CAISAN

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE
SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

CADERNO SISAN 01/2012

A AGROECOLOGIA E O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA

Tradução do Relatório de Olivier de Schutter
Relator Especial da ONU para o direito à alimentação

CAISAN

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE
SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

AGROECOLOGIA E O DIREITO HUMANO À ALIMENTAÇÃO ADEQUADA

Relatório de Olivier de Schutter, Relator Especial da ONU Para Direito à Alimentação, apresentado ao Conselho de Direitos Humanos

Décima sexta sessão - Item 3 da agenda "Promoção e proteção de todos os direitos humanos, direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais, inclusive o direito ao desenvolvimento"

Agradecimentos

Ao Olivier de Schutter, Relator Especial sobre Direito à Alimentação da Organização das Nações Unidas (ONU), que autorizou a publicação de seu relatório e que tem desempenhado importante papel no movimento internacional pelo direito humano à alimentação adequada.

Ao Ministério das Relações Exteriores (MRE), especialmente ao ministro Milton Rondó Filho, Coordenador-Geral de Ações Internacionais de Combate à Fome do MRE, que viabilizou a tradução do relatório e tem sido parceiro constante nas ações de segurança alimentar e nutricional e na garantia do direito humano à alimentação.

Ao Ministério do Meio Ambiente, especialmente à equipe técnica do Departamento de Extrativismo da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável (SEDRS) e a Roberto Vizentin, Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), pela revisão técnica do documento e por toda a contribuição na discussão e divulgação de temas relativos à segurança alimentar e nutricional e agroecologia.

A todas as pessoas que apoiaram e contribuíram, direta ou indiretamente, para que a publicação deste relatório se tornasse realidade.

Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional.
Conselho de Direitos Humanos. Décima sexta sessão. Item 3 da agenda Promoção e proteção de todos os direitos humanos, direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais, inclusive o direito ao desenvolvimento. Relatório apresentado pelo Relator Especial sobre direito à alimentação, Olivier de Schutter.-- Brasília, DF: MDS, 2012. p. ; cm.

1. Agroecologia; 2. Segurança Alimentar e Nutricional, Brasil. 3. Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Brasil. 3. Direito Humano Alimentação; 4. Políticas Públicas.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CAISAN

TEREZA CAMPELLO – Ministra do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
Presidenta

Pleno Ministerial da CAISAN

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – **TEREZA CAMPELLO**
CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **GLEISI HOFFMANN**
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - **JORGE ALBERTO PORTANOVA MENDES RIBEIRO FILHO**
MINISTÉRIO DAS CIDADES - **AGUINALDO VELLOSO BORGES RIBEIRO**
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - **PEPE VARGAS**
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - **ALOIZIO MERCADANTE**
MINISTÉRIO DA FAZENDA - **GUIDO MANTEGA**
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - **IZABELLA TEIXEIRA**
MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO - **MIRIAM BELCHIOR**
MINISTÉRIO DA SAÚDE - **ALEXANDRE PADILHA**
MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - **BRIZOLA NETO**
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - **FERNANDO BEZERRA DE SOUZA COELHO**
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - **MARCO ANTONIO RAUPP**
MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES - **ANTÔNIO PATRIOTA**
MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA - **MARCELO BEZERRA CRIVELLA**
SECRETARIA GERAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **GILBERTO CARVALHO**
SECRETARIA DE POLÍTICAS PARA AS MULHERES DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **ELEONORA MENICUCCI**
SECRETARIA DOS DIREITOS HUMANOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **MARIA DO ROSÁRIO NUNES**
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **LUIZA HELENA DE BAIRROS**

Pleno Executivo da CAISAN

Secretária-Executiva Substituta da Secretaria-Executiva da CAISAN
VALÉRIA BURITY

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – **MAYA TAKAGI**
CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **DARCI BERTHOLDO**
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - **SILVIO ISOPO PORTO**
MINISTÉRIO DAS CIDADES - **ROBERTO DE OLIVEIRA MUNIZ**
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO - **ARNOLDO ANACLETO DE CAMPOS**
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - **ALBANEIDE MARIA LIMA PEIXINHO**
MINISTÉRIO DA FAZENDA - **ALOÍSIO LOPES PEREIRA DE MELO e MÔNICA AVELAR ANTUNES NETTO**
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - **ROBERTO RICARDO VIZENTIN**
MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO - **ESTHER BEMERGUY DE ALBUQUERQUE**
MINISTÉRIO DA SAÚDE - **PATRÍCIA JAIME**
MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO - **RINALDO MARINHO DA COSTA LIMA**
MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL - **SERGIO DUARTE DE CASTRO**
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO - **VERA LÚCIA LEMOS SOARES**
MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES - **MILTON RONDÓ FILHO**
MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA - **VALÉRIA MORAES**
SECRETARIA GERAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **SELVINO HECK**
SECRETARIA DE POLÍTICAS PARA AS MULHERES DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **MARIA DO CARMO GODINHO**

SECRETARIA DOS DIREITOS HUMANOS DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **LUIZ CLÓVIS GUIDO RIBEIRO**
SECRETARIA DE POLÍTICAS DE PROMOÇÃO DA IGUALDADE RACIAL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - **SILVANY EUCLÊNIO DA SILVA**

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CAISAN

TEREZA CAMPELLO – Ministra do Desenvolvimento Social e Combate à Fome
Presidente

MAYA TAKAGI – Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SESAN).
Secretária

Coordenação-Geral de Apoio à Implantação e Gestão do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - CGSISAN

Coordenadora-Geral - **Valéria Torres Amaral Burity**
Coordenadora Técnica - **Roberta Marins de Sá**
Assessora Técnica - **Roziney Alencar Melo Weber**
Assessora Técnica - **Telma Castello Branco**
Assistente Técnica - **Carmem Cardoso Teixeira Silva**
Apoio Administrativo - **Luciana Cardoso de Almeida**

Redação
OLIVIER DE SCHUTTER

Revisão Técnica
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

Tradução
MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES

Projeto Gráfico e diagramação
RAFAEL ZART - PUBLICIDADE/ASCOM - MDS

Fotos
ROBERTA MARINS DE SÁ

Apresentação

A proposta da série cadernos SISAN é abordar temas relativos à gestão do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, bem como da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN, instituída pelo Decreto nº 7.272 de 25 de agosto de 2010.

Com a presente publicação, espera-se fortalecer a Diretriz II do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – "Promoção do Abastecimento e Estruturação de Sistemas Descentralizados, de Base Agroecológica e Sustentáveis de Produção, Extração, Processamento e Distribuição de Alimentos".

É notável o esforço que órgãos do governo realizam para inserir o tema da agroecologia na agenda das políticas públicas do país. Cabe destacar, por exemplo, a ação coordenada e integrada de vários ministérios na elaboração da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, estabelecida como uma das metas do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que foi recentemente lançada pela Presidenta Dilma.

Há algum tempo diversos setores da sociedade, em todo o mundo, vêm procurando implementar e disseminar práticas e métodos agroecológicos identificados como o caminho mais adequado para um desenvolvimento agrícola com foco no direito à alimentação, na autonomia das populações mais vulneráveis e em uma relação mais equilibrada com os recursos naturais. Este relatório apresentado no Conselho de Direitos Humanos pelo Relator Especial sobre direito à alimentação pode se tornar um marco neste processo de disseminação da agroecologia, contribuindo no processo de criar as condições para que esta supere os limites das experiências locais, acusação injusta muitas vezes feita, como se sistemas alternativos de desenvolvimento agrícola baseados em práticas agroecológicas estivessem intrinsecamente condenados a uma distribuição esparsa, de pequena escala e impregnados de uma irracionalidade econômica e em muitos casos também técnica.

O relatório de Olivier de Schutter possui o inegável mérito de colocar o debate sobre a agroecologia em um novo fórum e sob um novo patamar, ao mesmo tempo em que a conecta diretamente com o direito básico e universal à alimentação. Baseado em compilações que têm por base uma ampla gama de iniciativas levadas a cabo principalmente em países da África e da América Latina, o relatório apresenta dados concretos que evidenciam os resultados de sistemas agroecológicos, contribuindo também para superar outro falso estigma, o de que tais sistemas seriam ineficientes e

carentes de comprovação empírica. Ao contrário, o relatório aponta que dadas mínimas condições favoráveis e uma razoável institucionalidade, a agroecologia apresenta resultados muito satisfatórios com infinitamente menos efeitos colaterais se comparada a outros métodos de exploração agrícola. O que se depreende das inúmeras iniciativas apontadas por Schutter é que assim como os aparatos dos Estados, os arcabouços legais, os mercados, o desenvolvimento tecnológico, etc., combinaram-se para criar os ambientes favoráveis ao desenvolvimento da agricultura de larga escala baseada em monoculturas de grãos o mesmo pode se feito para a agroecologia.

A iniciativa de traduzir e ampliar a divulgação do relatório acontece num momento em que cresce a centralidade da agroecologia nas pautas e nos projetos de desenvolvimento rural elaborados pelos movimentos sociais. Ao mesmo tempo, é notável o esforço que órgãos do governo realizam para inserir o tema da agroecologia na agenda das políticas públicas do país. Cabe destacar, por exemplo, a ação coordenada e integrada de vários ministérios na elaboração da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, estabelecida como uma das metas do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que foi recentemente lançada pela Presidenta Dilma.

Para além do alcance imediato das recomendações do relatório, sua tradução e divulgação contribuirão para mobilizar, subsidiar e qualificar o debate preparatório da Rio + 20, indicando elementos estratégicos para a formulação de uma nova geração de políticas agroambientais, construídas em diálogo com a sociedade, capazes elevar a produção de alimentos a partir de uma matriz tecnológica ambientalmente sustentável e socialmente includente.

Que o chamado repercuta, amplie e estimule o engajamento de indivíduos e sujeitos coletivos que protagonizam na sociedade brasileira ações para a Boa leitura.

Maya Takagi
Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional

Roberto Vizentin
Presidente do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)

Conselho de Direitos Humanos - Décima sexta sessão - Item 3 da agenda "Promoção e proteção de todos os direitos humanos, direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais, inclusive o direito ao desenvolvimento"

Relatório apresentado pelo Relator Especial sobre direito à alimentação, Olivier de Schutter

Resumo

O reinvestimento na agricultura, desencadeado pela crise no preço dos alimentos de 2008, é essencial para a plena realização do direito à alimentação. Entretanto, em um contexto de crises ecológicas, alimentares e energéticas, a questão mais premente relativa ao reinvestimento não é o "quanto", mas o "como". Este relatório explora como os Países podem e devem obter uma reorientação de seus sistemas agrícolas para meios de produção que sejam altamente produtivos, altamente sustentáveis e que contribuam para a realização progressiva do direito humano à alimentação adequada.

