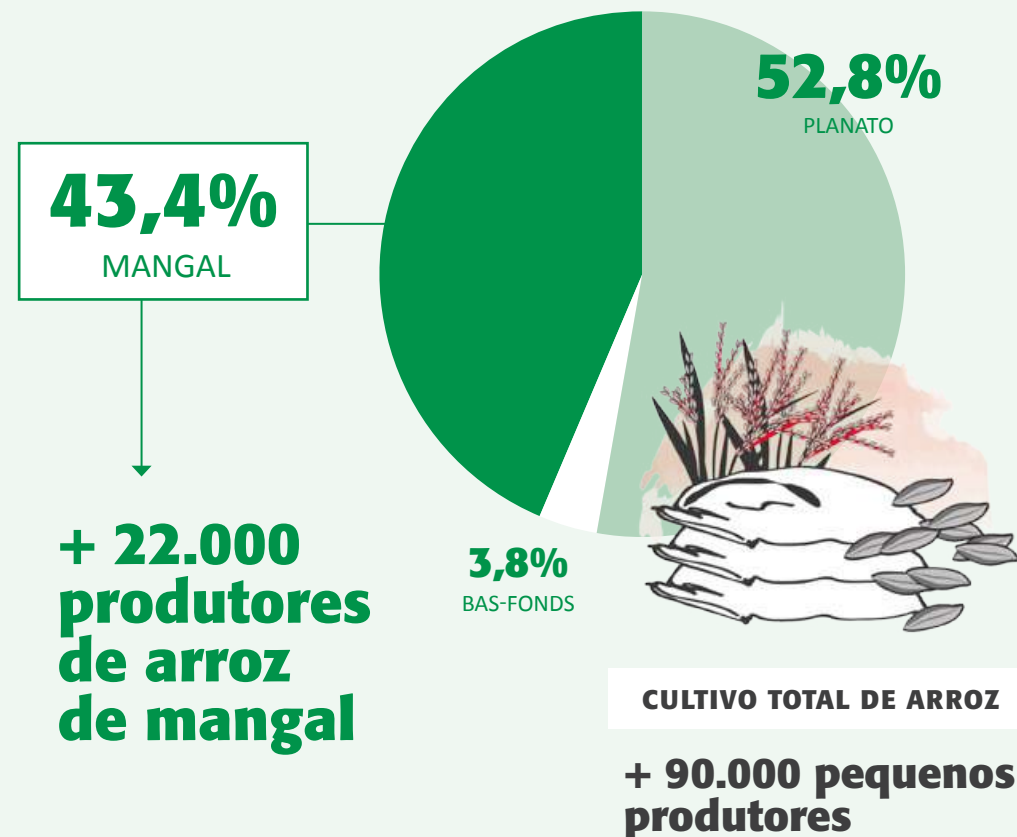
O MANGAL FUNCIONA COMO QUEBRA-MAR. UMA VEZ REDUZIDA A FORÇA DAS ONDAS, O NÍVEL DA ÁGUA É CONTROLADO POR MEIO DE DIQUES DE TERRA COMPACTADA CONSTRUÍDOS MANUALMENTE PELOS AGRICULTORES.

O cultivo de arroz de mangal realiza-se em zonas costeiras. As partes inferiores dos campos de arroz de mangal são delimitados por mangais (tarrafe). Estas plantas funcionam como quebra-mar, uma vez reduzida a força das ondas, o nível da água é controlado por meio de diques de terra compacta. Em determinadas alturas do ano os agricultores deixam a água salgada das marés inundar os arrozais para fornecer nutrientes e prevenir o desenvolvimento de ervas daninhas.

O cultivo de arroz é praticado por 90.000 pequenos produtores, que representam cerca de 600.000 pessoas (mais dum terceiro da inteira população), numa superfície média de 0,5 – 1 hectare por produtor. O cultivo de arroz de mangal é praticado por mais de 22.000 produtores (cerca de 180.000 pessoas, ou seja, um décimo da população do País).

Em particular, deve notar-se que os rendimentos do cultivo do arroz em mangais são em média mais elevados (devido à melhor fertilidade do solo) mas também mais aleatórios (devido à maior exposição a fatores climáticos e marítimos). Como o cultivo de arroz de mangal na Guiné-Bissau é basicamente para autoconsumo, os canais de comércio são principalmente informais.

DISTRIBUIÇÃO DA PRODUÇÃO DE ARROZ NO ANO DE 2023



A IMPORTÂNCIA DO ARROZ PARA A NUTRIÇÃO E ECONOMIA FAMILIAR

O arroz representa na Guiné-Bissau 50% da ingestão de nutrientes e contribui para mais de 50% da ingestão de proteínas. Apesar do arroz ter um papel central na vida e economia da Guiné-Bissau, o acesso a este alimento está dependente do arroz importado uma vez que o país importa quase metade do arroz que consome. Por outro lado, o arroz importado e acessível às comunidades tem muitas vezes um valor nutricional mais baixo. A produção de arroz de mangal praticada com sementes adequadas, com sistemas de gestão de água e técnicas de produção apropriadas tem o potencial de contribuir para a melhoria da dieta das famílias e de aumentar os rendimentos.

COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA

IMPORTÂNCIA DA CONCERTAÇÃO ENTRE PRODUTORES

A produção de arroz de mangal exige uma concertação profunda entre toda a comunidade. **Os Comitês de Gestão das Bolanhas têm um papel fundamental na supervisão de todos os trabalhos ao longo de todo o ano.** A falta de concertação entre produtores pode colocar em causa o nível de produção de arroz desse ano. É, por isso, importante perceber que todos contribuem para o sucesso de todos. Para tal, o Comité de Gestão da Bolanha tem a responsabilidade de promover um ambiente onde os produtores assumam as suas responsabilidades e se sintam envolvidos.



A AÇÃO IANDA GUINÉ! ARRUS ADOTOU COMO ESTRATÉGIA UMA ABORDAGEM DA BACIA, SENSIBILIZANDO OS PRODUTORES E COMUNIDADES PARA A IMPORTÂNCIA DE COMPREENDER QUE ESTES NÃO TRABALHAM AS SUAS BOLANHAS DE FORMA ISOLADA.

O QUE SÃO OS COMITÉS DE GESTÃO DA BOLANHA?

Os Comitês de Gestão da Bolanha são estruturas organizacionais de base que reúnem diferentes produtores e dinamizam atividades relacionadas com a produção de arroz. O Comité de Gestão da Bolanha tem como responsabilidade identificar necessidades e procurar soluções a partir dos meios que dispõe e das oportunidades que surgem.

Assim, o Comité de Gestão da Bolanha é constituído por um conjunto de representantes de Distritos Hidráulicos de uma determinada área pela qual são responsáveis. O conselho é eleito por todos os produtores do perímetro por um mandato de 2/3 anos. O Comité de Gestão coordena todas as atividades e tarefas e defende o interesse de todos os produtores membros ao nível do perímetro.

COMO SE ORGANIZAM?

Os Comitês de Gestão da Bolanha envolvem produtores de diferentes tabankas. Nos perímetros desenvolvidos pela Ação Ianda Guiné! Arrus os produtores estão organizados em torno de **Distritos Hidráulicos**. Os Comitês de Gestão da Bolanha reúnem um determinado número de Distritos Hidráulicos. Cada Distrito Hidráulico nomeia um representante.



COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA

A FORMA COMO A ÁGUA É GERIDA NA PARCELA TEM IMPACTO NAS PARCELAS DE OUTROS PRODUTORES DO MESMO DISTRITO HIDRÁULICO.

DEFINIÇÃO

DISTRITO HIDRÁULICO

O Distrito Hidráulico é a unidade básica constituída por um conjunto de parcelas com as mesmas características topográficas e que dependem da mesma estrutura de regulação hídrica. O número de Distritos Hidráulicos pode variar de uma área para outra, não em função da área de superfície ou do número de parcelas, mas sim da sequência topográfica.



PERÍMETRO DAS BOLANHAS

DISTRITO HIDRÁULICO

PARCELAS

FUNÇÕES DO COMITÉ



"TODOS CONTRIBUEM PARA O SUCESSO DE TODOS"

Eleito por um **mandato de 2/3 anos renovável**, o Comité de Gestão da Bolanha (CGB) deve:

1. Gerir e coordenar todas as atividades de gestão dos espaços comuns;
2. Observar e garantir a boa gestão do perímetro;
3. Elaborar e alterar o regulamento interno do Comité de Gestão da Bolanha;
4. Elaborar cronograma de atividades para os produtores de cada distrito hidráulico;
5. Executar as despesas aprovadas pela Assembleia Geral;
6. Fazer um plano de ação com datas e tarefas para toda a campanha agrícola indicando os responsáveis por cada atividade (por exemplo, levantamento do dique de cintura, aquisição conjunta de sementes, etc);
7. Organizar reuniões periódicas e garantir que as necessidades dos produtores são ouvidas, criando um espaço de diálogo e partilha;
8. Identificar oportunidades para realizar atividades de forma conjunta para minimizar custos e rentabilizar mão de obra;
9. Discutir os recursos necessários para cada atividade, os métodos de execução, os responsáveis, a data de execução e os resultados esperados;
10. Identificar necessidades conjuntas e promover oportunidades de formação para os produtores;
11. Garantir uma boa manutenção das infraestruturas hidráulicas;
12. Assegurar o cumprimento do calendário agrícola e a arrecadação de contribuições ao nível dos Distritos Hidráulicos;
13. Identificar as necessidades de água e ordenar os movimentos das válvulas de retenção nas estruturas;
14. Verificar o estado das instalações no terreno pelo menos duas vezes por ano (início e fim da campanha);
15. Garantir que as atividades individuais não prejudicam as atividades de outros produtores;
16. Certificar que as atividades da comunidade não interrompem as atividades individuais;
17. Identificar oportunidades conjuntas de transformação e comercialização do arroz no final da campanha agrícola;
18. Assegurar a continuidade das ações.





PRESIDENTE

Coordenar todas as atividades do CGB.

Presidir as reuniões do Comité e assinar as atas das reuniões.

Organizar a campanha para arrecadar contribuições de manutenção e garantir o seu controlo.

Reunir-se com os restantes membros do gabinete sobre a situação do perímetro, em caso de avaria das estruturas, para tomada de decisão.

Coordenar a mobilização dos produtores para a realização de trabalhos conjuntos.

Validar todas as decisões tomadas pelos membros do CGB, mediante assinatura.

Ser corresponsável pela gestão financeira, dos materiais e equipamentos em conjunto com o tesoureiro.

Assegurar o relacionamento entre CGB, estruturas de apoio e demais organizações da sociedade civil.

Garantir o cumprimento das disposições dos estatutos e regulamentos internos.

Em caso de invalidez, morte ou ausência superior a 3 meses, o CGB designará a sua substituição por período a ser determinado de comum acordo.



SECRETÁRIO TESOUREIRO

Assegurar o cumprimento do disposto nos estatutos e nos regulamentos internos.

Redigir as atas das reuniões e manter o arquivo do CGB.

Recolher contribuições de manutenção e emitir recibos.

Pagar as contribuições de manutenção à conta CGB do fundo de crédito rural.

Redigir os relatórios e correspondência do CGB.



LAVRADORES / PRODUTORES NO PERÍMETRO

Qualquer proprietário ou rendeiro com idade superior a 18 anos, que esteja a desenvolver uma ou mais parcelas no perímetro por conta própria, é operador ou produtor do perímetro, como tal, pode ser membro do CGB.



DIRETOR DE GESTÃO / MANUTENÇÃO

Organizar fiscalizações em infraestruturas (diques de proteção, válvulas, etc.) e apoiar o chefe do DH responsável pelas infraestruturas nas suas funções.

Estimar, em colaboração com os restantes membros do CGB e Distrito Hidráulico, os custos das obras de manutenção dos diques, drenagens e estruturas de controlo, e a seguir organizar a execução da obra.

Coordenar as atividades dos responsáveis pelo Distrito Hidráulico no âmbito da monitorização da infraestrutura e manuseio de válvulas, de acordo com o calendário agrícola recomendado.

Reunir-se com os restantes membros do Comité sobre a situação do perímetro, em caso de avaria das estruturas, para tomada de decisão.

Coordenar a mobilização dos operadores para a realização de trabalhos colectivos.



RESPONSÁVEL DA VALORIZAÇÃO

Coordenar e monitorizar o grupo de agromultiplicadores de sementes e bancos de sementes.

Aplicar o calendário agrícola recomendado.

Informar e organizar tratamentos fitossanitários em caso de agressões.

Apoiar o responsável pelo Distrito Hidráulico no recenseamento dos produtores, recolha de contribuições e na avaliação da taxa da valorização do perímetro.

Identificar necessidades e organizar formações sobre temas prioritários.

Identificar as necessidades de sementes de qualidade e garantir o abastecimento.

Assegurar a aplicação dos regulamentos internos.

Participar nas reuniões.

DEVERES E COMPOSIÇÃO DOS MEMBROS DO CONSELHO

PAPEL DO CGB NA GESTÃO E MANUTENÇÃO DO PERÍMETRO

TAREFAS PRÁTICAS DO COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA

- ✓ Realização de inspeções regulares das infraestruturas;
- ✓ Definição de custo de manutenção;
- ✓ Desenvolvimento do programa de manutenção;
- ✓ A organização dos trabalhos de manutenção das estruturas, da recarga do dique bem como da limpeza das drenagens;
- ✓ Gestão de fundos de manutenção (de contribuições de manutenção);
- ✓ Monitorização do trabalho (esta tarefa cabe em particular aos responsáveis de gestão e manutenção);
- ✓ A aplicação do Regulamento Interno;
- ✓ A convocação de reuniões.

GERENTES DOS DISTRITOS HIDRÁULICOS: SÃO PESSOAS DA COMUNIDADE QUE SÃO DESIGNADAS PELO COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA PARA ESTA FUNÇÃO.

MONITORIZAÇÃO E CONTROLO DE INFRAESTRUTURA

ACOMPANHAMENTO DE CAMPO DAS OBRAS DE REABILITAÇÃO

RECARGA DE DIQUES, LIMPEZA DE DRENOS, MANUTENÇÃO DE VÁLVULAS, ETC.

