

Os Desafios da Investigação Agrária em Moçambique

Tomás Adriano Siteo¹

Resumo

A Pesquisa Agrária e Desenvolvimento representa um instrumento de desenvolvimento económico que pode ajudar os países a enfrentar a fome e desnutrição crónicas que afligem muitas pessoas no mundo. Na África, o maior desafio dos governos é alocar pelo menos 1% do Produto Interno Bruto (PIB) para Investigação Agrária e Desenvolvimento. O presente artigo de revisão pretende refletir sobre os atuais desafios da investigação agrária em Moçambique, incluindo analisar os níveis de investimento no setor. Conclui-se que, com a instituição do Programa de Desenvolvimento do Setor Agrário em Moçambique (Proagri), o governo mobilizou uma quantidade significativa de recursos financeiros visando à transformação e melhoria da capacidade de investigação no país. Os atuais níveis de investimento, no entanto, não são adequados para acompanhar o crescimento da agricultura. Outros desafios da investigação agrária incluem: (i) a sustentação dos investimentos iniciados pelo Proagri; (ii) a criação de incentivos para que o setor privado se envolva cada vez mais na investigação agrária; (iii) a mudança do enfoque das abordagens na definição das prioridades de pesquisa e desenvolvimento de competências nas áreas sociais e humanas; bem como (v) a melhoria das condições de trabalho dos investigadores para que se sintam motivados de levar a cabo suas atividades.

Palavras-chave: Investigação Agrária. Desafios. Investimento. Instituto de Investigação Agrária de Moçambique.

¹ Engenheiro Agrônomo, doutor em Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil). Funcionário do Ministério da Agricultura de Moçambique desde 1990. Atualmente é investigador no Centro de Estudos Socioeconômicos do Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM). sitoctoms@yahoo.com

THE CHALLENGES OF AGRARIAN RESEARCH IN MOZAMBIQUE

Abstract

Agricultural Research and Development (R&D) is an instrument of economic development that can help countries to counter chronic hunger and malnutrition that afflicts many people in the world. In Africa the biggest challenge for governments is to allocate at least 1% of the Gross Domestic Product (GDP) for Agricultural Research and Development. The article is review aims to reflect on the current challenges of the public agricultural research in Mozambique. This includes analyzing the levels of public investment on agricultural research and development. We advance the following conclusion: with the implementation of the Agricultural Development Programme (Proagri), the Government mobilized a significant amount of financial resources to transformation and improvement of research capacity, however, the current levels of investment are not adequate for sustaining growth in the agricultural sector. Other challenges of the public agricultural research include: (i) the difficulty to sustain investments started by Proagri, (ii) the need to change the incentives so that the private sector is increasingly involved in agricultural research (iii) change the approaches focus in setting research priorities and development of skills in social and human scientific areas, as well (v) the need overall job conditions of researchers so that they can feel motivated to carry out their duties.

Keywords: Agricultural Research and Development. Challenges. Investment. Agricultural Research Institute.

A Investigação Agrária e Desenvolvimento (I&D) representa um instrumento de desenvolvimento econômico que pode ajudar os países a enfrentar a fome e desnutrição crônicas que afligem muitas pessoas no mundo. A “Declaração de Maputo” impõe aos Estados-membros a alocação de, pelo menos 10% dos seus orçamentos à agricultura. Para medir os progressos em relação a essa meta, o Programa de Desenvolvimento Compreensivo de Agricultura, vulgarmente designado de *Comprehensive Africa Agriculture Development Programme* (CAADP sigla em inglês), se propõe a monitorar os investimentos estabelecendo a meta de 6% para o crescimento anual da agricultura (New..., 2010). Um dos quatro pilares fundamentais do CAADP focaliza no aumento dos investimentos na investigação agrária, extensão agrária, educação e treinamento como meios para promover o crescimento da produtividade agrária.

Por outro lado, o Conselho Ministerial para Ciência e Tecnologia do Nepad² estabeleceu e adotou um Plano de Ação consolidado para o desenvolvimento regional da Ciência e Tecnologia que força os Estados-membros a aumentarem os seus orçamentos na Investigação Agrária e Desenvolvimento, alocando pelo menos 1% do PIB para Investigação Agrária e Desenvolvimento (New..., 2006). No sentido de permitir que o CAADP monitore e avalie o desempenho dos Sistemas de Ciência e Tecnologia, em âmbito nacional e regional, e avaliar os progressos em relação às metas estabelecidas, dados quantitativos são importantes (Beintema; Gert-Jan Stads, 2011).

Em Moçambique existem três premissas para o estabelecimento de um sistema efetivo de informação e comunicação (*Agricultural Knowledge and Information System – Akis – sigla em inglês*), sendo a primeira a existência de um sistema de informação e comunicação com a missão de melhorar a produção agrária por meio da geração, transferência e uso efetivo de tecnologias; a segunda refere-se à importância da comunicação para o desenvolvimento e a terceira às ligações e sinergias entre as duas premissas anteriores (Pimentel; Mocumbi; Francisco, 2009).

² Nepad é a sigla de “New Partnership for África’s Development” ou, em português, “Nova Parceria para o Desenvolvimento da África”. Sua criação visa a aumentar a quantidade de investimentos no continente africano para promover o seu desenvolvimento em todos os aspectos.

