

melhoram a eficiência da mão-de-obra, permitindo que o mesmo número de pessoas cultive uma área bem maior. Aumenta a renda dos produtores e melhoram as condições de vida dos agricultores e suas famílias.

- v. A agricultura e o agronegócio como um todo, modernos, tecnificados e competitivos, são motores propulsores para o desenvolvimento global dos países, principalmente dos menos desenvolvidos.
- vi. Oferta de mais alimentos com redução de mão-de-obra no campo só será possível via utilização de tecnologias biológica e mecânica mais eficientes a serem geradas por instituições de investigação eficazes.

## **Modelo conceptual da organização de investigação para Angola**

*Helio Tollini<sup>1</sup>  
António Flavio Dias Avila<sup>2</sup>  
Geraldo Calegar<sup>3</sup>*

### **Introdução**

Angola encontra-se em processo de recuperação e reorganização da sua economia, após um longo período de instabilidade política que se encerrou em 2002, com o fim do conflito armado. Dotado de amplos recursos minerais, o País não tem dificuldades em garantir o seu abastecimento alimentar e importa os alimentos de que precisa para atender a sua demanda interna. Por outro lado, o Governo reconhece o papel fundamental que a actividade agrária desempenha na geração de empregos e rendimentos e, por isso, tem como meta colocar os amplos recursos de solo e água do País a serviço do desenvolvimento rural, do combate à pobreza, da melhoria da segurança alimentar e da geração de divisas. Para tal, o Governo fomenta também a agricultura comercial e o agronegócio, duas actividades essenciais para que a agricultura, a pecuária e a silvicultura angolanas se tornem competitivas no cenário internacional. Para a consecução destes objectivos, o Governo considera que a re-estruturação das organizações de investigação agrária constitui um passo fundamental.

<sup>1</sup> Experto em Economia de Investigação Agrária, Membro do Conselho de Administração da EMBRAPA.

<sup>2</sup> Investigador em Economia Agrária, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

<sup>3</sup> Experto em Políticas Agrárias, TCSP/FAO-Roma, Italia.

Até os anos setenta, a investigação agrária foi em Angola um importante instrumento de política agrícola, utilizado pelo então governo colonial para gerar e adaptar tecnologias, produtos e processos e, assim, aumentar a produção, a produtividade e a qualidade dos produtos do sector. Nas últimas três décadas, as organizações de investigação passaram por um processo de perdas de quadros técnicos - de difícil reposição - e tiveram as suas infra-estruturas danificadas ou destruídas pelos conflitos.

Apesar dos esforços dos investigadores, a existência de um modelo de investigação dispersa, sem concentração de esforços nos principais problemas tecnológicos da produção e sem a integração dos conhecimentos em processos de produção, resultou no desempenho das organizações de investigação aquém das necessidades do País. O presente sistema<sup>4</sup> de investigação agrária é um conjunto de organizações de investigação em condições precárias de infra-estrutura, de disponibilidade de recursos humanos, financeiros e organizacionais. O Governo sabe do potencial do País e da necessidade premente de preparar as bases para o futuro progresso tecnológico do sector agrário. Isto permitirá aumentar a produtividade da terra e da mão-de-obra utilizadas na produção e disponibilizará recursos para o desenvolvimento de actividades económicas à montante e à jusante das actividades agrárias. Permitirá também importantes economias de divisas usadas para a importação de produtos alimentares, que poderão ser utilizadas em outras prioridades.

Na situação actual de mercados globalizados para os produtos mais importantes do sector agrário, Angola poderá beneficiar-se da demanda mundial e isto também indicará os caminhos para a actividade de investigação. Contrariamente à crença comum, as exportações<sup>5</sup> não prejudicam a oferta interna de produtos básicos: elas permitem ao País ampliar a oferta interna de bens e serviços e podem funcionar como garantia para suprir as necessidades alimentares da população, em anos de frustração de safra. Além disso, ajudam o País a atingir maiores níveis de empregos directos e indirectos, e de renda na economia. As implicações macro-económicas e sociais da actividade

<sup>4</sup> Envolve não somente o IIA e IIV, como também os componentes de investigação de outros institutos do ex-MINADER, das universidades e demais instituições públicas e privadas de investigação agrária do País.

<sup>5</sup> Capítulo 5: conquista de mercados internacionais e segurança alimentar: desafios tecnológicos de Angola.

exportadora são significativas, por esta resultar em maior estabilidade dos preços de alimentos e de outros bens básicos. Exportar é mais barato do que armazenar excedentes de produção.

Criar uma organização eficaz e eficiente de investigação agrária requer esforço para alcançar um nível elevado de competência. Os investigadores individualmente e a organização como um todo precisam desenvolver competência de nível internacional. É possível que, no princípio, esse nível esteja concentrado apenas nos líderes da organização. A médio prazo aquela também deverá estender-se à maioria do corpo de investigadores. É engano pensar que basta usar a extensão rural para promover o progresso tecnológico: tal expediente limitaria a agricultura ao nível tecnológico actual, e o País não se beneficiaria dos avanços.

É sabido que importar alimentos, embora financeiramente viável no caso de Angola, reduz as possibilidades de empregos produtivos e constroem as ligações intersectoriais, importantes no processo de diversificação e crescimento económico. A expansão do sector agrário gera crescimento das variadas actividades económicas, principalmente no interior do País, pelo aumento das actividades comerciais, industriais e de serviços. Além disso, o progresso tecnológico beneficia a agricultura familiar, ampliando as oportunidades para as suas famílias.

É importante lembrar que a expansão do sector agrário, pelos ganhos da produtividade, aumenta o bem-estar da população consumidora como um todo. Tecnologia e produtividade beneficiam a sociedade como um todo através da expansão da oferta de géneros básicos. O Governo reconhece a função social dos ganhos da produção e produtividade, que levam à redução dos preços dos produtos básicos ao longo do tempo, e envida esforços para dar condições de progresso tecnológico a seus produtores. Daí o esforço que envida para dotar o país de uma organização de investigação agro-pecuária eficiente.

Face a esta realidade e tendo em conta todos os estudos e análises disponíveis<sup>6</sup>, foi preparada uma proposta do novo modelo conceptual da instituição de investigação para o País que, além das suas vantagens intrínsecas, se enquadra também nos termos dos objectivos do desenvolvimento para o milénio (ODM); da Nova Parceria para o Desenvolvimento de África (NEPAD); da Estratégia Nacional de

<sup>6</sup> Incluídas nas referências bibliográficas e explicitadas nos capítulos anteriores.

Combate a Pobreza (ENCP); da Estratégia Nacional de Desenvolvimento a Longo Prazos-2025; e nas recomendações da Revisão do Sector Agrário (RSA) de Angola, de Dezembro de 2004. Assim, os impactos esperados dos investimentos na investigação terão efeitos directos e substanciais na redução da insegurança alimentar, da importação de alimentos e da pobreza, ao mesmo tempo em que poderão contribuir significativamente para o uso sustentado dos recursos naturais e na preservação do meio ambiente rural. Vale lembrar que a maior parte dos resultados da investigação agrária é de bens públicos, e, como tais, não constituem receitas próprias das organizações de investigação. Assim, essas organizações devem receber tratamento especial da legislação pertinente.

Este capítulo apresenta, na sua secção II, as características de uma instituição de investigação agrária eficiente e eficaz; na secção III, detalha e fundamenta a proposta da criação de uma nova organização de investigação agrária para Angola, incluindo a missão, visão, objectivos estratégicos e programas nacionais; chama atenção para os retornos esperados dos investimentos em investigação agrária e conclui com algumas considerações complementares. Foi também preparada uma série de documentos técnicos complementares que servirão para orientar as acções subseqüentes, tais como: Projecto de Estatuto<sup>7</sup> da ENIA (Apêndice II); Plano de Implantação da ENIA (Capítulo 8); Análise dos Impactos dos Investimentos em Investigação (Capítulo 6); Análise de Modelos Alternativos de Organizações de Investigação (Capítulo 3); Recursos Humanos para Investigação e Desenvolvimento (Capítulos 4 e 10); Conquista de Mercados Internacionais e Segurança Alimentar: Desafios Tecnológicos de Angola Capítulo 5); e Necessidades de Assistência Técnica para a ENIA (Capítulo 9).

## **Características da organização de investigação agrária**

Uma organização de investigação agro-pecuária para Angola, que possa contribuir para o desenvolvimento do País, deve obedecer rigorosamente a nove condições básicas, a seguir:

<sup>7</sup> Por Dr. Luiz António Machado, Jurista, Consultor Internacional e ex-Superintendente da Assessoria Jurídica da Embrapa, em colaboração com Dr. Afonso Norman, Director do Gabinete Jurídico do MINADER.

- i. competência técnica de nível internacional
- ii. flexibilidade administrativa
- iii. prioridades de investigação claras e estáveis
- iv. massa crítica de investigadores
- v. concentração de esforços nas áreas prioritárias
- vi. transparência nas acções e nos resultados
- vii. protecção contra interferências políticas
- viii. cooperação público privada
- ix. ênfase na produção e não no produtor

### **Competência de nível internacional**

Um sistema de investigação agrária eficiente e eficaz exige uma colaboração entre o sistema nacional e os centros especializados localizados noutros países, alguns destes em fase mais adiantada de desenvolvimento técnico-científico. A colaboração entre cientistas só se dá de maneira satisfatória quando existir respeito académico entre as partes. Além disso, é engano pensar que os problemas dos agricultores menos adiantados são mais simples do que os dos mais desenvolvidos. Por não serem mais simples, a sua solução requer uma formação de alto nível académico, que deve estar presente desde o início do processo. As respostas rápidas às necessidades tecnológicas do sector agrário exigirão muitas vezes a adaptação de tecnologias existentes em outros centros de investigação.