ACOMPANHAMENTO DA MANUTENÇÃO INDIVIDUAL

EM PARTICULAR NO MOMENTO DA ENTRADA DE ÁGUA SALGADA

ENVOLVIMENTO DA COMUNIDADE



O Comité de Gestão da Bolanha deve garantir a **partilha de informações com a comunidade** para que esta se sinta envolvida e facilitar a sua participação nas atividades previstas. Existem várias atividades onde a **participação da comunidade em trabalhos coletivos é fundamental**:

GESTÃO DO FUNCIONAMENTO DE OBRAS

CONSTRUÇÃO E REABILITAÇÃO DE DIQUES DE CINTURA

MEDIDAS DE PRESERVAÇÃO DO MANGAL

IDENTIFICAR DIFICULDADES QUE PODEM PREJUDICAR A PRODUÇÃO

CONSELHOS PARA OS PRODUTORES



A FORMA COMO CADA PRODUTOR GERE A SUA BOLANHA TEM **IMPACTO NAS BOLANHAS DE OUTROS PRODUTORES**

A GESTÃO DA ÁGUA DIZ RESPEITO A **TODOS OS PRODUTORES**

OS PRODUTORES PODEM RECORRER AOS COMITÉS DE GESTÃO DA BOLANHA PARA **EXPOR AS SUAS DIFICULDADES E ENCONTRAR SOLUÇÕES**

AS MULHERES TÊM UM PAPEL **FUNDAMENTAL** NA PRODUÇÃO DE ARROZ PELO QUE **DEVEM SER ENVOLVIDAS E REPRESENTADAS** NOS COMITÉS DE GESTÃO DA BOLANHA



BOLANHAS, ÁREAS DE CULTIVO E VARIEDADE DE ARROZ

Existem várias variedades de sementes de qualidade à disposição dos produtores de arroz. Para escolher as variedades que irão utilizar deverão conhecer as características das bolanhas.



BOLANHAS ALTAS

CARACTERÍSTICAS

As bolanhas altas localizam-se em zonas mais altas relativamente ao nível da água. Por isso, normalmente a bolanha alta não está sujeita a inundações de água salgada por estar mais longe dos diques de cintura. Alguns agricultores consideram uma bolanha como alta quando tem uma profundidade reduzida e ficam sem água mais cedo, por volta de meados de novembro/dezembro. As bolanhas altas são as primeiras a secar, são menos férteis e tendencialmente têm uma distância inferior entre as réguas. As bolanhas altas estão mais perto das moranças (agregados de casas).

VARIEDADES INDICADAS PARA A BOLANHA ALTA

As variedades a utilizar para a bolanha alta são as variedades de ciclo curto ou médio. Isso permitirá atrasar a sementeira ou transplante para a bolanha até que chova com regularidade e completar o ciclo da cultura.

VARIEDADES DO CATÁLOGO

NOME	CÓDIGO LVIA	ALTURA DA PLANTA	CICLO
Bucar	20	Muito baixa	Curto
Baga Male 2	68	Muito baixa	Curto
Baga Male 1	89	Baixa	Curto
Seli 1	7	Alta	Curto
Tom 2	25	Alta	Curto
Seli 17	17	Média	Curto
Kablac 3	44	Baixa	Curto/médio
Mangue 6	5	Muito baixa	Curto/médio
Kablac 48	48	Baixa	Médio
N'gel 1	9	Alta	Médio
Bucar 1	26	Alta	Médio
Cataco 1	56	Alta	Médio
Atanha 1	62	Alta	Médio
Seli 12	12	Baixa	Médio



BOLANHAS PROFUNDAS

CARACTERÍSTICAS

Estas bolanhas são mais profundas, a água demora mais tempo a secar, entre dezembro e janeiro. São também mais férteis devido aos resíduos presentes na água do rio que, voluntariamente ou não, podem entrar inundando a parcela. A distância entre as régua é maior comparando com a bolanha alta. As bolanhas profundas estão mais longe das moranças (agregados de casas).

GESTÃO DA ÁGUA DO MAR

Para aumentar a capacidade produtiva do solo, aconselha-se a realização de inundações regulares com água do mar durante a estação seca, anualmente ou de dois em dois anos, de acordo com as características e localização das bolanhas. Não deixar passar um período superior a três anos. A salinidade é retirada através da água das primeiras chuvas que permanece nas parcelas durante uma ou duas semanas e depois é evacuada. Este processo chama-se lixiviação. Quando a salinidade é corretamente eliminada, através da lixiviação com as águas das chuvas, favorece-se a renovação da fertilidade do solo e a eliminação de ervas daninhas.

VARIETADES DO CATÁLOGO

NOME	CÓDIGO LVIA	ALTURA DA PLANTA	CICLO
Kablac 48	48	Baixa	Médio
N'gel 1	9	Alta	Médio
Bucar 1	26	Alta	Médio
Cataco 1	56	Alta	Médio
Atanha 1	62	Alta	Médio
Seli 12	12	Baixa	Médio
Yaca	29	Muito alta	Longo
N'dolac-poac	93	Muito alta	Longo
Djambaram 2	63	Alta	Longo
loqué 1	83	Alta	Longo
Ginger	101	Alta	Longo
Djelele	85	Média	Longo



BOLANHA ALTA

SEMENTE
VARIETADE CICLO CURTO

BOLANHA PROFUNDA

SEMENTE
VARIETADE CICLO LONGO

SELEÇÃO DE VARIETADES DE ARROZ

A utilização de variedades de ciclo longo e curto permite distribuir o volume de trabalho durante a colheita e fazer a secagem mais homogénea do arroz.

1º Colher as variedades de **ciclo curto** usadas nas **bolanhas altas** que secam mais cedo

2º Colher as variedades de **ciclo longo** usadas nas **bolanhas profundas**



CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

IDENTIFICAR O TIPO DE BOLANHAS QUE TEM: **BOLANHAS ALTAS** OU **BOLANHAS PROFUNDAS**

ESCOLHER AS VARIETADES QUE IRÃO UTILIZAR DE ACORDO COM AS **CARACTERÍSTICAS** DAS BOLANHAS E O **CICLO DE PRODUÇÃO**



GESTÃO DA ÁGUA

Antigamente os produtores conseguiam prever com mais segurança o início, a duração e a frequência das chuvas. Os últimos anos têm sido marcados pelo aumento da temperatura global, maior frequência e intensidade de eventos extremos como secas e inundações, menos chuva, maior variabilidade e imprevisibilidade da época de chuvas.

Devido a estas alterações tem-se verificado a redução da produção agrícola devido à dificuldade em preparar o solo, em semear e produzir de acordo com o ciclo produtivo normal. Os produtores têm que estar mais preparados para fazer face a estas imprevisibilidades.



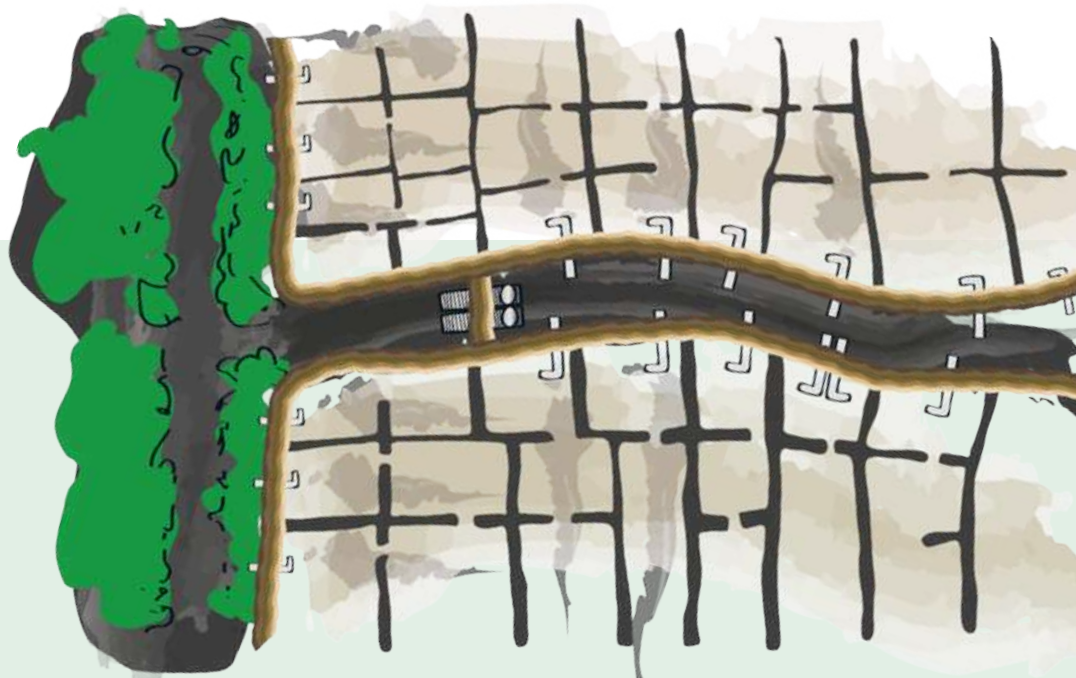
A Ação Ianda Guiné! Arrus implementou um conjunto de iniciativas de reabilitação e proteção para modernizar bolanhas de água salgada. Em conjunto com a comunidade, foram implementadas atividades de construção de diques de contenção, fornecimento, instalação e monitorização de equipamento em tubos de PVC e PEAD para a gestão da água.



O BOM FUNCIONAMENTO DAS OBRAS DE REGULAÇÃO DA ÁGUA COMEÇA COM O ORDENAMENTO ESTRUTURANTE.

ORDENAMENTO ESTRUTURANTE

O ordenamento estruturante é uma operação técnica que consiste em configurar um conjunto de uma planície em subconjuntos chamados “perímetros”. Os perímetros dividem-se em chamados “distritos hidráulicos” e os distritos hidráulicos dividem-se em bolanhas ou parcelas.



DISTRITO HIDRÁULICO

Os Distritos Hidráulicos são conjuntos de parcelas sujeitas à realidade de uma mesma sequência topográfica e que dependem da mesma estrutura de regulação hídrica. O número de Distritos Hidráulicos pode variar de uma área para outra. Não é em função da área de superfície ou do número de parcelas, mas sim da sequência topográfica. O distrito hidráulico é a área do perímetro com o mesmo escoamento superficial até à área convergente canal/dique de cintura/obra hidráulica.

1 PORQUE É IMPORTANTE ADAPTAR A FORMA COMO SE FAZ A GESTÃO DA ÁGUA?

SUBIDA DO NÍVEL DO MAR COM MAIOR TENDÊNCIA PARA A ENTRADA DE ÁGUA SALGADA NAS BOLANHAS.

A ESCASSEZ DA CHUVA LEVA A UMA MENOR CAPACIDADE DE LIXIVIAR A SALINIDADE DOS SOLOS.

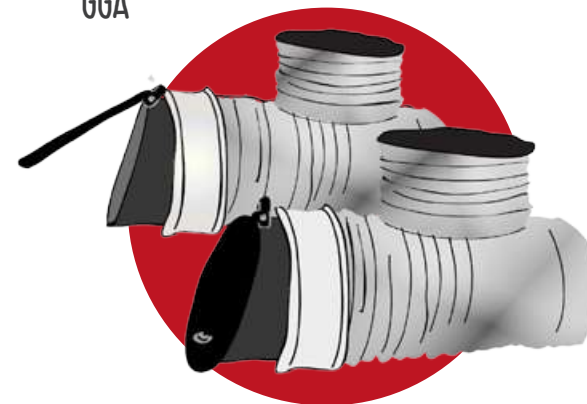
QUANTIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL PARA O CICLO CULTURAL ESCASSA.

DIFICULDADE EM EVACUAR A ÁGUA DAS BOLANHAS QUANDO OCORREM EVENTOS DE CHUVAS TORRENCIAIS.

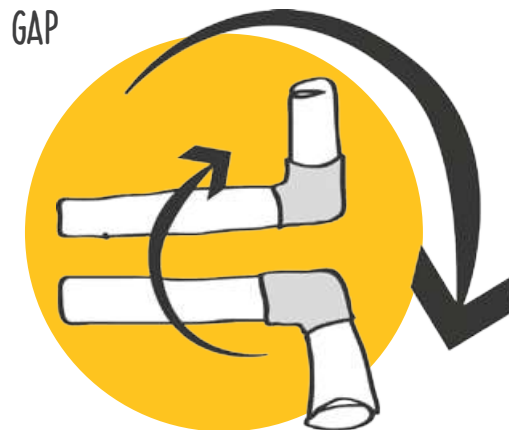
AUMENTO DOS PROCESSOS DE EROÇÃO E DE SEDIMENTAÇÃO QUE REDUZEM A DISPONIBILIDADE E FERTILIDADE DOS SOLOS.



GGA



GAP



É ASSIM NECESSÁRIO FAZER UMA GESTÃO DA ÁGUA A DOIS NÍVEIS: GESTÃO GLOBAL DA ÁGUA (GGA) E GESTÃO DA ÁGUA NA PARCELA (GAP)

2 POR ISSO, É IMPORTANTE QUE OS AGRICULTORES SE ADAPTEM ÀS NOVAS TENDÊNCIAS

AS TÉCNICAS E EQUIPAMENTOS TRADICIONAIS UTILIZADOS PARA A GESTÃO DA ÁGUA AO NÍVEL DOS PERÍMETROS E A NÍVEL DAS PARCELAS INDIVIDUAIS NÃO CONSEGUEM EVACUAR ATEMPADAMENTE OS EXCESSOS DE ÁGUA, COMO TAMBÉM NÃO PERMITEM GERIR DE MANEIRA PRECISA OS NÍVEIS DE ÁGUA NO PERÍMETRO.

QUANDO A ÁGUA NÃO É GERIDA AO NÍVEL DA PARCELA CRIA-SE UM EFEITO DE DEPENDÊNCIA E DE CONTROLO MAIS LIMITADO NAS PARCELAS OU BOLANHAS QUE SE ENCONTRAM MAIS A JUSANTE.

A GESTÃO DA ÁGUA NA PARCELA COM CANAIS LIGADOS POR TRONCOS ESCAVADOS NÃO É SUFICIENTE PARA UM BOM ESCOAMENTO, FAZENDO COM QUE NÃO SEJA POSSÍVEL REGULAR ADEQUADAMENTE O FLUXO E A ALTURA DA ÁGUA NAS DIFERENTES PARCELAS.



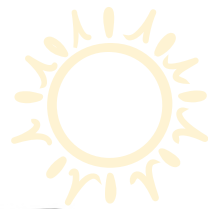
O esforço de mão de obra requerido neste sistema é **elevado**, quer na construção, quer na manutenção de diques e canais de drenagem.