A comunicação precisa ser acompanhada pela melhoria dos sistemas de comunicação e informação, gestão do conhecimento e promoção da construção da capacidade com base em evidências de políticas (Hovland, 2005). Ligando as iniciativas de âmbito nacional e regional, a Estratégia Nacional dos Sistemas de Análise e Conhecimento (*Mozambique Strategy Analysis and Knowledge Support System* – MozSAKSS – sigla em inglês) está atualmente trabalhando com o Ministério da Agricultura (Minag), Departamento de Economia, no apoio para o desenho e efetivação do Plano Estratégico de Desenvolvimento do Setor Agrário (Pedsa) e fortalecimento do Ministério da Agricultura (Minag) nas análises das informações agrárias no país. O MozSAKSS é instituído pelo *International Food Policy Research Institute* (Ifpri – sigla em inglês) com apoio de mais dois parceiros no âmbito do Grupo Consultivo para a Pesquisa Internacional (*The Consultative Group on International Agricultural Research* – CGIAR – sigla em inglês): o *International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics* (Icrisat) e o *International Water Management Institute* (Iwmi).

Tomando por base as análises do Ifpri sobre os Indicadores de Ciência Agrária e Tecnologia (*Agricultural Science and Technology Indicators* – ASTI – sigla em inglês) sobre os dados de 2003 a 2004, o presente trabalho pretende avaliar as tendências de investimento e capacidade dos recursos humanos no sistema público de investigação agrária em Moçambique. Salienta-se que o Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM) é a maior instituição pública de investigação agrária em atuação no país.

Por que o Estado deve investir na investigação agrária?

Tradicionalmente se atribui a “falhas de mercado” o argumento para a intervenção pública na economia.³ A necessidade de intervenção do Estado na economia foi objeto de análise por autores clássicos da Economia, como

³ Falhas de mercado ocorrem quando os mecanismos de mercado, não regulados pelo Estado e deixados livremente ao seu próprio funcionamento, originam resultados económicos não eficientes ou indesejáveis do ponto de vista social; tais falhas são geralmente provocadas pelas imperfeições do mercado, nomea-

Adam Smith e John Maynard Keynes. Na visão smithiana, o Estado seria um corpo estranho, com capacidade de interferir e atrapalhar a realização de impulsos, necessidades e recompensas individuais naturais. Keynes critica a visão liberal segundo a qual o mercado autorregulado é capaz de fazer uma alocação ótima dos recursos disponíveis e dos interesses particulares, mostrando que o mercado, além de poder falhar na alocação dos recursos e na promoção do pleno emprego, exclui os mais fracos (empresas e trabalhadores).

A intervenção do Estado seria necessária em função da incapacidade de autorregulação do sistema. Para Keynes, deveria haver uma complementaridade entre o Estado e o mercado. Na atualidade esse debate vem sendo retomado não só por causa da falta de garantia de eficiência do Estado intervindo no mercado, mas também pelo fato de que em muitos países pobres os mercados são imperfeitos. Por causa disso, o Estado deve adotar ações que façam os mercados funcionarem melhor, procurando corrigir as falhas no funcionamento destes. O Estado, neste sentido, deve agir como complemento do mercado (Stiglitz, 1999).

Nos países pobres, onde os rendimentos per capita são relativamente mais baixos, a pesquisa e desenvolvimento recebe pouco apoio dos impostos da população. Nos EUA, por exemplo, os gastos públicos para investigação agrária em 2000 totalizaram USD 3.8 bilhões, correspondendo a menos de USD 14 por pessoa ano. Em Moçambique, em 1997, com um total de 17 milhões de habitantes, apenas 8% dos moçambicanos em idade economicamente ativa pagaram impostos diretos (Francisco, 2005). O fato de que a pesquisa e desenvolvimento recebe maior apoio por todos os cidadãos nos países desenvolvidos explica a maior intensidade da pesquisa pública na agricultura nesses países, em comparação com os países pobres.

damente informação incompleta dos agentes económicos, custos de transação elevados, existência de externalidades e ocorrência de estruturas de mercado do tipo imperfeita. Falhas de mercado em relação à investigação agrária podem acontecer ao nível de empresas, estados ou países (Pardey et al., 2006).

A intervenção do setor privado na investigação agrária em Moçambique é quase insignificante. Embora tenha alguma colaboração com o IIAM e as instituições de ensino superior, o setor privado continua a ter um envolvimento mínimo na I&D (Bias; Donovan, 2003). Companhias do setor de tabaco (Lomaco, Agrimo, JFS, etc.) preocupam-se com o nível de parceria com as instituições públicas de investigação, particularmente em relação à gestão conjunta do processo de investigação (planificação e aplicação, monitoria e avaliação do resultado, eficiência e transparência do uso de recursos) (Moçambique, 2000).

O fraco envolvimento do setor privado na investigação agrária é justificado por altos custos de transação e riscos, baixo fluxo de informações e um frágil quadro institucional. Problemas de informação, altos custos de transporte e comunicação, fraco funcionamento dos mercados, combinado com baixos níveis de escolaridade dos produtores, fazem com que seja difícil de investir em inovações, especialmente pelo setor privado.

O risco é associado a qualquer atividade econômica, mas para que a investigação agrária se torne interessante e consiga atrair investimentos para o setor, o governo deve remover uma série de barreiras, incluindo:

1. A melhoria da proteção da propriedade intelectual. A importância dos direitos de propriedade e uma efetiva e imparcial administração da justiça para os investimentos é reconhecida desde Adam Smith, mas só na metade da década 90 foi testada empiricamente. Na investigação agrária, os direitos de propriedade incompletos ou ineficazes sobre os investimentos podem levar a “falhas de mercado”, o que significa que os pesquisadores não podem se apropriar completamente dos retornos de seus investimentos (Pardey et al., 2006).
2. A melhoria do ambiente institucional no sentido de facilitar não só a atuação do setor privado, mas a garantia dos direitos de propriedade. O quadro institucional e o contexto de que fazem parte os direitos de propriedade, os mecanismos para garantir o cumprimento das leis, os custos,

o comportamento dos agentes, as relações de poder, as infraestruturas, o desenvolvimento e o acesso ao mercado, são a força fundamental necessária para o crescimento da economia. Um dos principais constrangimentos enfrentados pelas empresas moçambicanas tem a ver com os custos de transação, inerentes ao ambiente de negócios. Apesar dos esforços do governo na melhoria do ambiente de negócio no país, as empresas ainda enfrentam sérios constrangimentos no que diz respeito ao acesso ao financiamento, tributação e legislação.

