



INSTITUTO DE INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA DE MOÇAMBIQUE

**Direcção de Formação, Documentação e
Transferência de Tecnologias**

Relatórios Preliminares de Pesquisa

**Priorização de Ações para Agricultura de Conservação
em Moçambique**

Por

Philip Grabowski e Bordalo Mouzinho

**Relatório Preliminar de Pesquisa No. 5P
Abril, 2013**

República de Moçambique

DIRECÇÃO DE FORMAÇÃO, DOCUMENTAÇÃO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS

Relatórios de Pesquisa

A Direcção de Formação, Documentação e Transferência de Tecnologias (DFDTT) em colaboração com a Universidade Estatal de Michigan está lançando a produção de três séries de relatórios sobre resultados de investigações na área de pesquisa socio-económica e transferência de tecnologias agrárias. As publicações da série Sumário de Pesquisa são relativamente breves (3-4 páginas) e muito focalizadas, visando fornecer resultados preliminares de uma forma sucinta e objectiva para maximizar a sua utilidade. As publicações da série de Relatórios de Pesquisa e da série Relatórios Preliminares de Pesquisa visam proporcionar análises profundas e mais elaboradas do ponto de vista metodológico. A preparação e edição destas publicações apresentam num passo importante na missão da DFDTT para análise de políticas agrárias e da pesquisa agrária em Moçambique.

Todos os comentários e sugestões referentes à matéria em questão são relevantes para identificar questões adicionais a serem consideradas em análises e edições posteriores e no delineamento de outras actividades de pesquisa agrária. Deste modo encoraja-se aos utentes das publicações a submeterem os seus comentários e a informarem a respeito das suas necessidades em termos de questões e tipos de análises que julgam ser do seu interesse profissional e das instituições a que estão afectos.

Este relatório não reflecte as perspectivas ou posições oficiais nem do Governo da República de Moçambique nem da USAID.

Feliciano Mazuze
Director Técnico
Direcção de Formação, Documentação e Transferência de Tecnologias
Instituto de Investigação Agrária de Moçambique

AGRADECIMENTOS

A Direcção de Formação, Documentação e Transferência de Tecnologias, em coordenação com o Departamento de Economia Agrária, Alimentar e de Recursos Naturais da Universidade Estatal de Michigan, vem desenvolvendo investigação nas áreas de socio-economia e transferência de tecnologias. Gostaríamos de agradecer ao Instituto de Investigação Agrária de Moçambique e a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) em Moçambique, pelo apoio financeiro no desenvolvimento destas áreas de pesquisa em Moçambique. Também endereçamos os nossos agradecimentos ao "Bureau of Economic Growth, Agriculture and Trade/Agriculture program" da USAID/Washington pelo apoio prestado, possibilitando assim a participação de investigadores da Universidade nesta pesquisa e a realização de trabalhos de campo em Moçambique.

Este relatório não reflecte as perspectivas ou posições oficiais nem do Governo da República de Moçambique nem da USAID.

Rafael Uaiene
Coordenador no país
Departamento de Economia Agrária, Alimentar e de Recursos Naturais
Universidade Estatal de Michigan

AGRADECIMENTOS DOS AUTORES

Este relatório está publicado por o Departamento de Economia Agrária, Alimentar e de Recursos Naturais e o Departamento de Economia, Universidade Estatal de Michigan (MSU). O financiamento para esta pesquisa foi fornecido pelo povo Americano por meio do Associate Award (656-A-00-04-00058-00) da Missão da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) em Maputo, Moçambique como parte do Leader Award for Food Security III Cooperative Agreement (GDG-A-00-02-00021-00) entre a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID) e o Departamento de Economia Agrária, Alimentar e de Recursos Naturais, Universidade Estatal de Michigan.

Os autores agradecem ao Dr. Jose Luiz Bellini Leite, Dr. Rafael Uaiene, Dr. Cynthia Donovan, Dr. Steve Haggblade, e Eng. Suzie Aline pelas suas preciosas contribuições no processo Delphi, inquérito usado para o processo e o relatório final.

Este relatório não reflecte as perspectivas ou posições oficiais nem do Governo da República de Moçambique nem da USAID nem de outras instituições.