O objectivo de buscar a equiparação com organizações de investigação de competência internacional deve ser perseguido desde o planeamento inicial da organização. A escolha e a formação de investigadores é um processo sério, onde o potencial do candidato deve ser bem avaliado, e não há melhor indicador de um bom candidato a investigador do que o mesmo ser aceito como aluno em alguma universidade de prestígio internacional. A política de recursos humanos (Ver Capítulos IV e X) deve definir a carreira de investigador e as suas vantagens. Se estas não existirem, o sistema de investigação não escolherá entre os melhores cérebros jovens, mas sim entre os que não tiveram oportunidades em outras carreiras.

## **Flexibilidade administrativa**

A flexibilidade administrativa constitui uma condição necessária e é elemento básico para um moderno, dinâmico e eficiente sistema de investigação agrária. Ela possui dois componentes: descentralização e responsabilidade. Descentralização significa distribuir as actividades administrativas pelos centros, ou unidades de investigação, não centralizando a administração na sede da organização. Responsabilidade quer dizer que cada centro ou unidade responde e presta contas pelo uso que faz dos recursos que recebe, sejam eles humanos, financeiros ou materiais (laboratórios, campos de experimentação e outros).

As autoridades superiores do sistema definem as políticas e as prioridades gerais e cobram resultados da investigação, mas não devem se envolver na administração diária da organização. Devem controlar os resultados, mas não a forma como os recursos são utilizados. Os directores e investigadores da organização terão de garantir a transparência tanto da utilização dos recursos como dos resultados alcançados. Prestações de contas referentes à utilização dos recursos e à consecução dos objectivos serão feitos regularmente às autoridades competentes.

As prestações de contas serão feitas não apenas ao ex-MINADER, mas também às autoridades do Orçamento e do Tesouro, ao Poder Legislativo e à sociedade civil como um todo. Isto é de interesse do próprio sistema de investigação. O Poder Executivo terá, além do ex-MINADER, outros Ministérios e instituições de sua alçada directa ou indirectamente ligados à investigação agrária e nada mais natural, portanto, que queiram estar bem informados a esse respeito. Ao Poder Legislativo interessará saber o que acontece nas diferentes regiões do País quanto ao desenvolvimento agrário e à melhoria do bem-estar das populações que vivem no campo. Como conclusão, tanto os poderes da República como a sociedade civil devem tornar-se aliados importantes da investigação agrária. A maneira de prestar contas a cada um destes actores será diferente. As autoridades financeiras, por exemplo, estarão interessadas em conhecer as taxas internas de retorno dos investimentos nas investigações. Já os parlamentares gostariam de estar informados sobre os avanços alcançados pelas actividades do sector agrário em suas respectivas regiões eleitorais.

## **Prioridades claras e de longo prazo**

O Governo deve indicar quais os subsectores do sector agrário, como por exemplo: milho, arroz, fruticultura, carne bovina, lacticínios, suinicultura, e outros que deverão ser priorizados na investigação. Dentro destas prioridades gerais e de longo prazo, deve-se deixar aos centros de investigação a escolha dos problemas específicos a serem investigados. Para essa escolha, os centros deverão consultar os agricultores e suas associações. É necessário definir claramente que problemas subsectoriais estão a requerer a atenção prioritária e, no caso angolano, tal definição deve estar clara desde o início do planeamento da nova instituição. Isso permitirá uma concentração de recursos que, por sua vez, criará a massa crítica do trabalho investigativo necessário à obtenção de resultados. Evita-se assim a dispersão de esforços e recursos, tão comum em instituições congêneres. Sem uma definição clara das prioridades, quase qualquer coisa pode ser investigada sob o rótulo de 'investigação agrária', e a decisão sobre o que investigar não pode ser deixada somente aos investigadores. Cada centro deverá definir os problemas técnicos da investigação com ele relacionado, aumentando assim a probabilidade de gerar tecnologias úteis ao sector agrário.

Os produtores e os demais actores da cadeia produtiva<sup>8</sup> têm clara percepção dos gargalos tecnológicos que enfrentam. Se a capacidade de investigação estiver focada nos problemas de cada subsector prioritário, facilita-se o encontro entre as necessidades deste e o trabalho da investigação. Vale lembrar, ainda, que a localização de um centro em uma área geográfica não limita as suas investigações a essa área, pois os centros têm abrangência nacional.

## **Massa crítica de investigadores**

Ao produtor interessa somente aquela informação que resulte de uma experimentação realizada nas mesmas condições em que ele produz. O produtor não tem interesse na informação que não tome em

<sup>8</sup> São conjuntos de componentes interactivos, tais como sistemas produtivos agrários, fornecedores de serviços e insumos, indústrias de processamento e transformação, distribuição e comercialização, além de consumidores finais do produto e subprodutos da cadeia produtiva. Consultar EMBRAPA. Prospecção de demandas tecnológicas: manual metodológico para o SNPA. Brasília, DF, Março 1995.

conta as características do seu próprio processo produtivo, tais como variedade, localização, condições climáticas e fertilização, dentre outras. Por isso, deve-se levar ao produtor uma recomendação específica, ou seja, uma "receita" sobre como produzir nas condições em que ele trabalha. Por sua vez, tal informação resultará sempre da capacidade e do esforço concentrados de uma equipa de especialistas, que se ocupa de áreas tão diversas como melhoramento, nutrição, solos, economia agrícola e estatística, dentre outras. São equipas<sup>9</sup> que trabalham para resolver um problema da produção de um bem específico. Cada equipa deve, então, reunir uma massa crítica de especialistas, para que a solução apareça em tempo útil. Por isso e também porque os recursos para investigação são escassos, o Governo deve priorizar os subsectores que merecerão atenção inicial do novo sistema de investigação.

Sem essa concentração de recursos em actividades prioritizadas não haverá soluções de impacto e, como consequência, o apoio da sociedade logo reduzir-se-á. Além do mais, investigadores não são pagos para tomar decisões pelos produtores, mas sim para resolver seus problemas de produção e gerar informações para estes. Assim, a investigação deve dizer em que condições de chuva, solo, fertilização, etc., deve-se esperar um certo resultado. Um agricultor pode preferir um menor rendimento, pois isso significa também menor risco de perdas financeiras se, por exemplo, o clima for adverso. Outro já pode preferir arriscar mais para tentar obter maior rendimento. A decisão é do próprio produtor. O investigador apenas provê um quadro de alternativas tecnológicas.

### **Concentração de esforços**

Por maior que seja o esforço feito por qualquer país para agrupar recursos suficientes para atender às suas necessidades de investigação, aqueles sempre serão insuficientes. Há outras áreas importantes como saúde, educação, infra-estruturas, que competem com a investigação agrícola. Deste modo, é extremamente importante que o

<sup>9</sup> Trabalham para obter pacotes tecnológicos de alta produtividade e rendimento económico. É como se fosse um conjunto de profissionais que estão a desenvolver um motor de um carro, onde todos trabalham coordenadamente com o objectivo comum para produzir um motor de alto desempenho, para dado consumo de combustível.

Governo escolha as áreas que receberão atenção da nova organização de investigação desde o início.

É lógico que, com o avanço do desenvolvimento do novo sistema e a disponibilidade de mais recursos devido ao crescimento económico, outros produtos e problemas poderão ser incorporados na agenda da investigação. Iniciar com a definição dos produtos essenciais à economia do País, seja pela questão do abastecimento interno, como pela questão da geração de divisas, constituir-se-á em teste adequado para a nova organização. Ele terá de dar respostas rapidamente e começar a interagir com as universidades nacionais e internacionais, com outros sistemas de investigação, e com os produtores Angolanos. Isso significa, também, poder construir a massa crítica de investigadores e outros recursos, para atender aos problemas importantes definidos pelo Governo, tal como se mencionou acima.

Os problemas que merecem a atenção da investigação, vale repetir, sempre serão em número maior do que a disponibilidade de recursos permite investigar. Desse modo, evitar a dispersão de esforços é extremamente importante. Uma organização que procura cobrir todos os problemas não dará resposta satisfatória a nenhum. Por isso, a definição de prioridades por parte do governo é importante para orientar os dirigentes da investigação na distribuição dos recursos e na escolha de programas e projectos de investigação e para focalizar a atenção das equipas. Investigação agrícola não é mais a soma de esforços isolados de investigadores dedicados, mas o resultado dos esforços conjuntos de uma equipa destes.

### **Transparência nas acções e resultados**

A importância da transparência quanto ao que está sendo feito e o que se vai conseguindo com a investigação é, geralmente, subestimada. A comunicação com a sociedade, com as autoridades orçamentais e financeiras, e com as autoridades do sector agrícola precisa ser organizada desde a concepção da nova organização. Os jornalistas especializados, macro-economistas e economistas agrícolas, estatísticos, comunicadores em geral, são profissionais necessários. No início, pelo menos um jornalista bem preparado será necessário. Se ele já existir no sistema actual, melhor. Caso contrário, deve ser recrutado de imediato. Ele deve

registrar tudo o que acontece na organização e no sistema de investigação e preparar informes para o público.

A obtenção do crescente apoio das autoridades orçamentais e financeiras depende da capacidade da organização em mostrar resultados concretos. Isso não pode esperar alguns anos. Os resultados devem aparecer rapidamente, através da importação de tecnologias existentes algures e adaptação delas às condições locais. Pouco a pouco, a organização dedicar-se-á ao desenvolvimento das suas próprias tecnologias. Para isso, uma boa base de investigação básica, inicialmente feita nas universidades, deve existir.