Além das melhorias anteriores, o Estado pode encorajar a ação individual ou coletiva por meio da provisão de subsídios (ou concessão de taxas) ou subvenções combinadas com impostos (Pardey et al., 2006).

Desafios da investigação agrária em Moçambique

O aumento de produtividade em Moçambique

Em Moçambique a agricultura é a principal atividade econômica que garante a subsistência da população no meio rural. O milho e a mandioca representam posições preponderantes da área cultivada, sendo o milho plantado por cerca de 80% das famílias e a mandioca por 76%. Embora exista um esforço significativo no desenvolvimento e disseminação de tecnologias melhoradas, a produção, o processamento e a comercialização da produção agrícola são limitados pela baixa produtividade (Tabela 1) e deterioração ambiental (Moçambique, 2000).

Tabela 1 – Rendimento das principais culturas em Moçambique

Cultivos	Rendimento (t/ha)
Milho	0,90
Mapira	0,60
Mexocira	0,32
Arroz	1,10
Feijão	0,45
Amendoim	0,50
Mandioca	5,50

Fonte: Elaborada pelo autor a partir de Moçambique (2006a) e Korea Institute for Development Strategy (2009).

O aumento da produtividade não depende apenas da mudança técnica, mas também da inovação institucional e melhorias no capital humano (Bonnen, 1998, p. 271). As distorções do mercado conduzem à armadilha de “equilíbrio baixo” que inibe o acesso e desenvolvimento dos mercados pelos produtores. Como consequência, apenas uma pequena proporção de produtores está integrada nos mercados e utiliza tecnologias melhoradas, tais como sementes, fertilizantes e pesticidas, que melhoram a produtividade agrícola.

Aparentemente o país dispõe de muita terra para agricultura, mas a possibilidade de que o aumento da produtividade seja realizado pela ampliação da área cultivada pelos pequenos produtores do setor familiar torna-se cada vez menor. A área média cultivada vem diminuindo em escala nacional: em 2005 e 2006 a área média cultivada era de 1.7 hectares; em 2007 era de 1.6 hectares e em 2008 era de 1.5 hectares, sugerindo que, apesar de o país ser abundante em terra, as famílias atingiram o limite em termos de sua capacidade de expansão da terra cultivada sem o uso de tecnologia adicional (MPD/DNEAP, 2010), além dos potenciais efeitos ambientais negativos ligados ao aumento da produtividade por meio da expansão de área.

O investimento na produtividade agrícola pode proporcionar uma alternativa para a crescente demanda de terra, enquanto, ao mesmo tempo, se reduzem alguns impactos ambientais. Direcionar o investimento na produtividade agrária pode mitigar os impactos das mudanças climáticas e fortalecer a segurança alimentar (Nelson et al., 2010).⁴

Não obstante a grande escassez de recursos para a investigação agrária em Moçambique, foram realizados estudos de solos, clima, zoneamentos agrários, conhecimento de doenças e pragas, produção de vacinas, melhoria genética, pecuária, etc.; também foram realizados estudos socioeconômicos e liberaram-se variedades de sementes melhoradas adaptadas às diversas condições do país. A questão que permanece é: Como esses produtos e serviços da investigação agrária podem efetivamente contribuir para o aumento da produtividade, reduzir a fome e desnutrição crônicas que atingem um número significativo de crianças e contribuir para a competitividade da agricultura em geral? A fraca modernização das técnicas e práticas agrícolas, o insuficiente desenvolvimento do capital humano e a insuficiente organização e coordenação das cadeias de valor se afiguram como algumas das causas da baixa competitividade da agricultura em Moçambique. O acesso a tecnologias melhoradas, que ajudem os produtores a aumentar os rendimentos de suas culturas e animais, depende de mudanças institucionais na pesquisa e desenvolvimento em Moçambique.

O enquadramento institucional e a capacidade de investigação

Em Moçambique o governo tem instituído uma série de políticas, estratégias e programas com o propósito de combater a pobreza absoluta,⁵ alcançar segurança alimentar e promover, de modo sustentável, o desen-

⁴ Cenários, resultados e opções de políticas em relação às mudanças climáticas até 2050, foram desenvolvidos por uma equipe de pesquisadores da International Food Policy Research Institute (IFPRI), que mostram que, em geral, o aumento da produtividade tem efeitos sobre o bem-estar, reduzindo o número de crianças malnutridas em 16.2% (ou seja 19.1 milhões de crianças menores de 5 anos), até 2050 (Nelson et al., 2010).

⁵ Em 1996/97, no Plano de Ação para a Redução da Pobreza (Parpa I), a pobreza foi definida como a “incapacidade dos indivíduos de assegurar para si e seus dependentes um conjunto de condições mínimas para a sua subsistência e bem-estar, segundo as normas da sociedade”. Em 2002/03, no Parpa II, a pobreza

volvimento econômico e social do país. Entre os vários instrumentos de política, o governo de Moçambique (GdM) está executando, desde 2001, o Plano de Ação para a Redução da Pobreza Absoluta (Parpa), que proporciona uma abordagem programática para o alívio da pobreza e desenvolvimento rural. Na agricultura, dois pilares foram previstos no Parpa I, 2001-2005: o fortalecimento da capacidade dos produtores para aumentar a produtividade das suas atividades e a transformação do papel das instituições públicas para facilitar e apoiar os produtores por intermédio da provisão de serviços essenciais, para garantir o crescimento do setor e a redução da pobreza absoluta na área familiar (Moçambique, 2001). Os objetivos de longo prazo previstos pelo governo para a agricultura, incluem a melhoria da segurança alimentar e a redução da incidência da pobreza absoluta, por meio do apoio dos esforços dos pequenos produtores, do setor privado, do governo e das agências não governamentais para aumentar a produtividade agrícola, o agroprocessamento e a comercialização, ao mesmo tempo em que se mantém um padrão sustentável no uso dos recursos naturais.