EQUIPA DE PESQUISA DO IIAM/MSU

Feliciano Mazuze, Director, Direcção de Formação, Documentação e Transferência de Tecnologia e Coordenador do Centro de Estudos Socio-Económicos (CESE)

Alda Tomo, Analista do CESE, baseada na sede do IIAM

Isabel Siteo Cachomba, Analista do CESE, baseada na sede do IIAM

Venâncio Salegua, Analista do CESE, Centro Zonal Nordeste

João Mudema, Analista do CESE, baseado na sede do IIAM

Graça Manjate, Analista do CESE, baseada na sede do IIAM

Custódio Amaral, Analista do CESE, baseado na sede do IIAM

Rogério Sitole, Analista do CESE, baseado na sede do IIAM

Rosalina Mahanzule, Analista do CESE, Estudando na Universidade de Paraná

Maria da Luz Miguel, Analista do CESE, Estudando na Universidade de Pensilvânia

Ana Lúcia Gungulo, Analista do CESE, Estudando na Universidade de Pretória

Maria José Teixeira, Coordenadora Administrativa

Amélia Soares, Assistente Administrativa

Rafael Uaiene, Coordenador da MSU em Moçambique

Cynthia Donovan, Analista da MSU

Ellen Payongayong, Analista da MSU e Coordenadora de Formação e Estatística

Benedito Cunguara, Analista da MSU em Moçambique

Bordalo Mouzinho, Analista da MSU em Moçambique

Jaqueline Massingue, Analista da MSU em Moçambique

Duncan Boughton, Coordenador da MSU na MSU

David Tschirley, Investigador Principal na MSU

Rui Benfica, Analista da MSU

David Mather, Analista da MSU

Helder Zavale, Analista da MSU e candidato a PhD

Priorização de Ações para Agricultura de Conservação em Moçambique

SUMÁRIO EXECUTIVO

A Agricultura de Conservação (AC) tem sido promovida em Moçambique desde 1996, mas a adopção dos seus três princípios (perturbação mínima dos solos, rotação/consociação com leguminosas e cobertura permanente dos solos) continua baixa. Com vista a priorizar as actividades que podem facilitar uma maior adopção da AC, foi conduzido um inquérito de duas rondas com 43 especialistas de AC em Moçambique. O inquérito foi respondido de forma electrónica e cerca de 35 especialistas responderam a pelo menos uma das rondas. Os resultados indicam que a maioria concorda que a AC pode beneficiar os pequenos produtores em Moçambique porém, existe uma necessidade de adaptar a tecnologia às condições locais através de ensaios e análises dentro da realidade do produtor. A curto prazo, os métodos manuais da AC podem ser os mais relevantes para os pequenos produtores. Existe menos consenso entre os especialistas sobre o papel de insumos dentro dos sistemas da AC.

As acções que se seguem foram seleccionadas como as mais importantes para facilitar a adopção massiva da AC em Moçambique:

- Na pesquisa, os participantes do inquérito destacaram a necessidade de implementar estudos sobre adopção e desadopção em diferentes zonas agroecológicas, bem como estabelecer estudos agronómicos e de ciência de solo (de longo prazo) e estudos sócio-económicos olhando para incentivos e motivação.
- Nas actividades de promoção da AC, os participantes deram prioridade a formação de extensionistas (tanto do sector público como sector privado), estabelecimento de mais campos demonstrativos, estabelecimento de mais iniciativas centradas nos produtores e mais investimentos com perspectiva de médio-longo prazo (maior de 5 anos).
- Por fim, no que diz respeito aos aspectos de políticas, foi destacada a necessidade de assegurar que os mercados de produtos e insumos funcionem melhor para os pequenos produtores, introduzir a AC nos currículos de formação agrária e harmonizar os esforços de diferentes agentes que promovem AC de modo a aprender um do outro para evitar mensagens inconsistentes.

Estes resultados foram apresentados a um grupo de actores de AC em Novembro de 2012, e estes identificaram os seguintes temas comuns:

1. A adopção massiva da AC pode ser promovida através da disponibilização de um conjunto de opções de práticas de AC que melhor se adaptem à realidade dos produtores.
2. O produtor deve estar no centro do processo de inovação para assegurar que agências de desenvolvimento, pesquisadores e sector privado estejam conscientes dos constrangimentos enfrentados pelos pequenos produtores.
3. Dada experiência dentro de cada zona agro-ecológica, seria benéfico documentar os constrangimentos e o que melhor funciona em cada zona.