ÁGUA SALGADA

A água salgada é um recurso importante para os produtores de arroz de mangal e tem diferentes funções ao longo do ciclo de produção de arroz:

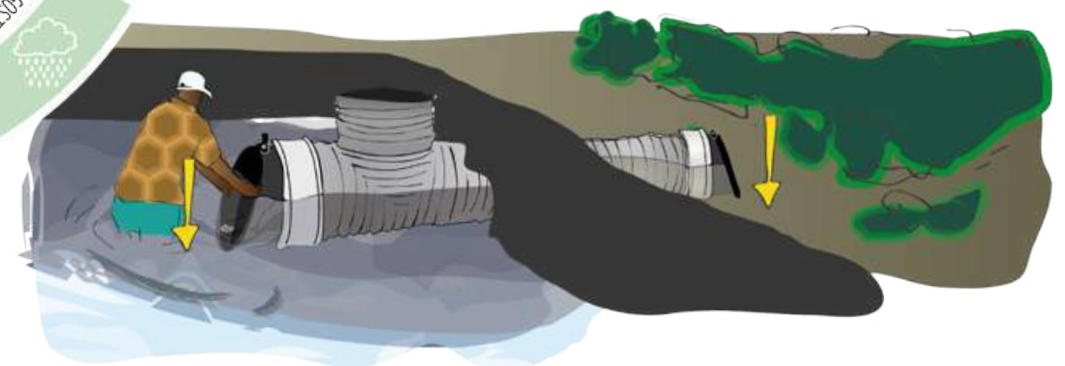
ESTAÇÃO SECA

Durante a estação seca, deixar entrar água salgada nas bolanhas permite:



ÉPOCA DA CHUVA

Deve-se evitar o retorno de água salgada no perímetro.



✓ Suavizar o barro para facilitar a limpeza dos drenos e reparar os diques de proteção

✓ Trazer fertilizantes naturais para o solo nas parcelas

✓ Lutar contra ervas daninhas impróprias em solos de mangal e a acidificação do solo

INÍCIO DA ÉPOCA DA CHUVA

Deve-se limitar o retorno da água salgada no perímetro para:



✓ Realizar trabalho coletivo e excepcional

✓ Preparar as "réguas" do cultivo

✓ Lixiviar o sal e preparar o solo para cultivo



✓ Evitar o retorno da água salgada no perímetro

✓ Manter a água da chuva no perímetro

✓ Gerir de acordo com o desenvolvimento do arroz e lutar contra os predadores (caranguejos, peixes, ...)

✓ Evitar défices hídricos no final da estação chuvosa

✓ Evacuar a água doce no perímetro e acelerar o amadurecimento do arroz

✓ Facilitar atividades de colheita

Consultar também: Regulação da Água no Perímetro (pág. 38 – 39)



GESTÃO GLOBAL DA ÁGUA

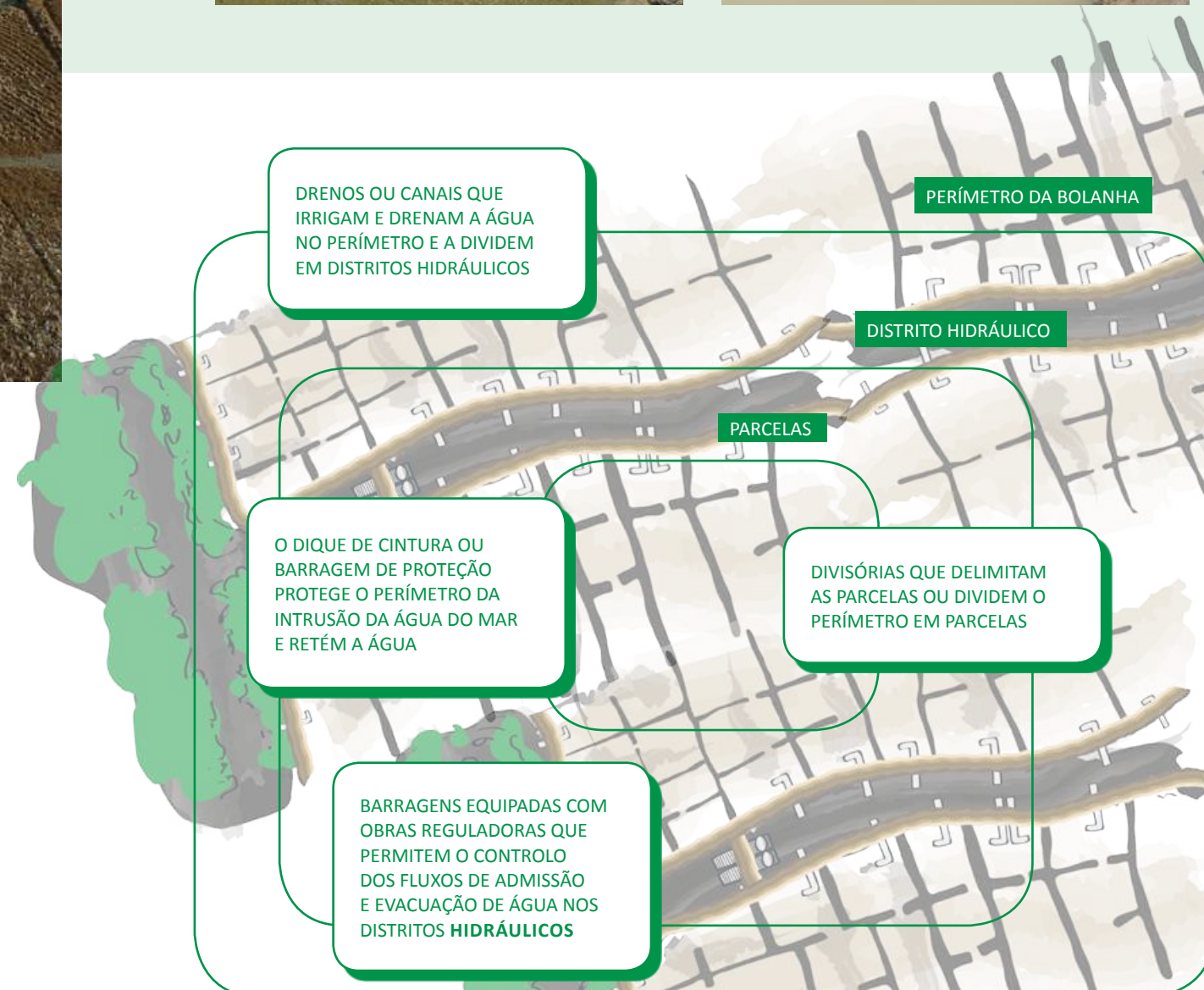
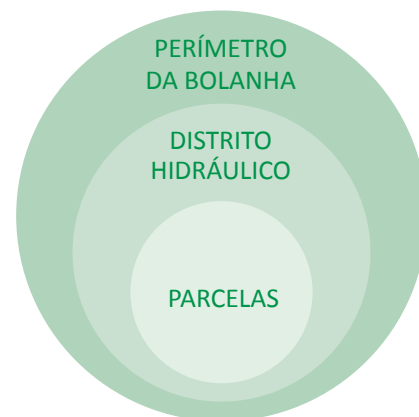
COMO FAZER?

1ª ETAPA

ORDENAMENTO ESTRUTURANTE

Para o bom funcionamento das obras de regulação da água, é imprescindível começar-se por uma operação técnica chamada de “ordenamento estruturante”.

Um ordenamento estruturante, é uma operação técnica que consiste em configurar um conjunto de bolanhas em subconjuntos chamados “perímetros”; perímetros em setores hidráulicos chamados “**distrito hidráulico**”; distritos hidráulicos em “**arrozais ou parcelas**”.





OS TUBOS DE GESTÃO GLOBAL DE ÁGUA (OBRAS REGULADORAS) PERMITEM A **GESTÃO DAS ÁGUAS DOCES E SALGADAS.**

2ª ETAPA

OBRAS REGULADORAS

A gestão das águas é feita através da utilização de obras hidráulicas – **tubos de Gestão Global de Água (GGA)**. São chamadas obras reguladoras porque permitem a gestão das águas doces e salgadas. Uma obra reguladora, é um dispositivo para controlar e gerir fluxos de água no perímetro.

MATERIAIS UTILIZADOS

PVC COM 110 MM DE DIÂMETRO
E TUBO PEAD COM 300 OU 500 MM DE DIÂMETRO



GESTÃO GLOBAL DA ÁGUA

Gestão integral da água no perímetro através de canais e obras de controle de água feitas com tubos PVC com 110 mm de diâmetro e tubo PEAD com 300 ou 500 mm de diâmetro e colocados em diques de cintura. O controlo de água através do dispositivo para controlar e gerir fluxos de água no perímetro permite:

ADMISSÃO DE ÁGUA SALGADA EM DETERMINADOS PERÍODOS DO ANO

EVACUAÇÃO AUTOMÁTICA DO EXCESSO DE ÁGUA DOCE ATRAVÉS DA VÁLVULA DE RETENÇÃO

GESTÃO DO NÍVEL DE ÁGUA NOS SETORES HIDRÁULICOS

CONSERVAÇÃO DE ÁGUA DOCE NA ESTAÇÃO CHUVOSA

SE ESTAS ESTAPAS FOREM REALIZADAS COM SUCESSO ESTAMOS A ASSEGURAR O BOM FUNCIONAMENTO DO DISPOSITIVO GGA DENTRO OS DISTRITOS HIDRÁULICOS E DO PERÍMETRO

“T” COMO TUBO LADRÃO



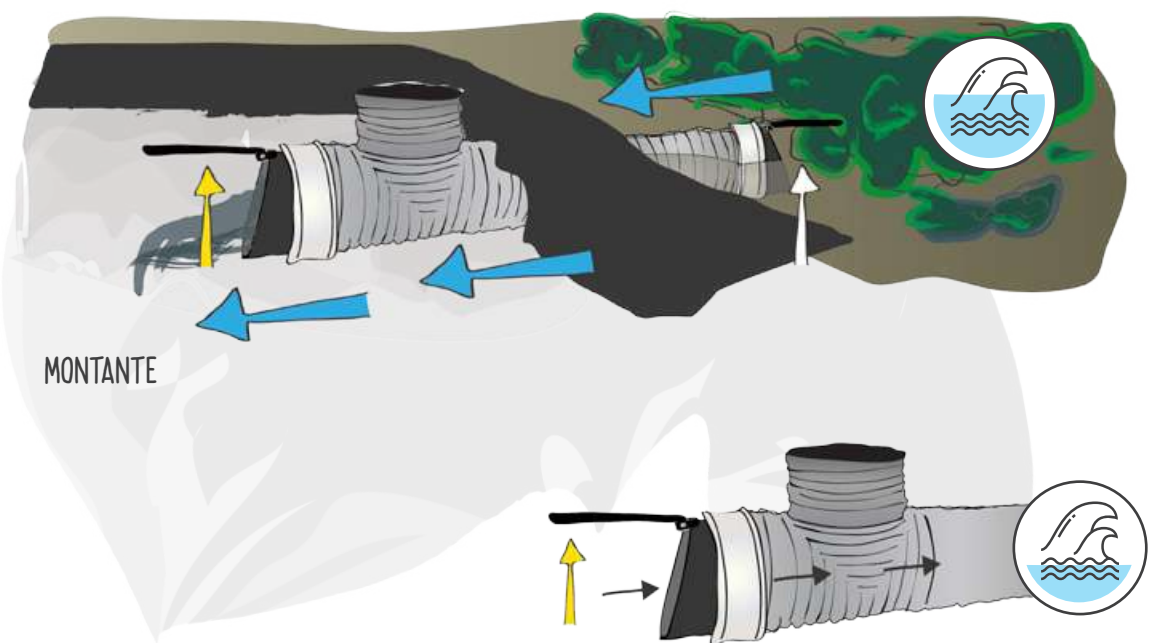
VÁLVULA DE RETENÇÃO (CLAPET)



REGULAÇÃO DA ÁGUA NO PERÍMETRO



JUSANTE



MONTANTE

ENTRADA DE ÁGUA SALGADA

PARA PERMITIR A ENTRADA DE ÁGUA SALGADA É PRECISO ELEVAR AS VÁLVULAS DE RETENÇÃO A MONTANTE E A JUSANTE DAS ESTRUTURAS DURANTE OS PERÍODOS DE MARÉ ALTA.

EVACUAÇÃO DE ÁGUA SALGADA

BASTA LEVANTAR AS VÁLVULAS A MONTANTE DA OBRA NO DIQUE DE CINTURA E QUANDO A MARÉ BAIXAR, AUTOMATICAMENTE ÁGUA É EVACUADA.

PRESERVAR A ÁGUA NO PERÍMETRO



EVACUAR O EXCESSO DE ÁGUA DOCE

MONTANTE

JUSANTE

PRESERVAR E EVACUAR O EXCESSO DE ÁGUA DOCE NO PERÍMETRO

O "T" É UM ACESSÓRIO INSTALADO A MONTANTE QUE FUNCIONA COMO TUBO LADRÃO QUE PERMITE O FUNCIONAMENTO AUTOMÁTICO: SE HÁ UM EXCESSO DE CHUVA, AS ÁGUAS QUE PASSAM O NÍVEL PREESTABELECIDO TRANSBORDAM O TUBO LADRÃO E SÃO EVACUADAS ATRAVÉS DA VÁLVULA DE RETENÇÃO A JUSANTE. É MUITO IMPORTANTE DEIXAR AS VÁLVULAS A MONTANTE E A JUSANTE FECHADAS, MAS LIVRES PARA ABRIR E FECHAR.

GESTÃO DE ÁGUA NA PARCELA

COMO GERIR A ÁGUA AO LONGO DO ANO?

A gestão de água na parcela é feita através de tubos de PVC Φ 110 mm, a que chamamos de dispositivos **GAP**.

EXTENSÃO VERTICAL (OU LADRÃO)

O COMPRIMENTO DA EXTENSÃO VERTICAL DEPENDE DA ALTURA DO DIQUE DA PARCELA. É A FERRAMENTA QUE PERMITE CONTROLAR O NÍVEL DA ÁGUA NA PARCELA. PODE SER INCLINADA EM DIFERENTES ÂNGULOS DE FORMA A CONTROLAR O NÍVEL DE ÁGUA DESEJADO.

TUBO DE PVC Φ 110 MM

O COMPRIMENTO DO TUBO DEPENDE DA LARGURA DO DIQUE QUE PROTEGE A PARCELA. O TUBO É COLOCADO AO LONGO DO DIQUE QUE PROTEGE A PARCELA.



COTOVELO

O COTOVELO SERVE PARA LIGAR O TUBO E O LADRÃO, DEVE TER O MESMO DIÂMETRO DO TUBO P.V.C. UTILIZADO.