Enquanto o Parpa considera fundamental o crescimento da agricultura e o desenvolvimento rural para a redução da pobreza em Moçambique, em 1998 o governo aprovou o Programa de Desenvolvimento da Agricultura (Proagri) com o objetivo de melhorar a coordenação das intervenções públicas na agricultura e orientar os investimentos. Até 1997 as políticas macroeconômicas e os programas de reforma no setor agrário criaram um ambiente de crescimento, mas reformas institucionais ainda eram necessárias, por isso o Proagri foi desenvolvido (Bias; Donovan, 2003).

O Pedsa em curso e a Estratégia da Revolução Verde identificam a investigação agrária como um dos pilares principais para o aumento da produtividade agrária em Moçambique. Embora as reformas do setor agrário

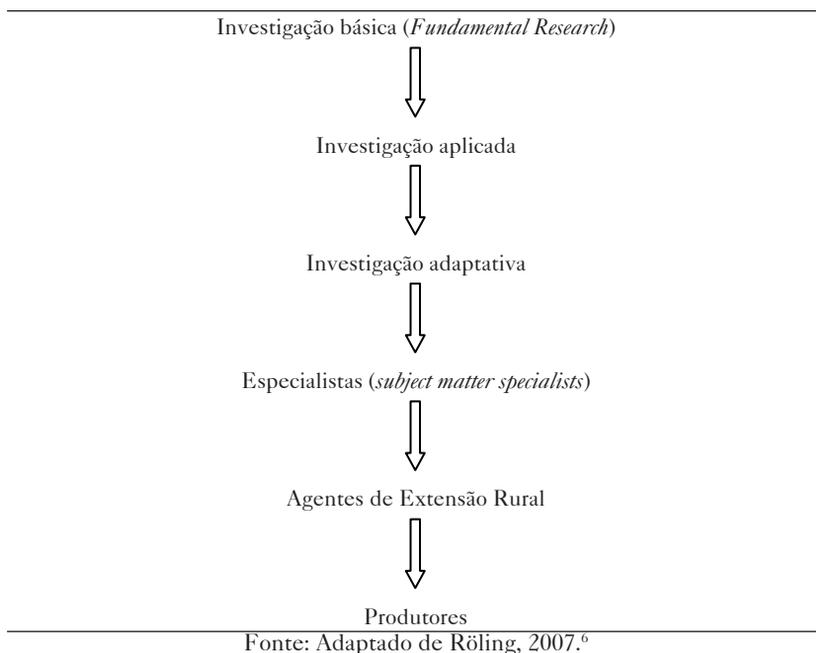
foi definida como a “[...] impossibilidade por incapacidade, ou por falta de oportunidade de indivíduos, famílias e comunidades de terem acesso a condições mínimas, segundo as normas básicas da sociedade” (Moçambique, 2006b). Considera-se que alguém está em condição de pobreza absoluta quando sobrevive com menos de dois dólares por dia.

tenham ocorrido no âmbito do Proagri muitas discussões sobre a necessidade de reestruturação da investigação agrária vêm acontecendo desde o final dos anos 80, as quais geraram um grande número de estudos e relatórios enfatizando a necessidade de melhorar o desempenho das instituições de investigação agrária em Moçambique. As reuniões do Proagri entre os doadores e o governo de Moçambique (GdM) abriram caminho para se focalizar na reestruturação da investigação agrária (Moçambique, 2000).

O processo de reestruturação iniciado com o Proagri foi composto por vários componentes: a definição das prioridades e funções nucleares do sistema; o estabelecimento de uma estrutura organizacional considerada eficiente e dos mecanismos de planificação, monitoria e avaliação; a definição do papel dos parceiros e intervenientes; a introdução de um sistema de incentivos; a melhoria no estabelecimento de alvos e aumento dos resultados (Moçambique, 2000). O pressuposto para o sucesso no estabelecimento dos vários componentes residia na gestão eficiente do processo de mudança.

Atualmente, quase oito anos depois de se aprovar a fusão das quatro instituições de pesquisa no Instituto de Investigação Agrária de Moçambique, poucos estudos têm sido levados a cabo no sentido de avaliar o impacto da reestruturação e os fatores que influenciam a fraca adoção das tecnologias e inovações agrárias. O fato, no entanto, de que a abordagem utilizada na definição das prioridades de pesquisa continua a ser a abordagem convencional de produção e transferência de tecnologias – que assume um caminho e fluxo ininterrupto, desde os cientistas até os utilizadores, por meio de vários intermediários e mecanismos de transferência (Figura 1) – pode ser uma das prováveis causas do fraco impacto social da investigação em Moçambique.

Figura 1 – O modelo linear de desenvolvimento e transferência de tecnologias



Com a criação do Conselho Técnico de Investigação Agrária (CTIA) em 1999, o IIAM começou a trabalhar um projeto visando à institucionalização da abordagem de sistemas de produção (*farming systems approach*) na investigação agrária em Moçambique. Esta abordagem, no entanto, tem pouca influência nos programas porque, embora os investigadores tenham começado a fazer ensaios na *machamba* do camponês, em oposição aos ensaios nas estações experimentais, a perspectiva dominante continua a ser a convencional, orientada para os produtos. Esta perspectiva dominante não contribuiu para gerar um processo de coprodução do conhecimento entre

⁶ Niels Röling é professor na Universidade de Wageningen na Holanda; sua teoria sobre Agricultural Knowledge and Information Systems (AKI), apesar de pouco sucedida, evoluiu a partir dos estudos clássicos de “Difusão de Inovações” nos anos 70. Desde os anos 90 vem trabalhando sobre um novo conceito que se chama plataforma para uma aprendizagem social.

cientistas e usuários, que exige uma “tensão dialética” que se caracteriza pela necessidade de fundir o conhecimento científico ao conhecimento local, pela combinação da racionalidade acadêmica com a racionalidade empírica.