O grupo de agentes presentes decidiu que seria necessário estabelecer um grupo ao nível nacional para promover o desenvolvimento de equipes ou plataformas ao nível de cada zona agro-ecológica. Assim as experiências podem ser compartilhadas e os métodos podem ser harmonizados. Baseado nisto, os agentes sugeriram a formação de uma pequena equipa de indivíduos trabalhando com AC. Esta pequena equipa incluirá representantes do IIAM DARN e CESE, além do MINAG-DNEA (Extensão), o Centros Internacionais (CGIAR) e organizações não governamentais (ONGs).

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	iii
AGRADECIMENTOS DOS AUTORES.....	iii
EQUIPA DE PESQUISA DO IIAM/MSU	iv
SUMÁRIO EXECUTIVO	v
ÍNDICE.....	vii
LISTA DE TABELAS.....	vii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 RESULTADOS DO PROCESSO DE PRIORIZAÇÃO DE AC.....	2
A. Importância da AC e as condições para o seu uso.....	2
B. Três componentes da AC	2
C. Agricultura de Conservação e uso de Insumos	5
D. Acções para uma adopção massiva da AC.....	6
3 CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES	9
REFERÊNCIAS.....	11

LISTA DE TABELAS

Tabela

Página

1. Argumentos (contra e a favor) para os vários tipos de cultivo mínimo e pontuação media da primeira ronda e a classificação final (1-6) da segunda ronda.....	4
2. Actividades de pesquisa, desenvolvimento e política que receberam mais votos na segunda ronda em relação à sua capacidade de facilitar a adopção massiva de AC em Moçambique	7

Priorização de Ações para Agricultura de Conservação em Moçambique

por

Philip Grabowski e Bordalo Mouzinho

1. INTRODUÇÃO

Em Moçambique, a agricultura de conservação (AC) está sendo promovida por várias agências de desenvolvimento e organizações de pesquisa desde 1996 porém a adoção massiva dos seus três princípios (distúrbio mínimo, rotação/consociação com leguminosas e cobertura permanente do solo) permanece elusiva. Lista de actividades para impulsionar a adoção massiva da AC em Moçambique foi desenvolvida no seminário “O Futuro da Agricultura de Conservação em Moçambique” realizado em Fevereiro de 2012 pelo Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM).

De modo a entender melhor o nível de concordância sobre as actividades listadas e a fim de priorizá-las, o grupo de trabalho de Agricultura de Conservação (liderado pelo IIAM) solicitou a Universidade Estatal de Michigan (MSU) para que liderasse o processo, que foi realizado através de um inquérito de múltiplas rondas com especialistas de AC trabalhando em Moçambique. Uma lista de 43 indivíduos foi desenvolvida com base em sua experiência com AC em Moçambique. Muitos destes indivíduos eram pesquisadores ou gestores de projectos de agências de desenvolvimento, embora alguns fossem das organizações de ensino e sector privado. Cerca de 35 dos 43 expertos responderam pelo menos uma das rondas do questionário on-line (30 na primeira ronda e 25 na segunda ronda).

A pesquisa foi desenvolvida com base em metodologia Delphi (Turoff, 2002) onde os respondentes expressam as suas opiniões sobre o tópico e explicam as suas razões para tais opiniões na primeira ronda. Os resultados da primeira ronda são resumidos e reenviados para os inquiridos de tal forma que eles possam ver a opinião e argumentos dos outros especialistas envolvidos. Na segunda ronda do questionário, os inquiridos podem ajustar as suas opiniões ou clarificar os seus argumentos. Teoricamente, as rondas podem continuar até que a divergência de opiniões entre especialistas seja reduzida a um nível satisfatório.

Neste caso apenas duas rondas eram possíveis no tempo determinado porém o tempo foi suficiente para chegar a um consenso sobre as actividades prioritárias. Os resultados estão resumidos abaixo de acordo com os principais tópicos incluídos nos questionários. No dia 06 de Novembro de 2012, os resultados deste processo foram apresentados pela MSU para o grupo de Trabalho de AC em Maputo com a participação de diversas partes interessadas no desenvolvimento da AC em Moçambique. Neste encontro, o grupo discutiu as acções a tomar com base nos resultados obtidos e a discussão é resumida na última secção deste documento.

