

# CONSERVAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS JUNTO AOS POVOS TRADICIONAIS DA REGIÃO NORTE DE MINAS

Patrícia Goulart Bustamante<sup>1</sup>

Dejoel de Barros Lima<sup>2</sup>

Rosa Miriam Vasconcelos<sup>3</sup>

## RESUMO

Agricultores do Semiárido Mineiro (regiões Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha), individualmente ou de forma comunitária, desde a década de 1980, têm participado de diversas iniciativas, e as protagonizado, para ampliação da base genética de seus cultivos e para conservação dos recursos fitogenéticos. O presente artigo tem por objetivo apresentar algumas das diversas estratégias, pautadas em metodologias participativas e no protagonismo local, que estão sendo desenvolvidas no âmbito da conservação e do manejo dos recursos genéticos vegetais na região. Destaca o papel desempenhado pelos guardiões da agrobiodiversidade e a constituição de uma rede física para conservação de sementes que vai das roças aos “quartos” e casas locais de sementes; das casas de sementes comunitárias à casa de sementes regional; e desta para as casas para conservação de longo prazo a ser realizada pela Embrapa. O artigo busca também reunir informações sobre o histórico que possibilitou aos agricultores da região o acúmulo de conhecimentos e capital social que culminou na formação da Rede da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro e na construção, em 2012, do Plano de Ação Estratégico para Conservação da Agrobiodiversidade, sob a coordenação do Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas e com recursos do Fundo de Repartição e Benefícios do Tirfaa.

**Termos para indexação:** agrobiodiversidade, conservação in situ, conservação *on farm*, Tirfaa.

## CONSERVATION OF GENETIC RESOURCES BY TRADITIONAL COMMUNITIES IN THE NORTHERN REGION OF THE STATE OF MINAS GERAIS

## ABSTRACT

Family farmers of the semiarid region of the state of Minas Gerais, Brazil (regions of Northern Minas Gerais and Valley of the Jequitinhonha), individually or communally, since the 1980s, have participated and played a major role in several initiatives to expand the genetic base of

<sup>1</sup> Engenheira-agrônoma, doutora em Bioquímica, pesquisadora da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, PqEB, final da W5 Norte, CEP 70770-917 Brasília, DF. patricia.bustamante@embrapa.br

<sup>2</sup> Engenheiro-agrônomo, doutor em Desenvolvimento Rural, analista do Departamento de Transferência de Tecnologia, Embrapa Sede, PqEB s/nº, final da W3 Norte, CEP 70770-901 Brasília, DF. dejoel.lima@embrapa.br

<sup>3</sup> Advogada, doutora em Direito de Propriedade Intelectual, analista da Secretaria de Negócios, Embrapa Sede, PqEB s/nº, final da W3 Norte, CEP 70770-901 Brasília, DF. rosa.miriam@embrapa.br

their crops and to conserve phylogenetic resources. This paper aims to present some of the various strategies – which are guided by participatory approaches and local leadership – that are being developed for conservation and management of plant genetic resources in the region. The article highlights the role played by the guardians of agrobiodiversity and the formation of a physical network for seed conservation that ranges from croplands to seed rooms and local seed houses; from the community seed houses to the regional seed house; and from the regional seed house to the houses for long-term conservation to be conducted by Embrapa. The article also seeks to gather information about the circumstances that enabled the farmers of the region to accumulate knowledge and social capital that led to the formation of a network for agrobiodiversity in the semiarid region of Minas Gerais, and the construction, in 2012, of the strategic action plan for the conservation of agrobiodiversity, coordinated by the centre for alternative agriculture in Northern Minas Gerais (CAA-NM), with resources of the Benefit-Sharing Fund of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (ITPGRFA).

**Index terms:** agrobiodiversity, in situ conservation, on farm conservation, ITPGRFA.

## INTRODUÇÃO

O Norte de Minas é uma das doze mesorregiões de Minas Gerais, conforme divisão territorial do IBGE, reunindo 89 municípios, e ocupando uma área territorial de 128.602 km<sup>2</sup> (IBGE, 2014). É uma área de transição entre as vegetações de cerrado e caatinga, com predomínio do clima, de acordo com a classificação de Köppen, correspondente aos tipos Aw (tropical úmido de savanas com invernos secos) e Bsw (quente, seco, com chuvas de verão) e incidência de aridez em determinados trechos (PEREIRA, 2007a). A região foi identificada pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil como de prioridade extremamente alta (EA) para a conservação da biodiversidade no bioma Cerrado (BRASIL, 2007) e é considerada um dos berços da agricultura na América do Sul (CAVECHIA et al., 2007). Sítios arqueológicos localizados nas cidades de Januária e Varzelândia indicam que a agricultura já era praticada há pelo menos 4.500 anos na região (FREITAS, 1996). Dados do censo agropecuário de 2006 indicam a região como a de maior participação da agricultura familiar no estado (IBGE, 2009).