Baseado em uma ampla revisão da literatura científica publicada nos últimos cinco anos, o Relator Especial identifica a agroecologia como um meio de desenvolvimento agrícola que não apenas apresenta fortes conexões conceituais com o direito à alimentação, mas tem resultados comprovados para um rápido progresso na concretização deste direito humano para muitos grupos vulnerabilizados em diversos países e ambientes. Além disto, a agroecologia proporciona vantagens que são complementares às abordagens convencionais mais bem conhecidas, tais como a criação de variedades de alta produtividade. E ela contribui bastante para um maior desenvolvimento econômico.

O relatório sustenta que a disseminação destas experiências é o principal desafio que precisa ser planejado hoje. É possível criar um ambiente propício para esses modos de produção sustentáveis mediante políticas públicas adequadas, entre as que se incluem: dar prioridade a aquisição de bens públicos com despesas públicas em vez de apenas subsidiar insumos; investir em conhecimento para o reinvestimento em serviços de pesquisa e extensão agrícola; investir em formas de organização social que estimulem parcerias, incluindo escolas de campo para agricultores e redes de inovação de movimentos de agricultores; investir em sistemas de pesquisa e extensão agrícola; empoderar as mulheres; e criar um ambiente macroeconômico propício, por exemplo, pondo em contato as propriedades agrícolas com mercados justos.

Sumário

Apresentação..... 7
I. Introdução..... 13
II. Diagnóstico: três objetivos dos sistemas alimentares..... 14
III. Contribuição da Agroecologia ao Direito à Alimentação..... 17
A. Disponibilidade: a agroecologia aumenta a produtividade no nível do campo..... 18
B. Acessibilidade: a agroecologia reduz a pobreza rural..... 21
C. Adequação: a agroecologia contribui para melhorar a nutrição..... 23
D. Sustentabilidade: a agroecologia contribui para a adaptação à mudança climática..... 23
E. Participação dos agricultores: um ativo para a disseminação das boas práticas..... 25
IV. Políticas Públicas para a Ampliação da Agroecologia..... 26
A. Priorizando Bens Públicos..... 27
B. Investindo em Conhecimento..... 28
C. Fortalecimento da organização social mediante a construção conjunta..... 28
D. Empoderamento da mulher..... 29
E. Organizando Mercados 30
V. Recomendações..... 31

I. Introdução

1. Neste relatório anual apresentado ao Conselho dos Direitos Humanos de acordo com a Resolução 13/4 do Conselho, o Relator Especial sobre direito à alimentação mostra porque a agricultura deve ser fundamentalmente redirecionada para meios de produção que sejam mais sustentáveis ambientalmente e socialmente justos e como isto pode ser obtido. O relatório é baseado em uma ampla gama de apresentações recebidas de especialistas de todas as regiões, bem como em um seminário internacional especializado sobre agroecologia convocado pelo Relator Especial em Bruxelas, Bélgica, em 21-22 de junho de 2010, com o apoio da King Baudouin Foundation.

2. A agricultura está em uma encruzilhada. Por quase 30 anos, desde o início da década de 1980, nem o setor privado nem os governos estavam interessados em investir em agricultura. Isto agora está mudando. Nos últimos anos, as empresas agroalimentares têm observado um aumento no investimento direto como um meio de reduzir os custos e assegurar a viabilidade a longo prazo dos insumos[1]: o investimento direto estrangeiro em agricultura passou de uma média de US$ 600 milhões anualmente na década de 1990 para US$ 3 bilhões em 2005-2007[2]. O choque criado pela crise mundial no preço dos alimentos de 2007-2008 levou ao surgimento ou fortalecimento de outras iniciativas, tais como a Iniciativa de Segurança Alimentar Aquila, o Programa Global de Agricultura e Segurança Alimentar (GAFSP) ou o Programa de Desenvolvimento Integral da Agricultura da África (CAADP) do NEPAD na África. Os governos estão prestando maior atenção à agricultura do que no passado.

3. O aumento na produção de alimentos é condição necessária, mas não suficiente para satisfazer as necessidades futuras. Ele não permitirá um progresso significativo no combate à fome e à desnutrição se não for combinado com medidas de garantia de maior renda e melhores condições de vida para os mais pobres - particularmente agricultores que praticam agricultura de pequena escala em países em desenvolvimento. E os ganhos de curto prazo serão compensados por perdas de longo prazo se isto levar a uma maior degradação dos ecossistemas, ameaçando a capacidade futura de manter os níveis de produção atuais. É possível, entretanto, melhorar significativamente a produtividade agrícola onde ela tenha sido deixada para trás e, portanto, aumentar a produção onde ela mais precisa ser aumentada (isto é, em países pobres e com déficit alimentar[3]) ao mesmo tempo em que são melhoradas as condições de vida de agricultores que praticam agricultura em pequena escala e preservados os ecossistemas. Isto reduziria a velocidade da tendência de urbanização nos países relacionados, que está produzindo uma tensão sobre os serviços públicos destes países. Isto contribuiria para o desenvolvimento rural e preservaria a capacidade das próximas gerações para o suprimento das suas necessidades. Contribuiria também para o crescimento de outros setores da economia ao estimular a demanda por produtos não agrícolas como conseqüência de investimentos em áreas rurais.

1. Consulte A/HRC/13/33.
2.Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), Transnational Corporations, Agricultural Production and Development (Relatório de Investimento Mundial 2009. Empresas Multinacionais, Produção Agrícola e Desenvolvimento), Nova York/Genebra, 2009.
3. Apesar deste relatório se concentrar nestes países, o Relator Especial está convencido que a transição para a agricultura de baixos insumos externos e sustentável e necessária em todas as regiões, inclusive nos países industrializados.

4. Para obter isto, entretanto, despejar dinheiro na agricultura não será suficiente; o mais importante é adotar medidas que facilitem a transição para um tipo de agricultura com baixas emissões de carbono e conservação de recursos que beneficie os agricultores mais pobres. Isto não ocorrerá por acaso, mas deverá ser fruto de um planejamento deliberado através de estratégias e programas respaldados pela vontade política e baseado no enfoque relacionado ao direito à alimentação. Este relatório explora como a agroecologia, um meio de desenvolvimento agrícola que tem apresentado notável sucesso na última década (consulte a Seção III), pode desempenhar um papel importante na consecução deste objetivo.

II. Diagnóstico: três objetivos dos sistemas alimentares

5. Garantir o direito à alimentação significa garantir a possibilidade de se alimentar diretamente de terras produtivas, ou através de outros recursos naturais ou comprar alimentos. Isto implica assegurar que o alimento esteja disponível, acessível e seja adequado. Disponibilidade está relacionada com a existência de alimento suficiente no mercado para suprir as demandas. Acessibilidade implica acesso tanto físico quanto econômico: acessibilidade física significa que o alimento deve estar acessível a todas as pessoas, inclusive aos fisicamente vulnerabilizados como crianças, idosos ou pessoas com deficiência; acessibilidade econômica significa que o alimento deve ser economicamente acessível sem comprometer outras necessidades básicas como educação, assistência médica ou habitação. Adequação requer que os alimentos satisfaçam as necessidades nutricionais (levando em conta a idade, condições de vida, saúde, profissão, sexo etc., de uma pessoa), sejam seguros para consumo humano, isentos de substâncias adversas e culturamente aceitáveis. A participação de grupos em situação de insegurança alimentar e nutricional na elaboração e implantação das políticas que mais os afetam é também uma dimensão essencial do direito à alimentação.

6. De acordo com as obrigações assumidas pelos Países em virtude dos tratados internacionais de direitos humanos para adotar medidas eficazes para que se cumpra o direito à alimentação, sistemas alimentares devem ser desenvolvidos para cumprir os três objetivos abaixo.

7. Em primeiro lugar, os sistemas alimentares devem garantir a disponibilidade de alimento para todos, isto é, a oferta deve adaptar-se às demandas mundiais. As estimativas mais amplamente citadas mostram que um aumento global na produção agrícola deve atingir 70% até 2050[4], levando em conta o crescimento demográfico, bem como mudanças na composição das dietas e níveis de consumo associados à maior urbanização e maior renda familiar. Esta estimativa, sem dúvida, precisa ser colocada em uma perspectiva adequada, pois ela dá como certas as curvas de demanda atuais. Atualmente, aproximadamente metade da produção mundial de cereais é utilizada para produzir

4. J.A. Burney, et al., "Greenhouse gas mitigation by agricultural intensification," Proceedings of the National Academy of Sciences, 107:26, 2010, págs. 12052-12057.

ração animal e o consumo de carne tem a previsão de aumentar em 37,4 kg/pessoa/ano em 2000 para mais de 52 kg/pessoa/ano até 2050, de modo que até a metade do século, 50% da produção total de cereais possa ser destinada ao aumento da produção de carne[5]. Portanto, a realocação dos cereais usados em ração animal para consumo humano, uma opção altamente desejável em países desenvolvidos onde o consumo excessivo de proteína animal é uma fonte de problemas de saúde pública, combinada ao desenvolvimento de alimentos alternativos baseados em nova tecnologia, resíduos e descartes, pode ser um atalho para o atendimento às maiores demandas. O Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP) estima que, mesmo contabilizando o valor energético da carne produzida, a perda de calorias que resulta da alimentação animal com cereais em vez do uso de cereais diretamente como alimento humano, representa a necessidade calórica anual para mais de 3,5 bilhões de pessoas[6]. Além disto, as perdas alimentares no campo (entre o plantio e a colheita) podem alcançar entre 20 a 40% da safra em potencial nos países em desenvolvimento, devido a pragas e a doenças e às perdas médias pós-colheitas, resultantes da armazenagem e conservação inadequadas, chegam no mínimo a 12% e até 50% para frutas, legumes e hortaliças[7]. Finalmente, como resultado de políticas para promover a produção e emprego de agrocombustíveis, o desvio das safras do suprimento das necessidades alimentares para suprir as demandas energéticas contribui para uma maior pressão sobre os insumos agrícolas. Apesar de todos estes serem domínios nos quais poderiam ser adotadas medidas, a necessidade de superar o desafio do lado da oferta permanece.

