Ong ICEI
Instituto de Cooperação Econômica Internacional

Seminário Biofund Quelimane, 19/10/2017

Facundo QUARANTINI
Diretor ICEI-Moçambique
&
Agroflorestor
---
facundoquarantini@icei.it

Setores de intervenção em Moçambique

Desenvolvimento rural

Pesquisa e Inovação

Gestão de recursos naturais e Biodiversidade;

Financiadores

Governo italiano

ICEI Moçambique

ESTRATÉGIA ICEI NO MOÇAMBIQUE

PROGRAMA ICEI DE AGRICULTURA SINTROPICA (AS) em PEBANE e MOCUBELA

Aplicamos os conceitos holísticos da AS em projetos rurais integrados que combinam os aspectos:

- **SOCIAL**: Associativismo, Criação de CGRN, Diagnósticos rurais, Lei da Terra, Planos de manejo territorial e DUAT comunitários, Teatro e musica para sensibilização ambiental. É promovida também a fitoterapia por meio da introdução de espécies medicinais e de alto valor nutricionais

- **AMBIENTAL**: Aumento da biodiversidade e de captura de CO2 por meio DOS SAFs, Fogões melhorados, Banco de sementes e Viveiros agroflorestais e medicinais, reflorestamento de mangal e de areas de Miombo, Dunas maritimas e Mangal

- **ECONOMICO**: Atividades econômicas integradas entre si: Sistemas Agroflorestais Successionais, Sistemas de Irrigação, Piscicultura, Arte de Pesca, Criação melhoradas de Aves, Cabritos e abelhas, Fabricação de fogões melhorados

- **INTEGRACAO ENTRE ATIVIDADES SOCIAIS, ECONOMICAS E AMBIENTAIS e ENTRE O SETOR PRIVADO, ACADEMICO, OSC E ISTITUCIONAIS**

ONDE, com QUEM & COMO ATUAMOS

ONDE: PROVINCIA DA ZAMBEZIA

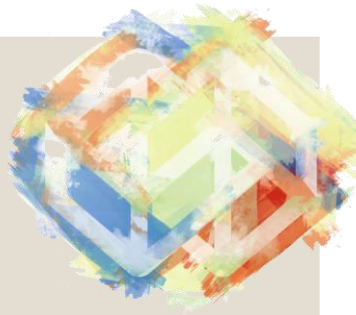
Distrito de Pebane:
Projeto ECO-ILHAS na APAIPS/Pebane,
- duração 3 anos (começo 2016)
- 7 comunidades beneficiadas

Distrito de Mocubela:
Projeto FLORESTAS, na área tampão da APAIPS/Pebane,
- duração 3 anos (começo 2017)
- 11 comunidades beneficiadas

PERFIL DAS COMUNIDADES:
- Isoladas e com difícil acesso a áreas urbanas
- Alto índice de sub-desenvolvimanto, malnutriçao e pobreza
- Florestas ainda discretamente preservadas
- Sofrendo sempre mais os CC, desflorestamento, estiagem, queimadas, lençol freático se deteriorando e chuvas intensas

COM QUEM: Parcerias istitucionais: MITADER, Min da Agricoltura e Seg Alimentar, Min. Da Pesca, SDAE/Pebane e Mocubela. OSC: ORAM, UPC, MANI TESE, COSV. EM ELABORACAO: ALIANCA WWF-CARE, DIRECAO DE MEDICINA TRADICIONAL DO MIN DA SAUDE. SETOR PRIVADO: EMPRESA PEDRA E PEDRA

COMO IMPLEMENTAMOS AS



fase 1 (concluída em julho/17):
PESQUISA E DESENVOLVIMENTO em Pebane Sede

- Montagem de **2 Viveiros e Bancos de semente agroflorestal**

- **Montagem de 2 SAFs experimentais:**

  - "*SAFs do Miombo*" para áreas internas e não salinizadas

  - "*SAFs das Dunas sem irrigaçao*" para climas extremos, áreas litorâneas ou do interior em fase de desertificação e/ou salinização do solo e das aguas

fase 2 (desde agosto/17):
INSTALACAO DOS SAFs NAS COMUNIDADES

Os SAFs e AS são apresentados às comunidades por meio de capacitação (que incluem intercambio), de criação de viveiros e banco de sementes comunitários e de CDR/SAFs de 1 nectário.