A transparência na investigação significa também garantir que os dirigentes da organização de investigação possam avaliar os resultados dos trabalhos realizados. São dois os objectivos dessa avaliação: (i) gerar informação para a preparação do programa futuro de investigação, *interrompendo linhas que não mostrem retorno adequado aos recursos investidos*, e (ii) mostrar às autoridades orçamentais e financeiras que investigação pública dá retorno económico para a sociedade. Como os sistemas públicos de investigação não vendem (pois trabalham com bens públicos) e não obtêm receita financeira de seus investimentos, *saber como fazer a avaliação económica dos resultados da investigação* é fundamental. Essa capacidade deve ser instalada desde o início da operação do novo sistema de investigação.

### **Protecção contra interferências políticas**

Um dos problemas sérios que prejudicam os sistemas da ciência e tecnologia é a interferência política nas decisões sobre a localização das estações ou centros de investigação e o próprio programa dessas unidades. A interferência política começa na designação dos directores das instituições de investigação.

É fundamental estabelecer critérios que evitem que pessoas não preparadas para dirigir instituições de ciência e tecnologia alcancem cargos chave através do apadrinhamento político. O risco de se ter uma má escolha é grande. Os prejuízos causados por pessoas apenas aparentemente competentes são de difícil recuperação. Para um leigo o que parece ser um profissional altamente capacitado pode ser apenas alguém medianamente habilitado. É necessário prevenir as instituições que se pretendem competentes contra esse risco desde

o início, *estabelecendo normas adequadas (ver alguns critérios universais no Capítulo III) de selecção da liderança de investigação*. Além disso, ao longo do tempo, sempre haverá tentativas de interferência que as autoridades devem evitar.

### **Cooperação público-privada**

É essencial nos dias de hoje estabelecer uma relação bastante clara entre a capacidade pública de investigação e a privada. Há duas relações a estimular: a cooperação que reduz custos e aumenta os resultados, e a competição, que promove foco por parte dos dois sistemas. Com a globalização da investigação há ganhos a se fazer nos países que não necessitarão tentar cobrir todos os problemas do sector agrário que um país enfrenta. Ao mesmo tempo, a cooperação e a competição só podem existir de facto se o sector público for realmente competente, com investigadores respeitados por todos os demais dentro e fora do país.

O contacto e troca de experiências entre investigadores de Angola e os de outros países é uma forma de cooperação importante tanto para o País como para os demais povos do mundo. Angola está desenvolvendo um novo sistema de investigação agrária e isso representará uma contribuição importante primeiro para o povo Angolano e depois para a situação de abastecimento de alimentos e matérias primas no resto do mundo. Para essa inserção no contexto mundial, *Angola terá de fazer sua agricultura competitiva internacionalmente*, fazendo uso da cooperação, tanto nacional quanto internacional.

### **Foco na produção, não no produtor**

Pode parecer estranho que um sistema de investigação agrária tenha seu foco na produção e não no produtor. O produtor será sempre o grande parceiro da investigação nacional, mas o objectivo dos investimentos públicos na investigação deve ser o de beneficiar a população como um todo através da oferta crescente de alimentos e matérias primas a preços decrescentes.

O foco na produção garante que o interesse da sociedade em geral será o objectivo maior dos investimentos públicos em investigação

agrária. É lógico que o interesse do produtor será também atendido, mas como consequência do foco no social. É isso que justifica o uso de recursos escassos em investigação. Não se trata apenas de ajudar este ou aquele grupo de produtores. Daí a ideia de que a investigação deve focar a produção, independentemente dos produtores a serem beneficiados.

É claro que no caso de pequenos e pobres agricultores com potencial mínimo para progredir e sustentar bem as suas famílias através da actividade agrária, a investigação deve considerar as suas necessidades específicas e ajudar tanto quanto possível. Mas é necessário cuidar para que os recursos públicos não sejam usados em actividades que não apresentam boa chance de sucesso e que podem gerar desperdício. Dessa forma, o Governo, em consulta com a sociedade, deve escolher quais as actividades agrárias mais importantes para a população angolana e defini-las como grandes prioridades, dignas de receber suporte de recursos públicos.

## **Proposta da nova organização**

O objectivo é criar em Angola capacidade para a geração e adaptação de tecnologia agrária. Ampliar a oferta de alimentos básicos e aumentar a renda dos produtores é objectivo prioritário do Governo. Um indicador de sucesso a médio prazo será o comportamento dos preços dos alimentos básicos para a população angolana. A política agrária não poderá resolver os problemas de oferta de alimentos se a investigação não produzir as soluções tecnológicas requeridas.

Informações obtidas indicam que a organização actual dos institutos não é capaz de atender às necessidades do país. Há deficiências nas infra-estruturas físicas e organizacional, na quantidade e qualidade de recursos humanos, financeiros, e no modelo de gestão dos recursos da investigação. Reconstruir a base física e contratar mais investigadores, mantendo a actual cultura organizacional, não será suficiente para atender às necessidades do País.

Dado o facto que a simples reforma dos actuais institutos não muda a cultura organizacional de forma que as condições necessárias indicadas anteriormente para o sucesso estejam presentes de forma significativa, o Governo deve criar uma nova organização para cuidar

da ciência e tecnologia para o sector agrário. Na verdade, o Governo está preocupado com o bem-estar da sua população e com a criação de oportunidades para o desenvolvimento do sector agrário do País.

A seguir é apresentado o modelo institucional proposto para esta nova organização, bem como os principais elementos que devem nortear o planeamento e a gestão institucional e os recursos humanos.

## **Modelo Institucional**

Propõe-se a criação de uma Empresa Pública<sup>10</sup> para assumir a responsabilidade da investigação agrária de Angola. Há razões para se criar a nova organização na forma de empresa pública. Analisaram-se diferentes alternativas de organizações de investigação existentes no mundo (ver Capítulo III), e concluiu-se que o modelo que mais se adapta à situação de Angola é o de investigação concentrada, adaptada nos Centros Internacionais e alguns países, como o Brasil e países desenvolvidos. A selecção e manutenção de talentos para a investigação exige que a política salarial da organização seja diferenciada da política usual do serviço público. Além disso, é necessário que a nova organização tenha flexibilidade para administrar os recursos públicos recebidos do Ministério para a execução da investigação. O Ministério cobrará resultados, mas não interferirá directamente na administração da organização e dos centros de investigação.

A possibilidade de praticar uma política salarial diferenciada será importante para construir a necessária competência técnica de nível internacional e facilitará as viagens internacionais que integrarão os investigadores angolanos aos colegas de outros países em organizações eficientes de investigação. Uma organização nova e diferenciada permitirá construir uma cultura adequada às equipas e instituições de investigação. A política salarial será importante para isso. A retenção de cérebros será também facilitada, para evitar que, como em outros países de África, uma parte importante dos recursos humanos formados saiam para organizações internacionais e para o sector privado. A seguir é apresentada uma proposta para a estruturação da nova organização e um esboço do que deve ser o seu organograma.

<sup>10</sup> De acordo com a legislação é a forma de organização que oferece maior flexibilidade administrativa.

## Estrutura da Proposta

Dada a fundamentação apresentada nas secções anteriores propõe-se a criação da Empresa Nacional de Investigação Agrária (ENIA)<sup>11</sup>, como empresa pública, em substituição dos actuais institutos de investigação (Instituto de Investigação Agronómica e Instituto de Investigação Veterinária).

A ENIA coordenará o Sistema Nacional de Investigação Agrária envolvendo investigações actualmente desenvolvidas no âmbito do Centro Nacional de Recursos Fitogenéticos (CNRF), do Instituto Nacional de Cereais (INCER), do Instituto Nacional do Café (INCA) e do Serviço Nacional de Sementes (SENSE), Instituto de Desenvolvimento Florestal (IDF), além de universidades e outras instituições dos sectores público e privado.

A ENIA será dirigida por uma Direcção Executiva composta de um Presidente do Conselho de Administração, um Director Adjunto Administrativo e um Director Técnico, nomeados pelo Conselho de Ministros, por indicação do Ministro da Agricultura e Desenvolvimento Rural seleccionados por critérios e processos transparentes e baseados na competência técnica e experiência profissional, indicados no Plano de Implantação da ENIA (ver Capítulo 8).

A ENIA contará com Unidades Centrais e Unidades Descentralizadas e a sua sede será em Luanda. Tal organização contará com unidades centrais compostas por Departamentos e Assessorias, bem como com unidades descentralizadas, que serão os centros nacionais de investigação para o desenvolvimento da investigação em produtos, biomas e temas prioritários de interesse do País. Cada centro executará a investigação da sua responsabilidade no próprio centro, e coordenará essa actividade nas demais localidades do País e eventualmente no exterior.

Propõe-se que as unidades centrais que formarão a sede da ENIA sejam constituídas pelos seguintes Departamentos: Técnico-Científico, de Gestão de Recursos Humanos, de Finanças, de Recursos Materiais, de Planeamento e Gestão (com um núcleo de economistas), de Informação e Documentação, e Informática; e com as seguintes assessorias: Jurídica, Auditoria Interna, Cooperação Internacional e Comunicação Social (com um núcleo de jornalistas e assessoria

parlamentar). Entretanto, a decisão final sobre essas unidades deve ficar sob a responsabilidade da direcção a ser nomeada.