8. Em segundo lugar, a agricultura deve se desenvolver de maneira que aumente a renda dos pequenos proprietários. A disponibilidade de alimentos é, em primeiro lugar e acima de tudo, uma questão de nível familiar e as causas da fome são associadas, principalmente, não a insuficiência de estoques ou à oferta global incapaz de atender a demanda, mas à pobreza; aumentar a renda dos mais pobres é a melhor maneira de combatê-la. As comparações entre países demonstram que o crescimento do PIB originário da agricultura é no mínimo duas vezes mais eficaz na redução da pobreza do que o crescimento do PIB que se origina fora da agricultura[8]. Mas alguns tipos de investimentos são mais efetivos do que outros na consecução deste objetivo. Os efeitos multiplicadores são significativamente maiores quando o crescimento é desencadeado pela maior renda dos pequenos proprietários, estimulando a demanda por produtos e serviços de vendedores e prestadores de serviço locais. Quando as grandes propriedades aumentam sua receita, a maior parte dela é investida em insumos e máquinas importadas e uma parte muito menor vai para os comerciantes locais[9]. Apenas ao apoiarmos os pequenos produtores nós poderemos ajudar a romper o círculo vicioso que leva da pobreza rural à expansão de favelas urbanas, nas quais a pobreza gera mais pobreza.

5. Organização de Alimentos e Agricultura (FAO), World Agriculture: towards 2030/2050, Relatório Provisório, Roma, 2006.
6. Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP), The environmental food crisis – The environment's role in averting future food crises, 2009, pág. 27.
7. Programa Ambiental das Nações Unidas (UNEP), The environmental food crisis – The environment's role in averting future food crises, 2009, págs. 30-31
8. Banco Mundial, World Development Report 2008: Agriculture for Development, Washington D.C., 2007, pág. 6. Consulte também J. Alston et al., "A meta-analysis of rates of return to agricultural R&D", Relatório de Pesquisa 113, Washington D.C., Instituto Internacional de Pesquisa de Política Alimentar (IFPRI), 2002.
9. Ulrich Hoffmann, "Assuring food security in developing countries under the challenges of climate change: Key trade and development issues of a profound transformation of agriculture", Documento de Discussão nº 201, UNCTAD, novembro de 2010, pág. 15.

9. Em terceiro lugar, a agricultura não deve comprometer a sua capacidade de satisfazer as necessidades futuras. A perda de biodiversidade, uso insustentável da água e contaminação dos solos e da água são problemas que comprometem a capacidade contínua dos recursos naturais apoiarem a agricultura. A mudança climática, que se traduz em eventos meteorológicos mais frequentes e extremos, tais como secas e inundações e precipitações pluviométricas menos previsíveis, já está tendo um grave impacto sobre a capacidade de determinadas regiões e comunidades se alimentarem e desestabilizando os mercados[10]. A mudança nas temperaturas médias está ameaçando a capacidade de regiões inteiras, particularmente as que sobrevivem de agricultura de sequeiro para manterem os níveis reais de produção agrícola[11]. Menos água doce estará disponível para a produção agrícola e o aumento no nível do mar já está provocando a salinização da água em determinadas áreas costeiras, tornando as fontes de água impróprias para fins de irrigação. Até 2080, mais 600 milhões de pessoas podem estar sob risco de fome, em resultado direto da mudança climática[12]. Na África subsaariana, a projeção é que as áreas áridas e semiáridas aumentem de 60 milhões a 90 milhões de hectares, enquanto que no sul da África estima-se que a produtividade da agricultura irrigada por chuva possa ser reduzida em até 50% entre 2000 e 2020[13]. As perdas na produção agrícola em diversos países em desenvolvimento poderiam ser parcialmente compensadas pelos ganhos em outras regiões, mas o resultado global seria uma redução de no mínimo 3% na capacidade produtiva até a década de 2080 e até 16% se os efeitos previstos da fertilização do carbono (incorporação do dióxido de carbono no processo de fotossíntese) deixarem de se materializar[14].

10. A maioria dos esforços no passado se concentrou no aperfeiçoamento das sementes e em assegurar que os agricultores recebam um conjunto de insumos que possa aumentar a produtividade, replicando o modelo de processos industriais nos quais insumos externos servem para produzir os resultados em um modelo de produção linear. Ao contrário, a agroecologia busca aperfeiçoar a sustentabilidade dos agroecossistemas imitando a natureza e não a indústria[15]. Este relatório sugere que a propagação das práticas agroecológicas pode aumentar simultaneamente a produtividade agrícola e a segurança alimentar, melhorar a renda e os meios de vida rural e reverter e conter a tendência de perda de espécies e erosão genética.

11. As seções abaixo explicam o que é agroecologia e de que maneira contribui para tornar efetivo o direito à alimentação adequada em suas diferentes dimensões: disponibilidade, acessibilidade, adequação, sustentabilidade e participação (Seção III). Entretanto, na movimentação para sistemas

10. Para uma maior verificação da mudança climática sobre os direitos humanos, inclusive o direito a alimentos, consulte A/HRC/10/61
11. "Stern Review on the Economics of Climate Change", Cambridge, Reino Unido, Cambridge Univ. Press, 2007, pág. 67.
12. Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (UNDP), Relatório de Desenvolvimento Humano de 2007/2008. Combatendo a mudança climática: solidariedade humana em um mundo dividido, Nova York, 2007, pág. 90.
13. Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC), "Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability". Contribuição do Grupo de Trabalho II ao Quarto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática, Cambridge, Reino Unido, Cambridge Univ. Press, Capítulo 9.
14. William R. Cline, Global Warming and Agriculture. Impact Estimates by Country, Washington D.C., Centro para Desenvolvimento Global/Peterson Institute for International Economics, 2007, pág. 96.
15. Miguel A. Altieri, Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture, 2ª edição, Boulder, Colorado, Westview Press, 1995; S. Gliessman, Agroecology: the ecology of sustainable food systems, Boca Raton, Flórida, CRC Press, 2007.

agrícolas mais sustentáveis, o tempo é o maior fator limitador. O sucesso ou o fracasso dependerá da nossa capacidade de aprender mais rapidamente as inovações recentes e disseminar os trabalhos de maneira mais ampla. A Seção IV é dedicada às políticas públicas que os países devem adotar para ampliar a agroecologia.

III. Contribuição da Agroecologia ao Direito à Alimentação

12. A agroecologia é tanto uma ciência quanto um conjunto de práticas. Ela foi criada pela convergência de duas disciplinas científicas: agronomia e ecologia. Como uma ciência, a agroecologia é a "aplicação da ciência ecológica ao estudo, projeto e gestão de agroecossistemas sustentáveis"[16]. Como um conjunto de práticas agrícolas, a agroecologia busca maneiras de aperfeiçoar os sistemas agrícolas imitando os processos naturais, criando, portanto, interações biológicas benéficas e sinergias entre os componentes do agroecossistema. Ela apresenta as condições de solo mais favoráveis para o crescimento das plantas, particularmente pela gestão de matéria orgânica e pelo aumento na atividade biótica do solo. Dentre os princípios básicos da agroecologia destacam-se: a reciclagem de nutrientes e energia nas propriedades agrícolas, em vez da introdução de insumos externos; integrar cultivos agrícolas e a pecuária; diversificar as espécies e os recursos genéticos dos agroecossistemas no tempo e espaço; e concentrar-se em interações e produtividade em todo o sistema agrícola e não se concentrar em espécies individuais. A agroecologia faz um uso altamente intensivo do conhecimento, baseado em técnicas que não são transmitidas a partir dos níveis superiores, mas desenvolvidas com base no conhecimento e experimentação dos agricultores.

13. Como uma maneira de melhorar a resiliência e a sustentabilidade dos sistemas alimentares, a agroecologia conta atualmente com o respaldo de um número de especialistas na comunidade científica[17] e por agências e organizações internacionais, tais como a Organização de Alimentos e Agricultura das Nações Unidas (FAO), UNEP[18] e Biodiversity International[19]. Ela também está ganhando terreno em países tão diversificados quanto os Estados Unidos, Brasil, Alemanha e França[20].

14. A agroecologia é um conceito coerente para projetar os sistemas agrícolas futuros, pois está fortemente enraizada tanto na ciência quanto na prática e porque apresenta fortes conexões com os princípios do direito à alimentação adequada (Seção III). Ela pode ser vista como englobando - ou intimamente relacionada a - abordagens como "ecoagricultura"[21] e "agricultura perene"[22], enquan-

16. M.A. Altieri, Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture, citado acima no nº 15.
17. Avaliação Internacional de Conhecimento Agrícola, Ciência e Tecnologia para Desenvolvimento (IAASTD), Summary for Decision Makers of the Global Report, aprovado por 58 governos em Johannesburg, abril/2008, consulte a Descoberta Principal 7; consulte A. Wezel et al., "A quantitative and qualitative historical analysis of the scientific discipline of agroecology", International Journal of Agricultural Sustainability, 7:1, 2009, págs. 3-18 (mostrando o crescente interesse de agroecologia na literatura científica).
18. Miguel A. Altieri and Clara I. Nicholis, Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture, UNEP, México, 2005.
19. Política de Agricultura Sustentável e Desenvolvimento Rural (SARD), Resumo 11, 2007.
20. Para verificar os desenvolvimentos neste quatro países, consulte: A. Wezel et al., "Agroecology as a science, a movement and a practice. A review", Agronomia para Desenvolvimento Sustentável, 29, 2009, págs. 503-515.
21.Miguel A. Altieri and Clara I. Nicholis, Agroecology and the Search for a Truly Sustainable Agriculture, citado acima no nº 18.
22.D.P. Garrity et al., "Evergreen Agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa", Food Security 2:3, 2010, págs. 197–214.

to que os conceitos de "intensificação ecológica" e "agricultura de conservação" frequentemente seguem determinados princípios agroecológicos. A agroecologia está relacionada ao "enfoque sistêmico para a intensificação sustentável da produção agrícola", recentemente apoiada pelo Comitê sobre Agricultura da FAO (COAG)[23]. A discussão das diferenças detalhadas entre estes conceitos está além do escopo deste relatório.

15. A seleção genética na agropecuária e a agroecologia são complementares. Por exemplo, mediante a seleção genética vegetal se obtém novas variedades com ciclos mais curtos de cultivo, o que possibilita com que os agricultores continuem realizando a agricultura em regiões nas quais a temporada de cultura já tenha diminuído. A seleção genética pode também melhorar o nível de resistência à seca das variedades de plantas, um ativo para os países nos quais a falta de água é um fator limitante. O reinvestimento em pesquisa agrícola deve, consequentemente, significar esforços contínuos no âmbito da seleção genética. Entretanto, a agroecologia é mais abrangente, pois apóia a construção de sistemas agrícolas resistentes à seca (incluindo solos, plantas, agrobiodiversidade etc.) e não apenas plantas resistentes à seca.