PORQUE AGRICULTURA SINTROPICA?

PERMITE A QUEBRA DOS PARADIGMAS DA SUSTENTABILIDADE

Premissa:

Trabalhamos com comunidades que dependem totalmente do ecossistema local (sem lojas e sem poder de adquisição) que estão em fase de rápida degradação (queimadas, corte para lenha e carvão)

FATO

Agricultura (agrobusiness ou de conservação) é entre as atividade humana mais destruidora da biodiversidade, isto é, são atividades agro-extrativistas de RN.

CONSEQUENCIA

E' sustentável uma agricultura (agroquímica ou de conservação), que para produzir elimina de um território a floresta e seu capital natural? Neste sentido o aumento populacional no planeta define um caminho perigoso e sem saída; haverá sempre mais terra desmatada para dar espaço à agricultura.

QUEBRA DE PARADIGMA

Com a AS cultivar e produzir equivale a reflorestar e recuperar ecosistemas, fertilidade do solo e os serviços ecosistemicos. Assim a agrofloresta vira machamba que os camponeses protegem das queimadas eliminando o trade-off

ICEI

ICEI
Moçambique

O QUE E'
AGRICULTURA SINTROPICA
& seus
SISTEMAS AGROFORESTAIS SUCCESSIONAIS?

PILARES DA AGRICUTURA SINTROPICA (AS)

- **SINTROPIA e ENTROPIA e Ernst Goscht (inventor da AS)**

- **AS É BASEADA NA APLICAÇÃO DE PRINCÍPIOS UNIVERSAIS BÁSICOS:**

  - **Sucessão vegetativa dos ecossistemas**: é a base do funcionamento da vida, da evolução darwiniana

  - **AS trabalha com processo e não com insumos e considera as plantas como seres vivos e não produtos.** Nos SAF Sintropicos é favorecida a sucessão vegetativa para criar florestas produtivas sempre mais biodiversas e, como em uma floresta nativa, ela oferece abundancia de produtos e de serviços ecosistemicos como o manejo natural das pragas e a regelação dos solos e dos ecosistemas, a mitigação doa temperatura e humidade e a reativação do ciclo da agua (chuva, nascentes, humidade .. Etc)

- **AS è um cultivo super-intensivo capaz de reduzir até o 75% a irrigaçao e o espaço para cultivo pois os SAFs** produzem o ano inteiro e contemporaneamente em 5 andares verticais diferentes (estrato rasteiro, baixo, medio, alto e emergente) O SAFs do sitio Semente no Brasil produz entre 70/80 toneladas/ano contra os 700 kg do Moçambique (100 vezes mais)

PLACENTA
PIONEIRAS
SECUNDÁRIAS
I, II e III
PRIMÁRIAS
SUCESSÃO: AS PLANTAS NO TEMPO.

1 – QUADRO GERAL COM SUGESTÕES RELATIVAS AO ESTRATO E POSIÇÃO NA SUCESSÃO DE ALGUMAS DAS PRINCIPAIS LAVOURAS E HORTALIÇAS