CANAL

DRENOS OU CANAIS QUE IRRIGAM E/OU DRENAM A ÁGUA NO PERÍMETRO

CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO DO DISPOSITIVO DE GAP

Para que a instalação dos dispositivos GAP funcione bem, é necessário que as parcelas tenham as seguintes condições:

REPRESAS E DIQUES BEM FORMADOS E REFORÇADOS



A PARCELA DEVE SER CONTÍGUA A UM DRENO OU CANAL



CANAIS INTERIORES OU AO REDOR BEM ORDENADOS



CANIS E ESGOTOS BEM CURADOS E FUNCIONAIS



COMO INSTALAR O DISPOSITIVO GAP



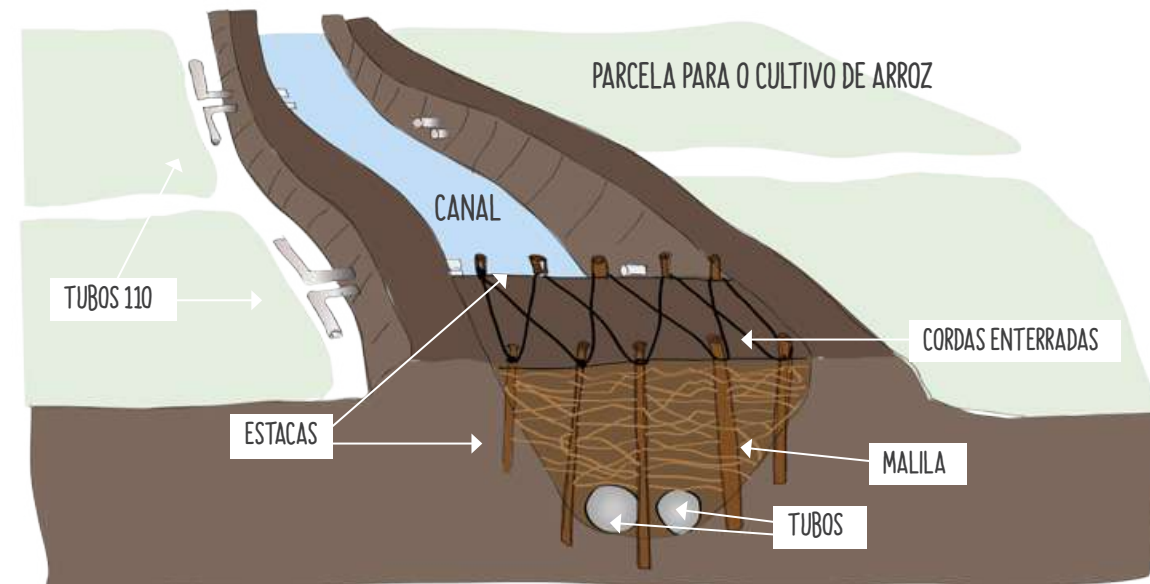
O DISPOSITIVO É COLOCADO NO PONTO MAIS BAIXO DO SETOR HIDRÁULICO DE ACORDO COM A SEQUÊNCIA SUPERIOR E A DIREÇÃO DE FLUXO NATURAL DA ÁGUA.

É INSTALADO NA PROFUNDIDADE DOS CANAIS INTERIORES OU NAS RAIAS A 40 A 50 CM DA PARCELA A MONTANTE E EM RELAÇÃO À PROFUNDIDADE DOS DRENOS E CANAIS A JUSANTE.

O DISPOSITIVO DEVE SER COLOCADO HORIZONTALMENTE A UM NÍVEL RELATIVO. NÃO FICAR INCLINADO NEM DENTRO NEM FORA DA TRAMA.

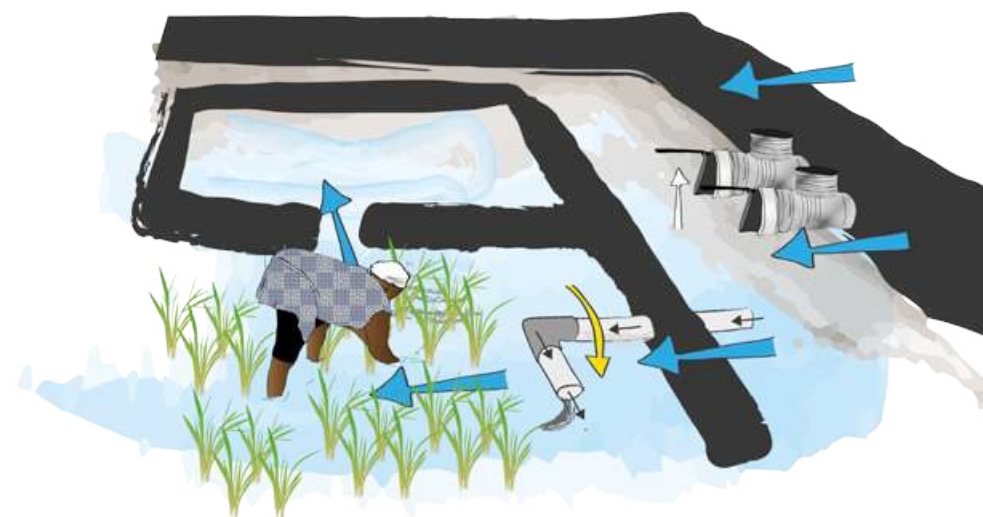
O PONTO DE INSTALAÇÃO DEVE SER BEM COMPACTADO E VEDADO NO DIA DA INSTALAÇÃO E REFORÇADO UMA SEMANA APÓS A INSTALAÇÃO.

ATENÇÃO! Quanto mais profundo e bem embalado o dispositivo do GAP for, melhor será o fluxo de admissão e evacuação, e o nível de segurança da parcela.



OPERAÇÃO DO DISPOSITIVO GAP

Depois de instalar o dispositivo GAP de acordo com as regras de instalação referidas.



ADMISSÃO DE ÁGUA

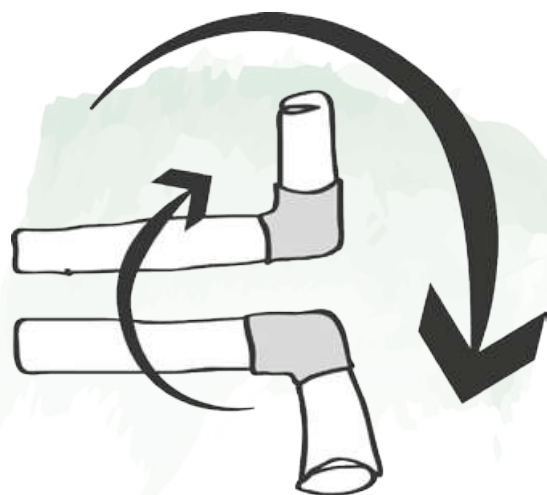
ADMISSÃO E EVACUAÇÃO DE ÁGUA NAS PARCELAS

Para deixar entrar água na parcela, baixa-se a extensão vertical (ladrão) para a profundidade dos canais interiores ou régua de cultivo. Desta forma a água do mar que circula nos esgotos ou canais durante a maré alta passa na extensão vertical e entra na parcela. Para retirar a água da parcela, utiliza-se o tubo ladrão através da barra de tubulação no dreno ou canal.

GESTÃO E CONTROLO DE ÁGUA NAS PARCELAS

NOTA: PARA UM FUNCIONAMENTO EFICAZ E EFICIENTE DO SISTEMA GAP, OS CANAIS INTERIORES OU AS RÉGUAS DEVE-SE FAZER A MANUTENÇÃO EM CADA CAMPANHA OU UMA VEZ EM CADA DUAS CAMPANHAS SE OS CANAIS E DRENOS ESTIVEREM FUNCIONAIS.

1 A lâmina d'água é manejada e controlada de acordo com as diferentes fases do desenvolvimento do arroz graças ao cotovelo, através do levantamento por elevação ou inclinação e abaixamento.



2 Para controlar o nível da água na parcela, é suficiente inclinar o tubo ladrão até que a boca dele fique no nível desejado de acordo com a evolução do arroz para evitar a inundação e apodrecimento de plantas jovens durante o período de chuvas intensas de julho-agosto-setembro.



3 Para retirar a água da parcela, baixa-se o tubo para reduzir a altura do tubo, diminuindo a angulação.

EVACUAÇÃO DA ÁGUA

4 Para sair e entrar a água na trama, é necessário baixar o tubo nos canais interiores ou nas réguas. Se o nível de água for maior na parcela do que os drenos e canais, a água sairá da parcela. Se o nível de água for maior nos drenos e canais, a água entrará na parcela.



VANTAGENS DO DISPOSITIVO GAP

✓ REDUZ A DIFICULDADE E O TEMPO DO TRABALHO DE CONTROLO E MANEJO DE ÁGUA NAS PARCELAS DE ARROZ

✓ AS FERRAMENTAS DO GAP SÃO SUSTENTÁVEIS

✓ A TÉCNICA É FACILMENTE APROPRIADA PELOS PRODUTORES

✓ MELHORA AS CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS AGRICULTORES

✓ GARANTE PARCELAS E COLHEITA

MANUTENÇÃO E MITIGAÇÃO E RISCOS

COMO PARTE DA REABILITAÇÃO DE CAMPOS DE ARROZ DE MANGAL PARA USO COLETIVO, A MANUTENÇÃO E REDUÇÃO DE RISCOS É MUITO IMPORTANTE NA REABILITAÇÃO DE CAMPOS DE ARROZ DE MANGAL PARA USO COLETIVO.

Este trabalho exige:

O COMPROMISSO DOS PRODUTORES EM MOBILIZAR A FORÇA DE TRABALHO LOCAL PARA A REALIZAÇÃO DO TRABALHO COLETIVO.

REABILITAÇÃO DE DIQUES E BARRAGENS.

A CONSTRUÇÃO DE NOVOS DIQUES, E NOVAS OBRAS SE NECESSÁRIO.

ABERTURA E REABERTURA DE DRENOS E CANAIS.



O SUCESSO DAS INSTALAÇÕES DE OBRAS DE REGULAÇÃO DA ÁGUA REQUER UMA GRANDE FORÇA DE TRABALHO LOCAL. A COMUNIDADE DE PRODUTORES DEVE GARANTIR A **MONITORIZAÇÃO** CONTÍNUA E A **MANUTENÇÃO** REGULAR.

É UMA RESPONSABILIDADE DE TODOS!

É necessário garantir a segurança deste trabalho através da instalação de ferramentas de regulação de água. Em alguns casos serão necessárias obras mais específicas para dar resposta a questões estruturais e texturais do solo de mangal. No entanto, em muitos casos os dispositivos GAP e GGA resolvem muitos problemas deste tipo de cultura.

TAREFAS DO COMITÉ DE GESTÃO DA BOLANHA



CABE AO COMITÉ DE GESTÃO DO PERÍMETRO ZELAR PELA RESPONSABILIZAÇÃO DOS PRODUTORES. DEFENDER OS INTERESSES DE TODOS ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE ESPAÇOS DE DIÁLOGO E CONCERTAÇÃO.

Os perímetros hidrográficos incluem produtores de diferentes tabankas (aldeias).

A forma como a água é gerida deve atender as necessidades de todos os produtores, pesando cada decisão em função do bem comum. Neste sentido, é preciso que se criem **espaços de diálogo e de responsabilização sobre a gestão da água no perímetro e em particular em cada Distrito Hidráulico**. Este comité deve ser representativo dos produtores e das suas comunidades, envolvendo as estruturas de poder tradicionais.

A gestão da água no perímetro diz respeito a todos os produtores. A forma como a água é gerida influencia diretamente o sucesso da campanha agrícola para todos os produtores. Por exemplo, a manutenção das obras hidráulicas tem custos financeiros, exige tempo e ações concretas pelo que os produtores deverão contribuir com tempo, mão de obra e financeiramente para o bom funcionamento destas obras.



CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

ADAPTAREM-SE A CICLOS DE CHUVA MAIS INCONSTANTES E À SUBIDA DO NÍVEL DO MAR (ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS)

PARTICIPAREM NAS REUNIÕES DOS COMITÉS DE GESTÃO DA BOLANHA E NAS REUNIÕES GERAIS

TER CONSCIÊNCIA QUE A FORMA COMO A ÁGUA É GERIDA EM TODO O PERÍMETRO TEM IMPACTO NA PRODUÇÃO DE CADA AGRICULTOR

APRENDER COMO FUNCIONA A GESTÃO GLOBAL DA ÁGUA E A GESTÃO NA PARCELA



A photograph of a mangrove area. In the foreground, there is a sandy, cracked ground with several young mangrove saplings. A fence made of vertical wooden posts and woven branches runs across the middle ground, separating the foreground from a body of water. In the background, there is a dense line of mature mangrove trees under a cloudy sky.

PROTEÇÃO DAS ÁREAS DE CULTIVO

O PAPEL DE MANGAIS

Os mangais, conhecidos na Guiné-Bissau por tarrafes, são plantas de regiões tropicais (quentes) que crescem nas regiões costeiras. O mangal é importante para a segurança alimentar e para a sobrevivência das comunidades.

As florestas de mangal estão entre os ecossistemas mais produtivos e biologicamente importantes do mundo.

AS FLORESTAS DE MANGAL ESTÃO ENTRE OS ECOSISTEMAS MAIS PRODUTIVOS E BIOLÓGICAMENTE IMPORTANTES DO MUNDO.



DEGRADAÇÃO DOS MANGAIS

O mangal tem sido alvo de cortes para produção de lenha, extração de madeira, corte mangal para abertura de novas bolanhas, construção de diques de cintura, vedação de perímetros hortícolas, produção de sal, entre outros usos. Estas práticas têm estado a causar a degradação de mangais ao longo do tempo.



OS PRODUTORES DE ARROZ E AS COMUNIDADES DEVEM, POR ISSO, PROTEGER OS MANGAIS EXISTENTES E REPOVOAR ZONAS DEGRADADAS. DESTA FORMA, ESTARÃO A PROTEGER AS SUAS BOLANHAS E A PRODUÇÃO DE ARROZ DE MANGAL.

Para proteger os mangais é necessário:

✓ PROMOVER A CONSERVAÇÃO

✓ GARANTIR O REPOVOAMENTO DE MANGAL NAS ZONAS DEGRADADAS

✓ DESENVOLVER ATIVIDADES ALTERNATIVAS PARA AS COMUNIDADES QUE UTILIZAM RECURSOS PROVENIENTES DOS MANGAIS

OS MANGAIS TÊM UMA FUNÇÃO CHAVE NA PROTEÇÃO DAS BOLANHAS!

Previnem e reduzem a erosão costeira e protegem contra os efeitos do vento, ondas e correntes de água.