As unidades descentralizadas serão constituídas por centros nacionais de investigação (CNIA) por produtos, biomas e temas especiais seleccionados de acordo com as prioridades do Governo. As actuais prioridades indicadas pelo Governo serão atendidas pela criação, a curto prazo, dos dezesseis (16) centros nacionais indicados no organograma a seguir. A critério do Governo e da ENIA, outros centros poderão ser criados no futuro, segundo interesses nacionais, como, por exemplo, centro nacional de investigação em agroenergia. Os CNIA's incluem:

- i. Centro Nacional de Investigação de Milho e Feijão;
- ii. Centro Nacional de Investigação de Mandioca, Batata Doce e Amendoim;
- iii. Centro Nacional de Investigação de Arroz;
- iv. Centro Nacional de Investigação de Hortaliças;
- v. Centro Nacional de Investigação de Caprinos e Ovinos;
- vi. Centro Nacional de Investigação de Gado de Leite;
- vii. Centro Nacional de Investigação de Gado de Corte;
- viii. Centro Nacional de Investigação de Suínos;
- ix. Centro Nacional de Investigação de Aves;
- x. Centro Nacional de Investigação de Café;
- xi. Centro Nacional de Investigação de Fruticultura;
- xii. Centro Nacional de Investigação de Tecnologia Alimentar;
- xiii. Centro Nacional de Investigação de Florestas e Savanas;
- xiv. Centro Nacional de Investigação do Semi-Árido;
- xv. Centro Nacional de Investigação de Recursos Genéticos; e
- xvi. Centro Nacional de Investigação de Solos.

Propõe-se que os órgãos directivos da ENIA sejam constituídos de acordo com a legislação angolana e modelo de empresas públicas em vigor. Preferencialmente, o Conselho de Administração deveria ser formado por dois representantes do sector público e dois do sector privado, indicados pelas organizações de produtores. Além desses membros, farão parte do Conselho de Administração o presidente da ENIA e o Vice-Ministro do Ministerio da Agricultura, Desenvolvimento Rural e Pescas responsável pela investigação. O Vice-Ministro presidirá

<sup>11</sup> Designação arbitrária adoptada pela Equipe de Trabalho.

o Conselho de Administração. Também é importante que seja criado um Conselho Fiscal com a incumbência de fiscalizar as finanças da nova empresa.

## **Missão, Visão, Objectivos Estratégicos e Programas Nacionais de Investigação**

### **Missão da ENIA**

Promover o desenvolvimento sustentável dos sectores agro-pecuário e florestal do País, por meio da geração, adaptação e transferência de tecnologias, com o propósito de aumentar a segurança alimentar, reduzir a pobreza e gerar excedentes e exportáveis, em benefício da sociedade.

### **Visão de Futuro**

Ser uma organização de referência nacional e no continente Africano, reconhecida pela:

- i. Capacidade da sua contribuição técnico-científica para o desenvolvimento sustentável dos sectores agro-pecuário e florestal do País;
- ii. Contribuição para o aumento da segurança alimentar, da redução dos níveis de pobreza e da melhoria da qualidade de vida da população;
- iii. Modelo de investigação, com gestão ágil e concentrada na actividade fim; e
- iv. Contribuição para formulação de políticas públicas para o desenvolvimento agrário do País.

### **Objectivos estratégicos**

Para cumprir a Missão e realizar a Visão de Futuro, a Empresa concentrará esforços e recursos nos seguintes Objectivos Estratégicos:

### **Objectivo Estratégico 1**

Gerar, adaptar e transferir tecnologias para otimizar a produção e produtividade dos produtos de origem agro-silvo-pastoril e a eficiência de seus sistemas produtivos.

### **Objectivo Estratégico 2**

Gerar, adaptar e transferir tecnologias que propiciem a segurança alimentar, a nutrição e a saúde da população.

### **Objectivo Estratégico 3**

Viabilizar a utilização sustentável dos recursos naturais, mediante a adaptação, o desenvolvimento de conhecimentos e tecnologias, que assegurem um fluxo de produção sustentado dos produtos nos diferentes biomas (savanas, semi-árido e florestas tropicais).

### **Objectivo Estratégico 4**

Coordenar, promover e estimular acções de investigação agrária de organizações<sup>1</sup> públicas (universidades e instituto de investigação), entidades privadas e da sociedade civil (ONGs e grémios profissionais, cooperativas e associações) que actuam no País, com propósito de intercambiar experiências e boas práticas em sistemas de produção agrário, para otimizar o uso dos recursos humanos, de infra-estrutura e financeiros.

### **Objectivo Estratégico 5**

Actuar em estreita articulação com as organizações internacionais congéneres, com vista ao intercâmbio de experiências na área de investigação, para facilitar a geração, adaptação e a transferência de tecnologias para o sector agrário de Angola.

### **Programas Nacionais de Investigação**

Os objectivos estratégicos serão alcançados por meio da operacionalização de um conjunto de Programas Nacionais de Investigação prioritários para assegurar o desenvolvimento harmónico e sustentado do sector agrário angolano e capaz de permitir ao País se tornar, a médio prazo auto-suficiente em alimentos e matérias primas essenciais para garantir o bem estar das populações rurais e urbanas e ainda, no longo prazo gerar excedentes para os mercados internacionais.

No caso da ENIA, a missão sugere os seguintes programas nacionais de investigação:

- i. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas do Milho e Feijão;
- ii. Programa Nacional de Investigação da Cadeia Produtiva do Arroz;
- iii. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas da Mandioca, Batata-Doce e Amendoim;
- iv. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas do Massango (Sorgo) e Massambala (Milheto);
- v. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas das Hortícolas e Tubérculos;
- vi. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas do Café;
- vii. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas das Frutícolas;
- viii. Programa Nacional de Investigação da Cadeia Produtiva de Bovinos de Corte;
- ix. Programa Nacional de Investigação da Cadeia Produtiva de Bovinos de Leite;
- x. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas de Suínos e de Aves;
- xi. Programa Nacional das Cadeias Produtivas de Produtos com Potencial em Angola (soja, algodão, cana-de-açúcar e outras);
- xii. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas de Caprinos e de Ovinos;
- xiii. Programa Nacional de Investigação das Cadeias Produtivas de Produtos Florestais e dos Recursos da Savana;
- xiv. Programa Nacional de Investigação de Recursos Genéticos<sup>12</sup>;
- xv. Programa Nacional de Investigação de Tecnologia de Processamento de Produtos Agro-Pecuários;
- xvi. Programa Nacional de Investigação do Semi-Árido<sup>13</sup>; e
- xvii. Programa Nacional de Investigação em Solos.

<sup>12</sup> Inclui colecta, conservação e intercâmbio de recursos genéticos.

<sup>13</sup> Inclui investigação com massango, massambala e tecnologias de irrigação e mecanização agrícola, entre outros temas.

As equipas multidisciplinares de investigadores da ENIA, mediante a utilização da abordagem de cadeias produtivas e de cadeias de valor incumbir-se-ão de definir os projectos específicos que integrarão cada um dos Programas Nacionais de Investigação e terão uma ligação entre eles para permitir a construção das cadeias que utilizem mais de um produto, como por exemplo, a cadeia de frangos que utiliza a soja e o milho na produção de ração.

### **Esboço de Organigrama**

A seguir é apresentado um esboço de organigrama da nova organização, considerando a proposta de estrutura descrita na secção anterior (Figura 1). Tendo em conta a rede de laboratórios de veterinária distribuídos pelas estações zootécnicas pelo País, a missão recomenda formar um grupo de trabalho para transferir para a ENIA

somente os laboratórios que executam serviços laboratoriais relacionados com a investigação. Estes serviços deverão constituir a capacidade laboratorial necessária à investigação animal da ENIA. A organização de investigação não pode se envolver com serviços públicos que afectam interesses comerciais. Assim, a ENIA não deverá executar acções de defesa sanitária animal e vegetal. Essas acções deverão ser transferidas para os respectivos serviços de defesa sanitária animal e vegetal do Ministério.

### **Modelo de Gestão**

Para um eficiente funcionamento da ENIA propõe-se também que, paralelamente à sua implantação, seja dada uma atenção especial ao seu modelo de gestão. Para tal, recomenda a implantação de um sistema de planeamento e gestão institucional, que inclui a adopção do planeamento estratégico, um sistema de acompanhamento e avaliação dos resultados dos projectos e dos centros de investigação e a criação da capacidade na área de avaliação de impactos dos resultados da investigação, como indicado nos Capítulos V e VI. Essas actividades serão inicialmente bastante simples e, à medida que a ENIA se desenvolva e, de acordo com as suas necessidades de gestão, o sistema de planeamento, acompanhamento e avaliação também se desenvolverá. Tal esforço, além de orientar a gestão da Empresa, fará

parte das prestações de conta que serão devidas ao Ministério das Finanças e Ministério do Planeamento.

No tocante ao modelo de gestão, um outro componente considerado fundamental é o relacionado com a gestão de pessoas, que deverá ser baseado numa política de recursos humanos que contenha mecanismos que valorizem a formação e manutenção das suas competências<sup>14</sup>.