A. Disponibilidade: a agroecologia aumenta a produtividade no nível do campo

16. Uma ampla gama de técnicas baseadas na perspectiva agroecológica tem sido desenvolvida e testada com sucesso em diversas regiões[24]. Estas abordagens envolvem a manutenção ou introdução de biodiversidade agrícola (diversidade de culturas, pecuária, agrofloresta, pesca, polinizadores, insetos, biota do solo e outros componentes que ocorrem nos e em relação aos sistemas de produção) para atingir os resultados desejados na produção e sustentabilidade. A gestão integrada de nutrientes reconcilia a necessidade de fixar o nitrogênio dentro dos sistemas agrícolas com a importação de fontes inorgânicas e orgânicas de nutrientes e a redução de perdas de nutrientes através do controle da erosão. A agrofloresta incorpora árvores multifuncionais aos sistemas agrícolas. Na Tanzânia, 350.000 hectares de terras foram reabilitados nas províncias a oeste de Shinyanga e Tabora usando agrofloresta[25]; há projetos de larga escala similares desenvolvidos em outros países, incluindo Malawi, Moçambique e Zâmbia[26]. A captação de água em áreas de terra seca permite o cultivo de terras anteriormente abandonadas e degradadas e melhora a produtividade hídrica dos cultivos. No oeste da África, barreiras de pedra construídas ao longo dos campos de cultivos reduzem o escoamento da água durante a temporada das chuvas, permitindo uma melhoria na umidade do solo, o reabastecimento dos tabuleiros d'água e reduções na erosão do solo. A capacidade de retenção de água é multiplicada de 5 a 10 vezes, a produção de biomassa se multiplica de 10 a 15 vezes e o gado pode se alimentar da grama que cresce ao longo das barreiras de pedra após as chuvas[27].

23. Relatório da 22ª Sessão do Comitê sobre Agricultura (COAG), Roma, 16-19 de junho de 2010 (CL 140/3 (C 2011/17).
24. Consulte Jules Pretty, "Agricultural sustainability: concepts, principles and evidence", Philosophical Transactions of the Royal Society B, 363(1491), 2008, págs. 447-465.
25. C. Pye-Smith "A Rural Revival in Tanzania: How agroforestry is helping farmers to restore the woodlands in Shinyanga Region", Trees for Change No. 7, Nairobi, World Agroforestry Centre (ICRAF), 2010, pág. 15.
26. D.P. Garrity et al., "Evergreen Agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa", Food Security 2:3, 2010, pág. 200; K. Linyunga et al., "Accelerating agroforestry adoption: A case of Mozambique", ICRAF Agroforestry Project, Paper apresentado no Congresso da IUFRO, Roma, 12-15 de julho de 2004.
27. A.M. Diop, "Management of Organic Inputs to Increase Food Production in Senegal", em Agroecological innovations. Increasing food production with participatory development, N. Uphoff (ed.), London, Earthscan Publications, 2001, pág. 252.

A integração da pecuária nos sistemas agrícolas, tais como gado leiteiro, porcos e aves, proporciona uma fonte de proteína para a família, bem como um meio de fertilizar os solos; assim como a incorporação de peixes, camarões e outros recursos aquáticos nos sistemas agrícolas, tais como campos de arroz irrigados e tanques de peixes.

17. Estas técnicas de conservação de recursos com baixos insumos externos têm um comprovado potencial para melhorar significativamente a produtividade. No que pode ser o estudo mais sistemático do potencial destas técnicas até a presente data, Jules Pretty et al. compararam os impactos de 286 projetos agrícolas sustentáveis recentes em 57 países pobres cobrindo 37 milhões de hectares (3% da área cultivada em países em desenvolvimento). Eles concluíram que estas intervenções aumentaram a produtividade em 12,6 milhões de propriedades agrícolas, com um aumento médio na safra de 79%, ao mesmo tempo em que melhoraram a oferta de serviços ambientais essenciais[28]. Os dados desagregados desta pesquisa demonstraram que a produção alimentar média por propriedade aumentou em 1,7 tonelada por ano (até 73%) para 4,42 milhões de agricultores que praticam agricultura em pequena escala cultivando cereais e tubérculos em 3,6 milhões de hectares e que o aumento na produção de alimentos foi de 17 toneladas por ano (até 150%) para 146.000 agricultores em 542.000 hectares cultivando tubérculos (batata, batata doce, mandioca). Após a UNCTAD e UNEP terem reanalisado o banco de dados para apresentar um resumo dos impactos na África, descobriu-se que o aumento na produtividade média na safra foi até maior para estes projetos do que a média global de 79%, com um aumento de 166% para todos os projetos africanos e um aumento de 128% para os projetos no leste da África[29].

18. O estudo de larga escala mais recente aponta para as mesmas conclusões. A pesquisa encomendada pelo projeto Foresight Global Food and Farming Futures do Governo do Reino Unido reviu 40 projetos em 20 países africanos nos quais a intensificação sustentável foi desenvolvida durante a década de 2000. Os projetos incluíram entre outros, a ampliação nas colheitas (particularmente os aperfeiçoamentos através do cultivo de plantas participativas em culturas órfãs negligenciadas até então)[30], manejo integrado de pragas, conservação do solo e agrofloresta. Até o início de 2010, estes projetos tinham benefícios documentados para 10,39 milhões de agricultores e suas famílias e aperfeiçoamentos em aproximadamente 12,75 milhões de hectares. A produtividade nas culturas mais que dobrou na média (aumentando 2,13 vezes) em um período de 3-10 anos, resultando em um aumento na produção agregada de alimentos de 5,7 milhões de toneladas por ano, equivalente a 557 kg/propriedade agrícola[31].

28. Jules Pretty et al., "Resource-conserving agriculture increases yields in developing countries", Environmental Science and Technology, 40:4, 2006, págs. 1114–1119. O número de 79 por cento refere-se às 360 comparações de produtividade confiáveis de 198 projetos. Houve um grande espalhamento dos resultados, com 25 por cento dos projetos informando um aumento de 100 por cento ou mais.
29. Força-tarefa de Capacitação da UNEP-UNCTAD sobre Comércio, Meio Ambiente e Desenvolvimento (CBTF), Organic Agriculture and Food Security in Africa, Nova York/Geneva, Nações Unidas, 2008, pág. 16.
30. Tais como os aperfeiçoamentos na mandioca, para os quais o NaCRRI desenvolveu variedades resistentes desenvolvidas localmente em Uganda ou aperfeiçoamentos no "tef" na Etiópia, onde o Debre Zeit Agricultural Research Centre desenvolveu uma nova variedade chamada Quncho.
31. J. Pretty et al., "Sustainable intensification in African agriculture", International Journal of Agricultural Sustainability, 9:1, a ser publicado em 2011.

19. Algumas vezes, inovações aparentemente menores podem proporcionar altas produtividades. No Quênia, pesquisadores e agricultores desenvolveram a estratégia "atração-expulsão" para controlar ervas daninha e insetos que danificam as culturas. A estratégia consiste em "expulsar" as pragas do milho pelo consórcio do milho com culturas repelentes a insetos, como o Desmodium, ao mesmo tempo em que os "atrai" para os pequenos lotes de capim Napier, uma planta que excreta uma goma pegajosa que atrai e aprisiona as pragas. O sistema não apenas controla as pragas, mas também tem outros benefícios, porque o Desmodium pode ser usado como forragem para o gado. A estratégia "atração-expulsão" dobra a produtividade de milho e produção de leite, ao mesmo tempo em que melhora o solo. O sistema já foi difundido para mais de 10.000 propriedades no leste da África por meio de reuniões municipais, transmissões nacionais em rádio e escolas de campo para agricultores[32]. No Japão, os agricultores descobriram que patos e peixes eram tão eficazes quanto pesticidas para o controle de insetos nos arrozais, ao mesmo tempo em que proporcionavam proteína adicional para suas famílias. Os patos comem ervas daninhas, sementes de ervas daninhas, insetos e outras pragas, reduzindo, portanto, a mão de obra com capina, de outra forma feita manualmente por mulheres, e as fezes dos patos fornecem nutrientes às plantas. O sistema foi adotado na China, Índia e Filipinas. Em Bangladesh, o International Rice Research Institute relatou um aumento de 20% na produtividade das culturas e o rendimento líquido com base no custo monetário aumentou em 80%[33].

20. A agroecologia também está ganhando espaço em Malawi, um país que esteve no centro da atenção nos últimos anos. Malawi lançou com sucesso um programa de subsídio a fertilizantes em 2005-2006, após a dramática crise alimentar devida à seca de 2004-2005. Entretanto, está atualmente implantando sistemas de agrofloresta, usando árvores fixadoras de nitrogênio, para assegurar o crescimento sustentado na produção de milho em preparação para a situação de médio prazo quando os subsídios a fertilizantes possam ter diminuído ou tiverem sido retirados[34]. Até meados de 2009, mais de 120.000 agricultores de Malawi haviam recebido treinamento e mudas de árvore do programa e o apoio da Irlanda possibilitou agora a extensão do programa para 40% dos distritos de Malawi, beneficiando 1,3 milhão das pessoas mais pobres. A pesquisa demonstra que isto resulta em um aumento na produtividade de 1 tonelada/ha para 2-3 toneladas/ha, mesmo que os agricultores não possam pagar os custos dos fertilizantes nitrogenados comerciais. Com uma aplicação de 1/4 da dose de fertilizante mineral, a produtividade do milho pode ultrapassar 4 toneladas/ha. Entretanto, isto demonstra que, apesar do investimento em técnicas de fertilização orgânica deva ser uma prioridade, isto não deve excluir o uso de outros fertilizantes. Uma solução ótima que poderia ser uma estratégia de saída dos esquemas de subsídio a fertilizantes seria vincular diretamente esses investimentos à agrofloresta no campo o que proporciona sustentabilidade de longo prazo no fornecimento de nutrientes e estabelecer a saúde do solo como base para uma produtividade sustentada e uma melhor eficiência da resposta dos fertilizantes[35]. Malawi está supostamente explorando esta abordagem de "subsídio à sustentabilidade"[36].

32. Z. Khan et al., "Push-pull technology: a conservation agriculture approach for integrated management of insect pests, weeds and soil health in Africa," International Journal of Agricultural Sustainability, 9:1, a ser publicado em 2011.
33. "Integrated rice-duck: a new farming system for Bangladesh", em Innovations in Rural Extension: Case Studies from Bangladesh, P. Van Mele et al. (eds.), Oxfordshire, Reino Unido/Cambridge, EUA, CABI Publishing, 2005.
34. D.PÁG. Garrity et al., "Evergreen Agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa", Food Security 2:3, 2010, pág. 203.
35. Consulte O.C. Ajayi et al., "Labour inputs and financial profitability of conventional and agroforestrybased soil fertility management practices in Zambia", Agrekon, 48, 2009, págs. 246–292: "[…] os métodos agroecológicos de gestão da fertilidade do solo são compatíveis com fertilizantes minerais e seu uso combinado tem efeitos sinergísticos à produtividade," (pág. 288).
36. D.PÁG. Garrity et al., "Evergreen Agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa", Food Security 2:3, 2010, pág. 204. Para avaliações desta experiência, consulte Ann Quinion et al., "Do agroforestry technologies improve the livelihoods of the resource poor farmers? Evidence from Kasungu and Machinga districts of Malawi", Agroforestry Systems, 80:3, 2010, págs. 457-465.