2. RESULTADOS DO PROCESSO DE PRIORIZAÇÃO DE AC

A. Importância da AC e as condições para o seu uso

Na primeira ronda, 76% dos respondentes disseram que AC é muito importante para o desenvolvimento agrícola em Moçambique. Aqueles que responderam que AC é menos importante afirmaram que esta não pode ser considerada uma solução mágica e que alguns dos seus benefícios levam muito tempo para serem observados. Quarenta e cinco por cento dos respondentes disseram que AC é útil e aplicável para todas as zonas agro-ecológicas e outros 48% disseram que AC é útil para “muitas” ou “algumas” zonas agro-ecológicas do país, especificando que o seu desempenho depende de solo e condições climáticas.

Os respondentes foram questionados na primeira ronda sobre as condições em que a AC pode beneficiar os pequenos produtores em Moçambique. Muitos dos respondentes proferiram respostas múltiplas. Dos inquiridos 31% responderam que a AC pode beneficiar os pequenos produtores em todas condições. Outros disseram que a AC pode beneficiar os pequenos produtores somente em regiões de baixa precipitação (24%) e solos pobres (14%). Outros disseram que a AC pode beneficiar somente onde pode reduzir o trabalho (17%) ou é apoiada por um treinamento adequado (10%). Na segunda ronda, os respondentes foram solicitados a concordar ou discordar com cada uma dessas condições. Muitos concordaram com afirmação de que a AC irá beneficiar os pequenos produtores se existir um bom suporte técnico (87.5%) e que pode ser útil em todas ou muitas condições (62.5%). Houve alguma discordância sobre se ou não a AC é principalmente útil para zonas com solos pobres e pouca precipitação ou de alto potencial agrícola com elevado uso de insumos, porém a discordância parece ter havido devido a forma como a questão foi interpretada. Muitos dos que discordaram afirmaram que é útil nas condições descritas, porém não somente para essas condições. A maioria discordou com a afirmação de que a AC só pode beneficiar os pequenos produtores se reduzir o trabalho ou uso de insumos e explicaram que a preocupação real é a rentabilidade desses insumos.

B. Três componentes da AC

Os inquiridos foram questionados na primeira ronda se já foi identificada uma forma rentável de AC capaz de estimular a adopção massiva da AC em Moçambique. A resposta mais comum (67%) foi que “não” e que mais pesquisa é necessária. Outro 22% disseram que não tinham certeza e um deles argumentou que não é possível desenvolver uma forma de AC para todas zonas agro-ecológicas e por isso devem ser desenvolvidas formas locais. Na segunda ronda, a questão foi ajustada adicionando uma categoria de resposta sobre a necessidade de adaptação local. Com este esclarecimento houve consenso que a adaptação local é necessária para que AC seja adoptada. Muitas explicações indicaram que mais pesquisa é necessária de modo a adaptar a AC localmente.

Cultivo mínimo na estação seca. A sementeira directa manual foi considerada como forma de cultivo mínimo mais importante enquanto que a sementeira directa com uso de tractor foi considerada como menos importante. A pontuação média de importância na primeira ronda está correlacionada com a pontuação média das tecnologias na segunda ronda. Na primeira

ronda houve alguma discordância sobre a importância do cultivo mínimo baseado no uso de bacias e tracção animal para o contexto de Moçambique. A maioria dos respondentes considerou as bacias muito laboriosas e inapropriadas para solos arenosos. As formas manuais de AC são as mais predominantes em Moçambique e tem maiores probabilidades de serem adoptadas por muitos produtores a curto prazo. Muitos respondentes afirmaram que a especificidade do contexto é importante e em certas áreas a tração animal e até o tractor podem ser úteis para AC em Moçambique. As diferentes formas de AC terão custos e benefícios únicos para diferentes categorias de produtores em cada contexto agro-ecológico e a dimensão de cada forma deve ser analisada como estratégias de promoção da AC estão sendo desenvolvidas.