O processo de ocupação da região se originou, segundo Costa (2006), de duas correntes: uma vinda da Bahia e de Pernambuco, formada pelos vaqueiros, que seguiam o curso do rio São Francisco, e outra, de São Paulo, com os Bandeirantes. Ambas as correntes estabeleceram grandes criações de gado, os “currais”, nos quais se praticava a pecuária extensiva e conviviam os

grandes proprietários, vaqueiros, moradores, agregados, libertos e escravos. Junto com a atividade pecuária, era desenvolvida a agricultura de subsistência, com o cultivo de arroz, feijão, mandioca (farinha), milho e cana-de-açúcar (cachaça e rapadura). Outras atividades, como a mineração, também foram responsáveis pela ocupação do espaço e formação de cidades na região Norte de Minas, embora a pecuária extensiva e a agricultura de subsistência tenham sido a base da economia regional nos séculos 17, 18 e 19, conformando uma estrutura fundiária caracterizada pelo binômio latifúndio-minifúndio (PEREIRA, 2007b).

Segundo D'Angelis Filho (2005), a região possui uma vegetação diversificada, onde a caatinga e a mata seca encontram os cerrados e a mata atlântica, produzindo nessas zonas de contato e de transição climática um mosaico de formações ainda mais diversas: veredas, pindaibais, brejos, matas de galeria, macaubais e carrascos. O ambiente e a formação cultural e socioeconômica propiciaram um processo secular de coevolução, no qual diferentes agrupamentos de indígenas e de camponeses originaram diferentes paisagens e agroecossistemas. Populações identificadas como caatingueira, geraizeira, vazanteira, garimpeira, quilombola e outras, frutos da resistência cultural diferenciada, ainda hoje subsistem (DAYRELL, 1998).

Até meados da década de 1970, a região exportava, além do gado, algodão, mamona, farinha de mandioca, rapadura e o látex da mangada (borracha). Cerca de 60% da população vivia no campo. Até aquela época, 85% da vegetação original estava preservada (DAYRELL, 1993).

Ao ser anexada à área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (Sudene), na década de 1960, a região recebeu fortes investimentos na infraestrutura de apoio ao capital, com modernização das fazendas, que se transformaram em empresas agropecuárias, e com expansão das relações capitalistas de produção. O governo de Minas Gerais, com o objetivo de aplicar os incentivos dos programas federais, criou o programa Distritos Florestais, que considerava a utilidade nobre da floresta somente a destinação ao setor agroindustrial. Nos documentos oficiais, não foram reconhecidas as formas tradicionais de ocupação dessas áreas pelos agricultores familiares e populações tradicionais; elas foram consideradas “terras devolutas, de propriedade do Estado de Minas Gerais, inteiramente desocupadas e inaproveitadas” (RURALMINAS, 2014?).

Nesse período, iniciou-se a implantação dos grandes projetos de irrigação em Pirapora, Manga e Janaúba e o estímulo ao plantio dos maciços monoculturais de eucalipto. Em consequência, uma parcela da população migrou para as cidades, seja pela perda de suas terras, seja pela busca de melhores condições de vida. A agricultura familiar passou a ser contemplada com uma série de programas governamentais, com forte conteúdo assistencialista, o que provocou uma drástica mudança na paisagem regional, anteriormente diversificada, e nas relações e dinâmicas da agricultura familiar. Além disso, verificou-se uma desestruturação nos padrões alimentares (DAYRELL, 1998).

Para Porto-Gonçalves (2000), o desenvolvimento do Norte de Minas não levou em conta a existência de diferentes matrizes de racionalidade, que historicamente desenvolveram estratégias complexas no manejo dos recursos genéticos. A introdução das sementes híbridas, na década de 1980, pelos serviços de extensão rural e de crédito oficiais incentivou milhares de famílias de agricultores a aderir aos pacotes tecnológicos, que geraram, além da dependência econômica, a substituição de práticas tradicionais. O principal resultado desse processo foi a perda da autonomia das comunidades de agricultores.