Estrato	Ocupação	Grupos Sucessionais					
		Até 45 dias	Até 90 dias	Até 120 dias	Até 6 meses	Até 12 meses	Até 18 meses
Emergente	20%	Crotalária Juncea	Girassol	Milho	Quiabo	Mamona	
			Milho Verde	Gergelim			
Alto	40%		Couve flor	Tomate	Mucuna	Mandioca	Guandu
			Brócolis	Ervilha Torta	Berinjela	Guandu	Fedegozão
			Milheto	Cebolinha	Manjericão	Yacon	Algodão
			Sorgo	Repolho	Pimenta cambuci	Manjericão	
			Feijão de Corda	Trigo	Pimenta dedo de moça	Alfavaca	
			Vagem Trepadeira	Pimentão			
				Vinagreira			
				Jiló			
				Couve			
Médio	60%	Alface crespa	Alface Americana	Batata	Cebola	Inhame	Amora de espinho
		Alface roxa	Arroz de 3 meses	Almeirão Roxo	Pimenta cambuci	Pimenta malagueta	
		Rabanete	Chicória	Linhaça	Mangarito	Moranguinho	
		Rúcula	Almeirão Pão de Açúcar	Alho Porró	Arroz	Mandioquinha salsa	
		Coentro	Nabo Forrageiro	Cenoura	Fava	Alho	
			Acelga	Beterraba		Helicônia	
			Nabo	Salsão		Bardana	
				arroz		Mangarito	
				Abobrinha de tronco			
Baixo	80%		Feijão preto	Feijão de porco	Amendoim	Gengibre	Abacaxi
			Agrião da Água	Melancia	Salsinha	Nirá	Açafrão
			Feijão carioca	Batata doce	Hortelã	Orégano	
			Pepino	Melão	Abóbora	Poejo	
			Maxixe	Espinafre		Araruta	
			Vagem rasteira	Soja		Manjerona	
				Feijão adzuki		Lírio do brejo	
						Taioba	

PILARES DA AGRICULTURA SINTROPICA

- **RECUPERACAO DE SOLOS E ECOSISTEMAS PELO USO DE TERRAS DEGRADADAS** (solo, serviços ecosistemicos e capital natural) SEM MECANIZACAO, SEM USO DE QUIMICOS E SEM APORTE DE BIOMASSA OU FERTILIZANTES DE OUTRAS TERRAS

- **AS SUBSTITUE SUSTENTABILIDADE POR ABUNDANCIA:** PERMITE A TRANSICAO DE UM SISTEMA "AGRO-EXTRATIVISTA" A UM SISTEMA DE ABUNDANCIA e RESILIENTE

- **NÃO EXISTEM PRAGAS** pois elas são indicadores dos desequilíbrio do SAFs permitindo saber onde esta o problema e como intervir (teoria da Trofobiose)

- **NÃO EXISTE TERRA O PLANTA RUIM,** são conceito do ser humano. O "ruim" é mera consequência da modalidade de uso das terras e plantas pelo ser humano (ex eucalipto)

- **AGUA SE PLANTA**

- **O MAL NÃO É CORTAR ARVORES, É NÃO PLANTAR ARVORES**

- **100 POR 1 ARVORE**: as substitue concorrencia e competicao com colaboracao e amor incondicional onde o agroflorestor é movido pelo prazer interno de cumprir com seu papel dentro do macroorganismo

- **AS CONSIDERA O SER HUMANO COMO ELEMENTO DE UM MACROORGANISMO** no qual o homem tem seu papel especifico que, se respeitado, genera um sistema de abundancia como nas florestas nativas. O papel do homem, graças a poda dinâmica, è um dinamizador dos processos naturais permitindo um crescimento mais rápido de uma floresta nativa. Mito de Aesopos

- **CRIACAO DE "AIP", AS Substitue Areas de preservaçao permanente (onde o homen não pode abitar) com** Áreas biodiversas de Inclusão Permanente do ser humano : fim do Trade-off RN/atividades humanas

- **FAZER AS É APROVEITAR DA LUZ, É PRODUZIR AGUA, É ALIMENTAR O SOLO E OS SERES VIVOS, ENTRE ELES OS HOMENS E AS MULHERES**

PRIMEIROS RESULTADOS APÓS 1 ANO DE ESPERIMENTACOES AS EM PEBANE

1. **Resultados técnicos** – implantação de 2 SAFs (tot de 10.000 m2) experimentais com plantas produtivas não ortodoxas e medicinais, sem manifestação de parasitose (report fotográficos)

2. **Resultados sociais:** nos SAFs em Pebane sede esta tendo um grande impacto entre pessoas de diferentes camadas sociais (recebemos vários pedidos para instalar SAFs e casas e machambas urbanas)