Quebram e abrandam os movimentos fortes das marés, formando uma barreira natural que protege as comunidades costeiras.



Protegem áreas costeiras contra as catástrofes naturais, como ciclones e erosão resultante da subida do nível do mar, especialmente em pequenas ilhas.



Contribuem para o equilíbrio da vida marinha e costeira, pois são zonas de construção de ninhos, desova e de conservação da diversidade biológica (peixes, caces, camarão, aves, lagartos, etc).



As folhas e frutos que caem (matéria orgânica) servem para alimentar diferentes espécies e enriquecem o solo.



NÃO É POSSÍVEL PROIBIR AS COMUNIDADES LOCAIS, PARTICULARMENTE AS MULHERES, DE PRATICAREM ESTAS ATIVIDADES ECONÓMICAS IMPORTANTES PARA AS SUAS VIDAS. É POR ISSO ESSENCIAL CRIAR ALTERNATIVAS QUE SEJAM MENOS AGRESSIVAS PARA O ECOSISTEMA DE MANGAL, QUE REDUZAM A QUANTIDADE DE LENHA NECESSÁRIA E QUE REPRESENTEM UMA FONTE DE RENDIMENTO.

MEDIDAS PARA DIMINUIR O CORTE DO MANGAL

Na Guiné-Bissau, as comunidades locais utilizam quase exclusivamente a lenha proveniente de mangal, como fonte de energia na produção tradicional de sal e na fumagem de peixe, principalmente nos acampamentos de pescadores e nas tabancas junto aos rios. Este corte tem levado à degradação do ecossistema de mangal nas principais bacias hidrográficas dos rios de água salgada na Guiné-Bissau. Tem um forte impacto na capacidade de retenção de água e de proteção costeira contra a subida do mar e das marés, colocando em risco as bolanhas e produção de arroz.

1

Produção/construção de fogões e fornos melhorados.

2

Plantação de alternativas para servirem de lenha/madeira prevenindo o corte de mangal.

3

Formação dos membros das comunidades rurais no domínio de técnicas de repovoamento de mangais.

4

Recuperação da floresta de mangais através da plantação e/ou repovoamento das espécies de mangais de cada habitat.

5

Sensibilização, através de campanhas de formação/informação junto das comunidades sobre a importância dos ecossistemas de mangais, realização de palestras nas escolas locais, debates nas comunidades, teatro e programas radiofónicos.

6

Formação dos membros das comunidades rurais no domínio de técnicas de repovoamento de mangais.

7

Promover atividades de diversificação produtiva, nomeadamente:

- ✓ **Fruticultura:** bananeira, citrinos, etc...
- ✓ **Apicultura de mangal:** obtenção de mel, cera apícola e outros produtos da colmeia.
- ✓ **Rizipiscicultura e Piscicultura:** obtenção de rendimentos adicionais e melhoria da dieta alimentar.
- ✓ Produção de **sal solar**.



COMO FAZER O REPOVOAMENTO DO MANGAL

NAS ZONAS ONDE HÁ UMA DEGRADAÇÃO DOS MANGAIS É IMPORTANTE FAZER O REPOVOAMENTO DE MANGAL. O REPOVOAMENTO FAZ-SE EM ZONAS ONDE O MANGAL ESTÁ TÃO DEGRADADO QUE JÁ NÃO É POSSÍVEL A REGENERAÇÃO NATURAL. NESTAS SITUAÇÕES, É NECESSÁRIA A INTERVENÇÃO DAS COMUNIDADES PARA RESTAURAR OS MANGAIS.

1º ETAPA

IDENTIFICAR AS CAUSAS DA DEGRADAÇÃO

É importante analisar, envolvendo a comunidade, o que causou a degradação do mangal e eliminar as práticas que levaram à sua degradação.

1.1 CONSULTA COMUNITÁRIA

Antes fazer o repovoamento é necessário envolver a comunidade de forma participativa através da realização de encontros e reuniões comunitárias. Nestes momentos de concertação deverá promover-se o diálogo participativo para sensibilizar e consciencializar a comunidade para a importância da conservação do mangal, discutir as causas e identificar soluções em conjunto. Este passo é essencial para a garantir a adesão e colaboração em todas as etapas seguintes. Neste espaço de partilha deve-se mobilizar o conhecimento local e identificar pessoas disponíveis para executar as atividades de repovoamento.



1.2 IDENTIFICAR LOCAIS ONDE SE PODE FAZER O REPOVOAMENTO

- ✓ Locais onde houve abate de mangais.
- ✓ Mangais secos resultantes do bloqueio da água salgada ou assentamentos humanos.
- ✓ Bolanhas abandonadas.

2º ETAPA

IDENTIFICAR COMO FAZER O REPOVOAMENTO

2.1 RESTAURAÇÃO ARTIFICIAL

Plantação/repovoamento de plantas pequenas (plântulas) da espécie *avicénia* ou partes da planta (propágulos) da espécie *rizophora*. Utiliza-se para plantar o espaçamento de 2 X 2 m, podendo ser quadrado ou triangular.

2.2 RESTAURAÇÃO NATURAL

Regeneração natural assistida através da utilização de barreiras anti-erosivas para restabelecer as condições dos mangais degradados.



VIVEIROS E TRANSPLANTE

Os viveiros de mangais são locais preparados onde se cultivam, germinam e desenvolvem plantas de mangal até estarem prontas para serem transplantadas para áreas apropriadas.

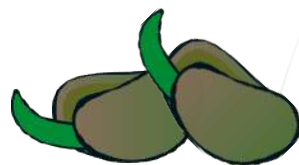
ONDE FAZER OS VIVEIROS DE MANGAIS?

- 1 O VIVEIRO DE MUDAS DEVE ESTAR NAS FONTES LOCAIS DE SEMENTES
- 2 EM ZONAS QUE TÊM PERÍODOS DE INUNDAÇÃO COM ÁGUA DO MAR FREQUENTES. ISTO É, ENTREMARÉS
- 3 PREFERENCIALMENTE PERTO DO LOCAL ONDE SE VAI FAZER A PLANTAÇÃO/REPOVOAMENTO DEFINITIVO
- 4 SEM CORRENTES FORTES DAS MARÉS
- 5 O LOCAL DEVE SER PLANO OU NIVELADO
- 6 FÁCIL ACESSO DE VIATURAS OU OUTRO MEIO DE TRANSPORTE (PIROGA)
- 7 A REGA DIÁRIA OU BIDIÁRIA DEVE SER EFETUADA PELOS MOVIMENTOS DAS ÁGUAS DAS MARÉS
- 8 EM CASO DE EXISTÊNCIA DE GADO AO REDOR, DEVE SER FEITA UMA ESTRUTURA DE PROTEÇÃO DAS PLÂNTULAS

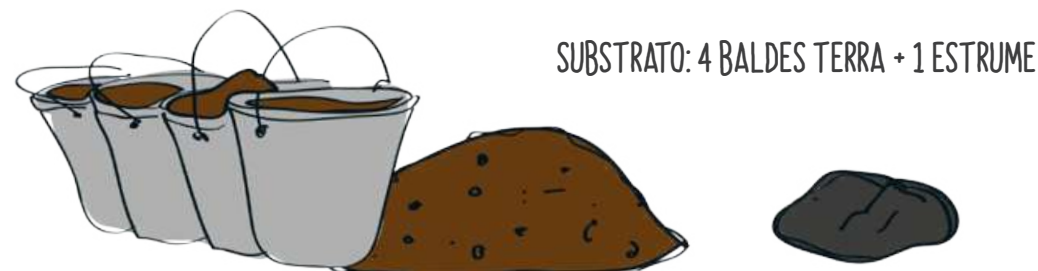
COMO COLHER AS SEMENTES?

1. As sementes são colhidas no habitat natural, caídas no chão ou aquelas que já estão maduras (despreendem-se facilmente da planta mãe).
2. Para colheita e obtenção das sementes maduras, viáveis, basta agitar os ramos do caule, todas as sementes maduras irão desprender da planta mãe para o chão.
3. O manuseamento das sementes deve ser feito com cuidado para não partir.

4. O armazenamento das sementes é feito no local, enterradas ou espetadas no lodo, num local fresco para evitar desidratação.
5. Caso não se espete no lodo, recomenda-se enrolar em sacos de juta/sisal húmidos de modo a manter a hidratação e preservar o seu poder germinativo.
6. O transporte das sementes deve ser feito preservando a sua humidade.



7. Para que as sementes germinem, estas devem ser colocadas em sacos com substrato (repicagem).
8. O **substrato** deve ser feito com uma proporção de mistura de quatro medidas de areia e uma de estrume/estercos de gado bovino.



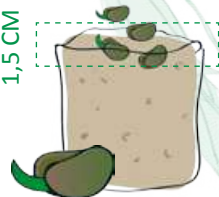
SUBSTRATO: 4 BALDES TERRA + 1 ESTRUME

COMO FAZER A REPICAGEM DE SEMENTES E PROPÁGULOS?

Repicagem é a colocação das sementes ou propágulos em sacos para a germinação. Cada espécie tem uma técnica diferente de repicagem. As imagens seguintes resumem a técnica usada para cada espécie.

Espécie
AVICENIA

1,5 CM



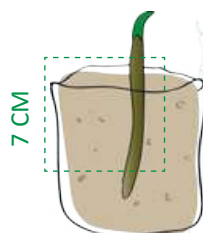
SEMENTE

Técnica

Colocar a semente em cima dos vasos, a uma profundidade de 1.5 cm.

Espécie
RHIZOPHORA

7 CM



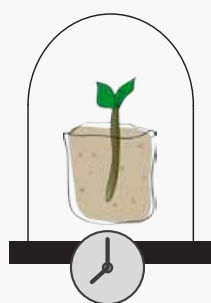
PROPÁGULO

Técnica

Espeta-se o propágulo no vaso cerca de 7 cm da extremidade inferior do propágulo.

COMO FAZER CANTEIROS?

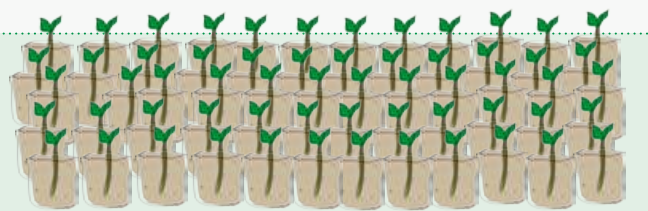
Os canteiros são feitos na área da estufa. Cada canteiro deve possuir uma área de 5,4 m² (1,20 m de largura e 4,50 m de comprimento).



6 A 8 MESES

Recomenda-se que os sacos com as plantas permaneçam no viveiro entre 6 a 8 meses.

Colocar **450 a 500 sacos**, ou seja, 9 a 10 sacos na largura e 50 sacos no comprimento



1,20 M LARGURA



x 9 A 10 SACOS

50 SACOS x



4,50 M DE COMPRIMENTO

COMO FAZER A MANUTENÇÃO DO VIVEIRO?

Para que as sementes possam germinar com sucesso, é necessário cuidar bem dos viveiros.



CUIDADOS A TER

✓ REGA NATURAL PELA MARÉ

✓ CONTROLO DE PRAGAS

» Verificar se há ou não pragas que estejam a comer as plantas;

» Proteger as plantas de acordo com o tipo de praga.

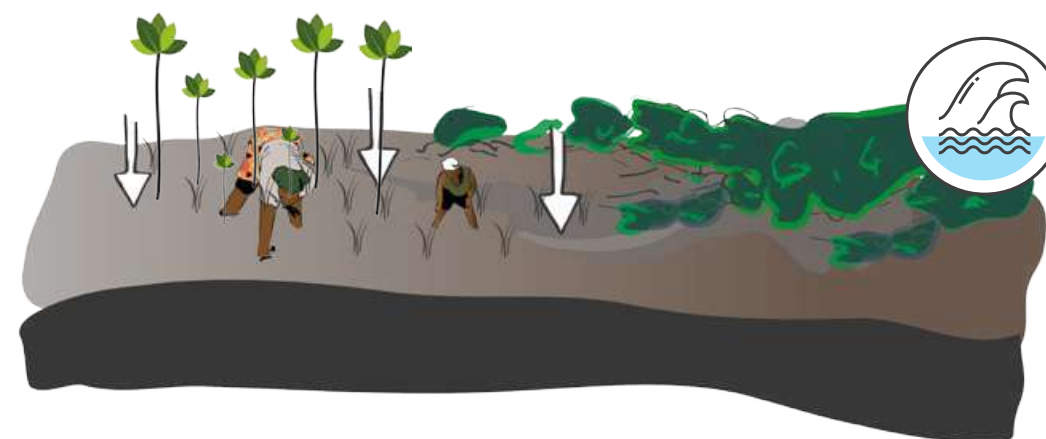
✓ CONTROLO DE DOENÇAS

» Recomenda-se o uso de pesticidas para combater as doenças.

✓ REPOSIÇÃO DOS VASOS COM PLÂNTULAS MORTAS

TRANSPLANTE DE MUDAS/PLÂNTULAS DE MANGAIS

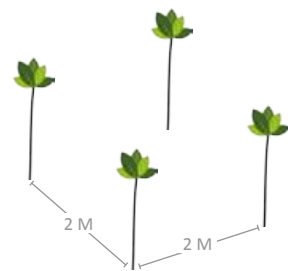
Antes da plantação das mudas/plântulas de mangais é necessário ter em conta a distribuição e movimentação das águas dos locais onde as plantas irão ser transplantadas.



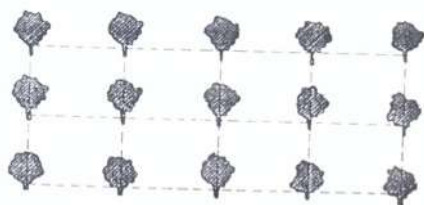


Espaçamento na plantação

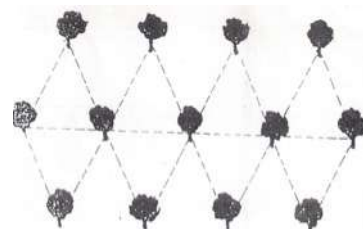
Os mangais não crescem naturalmente em linhas estreitas. O compasso padrão é de 2 metros entre plantas, o espaço vital de cada planta é de 4 m².



Quadrangular/quadrado



Retangular/retângulo



COMO FAZER O TRANSPLANTE DE MUDAS/PLÂNTULAS DE MANGAIS?

Após a permanência das mudas/plântulas no viveiro durante 6 a 8 meses, devem ser transportadas e transplantadas para os locais definitivos previamente identificados.