A nova organização é diferente dos actuais institutos de investigação (IIA e IIV) não somente nos aspectos relativos ao enfoque de se fazer

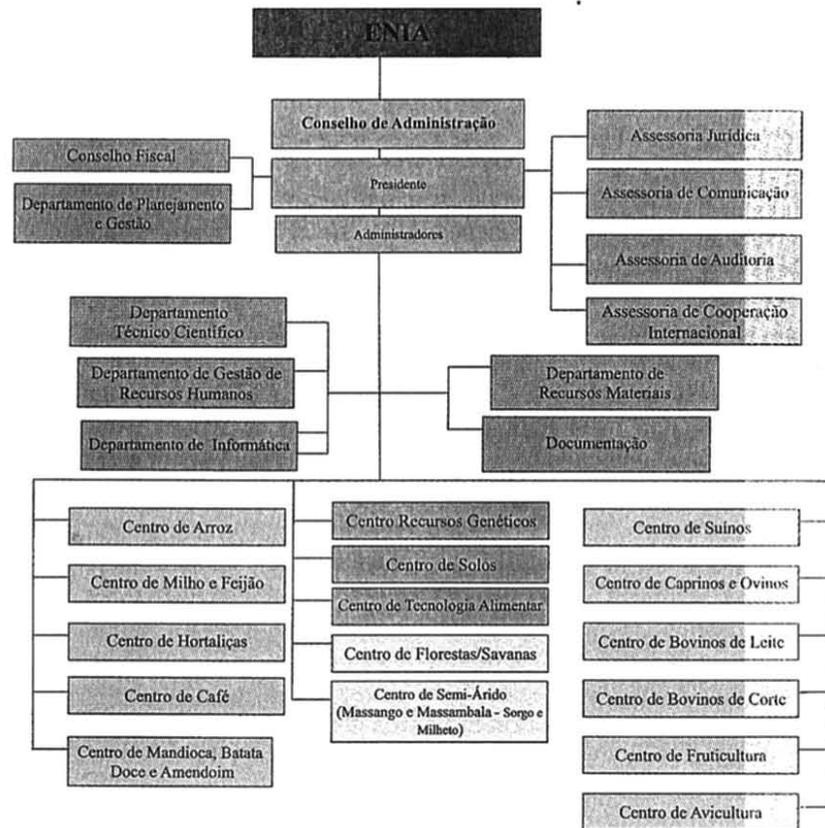


Figura 1. Organograma da ENIA.

<sup>14</sup> Alguns elementos sobre este modelo de gestão de pessoas são apresentados nos Capítulos 4, 5 e 10.

investigação em sistemas de produção por meio de equipas multidisciplinares, como também inclui na sua estrutura organizacional um conjunto de assessorias e departamentos para facilitar a implementação de uma série de actividades indispensáveis a uma organização de investigação, demandas novas sobre organizações de investigação agrícola, mas ausentes na estrutura dos actuais institutos.

Estas inovações organizacionais incluem as assessorias de (i) cooperação internacional, (ii) comunicação social e (iii) auditoria interna, bem como um Departamento de planeamento e gestão da investigação. Essas diferenças na estrutura farão com que esse novo modelo de organização seja mais pró-activo no relacionamento com os clientes da investigação e contribua para que a sociedade como um todo acompanhe e possa avaliar os benefícios da nova organização, o que não se observa no modelo existente dos institutos.

Em termos da estrutura organizacional, a nova organização é muito mais aligeirada que a dos actuais institutos, uma vez que: (i) é uma só estrutura organizacional com uma unidade operativa, ao invés de duas estruturas com duas unidades operativas, reduzindo assim à metade as unidades operativas existentes; (ii) permite integrar as várias estações experimentais dos dois institutos, permitindo maximizar o uso dos recursos disponíveis, evitando duplicações desnecessárias de gastos; (iii) permitirá obter sinergias pela integração dos investigadores dos dois institutos em equipas multidisciplinares, enfrentando os problemas tecnológicos de produção como ocorrem na realidade, aumentando por isso a chance de adopção das tecnologias e introduz um novo conceito de Centro<sup>15</sup> Nacional de Investigação que trabalhará com equipas multidisciplinares de forma concentrada em produtos, biomas ou temas prioritários e com abordagem de cadeias produtivas organizadas em Programas Nacionais de Investigação, conforme especificado nas fichas técnicas dos centros nacionais de

<sup>15</sup> O conceito de Centro Nacional de Investigação, no contexto da ENIA, é diferente de Centro no conceito actual do IIA e do IIV. No conceito da ENIA o Centro Nacional é constituído por: (i) uma equipa de investigadores (em geral mais de 30), concentrada na geração, adaptação e transferência de tecnologias para um ou dois produtos, recursos (savanas, semi-árido, floresta) ou tema prioritário; (ii) uma rede de estações experimentais distribuídas pelas diferentes zonas agro-ecológicas do País; (iii) redes de investigação que permita realizar investigações em outras regiões e na busca de soluções para os constrangimentos do sector agrícola de Angola; e (iv) respeite as nove características desejáveis numa organização de investigação, indicadas anteriormente.

investigação incluídas no Plano de Implantação da Empresa (Capítulo 8) preparado com o apoio de uma equipa de técnicos da Pro-Embrapa<sup>16</sup>.

A seguir são apresentados os elementos essenciais em cada um destes temas, julgados de interesse para a nova organização de investigação.

### ***Planeamento e gestão institucional***

#### ***Planeamento estratégico***

O uso do planeamento estratégico nas organizações de investigação agrária representou um grande avanço metodológico no processo de definição da missão, visão, objectivos, directrizes e estratégias de médio e longo prazo. O planeamento estratégico diferencia-se do planeamento tradicional por ser baseado em cenários futuros alternativos e requerer uma participação dos funcionários e dos usuários e clientes da organização, o que confere ao processo maior comprometimento e, portanto, maior probabilidade de sucesso.

O produto final de um processo de planeamento estratégico de uma organização de investigação é o plano estratégico, também chamado de Plano Director ou Plano Reitor. Entretanto, o exercício vivido pelos envolvidos no processo é um aprendizado tão ou mais importante que o próprio plano director, pois propicia à organização inteira uma análise crítica e um repensar das suas actividades. O momento ideal para se fazer um plano director será claramente percebido pela direcção da ENIA. Neste particular a Missão preparou os elementos indicados no Capítulo 11.

O planeamento estratégico é um processo associado à lógica e à criatividade. Elaborar um plano estratégico numa organização implica no desencadeamento de um processo de reflexão e criação colectiva. O Plano Director identifica os grandes rumos da organização e requer o envolvimento e comprometimento do corpo gestor e técnico-científico com os propósitos da organização.

No documento "Metodologia<sup>17</sup> para elaboração do plano director (ver Capítulo 11) para a organização de investigação agrária", são

<sup>16</sup> Leonardo de Britto Giordano, Flavio Popiginis, Cilas Camargo e Antônio de Freitas Filho.

<sup>17</sup> A Missão, por intermédio do Dr. Bragantini, apresentou um seminário (ver Capítulo 11) sobre esse tema e informou que o Escritório da Embrapa África poderá prestar assistência no tema.

apresentados os conceitos envolvidos em cada uma das etapas da elaboração de um plano estratégico de investigação e desenvolvimento (I&D) e faz uma descrição dos processos e metodologias para a sua execução.

Cabe ressaltar que o processo de elaboração dos planos estratégicos, sempre que possível, deve ser conduzido sob a liderança, ou pelo menos, com participação de facilitadores externos, para minimizar os vieses que ocorrem quando o planeamento é feito somente baseado no trabalho dos funcionários da própria organização. No caso da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), ela tem sempre contado, nos seus dois últimos planos (1999-2003 e 2004-07) com o apoio de cenários alternativos elaborados externamente por uma empresa consultora privada, com experiência internacional comprovada no tema, assim como com a colaboração de professores da Universidade de São Paulo.

Finalmente, um ponto importante a ser levado em conta na implantação do planeamento estratégico na ENIA, é a questão do fraco acompanhamento e avaliação dos planos estratégicos, uma importante lacuna nas organizações de investigação agrária. Esta lacuna foi preenchida recentemente na EMBRAPA com o lançamento do sistema de acompanhamento e avaliação dos seus planos estratégicos, totalmente automatizado, denominado SIDE (Sistema de Apoio à Decisão Estratégica).

#### ***Acompanhamento e avaliação de resultados***

As organizações de investigação agrária mais desenvolvidas têm, em geral, uma larga tradição no desenho e uso de sistemas de elaboração, acompanhamento e avaliação de projectos de investigação. Os instrumentos usados em tal processo têm sido os mais variados, atendendo satisfatoriamente o processo de gestão no âmbito dos projectos de investigação. No passado, as organizações de investigação agrária adoptaram variados sistemas de avaliação de desempenho dos seus centros, com níveis de sucesso equivalentes.

Durante os anos 90, no contexto de uma série de inovações desenvolvidas para melhorar a gestão das organizações públicas e privadas, a Embrapa criou e implantou, em 1996, um sistema de avaliação e premiação por resultados. A grande inovação de tal sistema,

além da implantação do sistema de premiação em si, foi a integração dos vários processos de avaliação existentes na Empresa e, sobretudo, a vinculação da avaliação individual e de equipa (projectos) com a avaliação institucional (unidades centrais da Sede e centros de investigação).

Tal sistema é directamente vinculado ao sistema de avaliação de empregados da Embrapa e, portanto, ao sistema de incentivos vigente na Empresa<sup>18</sup>. Tal sistema tem os seguintes componentes:

- i. avaliação e premiação institucional;
- ii. avaliação e premiação nacional de equipas;
- iii. avaliação e premiação de equipas e empregados; e
- iv. premiação por excelência.

Para a nova organização de investigação de Angola propõe-se algo similar, no sentido de valorizar e motivar os recursos humanos a ingressar e a permanecer na organização, mantendo-se produtivos ao longo da carreira. A decisão sobre o planeamento deve ser feita logo que possível ao se estabelecer a ENIA, embora sua implementação dependa das condições enfrentadas pelos futuros directores da nova organização.

### **Avaliação de impacto**

Dada a escassez de recursos, existente em qualquer país do mundo, constantemente as organizações públicas de investigação agrária têm de mostrar ao Governo e à sociedade que os investimentos que estão sendo feitos estão gerando resultados que os justificam. Esta resposta é dada pelos estudos de impacto, em que os resultados gerados são avaliados em termos dos seus impactos junto dos seus adoptantes. É a chamada avaliação "ex-post".