A metodologia de sistemas agrários, assim, tem sido uma prática ocasional, em vez de ser a maneira privilegiada para fazer a investigação (Moçambique, 2000). Precisa-se, pois, de abordagens inovadoras de pesquisa que envolvam equipes interdisciplinares e a ligação com diversos parceiros.

Os modelos inovadores de pesquisa reconhecem os vários papéis e funções que a agricultura e a pecuária exercem para os produtores e suas famílias. O fortalecimento do Centro de Estudos Socioeconômicos (Cese), por meio da contratação de cientistas sociais e o uso de abordagens inovadoras, pode contribuir para que os produtos e serviços da investigação tenham maior impacto nas comunidades.⁷

Investimento na investigação agrária e capacidade humana

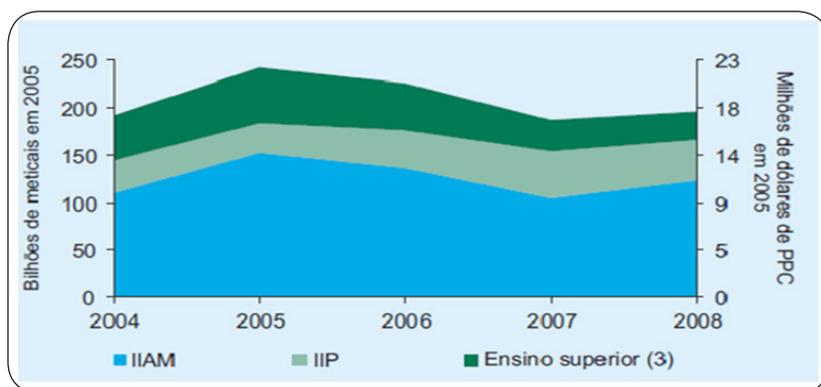
Com a criação do Proagri melhorou a capacidade de investigação em Moçambique. Salienta-se que o Proagri I foi um programa de investimento acordado entre o Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural (Mader) e 14 doadores.⁸ Durante os primeiros cinco anos do Proagri, os doadores injetaram no Ministério da Agricultura cerca de 200 milhões de dólares americanos; previa-se que 90% deste valor fosse financiamento externo e 60% deste financiamento externo seriam donativos.

⁷ Atualmente há consenso de que existe ainda uma grande falta de cientistas e competências em Ciências Sociais relacionadas à abordagem metodológica e epistemológica.

⁸ Os doadores do Proagri incluem: Asdi, BAD, Canadá, comunidade europeia, FFA, Finlândia, França, Ifad, Irlanda, Itália, Norad, Opec, Usaid e Banco Mundial. Por outro lado, o Proagri era baseado em oito princípios básicos: (1) Redução da pobreza; (2) Descentralização e empowerment; (3) Boa governação, transparência, responsabilidade e participação; (4) Atenção aos assuntos de gênero; (5) Maior atenção aos direitos dos agricultores de pequena escala, relativamente ao acesso à terra, insumos e mercados; (6) Sustentabilidade ambiental e social; (7) Quadro de políticas orientadas para o mercado e (8) Atividades do Mader restritas às funções nucleares e reforço do Mader para a execução das respectivas atividades (Moçambique, 2004, p. 2).

Entre 2004 e 2008 o investimento na pesquisa e desenvolvimento na agricultura em Moçambique totalizou 196 bilhões de *meticais*, ou 18 milhões de dólares. O Instituto de Investigação Agrária de Moçambique (IIAM), que é a maior instituição pública de investigação agrária local, representa 2/3 do investimento agrário (Figura 2) (Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010).⁹

Figura 2 – Despesa na Pesquisa e Desenvolvimento em Moçambique no período 2004-2008



Fonte: Cálculos de Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010 a partir de ASTI IIAM, 2009.

Nota: Valores expressos em preços constantes de 2005. IIP é sigla abreviada do Instituto de Investigação Pesqueira.

Se por um lado não constitui novidade que a economia moçambicana é das que no mundo mais depende da ajuda externa, por outro a ajuda externa para a agricultura representa uma proporção pequena do total dos influxos da cooperação. Entre 2005 e 2011 a agricultura foi contemplada com 7,6% do total de influxos da cooperação (Odamos, 2008).

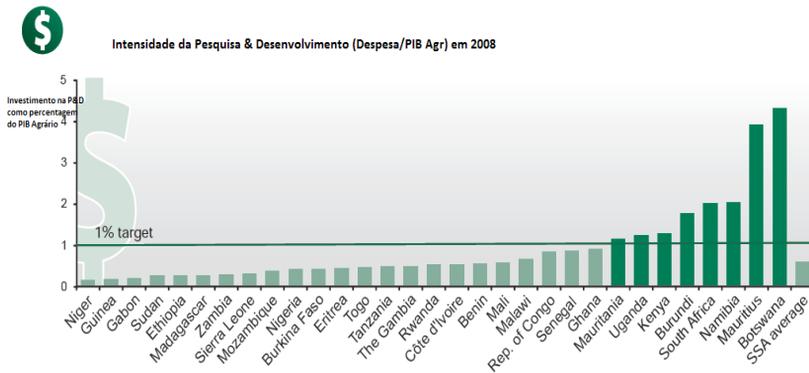
⁹ Supõe-se que os gastos reflitam o investimento, mas na prática até podem ser diferentes.

