



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



MICHIGAN STATE
UNIVERSITY

Inventário de Tecnologias Agrárias em Moçambique

Resultados Preliminares

Raúl Pitoro (MSU/IIAM)

**Seminário sobre Desenvolvimento e Transferência de
Tecnologias Agrárias em Moçambique**

Nampula, Março 2007

Contexto & Objectivos

- Alimentar a selecção de tecnologias promissoras e estudos de impacto;
- Compilar tecnologias agrárias existentes e as disseminadas (várias fontes);
- Categorizá-las por ordem de importância e estágio;

Estrutura da Apresentação

- Metodologia usada
- Tecnologias agrárias disponíveis
- Tecnologias disseminadas
 - Casos de sucesso/fracasso
 - Possíveis áreas de colaboração
- Algumas considerações
- Próximos passos

Metodologia

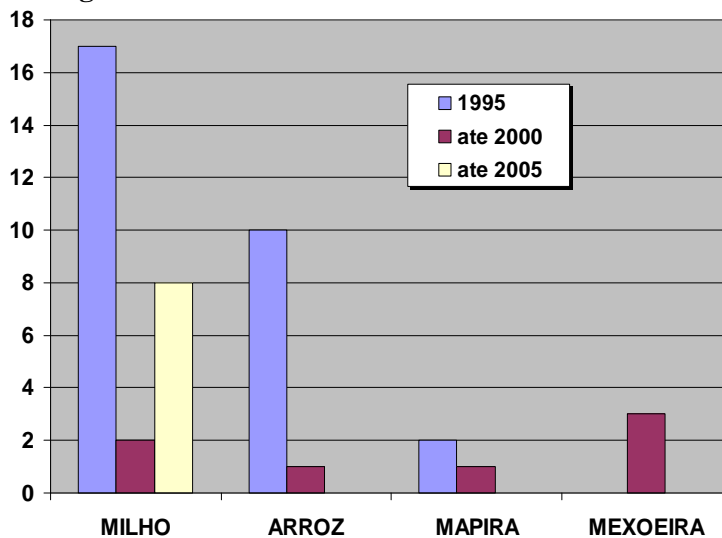
- Revisão da literatura existente:
 - Relatórios de campanhas e planos de actividades,
 - Apresentações em seminários (prioridades),
 - Relatórios de avaliação final das ONGs,
 - Consultas/comunicações individuais
- Critérios de prioridades segundo COMPETE/CESE
 - Nível de importância: (1) Nacional, (2) Regional e (3) sub-regional

Tecnologias agrárias disponíveis

- *Lista oficial de variedades*
 - Período: 1988 - 2003
 - Total de 159 variedades
 - 81 para hortícolas
 - 78 para culturas agrícolas
- Não inclui:
 - variedades de culturas de rendimento;
 - variedades de raízes e tubérculos;
 - Cultivars de espécies florestais,

Cereais

Figura 1. Número de variedades libertadas



-- Destacar o milho com 29 var.

• 16 variedades híbridas

• 13 variedades OPV

-- o arroz com 11 variedades

-- Para libertar:

MILHO = 4 variedades

MAPIRA = 2 variedades

ARROZ = 6 variedades

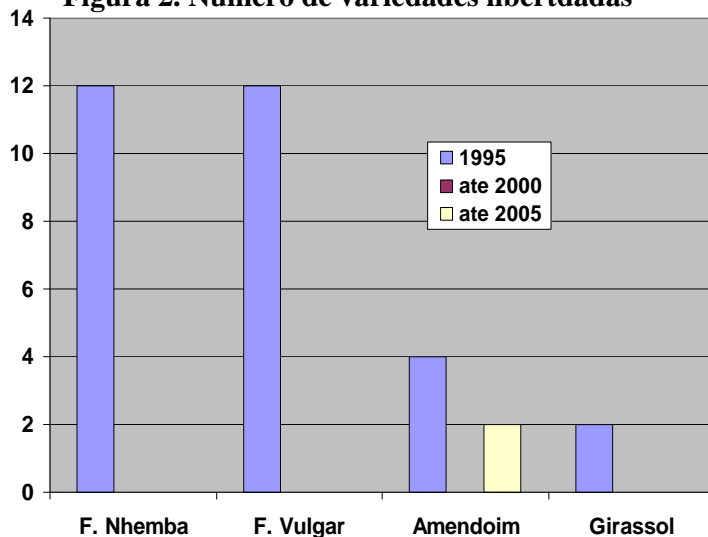
Em curso no milho:

- Produção de híbridos, resistentes a seca e de maturação precoce,

- Avaliação agronómica "on-station" do novo germoplasma (cimmyt-méxico),

Leguminosas de Grão

Figura 2. Número de variedades libertadas



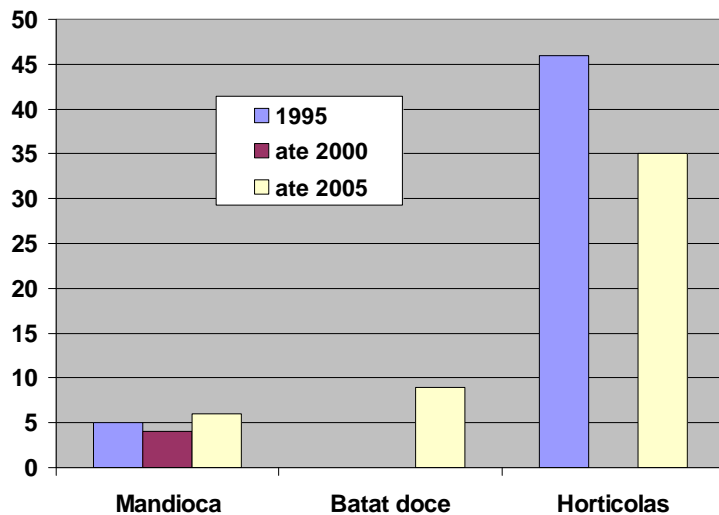
-- F. nhemba e F. vulgar com 12 var. cada.
-- Amendoim com 6 variedades

-- Para libertar :

- Amendoim (JL 24; CG 7) ,
- Soja (427/5/7; Ocepara-4 TGx1740-2F) ;
- Feijão vulgar (Cal 143, sugar131)
- Feijão nhemba (IT 16)
- Gergelim (icease0004, icease00018)
- F. boer (CIP0020, CIP0040)

Raizes e Tubérculos & Hortícolas

Figura 3. Número de variedades recomendadas



-- 14 de mandioca e 10 de batata doce de polpa alaranjada recomendadas para o país (não na lista oficial de variedades);

Em curso:

-- 11 clones de mandioca adaptadas para condições de alta incidência de CBDSD em avaliação on-farm

Batata reno

-- Ensaio de adaptação de 6 variedades de batata reno vindo de Portugal, originárias da Holanda

--Tomate (10 var.) e Repolho (8 var.)

Algodão:

- Comparação de 8 variedades de algodão do CIRAD seleccionadas quanto ao rendimento de campo e de fibra;

Cajú:

- Ensaio de variedades altamente produtivas (INCAJU) (ensaio);
- Controle químico (identificados os insecticidas apropriados) em extensão

Práticas agrícolas melhoradas (IIAM)

Technologia	Situação	Observações
Técnicas de propagação rápida de laranjeiras e tangerineiras	Em curso	enxertia e plantio de mais de 60 tangerineiras e 30 laranjeiras (washington marvel). (3)
Métodos de propagação de por estacas de espécies madeireiras	Em curso	propagação por estacas de espécies madeireiras: <i>pterocarpus angolensis</i> (umbila); <i>milletia stuhlmannii</i> (panga-panga); e <i>afzelia quanzensis</i> (chanfuta). (3)
Método de propagação vegetativa da <i>Hypoxis hemerocallidea</i> (Batata africana)	Em curso	IIAM tentando contribuir para o combate/minimizar o impacto do HIV/SIDA na vida das famílias. (3)

Tecnologias de gestão de Recursos Naturais (IIAM)

Technologia	Situação	Observações
Métodos de fertilização e manejo integrado de nutrientes	Em curso	Ensaio de novos métodos de fertilização e manejo integrado de nutrientes no sector familiar usando F. Boer em colaboração com ICRAF. (1)
Tecnologias agroflorestais “Alley cropping”	Em curso	Implementada nas comunidades de Mahel e Tanga- distritos de Magude e Matutuine. (1)
Plantio directo	Em curso	Análise de influência de níveis de adubação na produtividade de milho. (1)
Técnicas de adubação do milho em sequeiro	Em curso	Ensaio de adubação nitrogeno e fósforo do milho em sequeiro. (1)
Adubação verde	Em curso	Ensaio. (1)

Tecnologias Pós-colheita e Agro-processamento (IIAM)

Technologia	Situação	Observações
Forno melhorado tipo casamansa para produção de carvão	Em curso	Implementado nos distritos de Moatize e Changara. (3)
Técnica de produção de farinha e rale de alta qualidade	Em curso	Em processo de disseminação em Inhambane. (1)

- 8 horas por dia por homem = 12 minutos na maquineta
 1. Gerar emprego: na produção da mandioca, processamento de rale como de farinha,
 2. Alimentar a indústria panificadora

Mas, condicionado a acesso a equipamento de baixo custo

FORNO: aumento da eficiência na produção do carvão e pode reduzir o desflorestamento (em fase piloto nos distritos de Moatize e Changara)

Tecnologias em Ciência animais (IIAM)