Os estudos pioneiros na área de impacto foram realizados nas décadas de 60 e 70 e até fins da década de 90 limitaram-se a estimativas da rentabilidade destes investimentos, medidas por meio de indicadores como taxas de retorno e relações benefício/custo<sup>19</sup>. Mais recen-

temente, estes estudos ampliaram o escopo de análise e também medem os impactos sociais e ambientais da adopção dos produtos da investigação agrária<sup>20</sup>.

A literatura mundial tem mostrado que os impactos económicos da investigação agrária podem e têm sido avaliados usando-se as mais diversas metodologias. Entretanto, o método de excedente económico (excedente do produtor e do consumidor) é largamente o mais usado entre eles. O enfoque do excedente económico permite que se estime o benefício económico gerado pela adopção de uma determinada inovação tecnológica, comparativamente a uma situação anterior em que a oferta do produto era dependente de uma outra tecnologia, ou seja, comparando-se a situação "com" e "sem" tal produto da investigação agrária.

Do ponto de vista social, a avaliação de impacto mede as alterações que ocorrem na propriedade do produtor ou indústria que adopta a tecnologia. São considerados os impactos da tecnologia sobre indicadores sociais como emprego, saúde, nutrição e renda. Já no caso da avaliação de impacto ambiental são medidas as alterações decorrentes da adopção tecnológica no contexto de um conjunto de indicadores ambientais relacionados com a eficiência, a conservação e a preservação ambientais.

Esta avaliação de impactos económicos, sociais e ambientais, uma tradição em organizações de investigação agrária, constitui-se em instrumento importante para análise do desempenho com relação aos compromissos assumidos pela organização. Várias organizações usam tais estudos de avaliação para avaliar o desempenho dos seus centros de investigação. Na EMBRAPA, sobretudo como parte do Balanço Social<sup>21</sup>, um documento elaborado anualmente pela EMBRAPA e amplamente divulgado no contexto da sua política de comunicação, a avaliação desses impactos é feita de acordo com metodologias usadas internacionalmente.

Por outro lado, os estudos de avaliação de impacto podem também ser realizados para avaliar impactos potenciais, ou seja, antes da realização dos projectos de investigação. É a chamada avaliação

<sup>18</sup> Portugal, A. D., Avila, A. F. D., Contini, E. & Souza, G. S. E. Sistema de avaliação e premiação por resultados. Revista do Serviço Público. Brasília: 1999, v.49, n.3, p.59 - 83.

<sup>19</sup> ALSTON, M.J.; CHAN-KANG, C.; MARRA, M.C.; PARDEY, P.G. & WYATT, T.J.. A Meta-Analysis of Rates of Return to Agricultural R&D: Ex Pede Herculem Evaluation and Priority Setting. IFPRI, Washington. 2001, 148p. (Research Report, 113).

<sup>20</sup> AVILA, A. F.D.; MAGALHÃES, M.; VEDOVOTTO, G.; IRIAS, L.J.M.; & RODRIGUES, G.S.; Avaliação dos impactos económicos, sociais e ambientais dos investimentos na Embrapa. Revista de Política Agrícola: 15(4). Brasília. Out./Nov./Dez. 2005. 86-101p.

<sup>21</sup> Balanço Social Embrapa 2006. Brasília, DF: Embrapa, Assessoria de Comunicação Social: Secretaria de Gestão e Estratégia. 46p.

“*ex-ante*” de impactos da investigação, muito usada para priorizar projectos de investigação<sup>22</sup>.

Considerando a importância fundamental de tal processo para a sustentabilidade futura de qualquer organização, dados os seus usos na justificação de investimentos, na avaliação de desempenho institucional, assim como no processo de captação de recursos para novos projectos de investigação, na priorização de projectos, na modernização da infra-estrutura e nas negociações salariais, entre outros, recomenda-se que tal processo seja implantado na nova organização ora proposta.

### **Gestão de Pessoas**

A nova organização deverá buscar valorizar os seus recursos humanos, estabelecendo uma política compatível com todas as condições apresentadas ao longo desta proposta, em especial na secção 2. De acordo com o documento elaborado por esta missão sobre recursos humanos, apresentado nos Capítulos IV e X, a ENIA deverá ter uma visão de trabalho de longo prazo, o que significa adequar a sua política de recursos humanos aos recursos disponíveis, mas dentro dos parâmetros de longo prazo.

Para que a ENIA tenha êxito na gestão de seus recursos humanos, recomenda-se que sejam estabelecidas condições mínimas, dentre as quais destacam-se:

- i. criação de um plano de cargos e salários com horizontes amplos e salários competitivos, associado a mecanismos de contratação por concurso público e de acompanhamento e avaliação de desempenho;
- ii. criação de um programa, formal e informal, orientado à formação de recursos humanos em níveis de mestrado, doutorado e pós doutorado, bem como a capacitação de curta duração no País e no exterior;
- iii. disponibilidade de equipas de suporte treinadas e valorizadas para actuar junto com os investigadores, integradas à actividade fim, que multiplicarão a sua eficiência;

<sup>22</sup> AVILA, A. F. D., SOUZA, G. S.; NOBRE, M. & RANGEL, M. DreamSur – Software para Avaliação e Priorização da Investigação Agro-pecuária (versão 3.0). PROCISUR. Montevideo. (Software: Delphi), 2004.

- iv. existência de mecanismos de promoção e de premiação que valorizem e estimulem o desempenho e contribuam para a manutenção dos empregados na nova organização;
- v. estabelecimento de mecanismos que garantam assistência médica e de previdência complementar (fundo privado de aposentadoria complementar), *co-financiados pelos cientistas e a organização de investigação*;
- vi. criação de outros mecanismos<sup>23</sup> que estimulem a entrada e a permanência dos empregados na nova organização, como auxílio alimentação, infra-estrutura de trabalho (laboratórios, bibliotecas, etc);
- vii. estímulo a práticas de gestão que minimizem a participação dos investigadores em actividades burocráticas; e
- viii. adopção de critérios<sup>24</sup> técnicos e transparentes para a selecção dos dirigentes dos centros de investigação.

### **Estratégia de Acções para o Período 2007-2013**

Para a criação e implantação da nova organização de investigação agrária de Angola, recomenda-se a seguir, a adopção de um conjunto de acções para o período 2007/13, distribuídas em três grandes fases: preparação e acordos, criação da nova organização, e um conjunto de acções para o período 2007/08.

#### **Preparação de acordos - 2007**

A primeira etapa envolve a preparação da proposta de criação da nova organização de investigação agrária, já concluída. Tal etapa inclui estudos da equipa do Ministério sobre o arcabouço jurídico e viabilidade técnico financeira da nova organização, bem como discussões e avaliações internas e com outros órgãos do Governo.

Esta inclui ainda a ida de uma missão (já realizada) do Ministério ao Brasil, para visitar a Embrapa e os principais centros relacionados com a futura ENIA. Na oportunidade deverá ser firmado um acordo de cooperação técnica com a EMBRAPA, considerada pela missão como

<sup>23</sup> Para outros exemplos ver Capítulos 4, 5 e 10.

<sup>24</sup> Poderão ser fornecidos pela missão, com base na experiência da Embrapa.

fundamental, para que o Ministério tenha assegurado o necessário apoio técnico à criação, implantação e consolidação da ENIA.

### **Criação e Estruturação da ENIA - 2008**

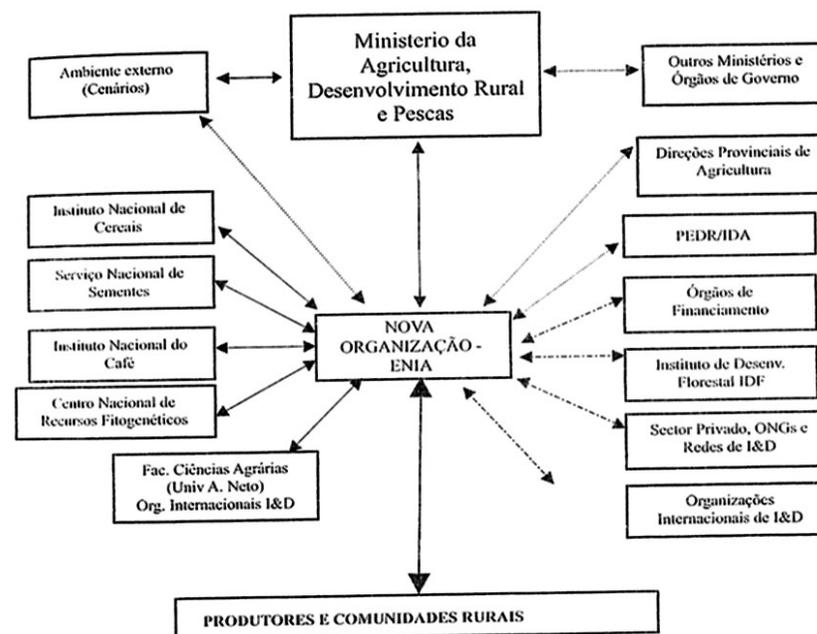
A etapa de transição envolverá a preparação da proposta de criação e estruturação da nova organização de investigação agrária e de seu estatuto - ver Projecto de Estatuto da ENIA, (Apêndice II). Essa proposta de criação da nova organização deverá ser submetida à aprovação das autoridades competentes.