Não obstante o fato da investigação agrária em Moçambique ser financiada pelo governo e doadores, o apoio financeiro para as atividades de investigação agrária decresceu nos últimos anos. Por exemplo, entre 2006 e 2008 a alocação de fundos ao IIAM decresceu de 10% para 7% do Orçamento do Ministério da Agricultura (Minag), colocando a instituição numa situação financeira extremamente difícil (Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010). Embora pela primeira vez na história da investigação agrária pós-independência o governo tenha conseguido mobilizar uma quantidade significativa de recursos no âmbito do Proagri, atualmente não está garantida a sustentabilidade desse crescimento. No IIAM e setor público em geral, os orçamentos sofrem de cortes sistemáticos, o que afeta a realização das atividades planificadas para além dos atrasos na sua disponibilização e incongruência com o calendário agrícola.

Analisando o investimento em termos relativos, a intensidade de pesquisa é um indicador que representa o investimento na pesquisa e desenvolvimento como proporção do PIB. Os dados indicam que, em 2008, para cada 100 dólares do PIB agrário, apenas 41 centavos de dólares foram investidos em pesquisa e desenvolvimento em Moçambique (Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010, p. 2). Esse valor representa uma redução de 34% em relação a 2004, quando a intensidade de pesquisa foi de 55 centavos de dólar para cada USD 100 do PIB agrário. Estes dados sugerem que há uma relação negativa entre a mudança do investimento na pesquisa e o crescimento do PIB na agricultura; ou, simplesmente, que as despesas na pesquisa e desenvolvimento não tiveram o mesmo ritmo que as variações do PIB agrário. Vale salientar que a participação da agricultura na formação do PIB entre 2001 e 2010 foi entre 23% e 24%, conforme Banco de Moçambique (vários anos). Na primeira década do século 20, o crescimento do setor agrário foi entre 5% e 10%, sensivelmente o mesmo ritmo que o verificado para o PIB: no mesmo período, a produção agrária cresceu 1,6 vezes e o PIB 1,5 vezes (Mosca; Abbas; Bruna, 2011).

O valor médio da intensidade de pesquisa e desenvolvimento na África subsaariana, em 2000, foi de 0.72 (Pardey et al., 2006). Esse valor é um pouco menor do que prevê a Estratégia de Ciência e Inovação Tecnológica (2006-2016), que projeta um aumento de 40% até 2015 para o número de pesquisadores no setor agrário e um aumento de 0.2% do investimento em 2006 para 0.8% em 2010. A Figura 3 é ilustrativa da situação de Moçambique em comparação com outros países da África, em que países como o Malawi, Gana e Ruanda estão numa situação bem melhor que a de Moçambique.

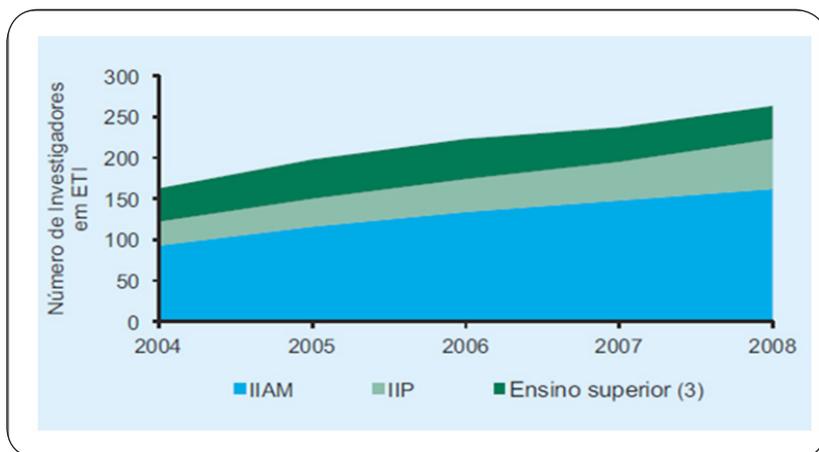
Figura 3 – Despesa na Pesquisa e Desenvolvimento na África em 2008



Fonte: Beintema; Gert-Jan Stads, 2011.

Em termos absolutos também se pode constatar que com a criação do Proagri houve aumento da capacidade humana no IIAM (Figura 4), quando o número de pesquisadores passou de 93 em 2004 para 163 em 2008.

Figura 4 – Número de investigadores no sistema de investigação agrícola em Moçambique no período 2004-2008



Fonte: Cálculos de Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010 a partir de ASTI IIAM 2009).

Nota: Valores investigadores em tempo inteiro equivalente.

Como antes referido há falta generalizada de investigadores nas áreas sociais e humanas, principalmente Antropologia, Sociologia, desenvolvimento rural, etc., o que repercute na limitada capacidade de compreender os fatores sociais das práticas produtivas e reprodutivas dos produtores.

Apesar do crescimento de capacidade em termos de recursos humanos no IIAM, há ainda um número relativamente menor de pesquisadores com graus de mestre e doutores, além de pouca experiência, em comparação com colegas da região (Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010). No início do estabelecimento do Proagri a situação do quadro de investigação no IIAM (Tabela 2) era a seguinte:

Tabela 2 – Número e nível acadêmico dos investigadores do IIAM por sexo e local de trabalho em 2003

Nível de Formação	Pessoal total			Localização de pessoal		
	Homens	Mulheres	Total	Maputo	Fora dos escritórios	Na sede central (%)
PhD	4	2	6	6	-	100
MSc	14	12	26	24	2	92
BSc	56	23	79	55	24	70
Subtotal	74	37	111	85	26	75
Diploma	64	52	116	92	24	79
Certificado	241	16	257	179	78	70
Subtotal	305	68	373	271	102	73
Outros	533	177	710	586	124	83
Total Geral	912	282	1,194	942	247	79

Fonte: Moçambique, 2000.