Em meio a esse cenário, por meio da articulação de diversas organizações não governamentais (ONGs), presentes à época em 12 estados brasileiros (Rede de Projetos de Tecnologias Alternativas – Rede PTA), foram construídas estratégias de recuperação, de conservação, de melhoramento e de reintrodução de sementes de variedades crioulas<sup>4</sup> aos agroecossistemas das comunidades de agricultores (SILVA, 2011).

Segundo Soares (1998), à medida que os trabalhos da Rede-PTA foram evoluindo, parcerias com o setor formal de pesquisa, principalmente com a Embrapa, foram sendo estabelecidas, e o resultado desse processo foi a constituição da Rede Milho, em 1990, baseada em princípios participativos para o uso e a conservação da diversidade genética de milho em comunidades agrícolas.

---

<sup>4</sup> Segundo Paterniani et al. (2000), as variedades locais ou crioulas têm sido cultivadas por agricultores familiares em diversas localidades do Brasil, que mantêm a tradição de produzir suas próprias sementes de milho, por elas apresentarem características específicas relacionadas ao sistema de cultivo tradicional, e à alimentação humana e dos animais, cujo excedente pode ser comercializado. Essas variedades foram formadas pela ação de agricultores familiares ou indígenas, por meio de processos de melhoramento empírico, com a seleção de plantas mais adaptadas às regiões em que foram desenvolvidas.

A Rede Milho, que articulava organizações do Sul e Sudeste do País, foi transformada em Rede de Intercâmbio de Sementes (RIS), em 1993, à medida que passou também a abranger a região Nordeste e que passou a incluir outras espécies, como o feijão. Em 1996, a RIS foi oficialmente desfeita, mas projetos internacionais passaram a seguir o exemplo do Brasil, quando as estratégias de manejo da diversidade genética de milho com enfoque participativo, construídas pela RIS, foram incorporadas ao Relatório Mundial sobre o Estado da Arte da Conservação de Recursos Genéticos (FAO, 1995).

Para Silva (2011), a experiência da Rede Milho/RIS foi um espectro de aprendizado e reflexão sobre os limites e possibilidades da conservação dos recursos fitogenéticos e sobre os mecanismos de participação dos agricultores nas atividades de manejo da agrobiodiversidade<sup>5</sup>. Sem dúvidas, o principal resultado foi demonstrar a viabilidade de um novo enfoque na conservação e no manejo dos recursos genéticos, por meio de metodologias pautadas na participação e no protagonismo local, em que se observa a possibilidade da autossuficiência na produção de sementes, combinada com a conservação da agrobiodiversidade.

Em 2003 e nos cinco anos subseqüentes, um programa de cooperação bilateral entre o Brasil e a Itália (Programa Agrobiodiversidade Brasil Itália) propôs e executou projetos para conservação da agrobiodiversidade, tendo o Norte de Minas sido uma das cinco regiões contempladas. Um dos resultados destacados ao final desse programa foi o fortalecimento das parcerias entre a Embrapa e instituições locais nas ações de conservação da agrobiodiversidade (MACHADO; MACHADO, 2007). De fato, com apoio técnico da Embrapa, o programa financiou a construção, na área de experimentação e formação em agroecologia (Aefa), da Casa Regional de Sementes, um espaço destinado à conservação das sementes locais, com controle de temperatura e umidade e com

---

<sup>5</sup> A agrobiodiversidade é definida como “um termo amplo que inclui todos os componentes da biodiversidade que têm relevância para a agricultura e alimentação, bem como todos os componentes da biodiversidade que constituem os agroecossistemas: as variedades e a variabilidade de animais, plantas e de microrganismos, nos níveis genético, de espécies e de ecossistemas os quais são necessários para sustentar as funções chaves dos agroecossistemas, suas estruturas e processos. Num conceito mais sintético, a agrobiodiversidade pode ser compreendida como a parcela da biodiversidade utilizada pelo homem na agricultura, ou em práticas correlatas, na natureza, de forma domesticada ou semidomesticada”. (BRASIL, 2014b). Os termos agrobiodiversidade e biodiversidade agrícola (*agricultural biodiversity*) são sinônimos.

uma estrutura básica de laboratório. Atualmente, a Casa vem sendo mantida pelo Centro de Agricultura Alternativa (CAA-NM).