Esta etapa deve incluir também as seguintes acções:

- i. nomear e empossar a primeira Direcção Executiva da organização;
- ii. preparar e aprovar o regulamento da organização;
- iii. transferir o património dos actuais institutos de investigação e transferir o seu património (móveis e imóveis) e os recursos financeiros para a nova organização de investigação;
- iv. preparar o documento (plano) estabelecendo os objectivos e directrizes estratégicos que orientarão as acções da organização e dos centros, em coordenação com a direcção do Ministério e demais órgãos governamentais;
- v. coordenar as actividades da organização com outras unidades do sistema de ciência e tecnologia de Angola, como Universidades, o Ministério da Ciência e Tecnologia e outros parceiros da investigação (Figura 2);
- vi. criar os centros nacionais de investigação agrária e definir a composição das suas equipas multidisciplinares – ver perfil técnico de cada centro nacional no Capítulo VIII.
- vii. transferir os programas de investigação agrária de outras organizações do sector para a nova organização;
- viii. preparar o Plano de Cargos e Salários da nova organização estabelecendo cargos, salários e critérios para selecção, avaliação incentivos (promoção, premiação, previdência complementar e outros) do quadro técnico, de apoio e de gestão da organização<sup>25</sup>.

<sup>25</sup> No Capítulo 10, como exemplo, é apresentada a relação dos benefícios, vantagens e adicionais oferecidos pela Embrapa aos seus empregados.

- ix. preparar um Projecto de Fundo Fiduciário Unilateral (Projecto UTF, incluído no APÊNDICE III) com a FAO e a EMBRAPA para apoiar na implementação no Plano de Implantação da ENIA e acções de assistência técnica indicadas no Capítulo IX. Tendo em conta a experiência internacional da FAO e da EMBRAPA, essas duas organizações prestarão a necessária assistência a ENIA. Por meio deste projecto os recursos (US\$ 30,4 milhões) incluídos no Plano Bienal do Ministério e outros que serão incluídos no OGE, para a reforma do sistema de investigação em 2008 deverão ser operados com o apoio da FAO/EMBRAPA/Ministério. Este mecanismo assegurará que todas as especificações técnicas na implantação da ENIA serão respeitadas, inclusive na recuperação de infra-estruturas de estações experimentais e construção e apetrechamento de laboratórios de todos os Centros Nacionais de Investigação. Esse procedimento foi seguido com sucesso pela EMBRAPA, quando foi criada recebeu importantes apoios internacionais.



**Figura 2.** Relacionamento da ENIA com outras organizações e comunidades de produtores de Angola.

### **Implantação e Consolidação da ENIA – 2009-2013**

Esta etapa consiste na implantação e consolidação da nova organização e envolverá a execução de diversas acções, dentre as quais destacam-se:

- i. preparar, aprovar e iniciar a implementação dos projectos de implantação dos centros de investigação, incluindo os investimentos necessários para a reabilitação das infra-estruturas e a construção e apetrechamento de laboratórios<sup>26</sup>;
- ii. preparar os programas de investigação dos centros de investigação pelas equipas multidisciplinares dos centros, com a participação de produtores e suas associações;
- iii. contratar a assistência<sup>27</sup> técnica necessária para apoiar a direcção executiva e os centros de investigação na implementação dos projectos de implantação dos centros;
- iv. preparar a proposta para formulação dos primeiros planos directores dos centros, incluindo os programas de assistência técnica e de investimento;
- v. submeter o plano director dos centros à aprovação da direcção executiva e do Conselho de Administração da Empresa;
- vi. implementar o plano director da organização e dos centros de investigação;
- vii. monitorar e avaliar a implementação dos planos directores da organização e dos centros;
- viii. repetir periodicamente o processo de preparação, aprovação e implementação de planos directores dos centros de investigação e da organização; e

<sup>26</sup> Para a criação e estruturação de todos os seus centros de investigação, a Embrapa criou grupos de trabalho que elaboraram projectos de implantação. Tais projectos tinham um conteúdo padrão onde constavam, em linhas gerais, o seguinte: justificativa para a implantação do centro; regiões de importância na produção; potencial humano e investigações em andamento; equipe mínima do centro (pessoal técnico e de suporte); alternativas para localização do centro; e conclusões e recomendações. Cópias dos projectos de implantação dos centros da Embrapa relacionados com esta proposta foram entregues à missão de Angola que visitou o Brasil em Agosto 2007.

<sup>27</sup> A Embrapa fez uso de assistência técnica internacional até consolidar-se como empresa de reconhecida capacidade técnica nacional e internacional.

- ix. preparar o programa de investimentos e de assistência técnica da ENIA, para subsidiar o programa de médio prazo do Governo para 2009-2013.

A implantação da nova organização contará com recursos da ordem de US\$3,7 milhões, em 2007 e de US\$ 30,4 milhões, em 2008, conforme previsto no Programa Geral do Sector Agrário/Biênio 2007/08 do Ministério<sup>28</sup> (Quadro 1). Os recursos da ENIA para 2008 estão distribuídos em: formação formal e informal de recursos humanos (13,7%); acesso à gestão e disseminação de informação (6,6%); recuperação e fortalecimento de infra-estruturas de investigação (31,9%); aquisição de bens – equipamentos de laboratórios, informática e publicações (10,1%); fortalecimento do modelo de planeamento e gestão (3,3%); implementação de projectos de investigação, desenvolvimento e transferência de tecnologia (26,4%); e cooperação técnica apoiada pela FAO e a EMBRAPA (7,9%).

(a) Com vista a assegurar a qualidade da assistência técnica e dos investimentos em recuperação de infra-estruturas e apetrechamento dos laboratórios dos 14 centros nacionais de investigação da ENIA, a missão fortemente recomenda que a ENIA contrate a FAO e a EMBRAPA, por meio de um Fundo Fiduciário (Projecto UTF), no valor dos recursos disponíveis para 2008 (US\$ 32,4 milhões) destinados a reforma do sistema de investigação de Angola, de acordo com o Plano Bienal do MINADER, 2007-2008 e as propostas de orçamento do OGE para 2008, do IIA e IIV. Chama-se atenção que a distribuição dos valores entre os itens de despesa (1-7) são preliminares, de acordo com as recomendações da missão para a fase de transição, com a criação e implantação da ENIA (ver elementos indicados nos Capítulos IV e IX).

Partindo da previsão de recursos para a ENIA em 2008 (US\$30.4 milhões), a missão construiu a Quadro 2 com uma distribuição preliminar desses recursos entre os 14 Centros Nacionais de Investigação, tendo por prioridade os 7 (sete) primeiros centros que tratam

<sup>28</sup> Programa Geral do Sector Agrário/Biênio 2007/08. MINADER. Luanda. Junho 2006. 71p. Com vista a assegurar a qualidade da assistência técnica e dos investimentos em infra-estrutura para recuperação e apetrechamento dos laboratórios dos 15 centros nacionais de investigação da ENIA a serem construídos, a missão fortemente recomenda que o ENIA contrate a FAO e EMBRAPA, por meio de um Fundo Fiduciário Unilateral (Projecto UTF) no valor dos recursos (US\$32,4 milhões) destinados a reforma do sistema de investigação de Angola, de acordo com o Plano Bienal do MINADER, 2007-2008.

**Quadro 1.** Necessidade de investimentos em investigação agrária, MINADER, 2007 e 2008.

Discriminação	2007	2008
	US\$1,00	US\$1,00
1. Formação de Recursos Humanos (a+b+c+d+e)	171.169	4.175.000
a. Cursos de curta duração no país	50.000	480.000
b. Cursos de curta duração no exterior	21.169	1.200.000
c. Cursos de mestrado	50.000	420.000
d. Cursos de doutoramento	50.000	1.200.000
e. Cursos de pós doutoramento		875.000
2. Acesso, gestão e disseminação de informação	50.000	2.000.000
3. Recuperação e fortalecimento de infra-estruturas	1.027.014	9.710.000
4. Aquisição de equipamentos de laboratório, informática, etc.)	684.676	3.075.000
5. Fortalecimento do modelo de planeamento e gestão	50.000	1.000.000
6. Implementação de projectos de investigação, desenvolvimento e transferência (a+b+c)	1.369.352	8.040.000
a. Implementação de projectos	850.000	4.800.000
b. Elaboração de sistemas de produção ("pacotes tecnológicos")	450.000	1.540.000
c. Actividades de transferência de tecnologia	69.352	1.700.000
7. Cooperação técnica (a+b)	383.036	2.397.660
a. Apoio ao fortalecimento das acções de planeamento e gestão	83.036	597.246
b. Assistência à criação e implantação dos centros de investigação e ao processo de capacitação (curta duração)	300.000	1.800.414
TOTAL (1+2+3+4+5+6+7)	3.735.246	30.397.660

Fonte: MINADER.

de produtos básicos para o aumento da segurança alimentar da população Angolana. A estes centros foram destinados 60% dos recursos indicados; e aos demais centros os restantes 40% dos recursos. Para o período 2009-2013, os investimentos necessários serão detinidos no Plano Director da ENIA, a ser preparado pela primeira Directoria Executiva da Empresa. Os recursos deste período serão utilizados para financiar a implantação e consolidação da Empresa, incluindo suas unidades centrais e descentralizadas, com os programas de investigação dos centros nacionais e a formação de recursos humanos, entre outras despesas. Por solicitação do ex-MINADER, a Missão elaborou a Quadro 3, com um total de US\$100 milhões para o período 2009-2013, distribuidos em igual proporção de US\$20 milhões por ano. Na verdade, tal montante e sua distribuição anual deverão ser reconsiderados pela primeiro Conselho de Administração da ENIA dentro do esforço de elaboração do primeiro Plano Director da Empresa, como indicado anteriormente.