O foco das pesquisas e pesquisadores é: mandioca, milho e amendoim, com proporções que variam entre 9% a 12% do total de Investigadores (Tabela 3). Arroz, soja e algodão seguem com participações entre 5% a 7% dos investigadores.

Tabela 3 – Foco dos pesquisadores na agricultura em Moçambique em 2008

	IIAM	Ensino Superior	Total
	Proporção de Investigadores a Tempo Inteiro (%)		
<i>Culturas</i>			
Mandioca	12,5	9,3	11,9
Milho	10,7	4,7	9,6
Amendoim	8,8	9,3	8,9
Arroz	8,9		7,2
Soja	7,3	3,5	6,6
Algodão	3,6	10,5	4,9
Outras culturas	18,7	11,1	17,2
<i>Pecuária</i>			
Gado Carne	14,3	10,3	13,5
Avicultura	7,2	24,1	10,4
Cabritos e Ovelhas	4,4	6,9	4,9
Outros animais	3,6	10,3	4,9
Total	100	100	100

Fonte: Flaherty; Mazuze; Mahanzule, 2010.

Os dados mostram algumas tendências:

1. As pesquisas cobrem uma diversidade de culturas alimentares e de rendimento; no entanto a pesquisa agrônoma absorve mais de 50% dos pesquisadores do IIAM. A observação de que um número relativamente maior de pesquisadores trabalha em pesquisas agrônomicas, reflete uma tendência segundo a qual durante vários anos, em diversos países em desenvolvimento, as pesquisas na pecuária foram relativamente negligenciadas e os serviços públicos de extensão são ainda focados na produção agrícola. Embora a saúde animal tenha merecido alguma atenção por agentes de extensão, a extensão pecuária em geral recebeu menos aten-

ção (Banco Mundial, 2001). A constatação anterior destaca a necessidade de que se estabeleça um equilíbrio no direcionamento dos esforços dos pesquisadores entre culturas e animais.

2. Na pecuária um menor número de pesquisadores trabalha com galinhas e cabritos, animais que têm um grande impacto para a redução da pobreza, especialmente nas camadas mais vulneráveis, incluindo a mulher. Nas zonas rurais as galinhas são facilmente criadas, vendidas ou trocadas, facilitando o acesso a outros meios para satisfazer as necessidades domésticas básicas e imediatas.

Outro aspecto relevante está relacionado com a necessidade de melhorar as condições de trabalho dos investigadores, o que certamente passa pelo pagamento de salários competitivos e a melhoria das condições de administração (progressão nas carreiras, gestão de salários, etc.).

Considerações finais

A Investigação Agrária e Desenvolvimento (I&D) representa um instrumento de desenvolvimento econômico que pode ajudar os países a reduzir a fome e a desnutrição crônicas que atingem muitas pessoas no mundo. O Proagri criou as condições para a melhoria da capacidade do sistema de investigação em Moçambique, mas a relativa menor intensidade da investigação em Moçambique é uma indicação de que o ritmo do investimento nesta investigação agrária não tem sido adequado para acompanhar o crescimento do setor agrário, o que limita a sua capacidade de ser competitiva. Com poucos recursos, o Estado pode melhorar os investimentos na agricultura com uma política fiscal que mais bem utilize os impostos da exploração dos recursos naturais nos setores sociais e econômicos prioritários. O investimento público na investigação agrária nos países de baixa renda tem relativamente maior impacto na vida das pessoas. Atualmente o governo não tem gerido o processo orçamental inspirado numa visão de

desenvolvimento inteiramente comprometida com os objetivos estratégicos e prioridades do combate à pobreza, de que tanto se fala na retórica dos discursos contemporâneos (Francisco, 2005).

Os desafios da investigação agrária passam também por reformas institucionais que estimulam o investimento privado e o desempenho da investigação agrária no país e uma adequada administração dos recursos humanos, tendo em vista a criação de condições de trabalho satisfatórias aos pesquisadores. A melhoria das condições de trabalho dos pesquisadores é um imperativo para a melhoria do ambiente do trabalho e inclui o pagamento de salários competitivos, aquisição de novos equipamentos e material de laboratórios, melhoria do orçamento para o trabalho de campo, etc. Uma boa política fiscal e governança representam elementos importantes a partir dos quais se pode orientar a reforma do setor público e melhoria das condições dos pesquisadores. A necessidade de uma boa política fiscal e governança é justificada pela oportunidade que atualmente representa a descoberta de vários recursos naturais no país (gás natural, carvão, petróleo, etc.). Uma boa administração das riquezas provenientes da exploração destes recursos pode viabilizar investimentos para o desenvolvimento da investigação e melhoria das condições dos pesquisadores.

Referências

ASTI-IIAM. Indicadores Agrícolas de Ciência e Tecnologia e Instituto de Investigação Agrária de Moçambique. *Inquérito de indicadores de ciência e tecnologia agrícolas*. Inquéritos inéditos. Washington, D.C. e Maputo, 2009.

ABRAHAMSSON, Hans, 2001. *Aproveitando a oportunidade*: espaço de manobra numa ordem mundial em transformação. O caso de Moçambique. Göteborg: CEEI-ISRI e Padrigu- Gothenburg University; Chalmers Repröcentral.

BANCO DE MOÇAMBIQUE. *Relatório anual*. Maputo: Banco de Moçambique. Vários anos.

BANCO MUNDIAL. *Livestock development*. Implications for rural poverty, the environment, and global food security. Washington, D.C.: The World Bank, 2001.