Nesse ponto, é importante destacar a atuação do CAA-NM, presente na região desde 1985, que é uma instituição gerida pelos agricultores, e tem a preocupação em constituir um ambiente que favoreça a produção de um conhecimento crítico local (D'ANGELIS FILHO, 2005), bem como inclui, como estratégia de atuação, a consolidação e animação de redes sociotécnicas (SABOURIN, 2000), que potencializam as diversas estratégias desenvolvidas no âmbito da conservação e do manejo dos recursos genéticos, por meio da articulação de instituições de ensino e de pesquisa (Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais – ICA/UFMG, e Embrapa), grupos de estudantes, agricultores e suas organizações (associações, cooperativas, sindicatos) que, até 2011, formavam a Rede Norte Mineira da Agrobiodiversidade (RNMA), ampliada a partir de 2012, quando passou a incluir os Vales do Jequitinhonha e do Mucuri e passou a ser denominada Rede da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro.

O presente artigo tem por objetivo apresentar o conjunto de ações realizadas no âmbito do projeto intitulado “Conservação de Recursos Genéticos Junto aos Povos Tradicionais da Região Norte de Minas”, iniciado em 2009, no âmbito da Rede Nacional de Recursos Genéticos Vegetais da Embrapa (BUSTAMANTE; FERREIRA, 2011), que tinha por objetivo, no âmbito da Rede Sociotécnica, subsidiar e valorizar o papel dos agricultores no manejo, conservação local e uso da agrobiodiversidade.

## ESTRATÉGIAS PARA CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE

D'Angelis (2005) resgata o seguinte texto no enfoque metodológico do CAA, construído em 2002, quando a instituição já atuava na região há pelo menos sete anos.

[...] O paradigma cientificista não detém a exclusividade, nem constitui a única luz que ilumina e guia a interpretação do mundo. Definitivamente não existe uma única explicação, existem sim diferentes verdades e diferentes formas de ler, interpretar e comunicar. (CAA, 2002 citado por D'ANGELIS, 2005, p. 100).

A citação acima traz a compreensão e a percepção do CAA sobre a realidade em que se insere e de como, para a instituição, as referências preestabelecidas empobrecem a compreensão do mundo. Evidencia também a necessidade de reposicionamento dos agricultores como portadores e produtores de conhecimento e, em consequência disso, da identificação e valorização das categorias nativas de classificação e de interpretação.

Essa necessidade de reposicionamento e valorização do papel dos agricultores no manejo e conservação de recursos genéticos também está contemplada em compromissos internacionais assinados e ratificados pelo Brasil<sup>6</sup>. Dessa forma, as ações empreendidas pela Embrapa na região visavam não só apoiar, qualificar e dar visibilidade às ações realizadas pelos agricultores para a conservação e uso da agrobiodiversidade, mas também fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas que visem à implementação do artigo 5º, item 5.1 (c) do Tirfaa (TRATADO..., 2014): “Promover ou apoiar, conforme o caso, os agricultores e as comunidades locais no esforço de manejo e conservação, nas propriedades, de seus recursos fitogenéticos para alimentação e agricultura”.

A estratégia utilizada pelos pesquisadores da Embrapa que são integrantes da equipe do projeto foi a de solicitar aos membros do Comitê Norte Mineiro da Agrobiodiversidade – que é um espaço de debates, articulações e planejamento estratégico regional, formado por instituições da sociedade civil e agricultores – a autorização para participar das reuniões e se inserir como parceiro institucional, se qualificando como apoiador das ações do Comitê e membro da Rede Sociotécnica, que já vinha desenvolvendo na região diferentes estratégias para conservação e uso dos recursos genéticos (por exemplo, ações de agroextrativismo, levantamento da diversidade manejada pelos agricultores, casas de sementes comunitárias e casa regional de sementes).

Entre os participantes do referido Comitê, havia agricultores que já tinham sido identificados como lideranças sensíveis ao tema da conservação e uso de recursos genéticos e que mantinham coleções de sementes em suas

---

<sup>6</sup> Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos (Tirfaa) e Convenção da Diversidade Biológica (CDB).

residências/roças. Eles eram denominados, no âmbito do Comitê, de guardiões<sup>7</sup> da agrobiodiversidade.

A estratégia construída pelo Comitê para apoiar o trabalho desses agricultores guardiões da agrobiodiversidade variou de acordo com as características e acúmulos de cada comunidade, tendo-se utilizado, para isso, a metodologia “campesino a campesino” (HOLT-GIMENEZ, 2006). Dessa forma, os levantamentos da agrobiodiversidade foram realizados pelos próprios agricultores e visavam à identificação de outros agricultores com perfil de guardião da agrobiodiversidade, bem como à identificação de espécies que pudessem contribuir para a ampliação da base alimentar, local e regional, com objetivo de garantir a segurança e a soberania alimentar, a conservação das sementes tradicionais e a conservação dos agroecossistemas como manejados pelos povos e comunidades tradicionais. A pesquisa realizada pelos agricultores identificou, por exemplo, no quintal e na roça de uma única família, 15 espécies de plantas, incluindo 221 variedades, entre as quais havia 59 variedades da mandioca e 55 variedades de feijão (MONTEIRO et al., 2014?).