Tabela 1: Argumentos (contra e a favor) para os vários tipos de cultivo mínimo e pontuação média da primeira ronda e a classificação final (1-6) da segunda ronda.

	Argumentos a favor	Argumentos contra	Pontuação média*	Classificação (ronda 2)**
Semeador directo manual (matraca, <i>dibble stick</i> e enxada)	Acessível; Economiza o tempo relativamente às bacias; Melhora a captação de água.	Elevados preços de herbicidas; Baixos níveis de adopção; Baixa produtividade da mão-de-obra relativamente à tracção animal e tractor.	4.32	1.89
Bacias	Acessíveis; A sua adopção pode ser gradual; Poupam o tempo; Melhora a captação de água; Melhora o solo.	Não são apropriadas para os solos arenosos ; São muito laboriosas; Podem ser alagadas; Baixos níveis de adopção.	3.58	2.47
Semeador directo ou <i>ripper</i> com uso de tracção animal	Baixo uso de mão-de-obra, uso eficiente da tracção animal; A tracção animal está sendo promovida em Moçambique – o que podia tornar o seu uso mais sustentável; Evita a compactação do solo; Necessita menos reparações que o tractor; Aplicação dos fertilizantes com mais precisão.	Poucas ferramentas, poucos animais, pouca experiência; Aplicável apenas em locais sem incidência da mosca tsé-tsé; Aplicável apenas para produtores com alguns recursos; Estripador (<i>Ripper</i>) causa muito distúrbio da estrutura do solo.	<i>Ripper</i> -3.46 Semeador directo - 3.32	<i>Ripper</i> - 3.00 Semeador directo - 3.58
Semeador directo ou <i>ripper</i> com uso de tractor	Grandes áreas com baixo custo de mão-de-obra; <i>Rippers</i> podem ser usados para remover terra pesada.	Caro, não disponível, de difícil manutenção; Apenas para os agricultores comerciais ou em regime de contrato.	<i>Ripper</i> -2.48 Semeador directo - 2.50	<i>Ripper</i> - 4.68 Semeador directo - 5.37

*(5=importante, 1=não importante)

** (Estes métodos foram classificados de 1 a 6, onde 1 é o mais desejável para uma adopção massiva)

Rotação com leguminosas. na primeira ronda, quase todos respondentes concordaram que a rotação e consociação com leguminosas são muito importantes porém houve pouca concordância em relação a importância do uso de leguminosas como culturas de cobertura. Em relação ao uso de resíduos de culturas, a maioria concordou na primeira ronda que mantê-los na superfície do solo é muito importante.

Mulching e incorporação de resíduos. quando questionados sobre a incorporação de resíduos, as respostas foram polarizadas, com aproximadamente 1/3 dos respondentes a afirmarem que esta prática é muito importante e explicando que é muito melhor para o solo relativamente a queima dos resíduos. Outros 1/3 afirmaram que a incorporação dos resíduos não é muito importante e argumentaram que é incompatível com o distúrbio mínimo do solo e não deve ser praticada.

Interação entre as três componentes. com base em alguns comentários da primeira ronda e do inventário de projectos de AC em Moçambique levado a cabo simultaneamente pela MSU, decidiu-se questionar aos respondentes na segunda ronda sobre os potenciais benefícios e desafios de promover a AC sem ênfase no distúrbio mínimo do solo. Em relação aos benefícios, as respostas indicaram que estas práticas podem ser mais facilmente adoptadas porque os produtores podem continuar fazendo o que eles estão acostumados – lavrando e consociando, porém com o benefício de mulching, que controla as ervas daninhas e retém a humidade. Os respondentes apontaram que a consociação reduz os riscos (clima e Mercado) e a lavoura controla as ervas daninhas e aumenta a decomposição de resíduos. Em relação aos desafios que seriam enfrentados por não enfatizar o cultivo mínimo, muitos respondentes afirmaram que os benefícios de mulching e consociação serão menores do que se o distúrbio do solo fosse minimizado. Um respondente apontou que o produtor ainda tem um trabalho árduo de lavar o solo e o trabalho adicional de mulching. Muitos argumentaram igualmente que existe ainda um alto risco de degradação do solo e erosão por causa da perturbação do solo e que o solo perde carbono e nitrogênio e, possivelmente, desenvolve uma camada dura. Alguns respondentes consideraram que não haverá melhoria da estrutura do solo se for realizada a lavoura convencional. Muitos respondentes não consideraram esta prática como sendo a real Agricultura de Conservação. Um respondente afirmou que “AC é um sistema que permite ao produtor imitar uma condição de pousio ao mesmo tempo que usa o solo. Trata-se de renovação e manutenção da estrutura do solo. Perturbação mínima do solo é fundamental para isso”.