B. Acessibilidade: a agroecologia reduz a pobreza rural

Gestão sustentável da fertilidade na produção agrícola

21. Ao aperfeiçoar a fertilidade da produção agrícola, a agroecologia reduz a dependência dos agricultores a insumos externos e subsídios estatais. Isto, por sua vez, faz com que os pequenos proprietários vulnerabilizados dependam menos dos varejistas e atravessadores locais. Uma das principais razões pela qual a agroecologia ajuda a manter as rendas nas áreas rurais é pelo fato dela promover a fertilização nas áreas agrícolas. De fato, o fornecimento de nutrientes ao solo não exige necessariamente a adição de fertilizantes minerais. Ele pode ser feito pela aplicação de esterco de gado ou pela adubação verde. Os agricultores também podem criar uma "fábrica de fertilizantes nas áreas de cultivo", plantando árvores que retiram nitrogênio do ar e o "fixam" em suas folhas, posteriormente incorporados ao solo. Isto, em essência é o resultado do plantio da Faidherbia albida, uma espécie de acácia fixadora de nitrogênio nativa da África e amplamente espalhada por todo o continente. Visto que esta árvore entra em estado de dormência e perde sua folhagem durante o início da temporada chuvosa, no momento em que as culturas estão sendo estabelecidas, ela não concorre significativamente com as outras por luz, nutrientes ou água durante a estação de crescimento; ao mesmo tempo permite um aumento significativo na produtividade do milho com o qual ela é combinada, particularmente em condições de baixa fertilidade do solo. Na Zâmbia, a produtividade do milho não fertilizado nas proximidades das árvores Faidherbia atingiu em média 4,1 toneladas/ha, comparada com 1,3 tonelada/ha que se obtinham quando era plantada nas proximidades, mas não debaixo das copas das árvores. Resultados semelhantes foram observados em Malawi, onde esta árvore também é amplamente utilizada. O uso destas árvores fixadoras de nitrogênio evita a dependência por fertilizantes sintéticos, cujo preço tem aumentado cada vez mais e se tornado volátil nos últimos anos, ultrapassando os preços das commodities alimentares, mesmo quando este último atingiu o pico em julho de 2008. Desta forma, os recursos financeiros podem ser utilizados para custear outras necessidades essenciais como a educação e a saúde.

22. A agrofloresta ou técnicas semelhantes, tais como o uso de culturas de cobertura de leguminosas para fixar nitrogênio, também tem um enorme potencial[37]. Isto é particularmente importante para os agricultores mais pobres, que têm menor probabilidade de obter recursos para comprar fertilizantes químicos convencionais e que frequentemente não são alcançados pelos sistemas comerciais agrícolas convencionais, particularmente pelo fato do setor privado ter pouca probabilidade de investir em áreas mais remotas nas quais a comunicação é falha e uma pequena economia de escala pode ser atingida. Mas é também importante para os países de baixa renda, que importam os fertilizantes inorgânicos para suprir suas necessidades. Na África subsaariana, o uso de fertilizantes é muito baixo [média de 13 quilogramas (kg) de nutrientes de fertilizante por hectare][38] em parte, por causa dos consideráveis custos fiscais envolvidos na importação e distribuição deles.

37. Em escala global, as culturas de cobertura leguminosa podem fixar nitrogênio suficiente para substituir a quantidade de fertilizantes sintéticos atualmente em uso. Consulte C. Badgley et al., "Organic agriculture and the global food supply", Renewable Agriculture and Food Systems, 22, 2007 págs. 86-108.
38. Nicholas Minot e Todd Benson, Fertilizer subsidies in Africa: Are vouchers the answer? Resumo da Edição 60 IFPRI, julho de 2009.

23. Os métodos agroecológicos podem ter uso intensivo de mão de obra durante o período de implantação, devido à complexidade das tarefas da gestão da propriedade e reciclagem dos resíduos produzidos. Entretanto, a pesquisa demonstra que o uso mais intensivo de mão de obra da agroecologia é uma realidade particularmente de curto prazo[39]. Além disto, apesar de políticas de proteção de empregos terem sido geralmente priorizadas pelos governos, a criação de empregos nas áreas rurais dos países em desenvolvimento, onde o subemprego é atualmente maciço e o crescimento demográfico permanece alto, pode constituir uma vantagem, e não um problema, e pode reduzir a migração rural-urbana. O custo de se criar empregos na agricultura é significativamente menor do que em outros setores: no Brasil, dados do INCRA, que é a instituição responsável pela reforma agrária, demonstraram que cada emprego gerado em um assentamento custa para o governo US$ 3.640, enquanto que o custo seria 128% mais caro na indústria, 190% maior no comércio e 240% maior em serviços[40]. De acordo com organizações de agricultores, a agroecologia é também mais atraente para eles, porque proporciona características agradáveis para aqueles que estão trabalhando na terra um longo tempo, tais como a sombra das árvores ou a ausência do cheiro e toxicidade dos produtos químicos[41].

24. Em Burkina Faso, em vez de migrarem, grupos de trabalho de jovens especialistas em técnicas de reabilitação de terras, tais como tassas e poços de sombra zai, vão de vila em vila para satisfazer o crescente interesse dos agricultores no aperfeiçoamento de suas próprias terras. Os agricultores estão atualmente comprando terras degradadas para que possam melhorá-las pagando estes trabalhadores para cavar poços zai e construir as paredes de rocha e estruturas em meia lua que podem transformar a produtividade[42]. Esta é uma das razões pelo fato de mais de 3 milhões de hectares de terra em Burkina Faso estarem agora reabilitadas e produtivas.

25. Apesar de criarem empregos, os métodos agroecológicos são totalmente compatíveis com uma mecanização gradual da agricultura. A necessidade de produzir equipamentos para técnicas agrícolas de conservação, tais como no-till e plantio direto na realidade resulta na criação de mais empregos no setor de fabricação. Isto é real, particularmente na África, que ainda importa a maior parte do seu equipamento, mas que fabrica cada vez mais equipamentos simples[43]. O emprego pode também resultar da expansão da agrofloresta. No sul da África, os agricultores produzem árvores como um negócio, apoiados por uma linha de crédito de financiamento estabelecida pelo World Agroforestry Centre (ICRAF). Durante o seu primeiro ano, o Programa de Segurança Alimentar de Agrossilvicultura do Malawi distribuiu sementes de árvores, implantando 17 viveiros que produziram 2.180.000 mudas e estabeleceu 345 grupos de agricultores[44].

39. Consulte O.C. Ajayi et al., "Labour inputs and financial profitability of conventional and agroforestrybased soil fertility management practices in Zambia", Agrekon, 48, 2009, págs. 246–292: a pesquisa sobre agrosilvicultura na Zâmbia não sustenta a "noção popular de que as práticas de agrosilvicultura têm um uso mais intenso de mão de obra" (pág. 279).
40. Miguel Carter (org.), Combatendo a desigualdade social: O MST e a reforma agrária no Brasil, São Paulo, Editora Unesp, Centro para Estudos Brasileiros, Universidade de Oxford, NEAD, MDA, 2010, pág. 69.
41. P. Rosset et al. Revolución agroecológica: El Movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba, Havana, La Via Campesina e ANAP, 2010.
42. J. Pretty et al., "Sustainable intensification in African agriculture", International Journal of Agricultural Sustainability, 9:1, a ser publicado em 2011.
43. No leste da África, este desenvolvimento foi facilitado pelo intercâmbio de tecnologia de fabricantes brasileiros para os seus parceiros no leste da África: consulte Brian Sims et al., "Agroforestry and Conservation Agriculture: Complementary practices for sustainable development", 2º Congresso Mundial de Agrosilvicultura, Nairobi, Kenya, 23-28 de agosto de 2009.
44. C. Pye-Smith, Farming Trees, Banishing Hunger: How an agroforestry programme is helping smallholders in Malawi to grow more food and improve their livelihoods, Nairobi, Centro Mundial de Agrosilvicultura, 2008, pág. 10.

C. Adequação: a agroecologia contribui para melhorar a nutrição

26. No passado, os métodos da Revolução Verde se concentraram principalmente no estímulo às culturas de cereais. Entretanto, arroz, trigo e milho são principalmente fontes de carboidratos: eles contêm relativamente pouca proteína e poucos dos outros nutrientes essenciais para dietas adequadas. A mudança de sistemas de cultivos diversificados para sistemas simplificados baseados em cereais contribuiu, portanto, para uma das formas de desnutrição: a de micronutrientes, em muitos países em desenvolvimento[45]. De fato, das mais de 80.000 espécies de plantas disponíveis para humanos, arroz, trigo e milho fornecem o grosso das nossas necessidades de proteína e energia[46]. Os nutricionistas atualmente insistem cada vez mais na necessidade de agroecossistemas mais diversificados, para assegurar uma produção de nutrientes mais diversificada dos sistemas agrícolas[47].

27. A diversidade de espécies em propriedades agrícolas gerenciadas seguindo princípios agroecológicos, bem como na agricultura urbana ou periurbana é um ativo importante neste sentido. Por exemplo, estimou-se que os frutos indígenas contribuem em média com aproximadamente 42% da cesta de alimentos naturais na qual as propriedades rurais se baseiam no sul da África[48]. Esta não é apenas uma fonte importante de vitaminas e outros micronutrientes, mas também pode ser essencial para o sustento durante os períodos de escassez de alimentos. A diversidade nutricional possibilitada pela maior diversidade no campo é de importância particular para crianças e mulheres.