ALGUMAS IMAGENS DOS SAFs ESPERIMENTAIS ICEI em PEBANE:

- SAFs do Miombo
- SAFs das Dunas

ICEI Moçambique

Istituto Cooperazione Economica Internazionale
via Cufra, 29
20159 Milano
Tel. 02.25785763 - Fax 02.36582762
www.icei.it /info@icei.it

ICEI

SAF depois de 2 meses com as seguintes espécies consorciadas: nas linhas agrícolas, a

1ra camada (ou andar baixo) de produção são o Amendoim, Gengibre, Ananas; a 2da camada (ou andar superior ao primeiro) são feijão Boere, feijão Azuki e Inhame,

- 3ra camada produtiva são Cana de açúcar, Mandioca, Milho, Gergelim, Quiabo. Na linha das arvores, que é a
- - 4ta camada de produção pois será a mais alta quando as arvores crescerem, estão consorciados cerca de 40 arvores de varias espécies: Papaia, Banana, Caju, Manga, Coqueiro, Baobab, Laranjeira, Margosa, Sesbania, Gliricidia, Acacia vermelhe e amarela, amendoa alem de flores e cactus como o Figo da india

em 1m quadrado estão consorciados: milho, ananas, q**uiabo, gergelim, amendoim, feijão boere, bananeira e limoeiro**. A notar o bom estado de saúde das plantas apesar da intensidade de cultivo e do fato delas receberem ataques de grafanhotos, pulgões etc

ICEI

SAFs das Dunas em Pebane Sede

- é de mais de 8.000 m quadrados e foi instalado na praia de Pebane (alta erosão, salinização do solo e aguas freáticas, ventos constantes e fortes) em 2 etapas devido a seca que ocorreu: em dezembro 16 (cobertura do solo e transplante de ananaseiros) e Março 2017 (sementeira das outras espécies)
- o SAF se encontra a 80 metros de distancia da linha de maré alta
- a areia branca das dunas foi coberta com muita palhas e não foi aditivado solo fértil com exclusão dos canteiros de hortaliças que receberam uma pequena camada (de 2 a 10 cm non máximo) de terra mais fértil importada
- a irrigação è feita somente nos canteiros de hortaliças e em algumas arvores plantadas de semente (ainda muito pequenas)
- desde o começo foram feitas muitas experimentações para verificar os tipos de consórcios e tipo de espécies que se adaptam a este ambiente extremo (não foram encontrados em literatura SAFs neste tipo de ambiente marino dunoso). Uma parte das espécies plantadas ou semeadas não respondeu bem enquanto outras sim (ver ponto seguinte)
- atualmente (junho 17), depois de 3 meses do começo da sementeira, o SAF das Dunas tem uma superficie de cerca de 6000 m quadrados. Nele, as seguintes espécies agricolas estão respondendo bem ao ambiente e aos consórcios: Anana (2000 unidades), Mandioca (3.500 unidades), Amendoim (variedade grande), Arroz, Tomate, Alface, Pastinaca, Rabanete (2 variedades), Feijao Nhemba, Feijao Soloco (Azuki), Girasol, Maracuja, Tremoço (lupino), Fico da india, Aloe Coentro, Manjericão e muitas espécies de arvores (Bananeira, Papaieira, Advogado, Laranjeira, Limoeiro, Cajueiro, Mangueira, Baobab, Sesbania, Gliricidia, Acacia vermelha e amarela alem de varias espécies de arvores locais). Nos 6.000 m quadrados do SAF estão crescendo cerca de 1000 arvores.