BEINTEMA, Nienke; GERT-JAN STADS. *African Agricultural R&D in the New Millennium: Progress for Some, Challenges for Many*. Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2011.

BIAS, Calisto; DONOVAN, Cynthia. Gaps and opportunities for agricultural sector development in Mozambique. *Research Report*, n. 54, E. Maputo: Mader, Direcção de Economia, Departamento de Análise de Políticas (Mader/DE/DAP), abr. 2003.

BONNEN, James. Agricultural development: Transforming human capital, technology and institutions. In: CARL, Eicher; STAATZ, John (Ed.). *International Agricultural Development*. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1998. p. 271-299.

DE HAAN, Cornelis et al. *Livestock development*. Implications for rural poverty, the environment, and global food security. Washington, D.C.: The World Bank, 2001.

FLAHERTY, Kathleen; MAZUZE, Feliciano; MAHANZULE, Rosalina. *Moçambique – últimos desenvolvimentos na investigação agrária*. Maputo: IIAM, 2010.

FRANCISCO, António. A. *Apresentação do livro a economia política do orçamento em Moçambique*. Manuscritos não publicados, agosto, 2005.

HEISEY, Paul; BYERLEE, Derek. Strategies for technical change in small-farm agriculture, with particular reference to Sub-Saharan Africa. In: RUSSELL, Nathan C.; DOWSWELL, Christopher R. (Ed.). *Policy options for agricultural development in Sub-Saharan Africa*. Mexico, D.F.: Casin; SAA; Global 2000, 1993.

HOLT-GIMENEZ, Eric.; ALTIERI, Miguel. A.; ROSSET, Peter. Dez razões pelas quais a Aliança por Uma Nova Revolução Verde, promovida pelas Fundações Rockefeller e Bill & Melinda Gates, não resolverá os problemas de pobreza e fome na África Subsaariana. Oakland: *Posição Política da Food First*, n. 12, 2006.

HOVLAND, Ingie. Successful Communication. A Toolkit for researchers and Civil Society Organizations. *Research and Policy Development Programme*, London, UK, 2005.

KEYNES, John. *O fim do laissez-faire*. In: SZMRECSÁNYI, Tamás (Org.). *John Maynard Keynes*. São Paulo: Ática, 1984.

KOREA INSTITUTE FOR DEVELOPMENT STRATEGY. *Building the basics for innovation of agricultural productivity in Mozambique*. Korea: Ministry of Strategy and Finance, 2009.

MINISTÉRIO DO PLANO E DESENVOLVIMENTO (MPD/DNEAP). *Pobreza e bem estar em Moçambique: Terceira avaliação nacional*. Ministério de Planificação e Desenvolvimento. Maputo: MPD, 2010.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. *Proagri em moçambique: reforma institucional do sistema de investigação agrária*. Maputo: Mader, dez. 2000.

_____. Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural. *Esboço do relatório da missão de avaliação do documento estratégico do Proagri II*. Maputo: Mader, jun. 2004.

_____. Ministério da Agricultura. *Extension master plan 2007-2016: final draft*. Maputo: Minag, out. 2006a.

_____. Portal do governo. *Plano de ação para redução da pobreza absoluta 2006-2009 (Parpa II)*. Maputo: Governo da República de Moçambique, maio 2006b. (Versão final aprovada pelo Conselho de Ministros).

_____. Portal do Governo. *Plano de ação para a redução da pobreza absoluta 2001-2005 (Parpa)*. Maputo: Governo da República de Moçambique, abr. 2001. Versão final aprovada pelo Conselho de Ministros.

MOSCA, João; ABBAS, Máriam; BRUNA, Natacha. Tendências recentes da economia moçambicana. *Debates*. Documento de Trabalho da Universidade Politécnica. Maputo, 2011.

NEW PARTNERSHIP FOR AFRICA'S DEVELOPMENT. Nepad. Office of Science and Technology. *Africa's Science and Technology Consolidated Plan of Action*. Pretoria: Nepad, 2006.

NEW PARTNERSHIP FOR AFRICA'S DEVELOPMENT; COMPREHENSIVE AFRICA AGRICULTURE DEVELOPMENT PROGRAMME. Nepad-CAADP. 2010. *Pillar 4: Agricultural Research*. Disponível em: <<http://www.nepad-caadp.net/pillar-4.php>>. Acesso em: 1º nov. 2010.

NELSON, Gerald et al. *Food security, farming, and climate change to 2025: Scenarios, results, policy options*. Washington, D.C: International Food Research Institute, 2010.

ODAMOZ. *Mozambique Donor Atlas 2008*. Prepared by Cora Ziegler-Bohr and ODAdata. Economist, dez. 2008. Maputo. Disponível em: <ODAMoz.www.odamoz.org.mz>.

RÖLING, Niels. Communication for development in research, extension and education. In: *Communication and sustainable development*. Selected papers from the 9th UN roundtable on communication for development. Roma: FAO, 2007.

PARDEY, Philip et al. *Agricultural research: a growing global divide?* IFPRI Food Policy Report. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute (draft version), 2006.

PIMENTEL, Paula; MOCUMBI, Sostino; FRANCISCO, Marta. Initiatives for development of agricultural information management to policy – makers: a case study from Mozambique. Maputo: Mozambique Directorate of Training, Documentation and Technology Transfer (DFD'TT). Agricultural Research Institute of Mozambique (IIAM), 2009.

SMITH, Adam (1776). *Ensaio sobre a natureza e as causas da riqueza das nações*. Tradução Portuguesa. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.

STIGLITZ, Joseph. More Instruments and broader goals: moving toward the Post-Washington Consensus. *Revista de Economia Política*, v. 19, n. 1, p. 94-120, jan./mar. 1999.

Recebido em: 30/4/2013

Accite final em: 20/8/2014