NOTA IMPORTANTE

Plantação: Evitar dobrar as raízes em "j" durante a plantação de mudas/plântulas de mangais produzidas no viveiro ou plântulas selvagens.

Cova de plantação: A cova para plantação deve ser 1.5 vezes (x) de largura e 1.5 vezes x de profundidade em relação ao tamanho do vaso (bola de raízes).

Evitar calcar com o pé para não eliminar pequenas bolsas de ar, importantes para as raízes.



Correção do solo: não adicionar compostos ou fertilizantes durante o transplante de mudas de mangais. A adição de fertilizantes prejudica o desenvolvimento das raízes e a capacidade de adquirir nutrientes.

CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

OS MANGAIS PROTEGEM AS BOLANHAS DAS **ENTRADAS DAS MARÉS** E A **RETENÇÃO DE ÁGUA**

PARA **PREVENIR O CORTE** DOS MANGAIS É NECESSÁRIO DAR **SOLUÇÕES ALTERNATIVAS** À COMUNIDADE

AS ATIVIDADES DE **REPOVOAMENTO** E **RECUPERAÇÃO DE MANGAL** SÃO **RESPONSABILIDADE DE TODOS** OS PRODUTORES E DA COMUNIDADE



SELEÇÃO DA VARIÉDADA DE SEMENTES

A qualidade da semente é um dos fatores mais importantes para garantir uma boa produção. Sementes de alta qualidade resultam em plantas vigorosas e bem desenvolvidas.

Sementes de alta qualidade irão originar plantas com porte, ciclo e potencial produtivos iguais. Por isso, durante a compra das sementes é importante analisar o grau de uniformidade e a percentagem de germinação.

CARACTERÍSTICAS DA SEMENTE DE QUALIDADE

A QUALIDADE DA SEMENTE É DETERMINADA POR UM CONJUNTO DE ASPETOS QUE INFLUENCIAM O SEU DESEMPENHO. A SEMENTE DE QUALIDADE É **UNIFORME** (MORFOLOGICAMENTE E FENOLOGICAMENTE) E COM **ALTO PODER GERMINATIVO**.

CATÁLOGO: VARIEDADE 5 (MANGUE 6)



SEMENTE DE VARIEDADE DE CICLO CURTO

Bolanha alta

CATÁLOGO: VARIEDADE 93 (N'DOLAC-POAC)



SEMENTE DE VARIEDADE DE CICLO LONGO

Bolanha profunda

CATÁLOGO: VARIEDADE 85 (DJELELÉ)



SEMENTE DE VARIEDADE COM BIGODE

Bolanha com pássaros

CATÁLOGO: VARIEDADE 20 (BUCAR)



SEMENTE DE VARIEDADE TOLERANTE

Problemas de fungos

CATÁLOGO: VARIEDADE 9 (N'GEL 1)



SEMENTE DE VARIEDADE RESISTENTE

Alta salinidade do solo

CATÁLOGO: VARIEDADE 29 (YACA)



SEMENTE DE VARIEDADE DE TAMANHO ALTO

Riscos de inundação da bolanha

COMO SELECIONAR A SEMENTE?

Após a preparação do solo os produtores deverão selecionar com cuidado as sementes que irão utilizar. Para selecionar as sementes mais adequadas para cada bolanha, deverão analisar as características das bolanhas tendo em conta fatores como:

UNIFORMIDADE

Os produtores deverão escolher sementes que tenham 95% a 99% de uniformidade declarada, ou seja que sejam iguais entre si e que não tenham outras variedades misturadas.

PERCENTAGEM DE GERMINAÇÃO

A germinação é a capacidade da semente dar origem a uma plântula normal. Deve-se escolher sempre sementes com uma capacidade de germinação igual ou superior a 95%. Isto significa que em boas condições 95% das sementes que forem plantadas darão origem a plantas, evitando o desperdício.

COMO CALCULAR A QUANTIDADE DE SEMENTES?

ATENÇÃO! AS QUANTIDADES RECOMENDADAS SÃO PARA SEMENTES QUE CUMPRAM OS CRITÉRIOS DE QUALIDADE.

A quantidade de sementes a utilizar depende se o produtor irá fazer viveiro ou se irá semear diretamente na bolanha.

SEMENTEIRA EM VIVEIRO

✓ UTILIZAR 250 GR/M²

✓ 15 – 30 KG DE SEMENTE POR HECTARE

Para semear no viveiro deve-se calcular primeiro a área a plantar tendo como referência 15 – 30 kg/ha e depois semear no viveiro com uma densidade de 250 gr/m².



SEMENTEIRA DIRETA

✓ UTILIZAR 60 – 80 KG/HA

A sementeira direta é utilizada quando se realiza a preparação mecanizada do solo.



CATÁLOGO DE VARIEDADES DE ARROZ

A Ação Ianda Guiné! Arrus elaborou o **Catálogo de Variedades Purificadas pela LVIA na Guiné-Bissau**. Está disponível online e é constantemente atualizado.

O Catálogo apresenta 20 variedades de arroz de mangal selecionadas, purificadas e caracterizadas pela Ação Ianda Guiné! Arrus. Os produtores poderão comparar e selecionar as variedades de acordo com as características das suas bolanhas.



VER CATÁLOGO

CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

A **QUALIDADE DA SEMENTE** INFLUENCIA DIRETAMENTE A **RENTABILIDADE E QUALIDADE DA PRODUÇÃO**

O **CATÁLOGO** DE SEMENTES PODE SER CONSULTADO PARA SELECIONAR AS **VARIEDADES DE ACORDO COM AS NECESSIDADES**

OS PRODUTORES DEVEM PROCURAR ADQUIRIR **SEMENTES DE ORIGEM CERTIFICADA**

A **SELEÇÃO DAS SEMENTES** DEVE SER FEITA EM FUNÇÃO DAS **CARACTERÍSTICAS DAS BOLANHAS**

O PRODUTOR DEVE SABER QUAL A **ÁREA DE CULTIVO** PARA CALCULAR A **QUANTIDADE DE SEMENTES** QUE IRÁ NECESSITAR





PREPARAÇÃO DO SOLO

PREPARAÇÃO MANUAL OU MECANIZADA

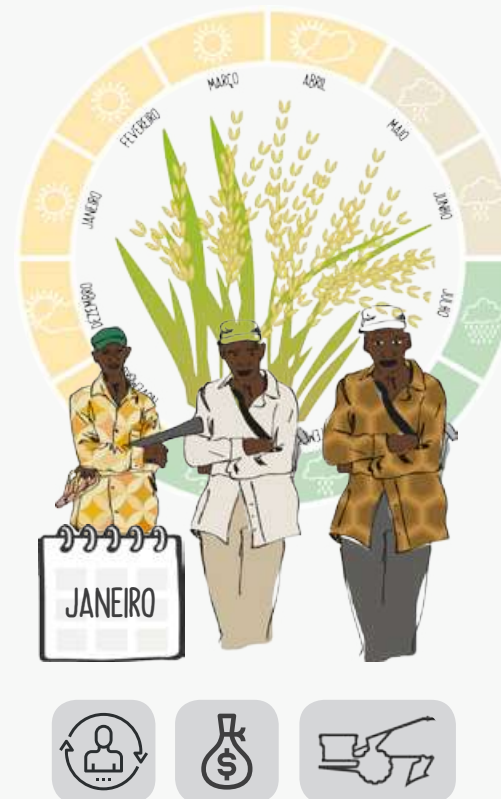
A preparação do solo pode ser feita de forma manual ou mecanizada. Os produtores de arroz da Guiné-Bissau conhecem bem as formas de preparação dos camalhões manualmente. **O saber tradicional deve ser valorizado.**

Como alternativa a preparação do solo pode ser feita de forma mecanizada. A mecanização na Guiné-Bissau é ainda pouco praticada na rizicultura de mangal. A Ação Landa Guiné! Arrus experimentou a possibilidade de trabalhar áreas de bolanha alta de forma mecanizada, com motocultivador ou trator em alternativa à técnica de compor camalhões manualmente. A introdução da lavoura mecanizada resultou no aumento da produção e diminuição de gastos com a mão de obra.

PREPARAÇÃO MECANIZADA

ATENÇÃO!!!

Nem todas as bolanhas podem ser trabalhadas com tratores. Os tratores devem ser utilizados em **bolanhas altas**.



O PAPEL DO COMITÉ NA PREPARAÇÃO DO SOLO

No início de cada campanha, o Comité de Gestão da Bolanha deverá reunir-se para **planificar os trabalhos** necessários para iniciar a preparação do solo. Assim, o Comité deverá fazer uma **avaliação da mão de obra disponível e analisar os custos e benefícios da utilização de máquinas para a preparação do solo**. O aluguer de tratores poderá ser feito de forma concertada, rentabilizando os custos e partilhando responsabilidades entre os produtores das diferentes parcelas.

A LAVOURA MECANIZADA PODE SER FEITA COM TRATOR OU MOTOCULTIVADOR. PESANDO AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DE CADA UM DE ACORDO COM AS NECESSIDADES:

MOTOCULTIVADOR

- + Pode ser usado nas primeiras chuvas.
- Tem que ser utilizado em solo mais mole.
- Demora mais tempo.
- Gasta mais combustível.
- + Menor impacto no solo por ser mais leve.
- + Mais fácil de gerir a nível familiar.
- + Pode ser operado pelo produtor.

TRATOR

- + Mais rápido.
- + Pode ser usado desde fevereiro.
- + Permite trabalhar quando o solo ainda está duro.
- Exige uma maior organização dos produtores para a mobilização e utilização do trator.
- Mais horas para a deslocação do trator.
- Tem que ser operado por um técnico.

A PREPARAÇÃO MECANIZADA DO SOLO TEM AS SEGUINTE VANTAGENS:

✓ REDUÇÃO DOS GASTOS ECONÓMICOS

✓ AUMENTA A PRODUÇÃO

✓ DEMORA MENOS TEMPO

✓ DÁ RESPOSTA À FALTA DE MÃO DE OBRA

QUANDO UTILIZAR O TRATOR?

O trabalho com trator deve ser feito depois da colheita, entre **fevereiro e as primeiras chuvas**. Se o solo estiver molhado ou húmido o trator pode bloquear, por outro lado, se o solo estiver muito seco e o trator tiver pouca potência corre-se o risco do solo estar demasiado compactado e quebrar as ferramentas.

O trator deve ser utilizado com disco para não revirar o solo mais do que 5 cm e grades para reduzir os pedaços e nivelar o solo.



O trator deve trabalhar a uma **profundidade máxima de 5 cm** para não trazer para a superfície solo não favorável às plantas.

SEMENTEIRA DIRETA

A sementeira direta só é feita quando a preparação do solo é mecanizada. Antes da sementeira, as sementes são embebidas em água, para ficarem devidamente hidratadas. Mergulhar as sementes em água permite a hidratação controlada para preparar as sementes para uma germinação rápida e uniforme, favorecendo também o desenvolvimento inicial das plantas.



PARA SEREM EMBEBIDAS, AS SEMENTES SÃO COLOCADAS DENTRO DE UM SACO DE JUTA EMBEBIDO EM ÁGUA DURANTE A NOITE (8 HORAS), ANTES DE SEREM LANÇADAS PARA FACILITAR A GERMINAÇÃO.

QUANDO LANÇAR AS SEMENTES?

A escolha do momento é crucial. Se a semente for lançada quando a chuva ainda não é regular a semente pré-germinada poderá secar, por outro lado, se for lançada muito tarde corre-se o risco de haver inundações. Há, por isso, que gerir o risco de haver um aumento do nível das águas e das sementes ficarem demasiado tempo submergidas, especialmente no caso das parcelas que não estejam equipadas com dispositivos de Gestão de Água na Parcela (GAP).



Deve-se lançar a semente, após as primeiras chuvas, quando começar a chover todos os dias. Se deixar de chover alguns dias existe o risco de reduzir a capacidade das sementes germinarem.

Utilizar 60 a 80 kg/ha, lançando de forma homogênea depois das primeiras chuvas quando começar a chover todos os dias, enquanto o solo está mole e a água não submerge a parcela.

A sementeira direta no campo pode ser realizada a lanço em superfícies planas ou em réguas, quer em bolanha alta como em bolanha profunda, o mais importante é gerir com precisão o nível da água.

SEMENTEIRA DIRETA

✓ UTILIZAR 60 A 80 KG/HA



SEMENTEIRA A LANÇO

Lançar a semente diretamente na terra, espalhando bem a quantidade de semente. Passar o motocultivador com as rodas de aço, imediatamente depois de lançar a semente.

DISTANCIAMENTO E DENSIDADE

O distanciamento e controlo de densidade é feito através do desbaste, um mês após o lançamento da semente quando as plantas ainda não perfilharam. Retirar das zonas com maior densidade e transplantar para espaços vazios.



PREPARAÇÃO NÃO MECANIZADA

FERTILIZAÇÃO DO SOLO



OS PRODUTORES DE ARROZ PODEM FAZER O SEU PRÓPRIO FERTILIZANTE SEM CUSTOS EM 60 A 90 DIAS. A PREPARAÇÃO DO COMPOSTO DEVE SER INICIADA NO MÊS DE MARÇO.



Quando se opta por fazer a preparação manual do solo, os agricultores fazem **viveiros**. Neste caso, para manter a fertilidade do solo pode-se utilizar **adubo natural**, produzido através do método de **compostagem**. Para tal, utilizam-se recursos disponíveis na tabanka, aproveitando os seus nutrientes para auxiliar o desenvolvimento das plantas. Esta fase inicial do arranque é primordial para aumentar o vigor, diminuir a suscetibilidade a doenças (*Pyricularia oryzae*) e favorecer o desenvolvimento das plantas.