ICEI

ICEI

ICEI

DESAFIOS ATUAIS:

- **Implantar os SAFs nas comunidades quebrando os paradigmas da agricultura convencional**

- **Convencer técnicos extencionistas e as comunidades a:**
  - Plantar e cuidar de arvores nativas
  - Ver as plantas como um ser e não um produto
  - Se sentir parte de um macrosistema com sua própria função e responsabilidades, e não o dono dele

- **Criar SAF para ambiente de mangal**

- **Criar sistemas com consórcios entre SAFs e outras atividades produtivas (piscicultura, criaçao de aves e cabritos, apicultura e produção de carvão)**

- **Financiamento, sobretudo para pesquisas e desenvolvimento**

- **Aprimorar ao máximo os SAFs das dunas e os SAFs sem irrigação para intervir em áreas extremamente degradadas, faixa costeira em particular**

AS JÁ' DEMONSTROU QUE DEFENDE E AUMENTA A BIODIVERSIDADE POR RESOLVER OS CONFLITOS ENTRE RN E ATIVIDADES PRODUTIVAS SOLUCIONANDO OS SEGUINTES PROBLEMAS:

- SAINIZACAO de SOLOS E LENCOIS FREATICOS
- ESTIAGEM
- DESERTIFICACAO CONSEQUENCIA DE PRATICAS AGRICOLAS
- CULTIVAR SEM IRRIGACAO EM REGIOES ARIDAS

AS JÁ' DEMONSTROU QUE DEFENDE E AUMENTA A BIODIVERSIDADE POR RESOLVER OS CONFLITOS ENTRE RN E ATIVIDADES PRODUTIVAS SOLUCIONANDO OS SEGUINTES PROBLEMAS:

- QUEIMADAS, proteção da machamba/SAF que è pouco incendiável
- COMBATE AOS CAMBIOS CLIMATICOS, reativação do ciclo da agua
- DIFICULDADE DE REFLORESTAMENTO NAS COMUNIDADES QUE VIVEM EM BIOMAS TERRESTRES OU COSTEIROS (DUNAS E MANGAL) AINDA SEMI-PRESERVADO (ex. Zambezia)
- DIMINUICAO DO DESMATAMENTO POR PROCURA DE LENHA/CARVAO PARA USO DOMESTICO
- "PRAGAS", elas são indicadoras, E cacau, caju e coqueiro
- FALTA DE FUNDOS PARA INSUMOS QUIMICOS, quem fertiliza è a floresta
- CONFLITOS ENTRE RN E ATIVIDADES PRODUTIVAS, AS reativa todos os serviços ecosistemico e aumenta o capital natural que é a grande riqueza das comunidades rurais
- SENSIBILIZACAO E EMPODERAMENTO DAS COMUNIDADES RURAIS, machamba não è mais terra para produzir mais sim um capital natural a disposição das comunidades
- CONFLITOS ENTRE POLITICAS PUBLICAS SETORIAIS, ex Ambiente e Agricultura que na AS são perfeitamente integradas
- BAIXA HUMIDADE E ALTAS TEMPERATURAS, lugar ideal de trabalho agrícola é na sobra e frescura de uma agrofloresta
- BAIXA QUALIDADE DE ALIMENTOS E MEDICINAS NATURAIS, plantas e frutos doentes e plantas medicinais com baixo poder de cura
- ALIMENTACAO PARA ANIMAIS DOMESTICOS, SAFs forrageiros
- DEGRADACAO DO SOLO
- EROSAO
- VULNERABILIDADE DOS CULTUVOS A'S CLAMIDADES, os SAFs são resilientes
- DESNUTRICAO
- POBREZA
- EROSAO CULTURAL, cultura tem origem na agriCULTURA. AS valoriza o capital humano e sua capacidade de transformação. O agriflorestor è co-criador e integrante de um macro-ecosistema
- DISPONIBILIDADE DE SEMENTES E MUDAS DE QUALIDADE
- DIMINUICAO DA FAUNA BRAVIA
- BAIXA PRODUCAO AGROPECUARIA, sistema intensivo
- FALTA DE MEDICAMENTOS
- CONFLITOS ENTRE VISAO ANTROPOCENTRICA E BIOCENTRICA O E TRELATIVAS TENSOES SOCIAIS causados por esgotamento dos RN. NA AS O HOMEM NAO DOMINA OS PROCESSO MAIS SIM FAZ PARTE DELES