Uma distribuição realística dos recursos tanto para 2008 como para 2009-2013 deverá ser feita pela Direcção da ENIA, tão logo seja definido um cronograma de implantação dos novos centros e, sobretudo, a localização de cada um. A infraestrutura a ser construída ou reabilitada vai depender da existência ou não de instalações nos locais onde cada um dos centros vai ser localizado. Os outros gastos, como os de capacitação, também devem ser ajustados à medida em que houver mais elementos sobre o cronograma e disponibilidade de recursos humanos para tal. Por outro lado, o montante da distribuição dos recursos de cooperação técnica para apoiar as missões e trabalho da FAO e da EMBRAPA, em apoio a ENIA, deverão ser objecto de negociação com tal instituição. O orçamento deve ser flexível para permitir que os Centros e equipas com maior capacidade de trabalho possam seguir um ritmo de implantação maior. Os mais capazes lograrão estabelecer seus centros antes dos demais.

### **Impacto Potencial dos Investimentos na Investigação Agrária**

Apesar de haver no Ministério o interesse e a vontade política de modernizar a investigação agrária, o valor de tal investimento é relativamente elevado para um País em desenvolvimento, mesmo para



**Quadro 3.** Previsão de investimentos a serem realizados na ENIA, 2009/2013 – (US\$ 1,000).

Discriminação	2009		2010		2011		2012		2013		TOTAL
	1º Sem.	2º Sem.									
1.- Capacitação de Recursos Humanos (País e Exterior)	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	15.000
Cursos de curta duração	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	3.000
Cursos de pós-graduação	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	12.000
2.- Acesso, gestão e disseminação de informação	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	8.000
3.- Recuperação e fortalecimento de infra-estruturas	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500	35.000
Reabilitação de instalações	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	10.000
Ampliação de laboratórios e outras instalações	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	5.000
Novas construções (laboratórios, bibliotecas, etc.)	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	20.000
4.- Aquisição de bens (máquinas, equipamentos, veículos, etc.)	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	1.200	12.000
5.- Fortalecimento do planeamento e da gestão	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	5.000
6.- Implementação de projectos de investigação, desenvolvimento e transferência de tecnologia	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	25.000
Implementação de projectos	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750	17.500
Actividades de transferência de tecnologia	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	7.500
<b>TOTAL</b>	<b>10.000</b>	<b>100.000</b>									

**Quadro 4.** Importação de produtos agrícolas e derivados: principais produtos.

Produtos	2003		2004		2005		Média 2003/05	
	Quant. (Ton)	Valor (Us\$1000)	Quant. (Ton)	Valor (Us\$1000)	Quant. (Ton)	Valor (Us\$1000)	Quant. (Ton)	Valor (Us\$1000)
Arroz	150.229	39.084	187.577	46.894	115.059	28.275	150.955	38.084
Açúcar	115.243	37.200	113.142	36.771	36.124	9.884	88.170	27.952
Feijão	24.504	15.985	22.329	14.625	25.072	18.042	23.966	16.217
Farinha De Milho	63.503	19.305	112.810	34.971	153.067	46.908	109.793	33.728
Óleo Alimentar	93.915	60.305	63.230	41.092	40.204	38.054	65.783	46.484
Farinha De Trigo	365.018	75.036	294.747	64.255	34.064	12.501	231.276	50.597
Frutas E Legumes	-	15.671	-	32.046	145.798	61.479	-	36.485
Massa Alimentar	46.441	20.224	52.475	23.404	37.812	19.275	45.576	20.968
Carne Congelada	43.634	67.633	53.390	88.093	176.813	87.427	91.279	81.051
Franco Congelado	153.176	114.882	58.308	44.506	23.908	30.724	78.464	63.371
Leite Em Pó	7.621	19.175	24.747	62.510	26.609	43.231	19.659	41.639
Leite Condensado	3.359	3.950	408	509.982	5.460	100	3.076	171.344
Ovos Frescos	480.253	9.725	-	20.464	4.130	13.557	-	14.582
Salsicharia	-	16.441	-	34555	48075	56824	-	35.940
Total	1.546.896	514.816	983.163	1.054.168	872.195	466.281	1.134.085	678.422

Fonte: GSA. MINADER.

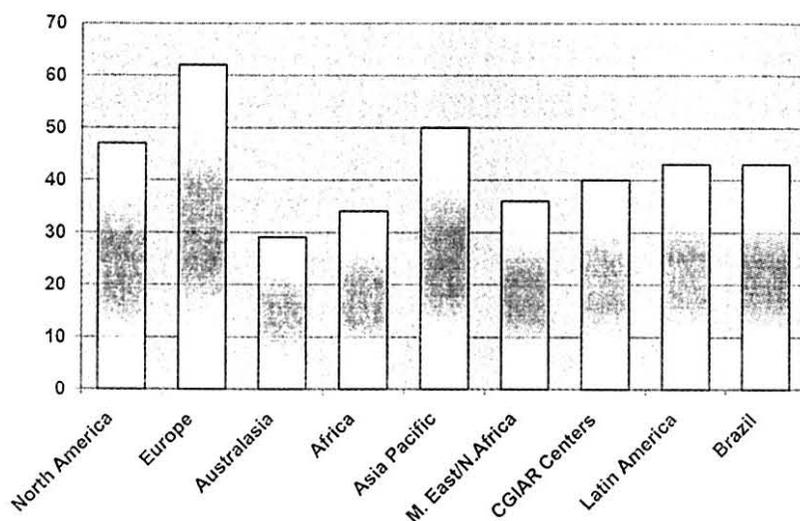
**Quadro 5.** Produção, área cultivada e rendimentos de produtos agrícolas seleccionados em Angola. Campanhas agrícolas de 2004/05 e 2005/06.

Descrição	Campanha Agrícola	Cereais		Leguminosas	
		Milho	Arroz	Feijão	Amendoim
A. Produção Total (Ton)	2004/04	720.275	8.650	108.116	6.601
	2005/06	526.084	3.831	85.081	64.340
B. Área (Ha)	2004/04	1.090.249	12.397	351.560	181.778
	2005/06	1.122.456	7.744	320.690	172.618
C. Rendimentos (Kg/Ha)	2004/04	661	698	308	36
	2005/06	469	495	265	373
<b>Média</b>	<b>2004/06</b>	<b>565</b>	<b>596</b>	<b>286</b>	<b>205</b>

Fonte: MINADER, Monitoria das Campanhas Agrícolas de 2004/05 e 2005/06 Gabinete de Segurança Alimentar.

regiões do mundo<sup>31</sup>. As taxas (%) de retorno dos estudos sobre retornos da investigação agrária apresentados, inclusive no caso da África (mais de 30%), indicam claramente as altas rentabilidades de tais investimentos. Estas taxas são muito superiores aos 10-12% minimamente exigidos pelos bancos de fomento, como o Banco Mundial, para aprovação de projectos de investimentos. Portanto, é viável esperar-se altos retornos dos investimentos em investigação no caso de Angola.

O potencial produtivo de Angola, os níveis baixos de rendimento das lavouras e criações, os elevados gastos com importação de alimentos, são condições que sugerem que os investimentos para a investigação agrária no período 2008-2013 poderão ter retornos que, pelo menos, não serão inferiores aos alcançados em outros países, conforme indicado na Figura 3, e as análises apresentadas no Capítulo VI. É claro que será necessário superar deficiências nos processos de comercialização, no suprimento de insumos, e nos serviços de inspecção e defesa sanitária, tanto animal como vegetal. Uma vez regularizadas essas áreas e funcionando normalmente a nova organização de investigação, pode-se dizer que o retorno deve ser de pelo menos 30 por cento, taxa verificada para a África.



**Figura 3.** Taxas de retorno (%) dos investimento em investigação.  
Fonte: a) Regiões do mundo: Banco Mundial (2001) e; b) Brasil: Ávila & Souza(2002).

<sup>31</sup> Estimados por Alston et al. 2001.

## Considerações finais

De lembrar que as reformas institucionais são muito difíceis. Por outro lado, frequentemente são elas a única maneira de tornar a acção pública eficiente. No caso da investigação agrária, muitas têm sido as tentativas de reforma e raras as ocasiões em que o esforço resultou positivo. Angola não tem sua acção limitada por falta de recursos e depende apenas da decisão de seus dirigentes e da capacidade das pessoas que vierem a ser responsabilizadas pela implementação das ideias aqui expostas, no caso da proposta de criação da nova organização de investigação ser aceite pelas autoridades do Ministério.

Assim sendo, Angola pode criar e desenvolver uma organização de investigação agrária de qualidade e bastante produtiva, que ajude o País a economizar os quase 700 milhões de dólares que gasta anualmente para importar alimentos básicos e que podem ser produzidos

internamente. Grande parte desses 700 milhões de dólares seriam movimentados como salários para angolanos, se a produção fosse local. Também muitos empregos seriam criados nos campos e nas cidades, como resultado do emprego de mão de obra na produção para substituir importações e eventuais exportações de excedentes produtivos. A produção local estimula também as demais actividades de suporte tanto à montante quanto à jusante da produção agropecuária e florestal.

O Ministério acredita que pode fazer a transformação e criar empregos no País, e não em outros países, mediante aumento das importações. Sabe que para isso Angola precisa de uma organização de investigação sólida. Esta é a única proposta que pode criar uma organização eficiente. É possível ter organização mais barata, mas sem a capacidade de geração de tecnologias que o País urgentemente necessita.

A pressuposição básica da proposta é que o Ministério continuará a implementar uma política agrária que permita o crescimento do sector e torne real a demanda por tecnologia de produção agrária. Sem políticas de apoio ao produtor e à produção que suporte a comercialização, sem crédito, sem política de preços, sem serviço eficiente de defesa sanitária e sem desenvolvimento da infra-estrutura, os esforços de investigação podem-se frustrar.