Antes de usar o adubo é necessário passar pelo processo de **decomposição**. Assim os nutrientes presentes nos materiais estarão preparados para a absorção para que não haja riscos para o solo. **Este processo transforma resíduos agrícolas gratuitos num fertilizante rico que fornece todos os nutrientes que uma planta necessita.**



O FERTILIZANTE AUMENTA A RESILIÊNCIA DOS VIVEIROS

Maior resistência às secas

MENOS ERVAS DANINHAS/MÃO DE OBRA

O crescimento de ervas diminui

MENOS PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS

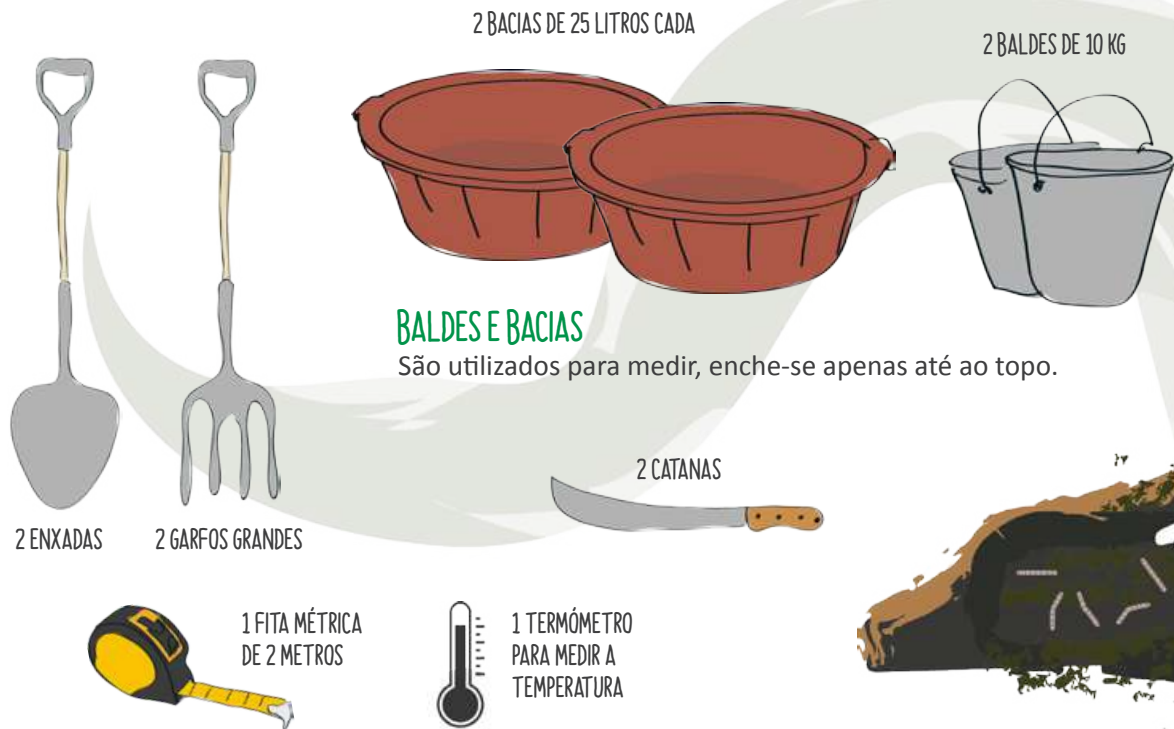
Fornece nutrientes e favorece o desenvolvimento das plantas e aumenta a tolerância às doenças

AUMENTO DE RENDIMENTO

Rendimentos 15 – 40% maiores e menos despesas com produtos químicos, água e mão de obra

VANTAGENS

COMPOSTAGEM > MATERIAIS



ESCOLHER A LOCALIZAÇÃO

Escolher um local com sombra e onde a água possa escoar para fora e não se acumule.

TAMANHO DA PILHA

A pilha deve ter 1,5 m de diâmetro.



CORTAR OS RESÍDUOS: Os resíduos castanhos e verdes recolhidos devem ser cortados. Quanto mais se cortar melhor para a qualidade.

MATÉRIA CASTANHA



93 kg de **bagabaga preta** (já morta)



37,5 kg de **palha de arroz**



23 kg de **farelo de porco**



8 kg de **palha seca de manga** para formar a base

MATÉRIA VERDE



14,5 kg de **folhas de nem**

MATÉRIA DE ORIGEM ANIMAL



243 kg de **estercor fresco de vaca, cabra ou galinha**

É importante recolher o estrume animal num lugar seguro com antecedência.

ATENÇÃO!
NÃO UTILIZAR EXCRETOS HUMANOS.
OS EXCRETOS RECOLHIDOS NÃO DEVEM TER MAIS DE UMA A DUAS SEMANAS.

COMO FAZER A COMPOSTAGEM?

O COMPOSTO É FEITO ATRAVÉS DA FORMAÇÃO DE CAMADAS. CADA CAMADA TEM RESÍDUOS VERDES, CASTANHOS E ESTERCO. AS MATÉRIAS DEVEM SER DIVIDIDAS EM DOIS. PARA QUE SE POSSA REPETIR DUAS VEZES A FORMAÇÃO DE CAMADAS.



1º DIA

Organizar todos os materiais já cortados e as ferramentas utilizadas no local onde se vai fazer a compostagem.



TAMANHO DA PILHA

O círculo deve ter 1,5 m de diâmetro.



1ª CAMADA

Colocar resíduos verdes formando um círculo com 1,5 m de diâmetro, molhar com água e misturar utilizando as mãos.



4º DIA

TESTAR

No quarto dia deverá descobrir o composto, colocar a mão dentro para verificar a temperatura e testar o composto.

O composto deverá estar quente.



2ª CAMADA

Colocar bacias de resíduos castanhos em cima da matéria verde já preparada, molhar com água e aplanar.

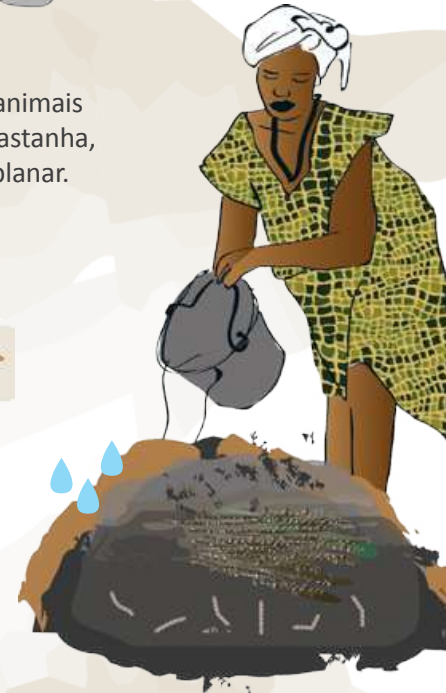


3ª CAMADA

Colocar estrume dos animais em cima da matéria castanha, molhar com água e aplanar.



REPETIR ESTE PROCESSO PASSO A PASSO **DUAS VEZES** PELA MESMA ORDEM!

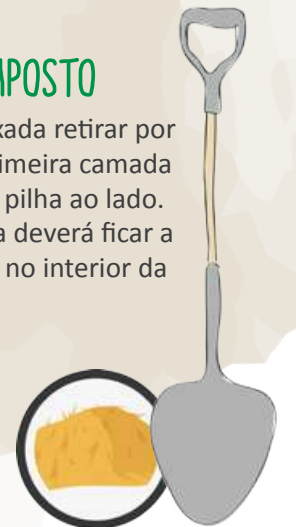


REVOLVER O COMPOSTO

Com a ajuda da enxada retirar por todo o volume a primeira camada e formar uma nova pilha ao lado. No exterior da pilha deverá ficar a camada que estava no interior da primeira pilha.

COBRIR

Cobrir novamente com palha.



ÚLTIMA CAMADA

Deverá proteger a pilha com palha e tapar.

TODO O PROCESSO DE PREPARAÇÃO DO COMPOSTO DEMORA 60 A 90 DIAS

Revirar a pilha DIA SIM, DIA NÃO

- ✓ Testar a temperatura
- ✓ Apertar para testar
- ✓ Revolver a pilha
- ✓ Tapar a pilha



Nas primeiras semanas a temperatura deverá aumentar e depois começará a diminuir. O composto estará pronto a ser utilizado quando estiver bastante escuro.

GESTÃO E UTILIZAÇÃO DO COMPOSTO

TRÊS DIAS ANTES DE SEMEAR

Aplicar o composto no viveiro três dias antes de plantar.

DURANTE

Colocar novamente o composto quando se coloca a semente.

APÓS

Aplicar na superfície depois de plantar.

PROBLEMAS COMUNS E SOLUÇÕES

POUCO QUENTE

Solução

Revolver a pilha e acrescentar na segunda camada **estrupe**.



DEMASIADO SECO

Solução

Revolver a pilha e acrescentar na segunda camada **água**.



DEMASIADO MOLHADO

Solução

Desfazer a pilha, deixar **secar** um pouco ao sol e formar novamente a pilha.



CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

A PREPARAÇÃO DO SOLO DEVE SER UMA ATIVIDADE **PLANEADA COM ANTECEDÊNCIA**

A PREPARAÇÃO MECANIZADA É UMA SOLUÇÃO QUE **FACILITA** O TRABALHO AOS PRODUTORES

A PREPARAÇÃO MECANIZADA PODE SER FEITA EM **CONCERTAÇÃO COM OUTROS PRODUTORES** DE FORMA A **RENTABILIZAR CUSTOS**

UTILIZAÇÃO DE **COMPOSTO NOS VIVEIROS** POTÊNCIA O **CRESCIMENTO SAUDÁVEL** DAS PLANTAS

A PRODUÇÃO DE COMPOSTO DEVE SER FEITA COM **ANTECEDÊNCIA** DE FORMA A PREPARAR A **RECOLHA DOS MATERIAIS**



VIVEIROS E TRANSPLANTES

As atividades de experimentação e demonstração desenvolvidas pela Ação Ianda Guiné! Arrus permitiram introduzir novas técnicas de transplante. A redução da utilização de sementes para 250 gr/m² nos viveiros e a redução do número de plantas por cova no transplante resultaram dessas atividades de experimentação baseadas em evidências. Os agricultores constataram que estas boas práticas têm como vantagens a diminuição de gastos com as sementes e o aumento da produção.



VIVEIRO



TRANSPLANTE



COMO FAZER O VIVEIRO?

Após as primeiras chuvas quando o solo fica húmido pode-se começar a fazer os viveiros. Tradicionalmente o viveiro é feito utilizando o arado, ferramenta que revolve o solo formando a régua. Depois de formar as régua e semeia-se em cima da parte alta da régua, coloca-se a semente e tapa-se.

DENSIDADE

✓ IDEALMENTE DEVE-SE SEMEAR
250 GR/M² DE VIVEIRO

✓ A SEMENTE DEVE FICAR BEM ESPALHADA

COMO E QUANDO FAZER O TRANSPLANTE?

Depois de semear deve-se esperar duas semanas a um mês no máximo para que não fiquem submersas quando forem transplantadas. Quando as plantas atingirem cerca de 25 cm de altura, realiza-se o transplante para a bolanha.

Para não stressar muito a planta, o período entre o arranque do viveiro e o transplante deve ser o mais reduzido possível. Se não for possível transplantar no mesmo dia do arranque deve-se deixar as amarraduras com as raízes submersas dentro de água, tendo o cuidado de deixar as folhas fora da água. Não se deve bater as raízes para limpá-las, uma vez que as partículas de solo que estão presas nas raízes são importantes para que a planta se desenvolva após o transplante.



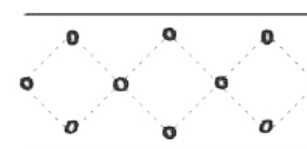
FORMAS DE TRANSPLANTE

A Ação In da Guiné! Arrus testou diferentes densidades de transplante. As experimentações demonstraram que quando se colocam muitos pés por cova, as plantas são prejudicadas pela competição para adquirirem nutrientes, o que leva a uma redução do tamanho, as plantas ficam mais fracas e sujeitas a fatores abióticos (temperatura, humidade, ventos, etc). Aconselha-se, a adoção de técnicas de transplante que permitam espaçar as plantas para aumentar a rentabilidade.



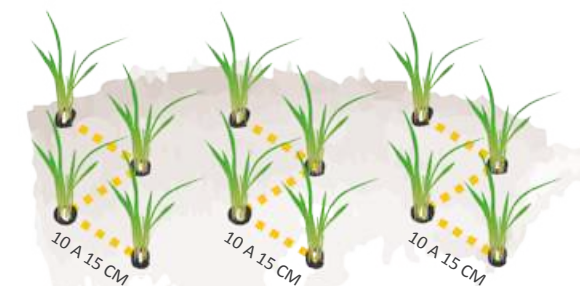
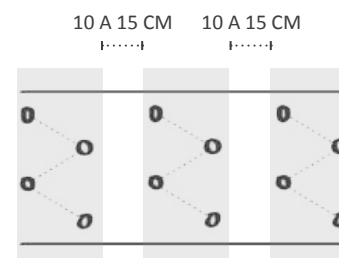
TRANSPLANTE TRADICIONAL: LOSANGO

Colocam-se três plantas em cada cova formando um losango, a uma distância de 20 a 25 cm entre covas e entre as linhas. Desta forma, criam-se três linhas produtivas por régua.



TÉCNICA MELHORADA: ZIGUEZAGUE

A Ação desenvolveu uma técnica de transplante que otimiza o espaço de forma a atingir uma maior produção em relação à técnica tradicional.



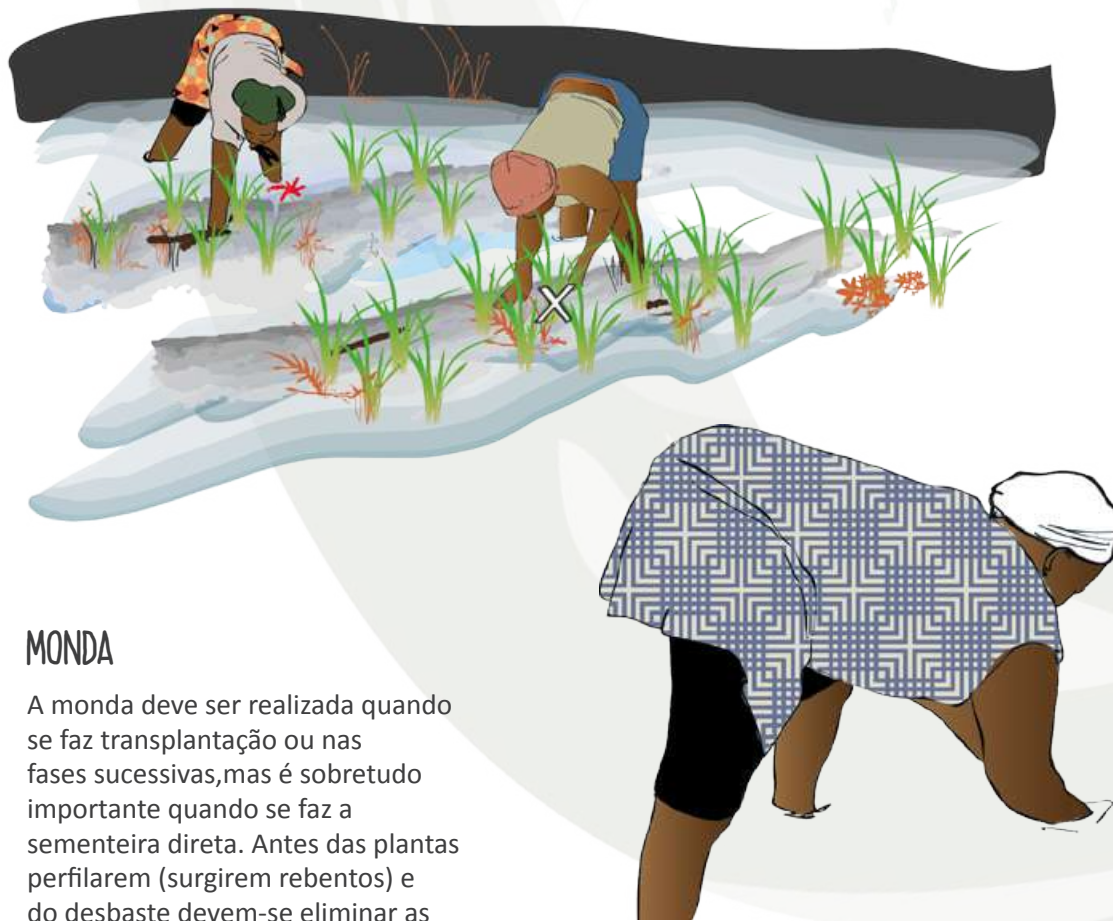
No momento de transplantar coloca-se uma planta em cada cova. As covas devem ter uma distância de 10 a 15 cm na linha e de 10 a 15 cm entre linhas formando quatro linhas produtivas por régua.