D. Sustentabilidade: a agroecologia contribui para a adaptação à mudança climática

28. A agroecologia melhora a resiliência à mudança climática. Mudança climática provoca fenômenos meteorológicos mais extremos. O uso de técnicas agroecológicas pode amortecer significativamente os impactos negativos destes fenômenos, pois a resiliência é fortalecida pelo uso e promoção da biodiversidade agrícola no ecossistema, que promovem numerosos enfoques agroecológicos em nível de ecossistema, o sistema de exploração agrícola e o campo de cultivo de cada agricultor[49]. Após o furacão Mitch em 1998, um estudo de larga escala em 180 comunidades de pequenos proprietários do sul ao norte da Nicarágua demonstrou que lotes agrícolas cultivados com métodos agroecológicos simples (inclusive diques ou barragens de rocha, adubo verde, rodízio de culturas e a incorporação de restolho, valetas, terraços, barreiras, folhas, vagens, árvores, arado paralelo ao talude, não realização de queimadas, cercas vivas e zero-tillage) tinham em média 40% mais umidade em solo superficial de campos superiores, menos erosão e menores perdas econômicas do que os

45. M.W. Demment et al., "Providing micronutrients through food based solutions: a key to human and national development", Journal of Nutrition, 133, 2003, págs. 3879-3885.
46. E. Frison et al., "Agricultural biodiversity, nutrition and health: making a difference to hunger and nutrition in the developing world", Food and Nutrition Bulletin, 27:2, 2006, págs. 167-179.
47. Consulte See B.J. Alloway (ed.), Micronutrient deficiencies in global crop production, Springer Verlag, 2008, pág. 354; e F.A.J. DeClerck et al., "Ecological Approaches to Human Nutrition", Food and Nutrition Bulletin, a ser publicado em 2011.
48. B. Campbell et al., "Local level valuation of Savannah resources: A case study from Zimbabwe", Economic Botany, 51, 1997, págs. 57–77.
49. "The use of agrobiodiversity by indigenous and traditional agricultural communities in adapting to climate change", paper resumido, Plataforma para Pesquisa de Agrobiodiversidade - Projeto de Mudança Climática, Bioversity International e The Christensen Fund, 2010.

lotes de controle em propriedades agrícolas convencionais. Em média, os lotes agroecológicos perderam 18% menos terra arável por deslizamentos de terra do que os lotes convencionais e apresentaram 69% menos erosão dos rios em comparação com as propriedades agrícolas convencionais[50].

29. Secas e inundações mais frequentes e mais severas podem ser esperadas no futuro; os modos agroecológicos de agricultura são mais bem equipados para suportar estes fenômenos. O Programa de agrofloresta desenvolvido no Malawi protegeu os agricultores da perda da safra após as secas, graças à melhor filtração do solo permitida por ele[51]. De fato, as experiências em campo na Etiópia, Índia e Países Baixos demonstraram que as propriedades físicas de solos nas propriedades agrícolas orgânicas melhoraram a resistência das culturas à seca[52].

30. Além disto, a diversidade de espécies e de atividades agrícolas que os métodos agroecológicos proporcionam são maneiras de atenuar riscos de fenômenos meteorológicos extremos, bem como a invasão de novas pragas, ervas daninhas e doenças, que resultarão do aquecimento global. A prática agroecológica de consórcios de cultivares aposta na diversidade genética nos campos para melhorar a resistência de culturas a doenças. Na Província Yunnan, na China, após variedades de arroz suscetíveis a doença terem sido plantadas em misturas com variedades resistentes, a produtividade aumentou 89% e o surgimento de doenças no arroz foi 94% menos grave do que quando as variedades eram cultivadas em monocultura, levando os agricultores a abandonar o uso de agrotóxicos, tais como os sprays fungicidas que eram utilizados anteriormente[53].

31. A agroecologia também coloca a agricultura na trajetória da sustentabilidade pela desvinculação da produção de alimentos da dependência da energia fóssil (petróleo e gás). Ela contribui para atenuar as mudanças climáticas, tanto por aumentar os sumidouros de carbono na matéria orgânica do solo quanto na biomassa da superfície do solo e por evitar emissões de dióxido de carbono ou de outros gases do efeito estufa pelas propriedades agrícolas pela redução do uso direto e indireto de energia. O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC) estimou o potencial de atenuação técnico global para agricultura em 5,5 a 6 Gt de CO2-equivalente por ano até 2030[54]. A maior parte deste total (89%) pode vir do sequestro de carbono em solos, armazenando carbono como matéria orgânica do solo (húmus), algo que pode ser feito através da agroecologia[55].

50. Eric Holt-Giménez, "Measuring Farmers' Agroecological Resistance After Hurricane Mitch in Nicaragua: A Case Study in Participatory, Sustainable Land Management Impact Monitoring", Agriculture, Ecosystems and the Environment, 93:1-2, 2002, págs. 87-105.
51. F.K. Akinnifesi et al., "Fertiliser trees for sustainable food security in the maize-based production systems of East and Southern Africa. A review", Agronomy for Sustainable Development, 30:3, 2010, págs. 615-629.
52. F. Eyhord et al., "The viability of cotton-based organic agriculture systems in India", International Journal of Agricultural Sustainability, 5, 2007, págs. 25-38; S. Edwards, "The impact of compost use on crop yields in Tigray, Ethiopia", Conferência Internacional da FAO sobre Agricultura Orgânica e Segurança Alimentar, Roma, 2-4 de maio de 2007.
53. Y.Y. Zhu, et al., "Genetic diversity and disease control in rice", Nature, 406, 2000, págs. 718–722.
54. IPCC, Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change, Contribuição do Grupo de Trabalho III ao Quarto Relatório de Avaliação, 2007: seção 8.4.3.
55. Ulrich Hoffmann, "Assuring food security in developing countries under the challenges of climate change: Key trade and development issues of a profound transformation of agriculture", Paper de discussão nº 201, UNCTAD, novembro/2010, pág. 11. Sobre o potencial de atenuação da agricultura, consulte também FAO, Food security and agricultural mitigation in developing countries: options for capturing synergies, Roma, 2009.

E. Participação dos agricultores: um ativo para a disseminação das boas práticas

32. A participação de agricultores é vital para o sucesso das práticas agroecológicas. Até o momento, a agroecologia tem sido desenvolvida por organizações de base e ONGs e tem se espalhado através das escolas rurais de agricultores e de movimentos de agricultores, tais como o movimento Campesino a Campesino na América Central[56]. A experiência com técnicas agroecológicas está crescendo diariamente dentro das redes de camponeses como A Via Campesina e a AgriCultures Network (anteriormente denominada LEISA) globalmente; Réseu des Organisations Paysannes et des Producteurs Agricoles de l'Afrique de l'Ouest (ROPPA), Eastern & Southern Africa Farmer's Forum (ESAFF) e rede PELUM (Participatory Ecological Land Use Management) na África, rede MASIPAG nas Filipinas (Magsasaka at Siyentista Tung sa Pag-unlad ng Agrikultura) ou Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa (AS-PTA) e Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST) no Brasil[57].

33. As escolas rurais para agricultores têm demonstrado uma redução significativa nas quantidades de uso de agrotóxicos, pois os insumos estão sendo substituídos pelo conhecimento. Estudos de larga escala da Indonésia, Vietnã e Bangladesh registraram uma redução de 35 a 92% no uso de inseticidas no arroz e 34 a 66% de redução no uso de agrotóxicos em geral, combinados a ampliação de 4 a 14% na produtividade de algodão na Índia, China e Paquistão[58]. As escolas rurais de agricultores têm também investido no apoio a organização dos agricultores e no estímulo ao aprendizado contínuo. A disseminação bem sucedida da estratégia "atração-expulsão" (PPS) no leste de África, promovida pelo Centro Internacional para Fisiologia de Insetos e Ecologia (ICIPE) é amplamente devida à demonstração de campos modelo, gerenciados por agricultores, que atraem visitas de outros agricultores durante os dias de campo e a parcerias com sistemas nacionais de pesquisa na Tanzânia, Uganda, Etiópia e outros países que fizeram esforços de pesquisa e desenvolvimento para realizar as adaptações necessárias, tais como a escolha de cultivares de milho[59]. O crescimento do movimento Campesino a Campesino em Cuba se baseou nos assessores e coordenadores técnicos apoiados pela Associação Nacional de Pequenos Agricultores (ANAB). Entre 2001 e 2009, o número de "promotores" aumentou de 114 para 11.935 e um total de 121.000 oficinas sobre práticas agroecológicas foram organizadas[60].

56. Degrande, et al., Mechanisms for scaling-up tree domestication: how grassroots organisations become agents of change, ICRAF, 2006, pág. 6; E. Holt-Giménez, Campesino a campesino: voices from Latin America's farmer to farmer movement for sustainable agriculture, Oakland, Food First Books, 2006; P. Rosset et al. Revolución agroecológica: El Movimiento de Campesino a Campesino de la ANAP en Cuba, Havana, La Via Campesina e ANAP, 2010.
57. E. Holt Giemenez, "Linking farmers' movements for advocacy and practice", Journal of Peasant Studies, 37:1, 2010, págs. 203-236.
58. Henk Van den Berg e Janice Jiggins, "Investing in Farmers. The Impacts of Farmer Field Schools in Relation to Integrated Pest Management", World Development, 35:4, 2007, págs. 663-686.
59. David M. Amudavi, et al., "Evaluation of farmers' field days as a dissemination tool for push-pull technology in Western Kenya", Crop Protection, 28, 2009, pág. 226.
60. P. Rosset, et al., "The Campesino-to-Campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty", Journal of Peasant Studies, 38:1, a ser publicado em 2011, págs. 29-30.

34. O apoio estatal pode impulsionar estes esforços. No Brasil, por exemplo, a Lei de 2010 sobre Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010)[61] prioriza o apoio às atividades de extensão rural em agricultura ecológica. Esta lei acentuará um salto qualitativo nos serviços brasileiros de extensão, que ocorre em paralelo às mudanças quantitativas da última década. De fato, as atividades de extensão organizadas sob a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (2003) aumentaram de uma média de 2.000 atividades/ano em 2004-2005 para uma média de aproximadamente 30.000/ano em 2007-2009[62]. Estes esforços possibilitam uma rápida disseminação das melhores práticas, incluindo práticas agroecológicas, especialmente quando os agricultores participam do sistema e não são meros receptores de treinamentos.

IV. Políticas Públicas para a Ampliação da Agroecologia

35. A ampliação da agroecologia para maximizar os seus impactos positivos sobre os rendimentos, produtividade dos agricultores e ao meio ambiente significa tanto (horizontalmente) aumentar as áreas cultivadas por técnicas agroecológicas quanto (verticalmente) criar uma estrutura de qualificação para os agricultores. Maneiras inovadoras de assegurar a expansão horizontal incluem a estratégia de "ampliação piloto", tal como a implantada com sucesso no Triângulo Chinyanja (Moçambique, Malawi e Zâmbia) e no oeste e centro da África pelo Centro Mundial de Agrossilvicultura para a Domesticação de Árvores. A estratégia se baseia na identificação das Áreas de Ampliação Piloto (PSUAs) e no estabelecimento de "plataformas de ampliação" na formação das equipes de mudança e na identificação de parceiros: de organizações de base a empresas privadas[63]. O direcionamento das zonas nas quais a adoção da agroecologia tem maior potencial, com base nos critérios físicos, pode ser facilitado pelos Sistemas de Informação Geográfica (GIS), tais como os que têm sido usados tanto na Europa quanto no sul da África para identificar as áreas adequadas para a ampliação dos sistemas de agrofloresta[64]. Como mencionado anteriormente, a disseminação da estratégia "atração-expulsão" no leste da África pelo Centro Internacional para Fisiologia de Insetos e Ecologia (ICIPE) foi baseada tanto nos campos modelo de demonstração, gerenciados por agricultores, que atraem visitas de outros agricultores nos dias de campo, quanto em parceria com os sistemas nacionais de pesquisa em países vizinhos que facilitaram a realização desta abordagem. As inovações localizadas podem se espalhar rapidamente através destas abordagens.