Technologia	Situação	Observações
Vacina Termoestável I-2	Libertada	Para controlar a doença de Newcastle. (1)
Carbúnculo Hemático e Sintomático	Libertada	para garantir a protecção dos efectivos de bovinos. (1)
Alternativas alimentares para a suplementação no período seco		
Rama de mandioca	Em curso	para engorda dos caprinos
Blocos multinutritivos	Em curso	Para uso em algumas raças de bovinos (Landim e Angone) (1)
Resíduos agrícolas	Libertada	Uso para alimentação dos pequenos ruminantes (Muir et al. 1992) (1)
Folhas de moringa e Leucaena	Em curso	Como as melhores alternativas alimentares para ruminantes e monogásticos
Estabelecimento e manejo dos bancos forrageiros	Em curso	Para uso múltiplo (forragem, conservação do solo, etc.) (1)

Tecnologias disseminadas

Pecuária

- Assistência prestada mais por extensão pública,
- Não incluída nos programas de muitas ONGs financiadas pela USAID devido:
 - Constrangimentos financeiros e logísticos para ter acesso aos medicamentos;
- O MINAG não cobre todas as comunidades, é uma possível área de colaboração

Apicultura

- Não bem sucedida
- As ONGs que tentaram, notaram
 - As colmeias importadas são muito caras (esp. Quenianas);
 - Retornos só observados no segundo ano;
 - A qualidade do mel é baixa dado que a extração é feita manualmente, afectando também a sua conservação;
 - Comercialização desde áreas remotas onde abelhas são abundantes é problemático,
 - Custos de transação grande obstáculo,
 - Falta de pessoal treinado;
- **Apesar do modesto sucesso:**
 - **esta actividade é importante;**
 - **encouraja a protecção das árvores;**
 - **protege os recursos naturais**

Tracção animal

- Algum trabalho feito por UEM/IIAM;
- Não muito disseminado pelas ONGs
- Área potencial para colaboração
 - Aumento contínuo dos efectivos bovinos;
 - Pesquisa considerável em produção e nutrição animal;
 - Presença no país do ILRI

Uso de tracção animal (% explorações)

Província	TIA03	TIA05
Niassa	-	-
C. Delgado	-	-
Nampula	0.2	0.1
Zambézia	-	0.1
Tete	31	17
Manica	13	11
Sofala	2	2
Inhambane	46	46
Gaza	49	37
Maputo	14	15
Total	11	9

Fonte: MINAG, 2006

Dinâmica Positiva: Factores que aumentaram a probabilidade das AFs que eram pobres em 2002 para não o serem em 2005

Factores	Prob. de não ser pobre em 2005	
	Aumenta	Dinimue
Localização		
Distritos	Sim	Sim
Bens (em 2002)		
1-30 galinhas	Sim	
Nr. de cabritos/ovelhas	Sim	
1.75 a 5 ha em área total	Sim	
Tecnologias usadas		
Semente melhorada (culturas alimentares)	Sim	
Tracção animal	Sim	
Estratégias de sobrevivência		
Actividades por conta-própria	Sim	
Receber remessas	Sim	
Fonte: MINAG, 2006		

Materia genético (culturas e variedades)

- Algumas variedades melhoradas desenvolvidas por IIAM são disseminadas por ONGs (Amendoim, Milho)
- Mas o uso ainda é baixo

Importância das culturas alimentares básicas (% de explorações)

Culturas	CAP 00	TIA02	TIA03	TIA05	Semente melhorada (TIA05)
Milho	79	81	81	79	6
Mandioca	64	75	75	73	-
F. Nhemba	44	56	54	50	4
Arroz	21	34	26	30	17
Amendoim pequeno	41	37	46	29	4
Fonte: MINAG, 2006					

Algumas Considerações

- Tecnologias agrárias associadas com grandes mudanças de renda familiar: semente melhorada e sementeira em linha, mas:
 - O IIAM com menos de 50% cientistas envolvidos na investigação agro-pecuária contra cerca 63% em 24 outros países da ASS (Roseboom et al., 1998).
 - Investimento na pesquisa pública é muito inferior a 2% do PIB agrário do país;
 - Infraestrutura para investigação deficiente,
- **Práticas agronómicas, pós -colheita e agro - processamento:** Mais colaboração com ONGs para aproveitagem a sua vantagem da maior cobertura

Próximos Passos

- Finalizar o inventário
 - Organizado por forma a ser mais informativo
 - Algumas consultas e pedido de informação
- Tornar o inventário um processo sistemático e com período de referência,
- Selecção das tecnologias e realizar os estudos de caso das tecnologias promissoras,
 - Visitar e entrevistar os vários intervenientes ligados as tecnologias,
 - Estudos de impacto
- Realizar o segundo seminário com data e agenda por definir (aspectos não tratados neste seminário),

Obrigado