C. Agricultura de Conservação e uso de Insumos

Em relação à outras práticas complementares, a maioria afirmou na primeira ronda que fertilizantes e esterco são importantes para AC porém houve pouca concordância quanto a importância de herbicidas e sementes híbridas. Fertilizantes, herbicidas e sementes híbridas foram considerados na segunda ronda como “um pouco importantes” pela maioria dos respondentes com alguns a afirmarem que são muito importantes e outros a afirmarem que não são importantes. Argumentos contra o uso de insumos foram que eles são muito caros e indisponíveis e existe algum risco de não se observar os seus benefícios nos anos de baixa precipitação. Argumentos a favor do uso dos insumos enfatizaram a combinação destes

insumos com AC para obter maiores benefícios (rendimentos) por todo esforço do produtor para melhorar a qualidade do solo. Os argumentos específicos contra o uso de herbicidas incluem a necessidade de treinamento e risco de problemas ambientais e de saúde humana. As sementes híbridas foram consideradas por alguns como irrelevantes por causa da qualidade dos OPVs e por outros porque não são relevantes para culturas como mandioca, embora apontem que as variedades melhoradas são necessárias para AC.

Na segunda ronda, os respondentes foram questionados sobre a viabilidade de AC com baixo uso de insumos. Cerca de 1/3 dos respondentes afirmaram que era viável, outros 1/3 afirmaram que não era viável e outros 1/3 disseram que não tinham certeza. Argumentos para a viabilidade da AC com baixo uso de insumos eram que os produtores não tem acesso aos insumos e que esta é a única opção disponível para maioria dos pequenos produtores em Moçambique. Outros respondentes enfatizaram que observaram os benefícios da AC mesmo sem compra de insumos. Argumentos contra a viabilidade da AC com baixo uso de insumos incluem a necessidade de muito treinamento e sinergia entre os produtores e as componentes de modo que os benefícios sejam visíveis. Um respondente afirmou que sem insumos “os rendimentos permanecerão baixos, ou até mesmo baixar e os produtores irão logo voltar a preparação convencional do solo, que controla as ervas daninhas e melhora a decomposição dos resíduos vegetais e liberta nutrientes levando a um maior rendimento”. Outros enfatizaram que os insumos como fertilizantes e herbicidas são especialmente importantes quando os produtores estiverem a iniciar a prática da AC.

D. Acções para uma adopção massiva da AC

Na primeira ronda, houve um consenso geral sobre a importância das actividades de desenvolvimento e investigação, que foram listadas com base no que foi proposto em outros fóruns, e nenhum respondente afirmou que alguma das actividades não é importante excepto o desenvolvimento de uma estratégia para compensação de Carbono. Por outro lado, houve menos consenso nas intervenções políticas. Para a maioria das intervenções políticas, pelo menos um respondente afirmou que a actividade não é importante.

As actividades de pesquisa, desenvolvimento e política que haviam sido classificadas como “mais importantes” na primeira ronda também receberam mais votos na segunda ronda. Esta concordância sugere que houve um consenso geral sobre as acções porém as preocupações daqueles que consideraram as acções como menos importantes devem ser tomadas em conta. A Tabela 2 apresenta as actividades mais votadas por cada categoria, classificação de importância da primeira ronda e as preocupações e condições descritas na primeira ronda.