61. Brasil, Lei 12.188/2010, Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária.
62. Comunicação pessoal de Fransisco Roberto Caporal, Coordenador Geral do Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural do Ministério do Desenvolvimento Agrário, Brasil, 20 de julho de 2010.
63. K. Linyunga et al., "Accelerating agroforestry adoption: A case of Mozambique", ICRAF Agroforestry Project, Paper apresentado no Congreso IUFRO, Roma, 12-15 de julho de 2004.
64. E.A. Ellis et al., "Computer-based tools for decision support in agroforestry: Current state and future needs", Agroforestry Systems, 61-62, 2004, pp. 401- 421.

36. Este relatório se concentra na dimensão vertical da ampliação da agroecologia, a saber, o estabelecimento de uma estrutura de qualificação - apesar disto ser tanto uma condição quanto o condutor da ampliação horizontal. Os governos têm um papel chave a desempenhar neste sentido, além de apoiar o acesso a terra, à água e sementes para agricultores que praticam agricultura em pequena escala[65]. Esta seção identifica diversos princípios que poderiam apoiar a ampliação das práticas agroecológicas. Estimular uma mudança para a agricultura sustentável pode ser um processo delicado associado aos custos de transição, pois os agricultores devem aprender novas técnicas que se afastam dos sistemas atuais, que são mais especializadas, menos adaptativos e têm uma menor capacidade de inovação[66]. Portanto, os princípios abaixo devem ser aplicados com flexibilidade. As estruturas de incentivo que estas políticas criam para estimular a mudança para agricultura sustentável devem ser regularmente testadas e reavaliadas com a participação dos beneficiários, transformando a política em um modo de "aprendizagem social e não um exercício de autoridade política"[67]. A transição para a agroecologia deve ser baseada nos próprios agricultores - seus principais titulares. As técnicas agroecológicas são difundidas melhor de agricultor para agricultor, visto que elas são frequentemente específicas de uma zona agroecológica.

A. Priorizando bens públicos

37. As práticas agroecológicas exigem o fornecimento de determinados bens públicos, tais como serviços de extensão, instalações de armazenagem, infraestrutura rural (estradas, eletricidade, tecnologias da informação e comunicação) e, portanto, acesso aos mercados regional e local, acesso a crédito e seguro contra riscos relacionados a eventos meteorológicos, pesquisa e desenvolvimento agrícola, educação e apoio às organizações e cooperativas de agricultores. Apesar disto exigir custeio, o investimento pode ser significativamente mais sustentável do que o fornecimento de bens privados, como fertilizantes ou pesticidas que os agricultores têm condições de pagar apenas se forem subsidiados. Apesar de muitos esforços terem sido feitos a partir de 2008 para reinvestir em agricultura, muito pouca atenção foi dada às diferenças entre os diversos tipos de investimento necessários e para entender seus impactos sobre a redução da pobreza rural. Isto levou os economistas do Banco Mundial a observarem que "o sub-investimento em agricultura é (…) composto por um amplo desinvestimento"[68], com viés para o fornecimento de bens privados, algumas vezes motivado por considerações políticas[69]. Pesquisa baseada no estudo de 15 países latino-americanos no período de 1985 a 2001, em que os subsídios governamentais para bens privados foram diferenciados dos gastos com bens públicos, indicou que, dentro de um orçamento agrícola nacional fixo, uma realocação de 10% dos gastos para o fornecimento de bens públicos aumenta a renda per capita agrícola em 5%, enquanto que um aumento de 10% nos gastos públicos em agricultura, mantendo a composição de despesas constante, aumenta a renda per capita agrícola em apenas 2%[70]. Em outras palavras, "mesmo sem alterar as despesas globais, os governos podem

65. O Relator Especial explorou estas dimensões nos relatórios anteriores (A/64/170 e A/65/281).
66. J. Pretty et al., "Sustainable intensification in African agriculture", International Journal of Agricultural Sustainability, 9:1, a ser publicado em 2011
67. A.M. Diop, "Management of Organic Inputs to Increase Food Production in Senegal", in Agroecological innovations. Increasing food production with participatory development, N. Uphoff (ed.), Londres, Earthscan Publications, 2001, p. 252.
68. D. Byerlee et al., "Agriculture for development: Toward a new paradigm", Annual Review of Resource Economics, 1, 2009, págs. 15-31
69. Banco Mundial, Relatório de Desenvolvimento Mundial de 2008: Agricultura para Desenvolvimento, Washington D.C., 2007, pág. 41.
70. Ramón López and Gregmar I. Galinato, "Should governments stop subsidies to private goods? Evidence from rural Latin America", Journal of Public Economics, 91, 2007, pág. 1085.

melhorar o desempenho econômico de seus setores agrícolas dedicando uma parcela maior dessas despesas a serviços sociais e bens públicos, em vez de subsídios não sociais"[71]. Assim, ainda que o fornecimento ou o subsídio de bens privados seja necessário até um determinado ponto, os custos de oportunidade devem ser cuidadosamente considerados.

B. Investindo em conhecimento

38. A agroecologia é uma abordagem de alta densidade de conhecimentos. Requer que as comunidades de agricultores adquiram conhecimentos ecológicos e desenvolvam capacidades de tomada de decisões. Os investimentos em atividades de extensão e pesquisa agrícola são essenciais neste sentido. Apesar das despesas agrícolas, juntamente com as despesas públicas em educação, saúde e estradas[72], estarem entre os quatro principais fatores contribuintes para aumentar o bem estar rural, nos países em desenvolvimento, a pesquisa agrícola tem o maior impacto global sobre a pobreza e produtividade agrícola. Na China, a pesquisa agrícola é o fator que tem um maior impacto sobre a produção agrícola e o segundo maior impacto sobre a redução da pobreza (após a educação rural), e na Índia, é o segundo maior impacto sobre a redução da pobreza nas zonas rurais (só fica após o investimento em estradas)"[73]. A pesquisa em práticas agroecológicas, em particular, deve ser priorizada, por causa do potencial considerável e amplamente inexplorado destas práticas. A ciência moderna se combina com o conhecimento local na pesquisa agroecológica. Na América Central, por exemplo, os cafezais cultivados sob árvores de copa alta foram aperfeiçoados pela identificação das condições ótimas de sombra, minimizando todo o complexo de pragas e maximizando a microflora e fauna benéficas ao mesmo tempo, maximizando a produtividade e a qualidade do café[74]. Entretanto, talvez pelo fato destas práticas não poderem ser recompensadas por patentes, o setor privado esteve amplamente ausente desta linha de pesquisa[75].

C. Fortalecimento da organização social mediante a construção conjunta

39. As práticas agroecológicas são melhor adotadas quando não impostas de cima para baixo, mas compartilhadas de agricultor para agricultor. Os serviços de extensão desempenham um papel fundamental no favorecimento da expansão da agroecologia. A melhoria da disseminação de conhecimento por meios horizontais transforma a natureza do próprio conhecimento, tornando-o produto de uma rede[76]. Essa disseminação deve estimular os agricultores, particularmente aqueles que praticam agricultura em pequena escala e que vivem em áreas mais remotas, a identificar soluções inovadoras, colaborando com os especialistas rumo à construção conjunta de conhecimentos que assegurem que os avanços irão beneficiá-los prioritariamente, em vez de beneficiar apenas

71. Allcott Hunt et al., "Political Institutions, Inequality, and Agricultural Growth: The Public Expenditure Connection", Paper de Trabalho de Pesquisa de Política do Banco Mundial3902, abril/2006, pág. 24.
72. S. Fan et al., "Setting priorities for public spending for agricultural and rural development in Africa", IFPRI Policy Brief 12, Abril 2009, pág. 2.
73. S. Fan, "Public expenditures, growth, and poverty. Lessons from developing countries", IFPRI Issue Brief 51, agosto/2008.
74. 75 C. Staver et al., "Designing pest suppressive multistrata perennial crop systems: shade-grown coffee in Central America", Agroforestry Systems, 53, 2001, págs. 151–170.
75. G. Vanloqueren and P.V. Baret, "How agricultural research systems shape a technological regime that develops genetic engineering but locks out agroecological innovations", Research Policy, 38, 2009, págs. 971–983.
76. K.D. Warner and F. Kirschenmann, Agroecology in Action: Extending Alternative Agriculture through Social Networks, Cambridge, EUA, MIT Press, 2007.

os produtores em melhor situação[77]. A construção conjunta é a chave para a realização do direito a alimentação. Em primeiro lugar, ela permite que as autoridades públicas se beneficiem da experiência e insights dos agricultores. Em vez de tratar esses agricultores como beneficiários da ajuda, eles devem ser vistos como especialistas que detém conhecimentos que complementam o conhecimento de especialistas formais. Em segundo lugar, como já ilustrado pelo Relator Especial ao descrever os processos participativos em fitogenética[78], a participação pode assegurar que as políticas e programas apresentem respostas verdadeiras às necessidades de grupos vulnerabilizados, que questionarão os projetos que deixem de melhorar sua situação. Em terceiro lugar, a participação capacita os sujeitos empobrecidos - uma etapa vital para o alívio da pobreza. A falta de poder é uma fonte de pobreza - pois comunidades marginais frequentemente recebem menos apoio que os grupos que estão mais conectados ao governo. A pobreza agrava esta falta de poder, criando um círculo vicioso. Em quarto lugar, as políticas que são planejadas conjuntamente com agricultores têm um alto grau de legitimidade e, portanto, favorecem o melhor planejamento do investimento e produção e a melhor aceitação por outros agricultores[79]. A participação de grupos em situação de insegurança alimentar e nutricional nas políticas que os afetam deve se tornar um elemento crucial de todas as políticas de segurança alimentar e nutricional, da concepção das políticas à avaliação dos resultados e à decisão sobre as prioridades de pesquisa. De fato, a situação de insegurança alimentar e nutricional de milhões de camponeses não pode ser superada sem sua participação.

40. É necessário combinar a valiosa experiência dos agricultores que praticam agricultura de pequena escala com o melhor que os cientistas podem oferecer a fim de desenvolver modos de aprendizagem participativos. O desenvolvimento da participação pode ir além da própria tecnologia de campo. No oeste da África, por exemplo, júris de cidadãos sobre a governança da pesquisa alimentar e agrícola foram constituídos pelo International Institute for Environment and Development (IIED), Coordination Nationale des Organisations Paysannes (CNOP) e outros parceiros, resultando na formulação pelos agricultores de 100 recomendações após terem ouvido especialistas sobre os modelos de agricultura, posse da terra e direitos de propriedade, questões macroeconômicas e a governança da pesquisa agrícola[80]. Não apenas serviços de pesquisa e extensão devem se desenvolver para organizações de aprendizagem, mas também os ministérios e instituições educacionais e financeiras[81]. As organizações e redes de agricultores têm acumulado experiência na disseminação de práticas agroecológicas na última década, com resultados comprovados. Estes movimentos já estão funcionando como organizações de aprendizagem; eles devem ser atualmente apoiados nesta função.