4 LINHAS PRODUTIVAS POR RÉGUA E 1 PLANTA POR COVA

MONDA E DESBASTE



A MONDA DEVE SER REALIZADA QUANDO SE FAZ TRANSPLANTAÇÃO, MAS É SOBRETUDO IMPORTANTE QUANDO SE FAZ A SEMENTEIRA DIRETA.



MONDA

A monda deve ser realizada quando se faz transplantação ou nas fases sucessivas, mas é sobretudo importante quando se faz a sementeira direta. Antes das plantas perfilarem (surgirem rebentos) e do desbaste devem-se eliminar as plantas daninhas para reduzir a competição e facilitar o desbaste.



DESBASTE

O desbaste é feito apenas quando se faz a sementeira direta (após a monda).

Deve-se fazer duas a três semanas após o lanço para ajustar a densidade das plantas. Retiram-se as plantas das partes mais densas e transplantam-se para zonas com menos plantas de forma a diminuir a competição e favorecer o crescimento.

Pode ainda ser necessário fazê-lo, se a corrente da água ou as chuvas levarem plantas quando ainda não têm as raízes bem desenvolvidas.



CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

OS VIVEIROS DEVEM SER FEITOS PRÓXIMOS DAS BOLANHAS PARA FACILITAR O TRANSPLANTE

OPTAR POR COLOCAR TRÊS PÉS POR COVA (LOSANGO) OU UM PÉ POR COVA (ZIGUEZAGUE) PARA QUE AS PLANTAS CRESCAM COM MAIS VIGOR E TER MAIS RENTABILIDADE



CORTE, SECAGEM E DEBULHA

9

SECAGEM

DEBULHA

ARMAZENAMENTO

SELEÇÃO E CALIBRAÇÃO

DESCASQUE



COLHEITA

DEZEMBRO
CICLO CURTO

JANEIRO
CICLO MÉDIO
E LONGO

A colheita é iniciada em dezembro para as variedade de ciclo curto ou em janeiro para as variedade de ciclo médio e longo. Deve se colher quando as plantas já estão amarelas e os caules estão secos.

PROCESSO DE SECAGEM

O processo de secagem é iniciado após o corte. Para uma correta secagem deve-se manter a humidade a 18%. Como não existem meios para medir o nível de humidade, recomenda-se evitar secar o arroz nas bolanhas em cima dos diques. O arroz deve ficar à sombra num local arejado e não nos diques para que não perca a humidade e depois se torne mais quebradiço. Em alternativa pode ser feito, junto da tabanka, uma pilha com amarraduras para manter a humidade. Neste caso é importante utilizar uma vedação para impedir o acesso dos animais.

Uma vez secos os fardos de arroz, os grãos de arroz são retirados das restantes partes do panículo e do caule da planta. A debulha é um passo importante para o rendimento quantitativo e qualitativo do arroz. Podem-se usar debulhadoras, mas o sistema de debulha tradicional que consiste em bater no arroz com paus para soltar os grãos de arroz, é o sistema mais utilizado. No entanto, este processo pode afetar a qualidade do arroz ao quebrar o grão, caso esteja muito seco e se verifique a entrada de corpos estranhos como pedras.

Soluções como a introdução de pequenas debulhadoras de pedal e a utilização de lonas ajudam a evitar a contaminação com pedras e outros corpos estranhos e tem um custo de manutenção menor do que as debulhadoras elétricas.

Os testes realizados demonstraram a utilidade da máquina, mas que não é eficiente para realizar a debulha completa. A utilização mais eficiente é, portanto, utilizar a máquina acionada por pedal para processar a cultura a 75%, e depois terminar manualmente com o sistema convencional /bater com paus).

DEBULHA

DEBULHADORA DE PEDAL > VANTAGENS:

- ✓ MAIS RÁPIDO E MENOS CANSATIVO
- ✓ OBTÉM-SE UM PRODUTO MAIS LIMPO (AUSÊNCIA DE PEQUENAS PEDRAS) QUANDO SE TRABALHA COM UMA LONA
- ✓ É MAIS FAVORÁVEL AO ARROZ E CAUSA MENOS MICROFRATURAS
- ✓ PODE SER OPERADO PELAS FAMÍLIAS E/OU COMUNIDADES

FORMAS DE DESCASQUE



TRADICIONAL

O arroz obtido a partir da debulha é o que se conserva melhor, mas antes de ser cozinhado o arroz deve ser descascado para remover a casca siliciosa. Tradicionalmente, apenas o produto a ser consumido em breve é descascado.



APÓS O DESCASQUE É FEITA A TRIAGEM MANUAL BASEADA NA SEPARAÇÃO EM DIFERENTES PESOS ESPECÍFICOS E A REMOÇÃO DE PARTÍCULAS ESTRANHAS E LIGEIRAS PELO VENTO.



MECANIZAÇÃO

As soluções de mecanização mais populares do país têm pouca eficiência devido à fragmentação dos grãos e perdas consecutivas durante o processamento.

Muitas vezes o arroz chega à fase de descasque com um teor de humidade muito baixo (cerca de 10 por cento ou mesmo menos). Esta baixa humidade expõe os grãos a fissuras (ainda mais se existirem micro fendas) e uma consequente queda no rendimento.

Através destas soluções de transformação do arroz de mangal obtêm-se trincas de arroz, o que faz com que o arroz importado seja mais competitivo do que o arroz produzido localmente em termos de preço, uniformidade e limpeza.

A AÇÃO IANDA GUINÉ! ARRUS PROPÕE MUDANÇAS NA TRANSFORMAÇÃO DO ARROZ. INTRODUZINDO UM SISTEMA ALTERNATIVO DE DESCASQUE ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA SB-30.

O rendimento do descasque depende de diferentes fatores:

- ✓ A VARIEDADE DE ARROZ (FORMA DOS GRÃOS)
- ✓ O TIPO DE MÁQUINA DE DESCASCAR
- ✓ O ESTADO DO ARROZ (HUMIDADE E PRESENÇA DE MICRO FENDAS)
- ✓ OS PARÂMETROS DE UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA DE DESCASCAR



10 CONSERVAÇÃO



CONSERVAÇÃO DO ARROZ

O armazenamento é feito de forma tradicional nas tabancas colocando o arroz em recipientes de barro ou em sacos. Para que se conserve melhor, o arroz é conservado com casca e descascado antes de consumir utilizando o pilão.

O arroz para comercialização pode ser conservado em sacos para facilitar o seu transporte e armazenamento. Os sacos devem indicar a variedade de arroz e a sua proveniência. Aconselha-se que a compra de sacos seja feita em grupo de forma a rentabilizar os custos.

CONSELHOS PARA OS PRODUTORES

O PROCESSO DE SECAGEM DEVE TER EM CONTA A **CONSERVAÇÃO DE HUMIDADE** PARA **MINIMIZAR AS MICROFRATURAS** DURANTE A DEBULHA E DESCASQUE

O ARROZ DEVE SER COLOCADO EM CIMA DE UMA **LONA LIMPA** PARA **EVITAR A CONTAMINAÇÃO** COM PEDRAS E OUTROS CORPOS ESTRANHOS DURANTE A DEBULHA

CASO O PRODUTOR PRETENDA **COMERCIALIZAR** O ARROZ É **NECESSÁRIO PLANEAR OS CUSTOS** DO DESCASQUE, ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E A **RENTABILIDADE** DE CADA ETAPA





CALENDÁRIO GERAL DE ATIVIDADES

JAN 

FEV 

MAR 

ABR 

MAI 

JUN 

JUL 

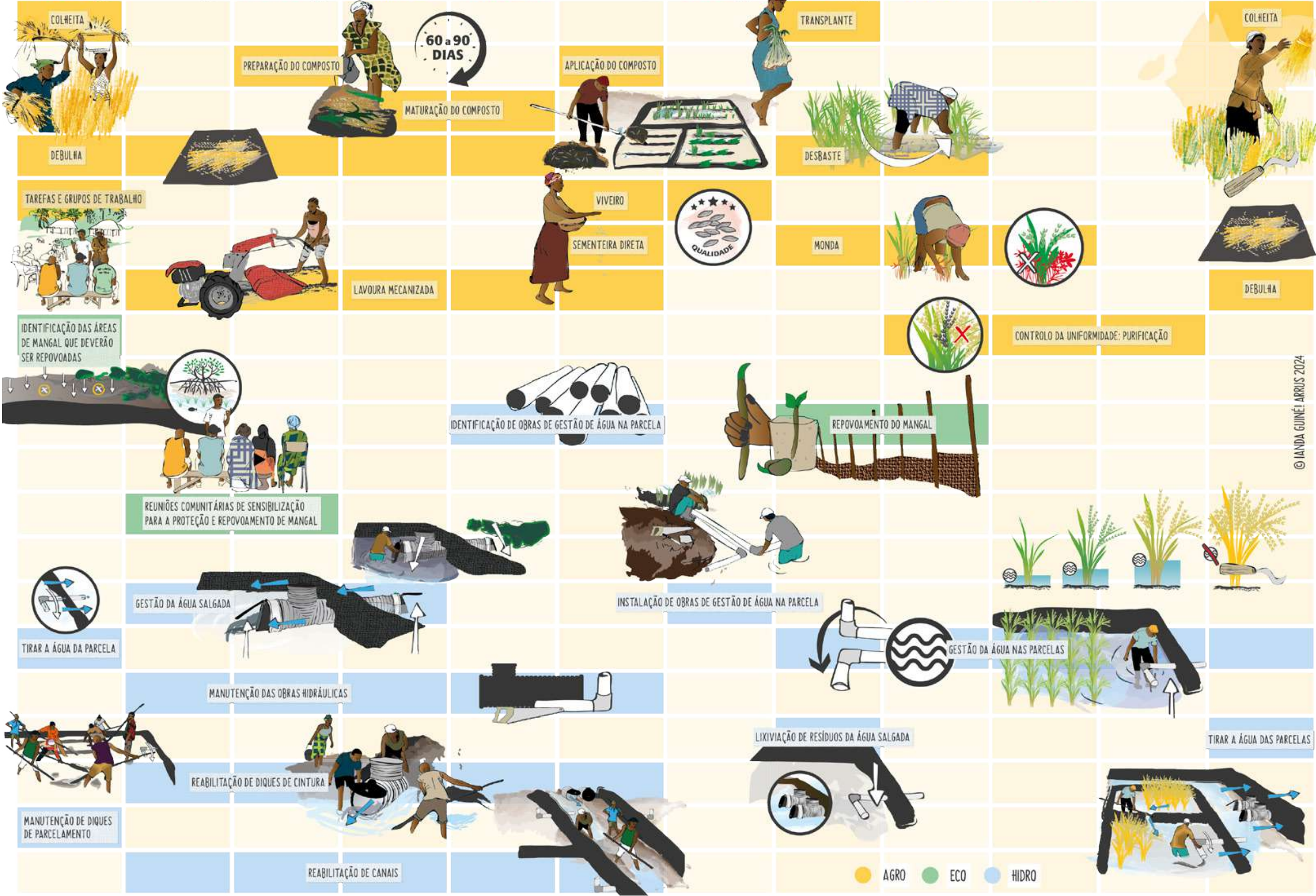
AGO 

SET 

OUT 

NOV 

DEZ 



© IANDA GUINÉ ARRIS 2024

COORDENAÇÃO, REVISÃO E EDIÇÃO

ANA MIRANDA E ESTHER SAMPER

ELABORAÇÃO DOS CONTEÚDOS

AMATNA BIAM FULUT, AVITO SANCHES VAZ, FILIPPO CAMERINI,
GIANCARLO BENACCHIO, ISSIAGA MAKIA BANGOURA, JORGE JOAQUIM CÁ,
JOSÉ LIBERATO HENRIQUES SABA, LASSANA INDJAI, PAOLO RITA

CONCEÇÃO GRÁFICA, DESIGN E ILUSTRAÇÕES

DANIELA SERÓDIO

AGRADECIMENTOS

ADÃO MESNA, ADELINO FERNANDES, ALASSANA BARI, AMADOU SADJO BALDE,
ANTONIO EMBALMA, ANTONIO MENDES TAVARES, BIANSUM SAI NABISSUNHA,
CELESTINO CÓ, CUBANA DOS SANTOS, FEDERICA MANNI, GIOVANNI MAUCIERI,
IDRIÇA QUEITA, JOSUALDO SEMEDO, MARCELO SAMBÚ, ORLANDO VAZ,
SAIDO COIATÉ, SAMUEL BANAGA, STRENG CERISE

EDIÇÃO 2024



Um programa da União Europeia
Ação implementada por LVIA,
UNIVERS-SEL, RESSAN-GB e AD

ESTA PUBLICAÇÃO FOI PRODUZIDA COM O APOIO FINANCEIRO DA UNIÃO EUROPEIA.
O SEU CONTEÚDO É DA EXCLUSIVA RESPONSABILIDADE DA LVIA E NÃO REFLETE NECESSARIAMENTE
A POSIÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA.



Nó lanta, nó pega



Um programa da União Europeia
Ação implementada por LVIA,
UNIVERS-SEL, RESSAN-GB e AD