Tabela 2: Actividades de pesquisa, desenvolvimento e política que receberam mais votos na segunda ronda em relação à sua capacidade de facilitar a adopção massiva de AC em Moçambique

Pesquisa	Votos	Percentagem	Importância (resultado da primeira ronda)	Preocupações ou condições para sua utilidade (uma selecção de comentários da primeira ronda)
Estudos de vantagens e desvantagens de AC em diferentes zonas Agro-ecológicas	14	64%	4.46	Não é uma prioridade; Pode-se inferir a partir de outros estudos; Devem ser combinados com estudos sócio-económicos para ver como diferentes regiões estão se beneficiando da AC.
Estudos agronómicos e de fertilidade de solos de longo prazo (Na estação e na machamba do camponês)	13	59%	4.04	Baixa capacidade para este tipo de estudo; Devem estar ligados a investigação na machamba do produtor; Devem considerar as condições de mercado e disponibilidade de insumos.
Estudos de adopção (Número de agricultores usando AC e suas respectivas características)	9	41%	4.56	Adopção é visível em várias partes do mundo – não há dúvidas
Estudos sócio-económicos (Análise custo benefício, explorar os factores que motivam o uso de AC)	8	36%	4.58	Não é prioridade
Desenvolvimento	Votos	Percentagem	Importância	Preocupações e condições para sua utilidade
Realizar treinamentos regulares para os extensionistas, produtores e autoridades locais sobre AC	12	55%	4.73	Mais do que treinamento, a extensão precisa de uma melhor supervisão para uma correcta implementação; Nem todos os que são treinados podem fornecer uma extensão de qualidade.

Estabelecer parcelas de demonstrações de AC com produtores activos	11	50%	4.46	Quando projecto termina, os produtores voltam a praticar a agricultura convencional; É melhor utilizar os adoptantes actuais para demonstrações.
Iniciativas centradas no agricultor com um foco mais amplo - como Escolas na Machambas do Agricultor sobre Maneio Integrado de Fertilidade do Solo	11	50%	4.42	São caras; Devem ser baseadas em pesquisa actual e combinadas com ensaios na machamba do produtor; Necessidade de elaborar um curriculum para cada zona de modo que não seja um desperdício; Devia ser opcional e não uma regra.
Investir em projectos de longo prazo (Duração de mais de 5 anos)	11	50%	4.68	Hortícolas podem obter benefícios a curto prazo.
Políticas	Votos	Percentagem	Importância	Preocupações e condições
Fazer com que os mercados de insumos e produtos funcionem melhor para os pequenos agricultores	15	68%	4.44	Mercados não causam adopção mas resultam no aumento da procura e oferta do excedente de produção; Os preços dos insumos são muito elevados e os herbicidas não estão disponíveis nas áreas rurais.
Introduzir o tópico de agricultura de conservação nos currículos (Escolas técnicas, escolas primárias, etc.)	14	64%	4.44	Seria apenas mais uma disciplina, isto não traria nenhuma mudança; Deve ser centrado em escolas rurais.
Harmonização das actividades de estudo e promoção de AC para melhorar aprendizagem entre os intervenientes e para evitar mensagens conflituosas	13	59%	4.31	Sincronia seria a melhor palavra; Actualmente não há conflitos.

Na segunda ronda, os respondentes foram igualmente questionados sobre a importância relativa dos três conjuntos de actividades, pedindo-lhes para hipoteticamente sugerirem como um doador deve dividir recursos entre os conjuntos, a fim de alcançar a adopção massiva da AC em Moçambique. A média de alocação foi a seguinte: 40% para actividades de investigação, 43.6% para actividades de desenvolvimento e 16.4% para intervenções políticas. Um respondente resumiu esta alocação como se segue “Nós ainda temos muito que aprender sobre as adaptações ao contexto de Moçambique, desta forma a investigação é muito importante para apontar o caminho. Mas já temos a tecnologia disponível para disseminação e por isso investir em actividades de desenvolvimento, com os aspectos para os quais existe um consenso, também é importante. Enquanto a política restringe o uso de recursos, o trabalho político deve ser feito.”

3. CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES

No dia 06 de Novembro de 2012, a MSU apresentou em Maputo os resultados do inventário de projectos da AC em Moçambique, meta-análise da literatura da AC em Moçambique e do processo de priorização para diversas partes interessadas. Os temas comuns a partir destes resultados são os seguintes:

1. A adopção massiva da AC pode ser melhor promovida proporcionando aos produtores um conjunto de opções para práticas de AC (como para o controle de ervas daninhas, melhoria da fertilidade do solo, sementeira, etc.). Isto irá permitir-lhe escolher o que melhor se adapta às situação de sua machamba que irá variar de acordo com as condições bio-físicas e sócio-económicas, mesmo em cada zona agro-ecológica (e até mesmo dentro de algumas comunidades).
2. O agricultor deve estar no centro do processo de inovação de modo que agências de desenvolvimento, pesquisadores e sector privado estejam mais conscientes dos problemas reais por eles enfrentados, evitando o perigo de promover uma tecnologia que os produtores não achem útil. O foco deve ser uma pesquisa-acção aplicada que liga os investigadores com agências de desenvolvimento e organizações do sector privado de modo a tornar a investigação em AC de interesse imediato para os produtores e tornar os esforços de promoção de AC mais informados.
3. Por causa do nível de experiência existente em cada zona agro-ecológica, existe um potencial real para observar benefícios imediatos da documentação do que está melhor funcionando em cada zona e os constrangimentos enfrentados em cada projecto de AC. A melhoria da comunicação entre as organizações que trabalham com AC ao nível das zonas agro-ecológicas é uma primeira fase. Pequenos projectos de investigação sócio-económica coordenados ao nível de cada zona agro-ecológica poderiam ajudar a identificar os constrangimentos da adopção de tecnologias que estão sendo promovidas. O objectivo dos esforços coordenados é de permitir a seleção e desenvolvimento de tecnologias que melhor funcionam em cada zona agro-

ecológica de uma forma que esteja intimamente ligada com educação e promoção destas tecnologias.

Os participantes do encontro do dia 06 de Novembro de 2012, propuseram que houvesse um tipo de coordenação ao nível nacional para promover AC facilitando o desenvolvimento de equipas ou plataformas ao nível das zonas agro-ecológicas onde as experiências podem ser compartilhadas e harmonizadas. Esta coordenação do nível nacional facilitaria a aprendizagem entre as zonas e abordaria questões de âmbito nacional como a preocupação do funcionamento de mercados para os pequenos produtores e a necessidade de uma maior informação de AC nos currículos de formação agrária, entre outros.

Baseado no que foi anteriormente apresentado, os participantes sugeriram a formação de uma pequena equipa de pessoas trabalhando com AC para liderar o processo e determinar a forma de continuar com o trabalho a partir do ponto actual. Do IIAM foi sugerido um representante para área bio-física da AC e outro para área sócio-económica (CESE). Ademais os esforços do sistema nacional de extensão, centros internacionais de pesquisa e ONGs devem estar representados. O actual grupo de trabalho de AC continuará a manter os seus encontros e realizar os seus trabalhos porém a pequena equipa deverá prosseguir com o desenvolvimento da AC de uma forma mais focalizada. A forma como isto será feito ainda está por ser discutida.

Várias sugestões práticas resultantes destas discussões podem ser úteis para guiar os próximos passos deste trabalho. Em vez de atacar todas zonas agro-ecológicas de uma só vez, a pequena equipa escolheria primeiramente algumas áreas onde os benefícios da coordenação mostram-se mais promissores. As províncias de Manica e Nampula, com sistemas de produção de milho e mandioca respectivamente, foram identificadas como áreas-piloto. Foi igualmente sugerido que o grupo de trabalho de Agricultura de Conservação deve reunir-se em diferentes partes do país, quando possível, e dedicar o seu tempo observando o que acontece no terreno, ouvindo apresentações dos gestores de projectos e investigadores e interagindo directamente com os agricultores nas suas machambas. Aprendizagem combinada entre regiões pode proporcionar oportunidades para inovação apesar dos diferentes contextos.

A equipa técnica acima mencionada encontrou-se algumas vezes logo após o encontro de Novembro para desenvolver as idéias aqui apresentadas. Eles estão num processo de desenvolver um projecto de implementação destas idéias. A equipa identificou igualmente o potencial de aprender com as experiências de Zimbabwe, onde os esforços nacionais de AC foram bem coordenados.

REFERÊNCIAS

Turoff, M. (2002) The Policy Delphi. In: Linstone, H and Turoff, M. (Eds.) *The Delphi Method: Techniques and Applications*. Retrieved from:
<http://is.njit.edu/pubs/delphibook/ch3b1.html>