D. Empoderamento da mulher

41. Devem ser formulados planos específicos e com objetivos concretos para empoderar e estimular a participação das mulheres nesta construção de conhecimento. A vantagem dos homens no acesso às fontes oficiais do conhecimento agrícola pode ser um contraponto com iniciativas participativas de

77. N. Uphoff, "Institutional change and policy reforms", em Agroecological innovations. Increasing food production with participatory development, N. Uphoff (ed.), Londres , Earthscan Publications, 2001, pág. 255.
78. A/64/170, §§ 54-55.
79. Um exemplo bem conhecido é o processo que levou à adoção da Loi d'orientation agricole em Mali, a política agrícola nacional de 2008: consulte FAO-IIED, "The Right to Food and Access to Natural Resources - Using Human Rights Arguments and Mechanisms to Improve Resource Access for the Rural Poor", Estudo de Direito a Alimentação, Roma, FAO, 2008.
80. Michel Pimbert et al., Democratising Agricultural Research for Food Sovereignty in West Africa, Bamako/Londres, IIED e outros, 2010.
81. Jules Pretty and Norman Uphoff, "Human dimensions of agroecological development", em Agroecological innovations. Increasing food production with participatory development, N. Uphoff (ed.), Londres, Earthscan Publications, 2001, pág. 245.

projetos que levem em consideração as particularidades culturais, sejam executadas por mulheres e contem com grupos de trabalho integrados apenas por mulheres e com uma maior contratação local de mulheres nos serviços de extensão agrícola e de promoção rural com menores barreiras culturais e lingüísticas a superar[82]. Uma fonte de preocupação para o Relator Especial é que, enquanto as mulheres enfrentam diversos obstáculos específicos (dificuldade de acesso ao capital e a terra, a dupla carga de trabalho em suas funções produtiva e familiar e menor participação na tomada de decisão), as questões de gênero são incorporadas em menos que 10% dos projetos de assistência para desenvolvimento rural e as agricultoras recebem apenas 5% dos serviços de extensão agrícola em todo o mundo[83]. Em princípio, a agroecologia pode beneficiar mais as mulheres, porque são elas que encontram mais dificuldades no acesso aos insumos ou subsídios externos. Mas não se deve supor que a possibilidade das mulheres acessarem a agroecologia gerará resultados automáticos, é fundamental que sejam realizadas ações afirmativas dirigidas especialmente às mulheres.

E. Organizando mercados

42. Nos relatórios anteriores, o Relator Especial insistiu na necessidade de facilitar a capacidade de agricultores que praticam agricultura de pequena escala a se unirem às cadeias de produção e distribuição[84]. Os agricultores também devem ser estimulados a aumentar a cadeia de valor pela agregação de valor aos produtos brutos através de uma maior participação nas atividades de embalagem, processamento e comercialização de seus produtos. As cooperativas podem ajudá-los a atingir as economias de escala e facilitar a agregação de valor[85]. Este objetivo também pode ser alcançado por novos tipos de parcerias com o setor privado. Entretanto, é essencial melhorar o acesso aos mercados, o que, por sua vez, exige o desenvolvimento de rotas de comunicação, particularmente estradas rurais vicinais. Os retornos marginais dos gastos públicos em estradas vicinais para a produtividade agrícola e redução da pobreza foram estimados como sendo "três a quatro vezes maior que o retorno dos gastos públicos nas estradas de murram (uma mistura de lama/argila e cascalho) e asfalto"[86]. Além disto, o apoio às práticas agroecológicas não atingirá os resultados desejados se os mercados não forem organizados para proteger os agricultores dos preços voláteis e do dumping de produtos subsidiados em seus mercados locais, que podem afetar seriamente a produção local[87]. De maneira semelhante, os sistemas de compras públicas, incentivos e crédito fiscal e políticas de posse de terras - todas as áreas às quais o Relator Especial fez contribuições no passado - devem estar alinhados com a necessidade de fazer a transição para os modos de produção de baixo carbono e baixo insumo externo nos quais os agricultores projetam em conjunto as políticas que os afetam. O Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil, por exemplo, tem sido usado como uma alavanca para sustentar a agricultura familiar através de seu esquema de compras públicas; os futuros esquemas de compras públicas podem promover práticas agroecológicas[88].

82. Sarah Jewitt, "Unequal Knowledges in Jharkhand, India: De-Romanticizing Women's Agroecological Expertise", Development and Change, 31:5, 2000, págs. 961–985.
83. "Women Organising for Change in Agriculture and NRM", Diálogo Women Leaders, 36ª Sessão do Comitê sobre Segurança Alimentar Mundial, 13 de outubro de 2010.
84. Consulte A/HRC/13/33, §§ 28-50.
85. Consulte A/HRC/13/33, § 31.
86. Samuel Benin et al., "Agricultural Growth and Investment Options for Poverty Reduction in Malawi", Paper de Discussão IFPRI 00794, setembro de 2008, pág. 41.
87. Consulte A/HRC/10/5/Add.2, §§ 22-23.
88. Consulte A/HRC/13/33/Add.6, § 38. Em 2009, as compras pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) brasileiro totalizaram R$ 590,55 milhões (R$ 145,78 milhões em 2003); o alimento foi comprado de 137.169 propriedades familiares (em comparação com 42.329 propriedades em 2003), com informações do Governo Federal do Brasil, Execução Global do Programa de Aquisição de Alimentos 2003-2009, Orçamentos MDA e MDS, 16 de junho de 2010.

V. Recomendações

43. Caminhar para a sustentabilidade é vital para a segurança alimentar e nutricional futura e é um componente essencial do direito à alimentação adequada. Mas para ter sucesso nesta transformação, será necessária consistência em diversas áreas. Os países precisarão investir em esforços plurianuais, baseados em estratégias de identificação das medidas que devem ser adotadas para fazer esta transição.

44. Como parte de sua obrigação de dedicar o máximo de seus recursos disponíveis à realização progressiva do direito a alimentação, os países devem implantar políticas públicas que apoiem a adoção de práticas agroecológicas ao:

- fazer referência à agroecologia e agricultura sustentável em estratégias nacionais para a realização do direito humano a alimentação e pela inclusão de medidas adotadas no setor agrícola em planos de ação e adaptação nacional (NAPAs) e na lista de ações de atenuação nacionalmente apropriadas (NAMAs) adotadas por países em seus esforços para atenuar as mudanças climáticas;
- reorientar as despesas públicas com agricultura priorizando o fornecimento de bens públicos, tais como serviços de extensão, de infraestruturas rurais e pesquisa agrícola e pelo estabelecimento de pontos fortes complementares de sementes e culturas e métodos agroecológicos, alocando recursos a ambos e explorando as sinergias, tais como ligando os subsídios de fertilizantes diretamente aos investimentos agroecológicos no campo ("subsídios à sustentabilidade");
- apoiar a pesquisa participativa descentralizada e a disseminação de conhecimento sobre as melhores práticas agrícolas sustentáveis ao se basear nas organizações e redes de agricultores existentes e inclusão de esquemas designados especificamente para mulheres;
- melhorar a capacidade dos produtores praticarem agricultura sustentável para acessar os mercados, usando instrumentos como compras públicas, crédito, mercados de agricultores e criando uma estrutura comercial e macroeconômica de apoio.

45. Os doadores devem:

- envolver-se em relações de longo prazo com países parceiros, apoiando programas e políticas ousados para ampliar as abordagens agroecológicas para mudança duradoura, incluindo um engajamento multipolar autêntico com as autoridades públicas e especialistas e organizações locais existentes de fornecedores de alimentos (agricultores, pastores, moradores da floresta) e as redes que eles constituem, tal como ROPPA, ESAFF, A Via Campesina e PELUM, que
- acumular experiência que pode servir como base para a rápida ampliação das melhores práticas;
- estimular a cooperação sul-sul e norte-sul na disseminação e adoção de práticas agroecológicas;
- apoiar o desenvolvimento agrícola investindo em bens públicos e não em bens privados e estimular abordagens participativas e a construção coletiva das pesquisa, extensão e políticas públicas;
- financiar plataformas de conhecimento regionais e nacionais para reunir e disseminar as melhores práticas em agroecologia .

46. A comunidade de pesquisa, incluindo centros do Grupo Consultivo sobre Pesquisa Agrícola Internacional e Fórum Global sobre Pesquisa Agrícola, deve:

- aumentar o orçamento para pesquisa agroecológica no nível do campo (projetos de sistemas agroecológicos sustentáveis e resilientes), ao nível da exploração agrícola e da comunidade (impactos de diversas práticas sobre os rendimentos e meios de vida) em níveis nacionais e regionais (impacto sobre o desenvolvimento socioeconômico, estratégias de ampliação participativas e impactos de políticas públicas) e desenvolver pesquisa com os beneficiários pretendidos, de acordo com os princípios de participação e construção coletiva;

- capacitar especialistas no desenho de abordagens agroecológicas, métodos participativos de pesquisa e processos de consulta conjunta a agricultores e assegurar que sua cultura organizacional apóie as inovações agroecológicas e pesquisa participativa;
- avaliar projetos com base em um amplo conjunto de critérios de desempenho (impactos sobre a renda, eficiência de recursos, impactos sobre a fome e desnutrição, capacitação de beneficiários, etc.) com indicadores apropriadamente desagregados por população para permitir o monitoramento do aperfeiçoamento na condição das populações vulneráveis, levando em conta os requisitos do direito à alimentação, além das medidas agronômicas clássicas.

47. Em sua 36ª Sessão, o Comitê sobre Segurança Alimentar Mundial (CFS) solicitou que seu Painel de Especialistas de Alto Nível (HLPE) examinasse as respectivas funções das plantações de larga escala e agricultura de pequena escala e revisasse as avaliações e iniciativas existentes sobre os efeitos das mudanças climáticas sobre a segurança alimentar e nutrição, visando informar a 37ª Sessão do CFS. O HLPE e CFS devem avaliar o potencial da agroecologia para atender os desafios atuais nas áreas de segurança alimentar e nutricional, visando informar a preparação da Estrutura Estratégica Global para Segurança Alimentar e de Nutrição (GSF) em 2012 e para fortalecer a consistência entre as agendas internacionais nas áreas de mudanças climáticas e desenvolvimento agrícola, respectivamente.