O uso da metodologia “campesino a campesino” também visou ao fortalecimento das redes de trocas de saberes e sementes e à garantia do protagonismo dos guardiões e suas organizações à frente dessas atividades, além do estímulo à relação agricultor × agricultor para permitir o resgate por eles das práticas locais de conservação e uso da agrobiodiversidade.

A Embrapa foi demandada pela Rede Sociotécnica para realizar a avaliação da qualidade fisiológica e do potencial germinativo das sementes conservadas pelos agricultores guardiões, e encontrou índices de germinação superiores a 93% (ALVARENGA et al., 2013).

Outra estratégia para conservação e uso da agrobiodiversidade, também valorizada pelo Comitê e apoiada pela Embrapa, foi a criação, pelo Comitê Norte Mineiro da Agrobiodiversidade, de Casas de Sementes Comunitárias e da Casa Regional de Sementes.

As Casas de Sementes Comunitárias têm por objetivo garantir aos agricultores associados que, na época do plantio, eles possam obter, sob a

---

<sup>7</sup> No texto, onde se lê “guardiões da agrobiodiversidade”, devem-se considerar guardiões e guardiãs, uma vez que a atividade é exercida por homens e mulheres.



forma de empréstimo, a quantidade de sementes suficiente para o plantio. Assim, garantem-se aos agricultores sementes locais em quantidade e qualidade suficientes sem precisarem comprar na cidade ou receber de programas governamentais. Após a colheita, os agricultores devolvem a mesma quantidade emprestada e, na maioria das vezes, uma porcentagem a mais. A quantidade e qualidade das sementes a serem devolvidas, assim como as espécies e variedades que terão prioridade no armazenamento, o tipo de manejo das roças e a forma de seleção das sementes, são algumas das decisões tomadas em assembleia pelos sócios das Casas de Sementes Comunitárias e executadas pela Comissão Gestora da Casa de Sementes (também eleita em assembleia). As Casas de Sementes Comunitárias favorecem também o intercâmbio de conhecimentos sobre o manejo da agrobiodiversidade (ALMEIDA; FREIRE, 2003), que, assim como os estoques familiares de sementes, contribuem para a conservação da agrobiodiversidade e para a autonomia dos agricultores, pois garantem sementes de qualidade e em quantidade adequada no período apropriado para o cultivo.

A Casa Regional de Sementes é um espaço que tem como objetivo conservar e monitorar, em médio prazo, cópias de segurança das sementes utilizadas e manejadas pelos guardiões da agrobiodiversidade. Construída, como foi citado anteriormente, na área da Aefa, é também um local onde estão concentradas as informações sobre os acervos mantidos pelos agricultores e pelas casas de sementes comunitárias. As normas de gestão da Casa Regional, assim como o monitoramento das amostras, são definidas pelo Comitê Norte Mineiro de Agrobiodiversidade. Para cada acesso, são colhidos e conservados cerca de dois quilos, e a prioridade de recepção para conservação na Casa Regional é das espécies e variedades importantes para garantir as estratégias agroalimentares dos guardiões e/ou os materiais que estão em risco de erosão genética. Esses materiais são identificados pelos próprios guardiões.

As sementes armazenadas na Casa Regional são registradas, pesadas e submetidas a testes de viabilidade, germinação e determinação da umidade, realizados pelos próprios agricultores com apoio de técnicos e estudantes. Posteriormente, são acondicionadas em sala climatizada, com umidade relativa do ar (20%) e temperatura (20 °C) controladas. Os testes são repetidos anualmente para o monitoramento da viabilidade das amostras. Atualmente, a Casa Regional armazena cerca de 70 acessos de espécies de milho (*Zea mays* L.), feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), fava (*Phaseolus lunatus* L.), soja

(*Glycine max* Merr.), amendoim (*Arachis hypogaea* L.) arroz (*Oryza sativa* L.) e sorgo (*Sorghum vulgare* Pers.), mas tem capacidade de armazenar cerca de 400 acessos (ALVARENGA et al., 2013).

Vale a pena destacar aqui que em algumas comunidades o trabalho de valorização e retomada da agrobiodiversidade local segue o modelo já descrito, utilizado pela RIS, com as pesquisas participativas de avaliação de sementes locais. Essas pesquisas cumprem, até o presente, o papel de sensibilização, articulação e mobilização das comunidades para a conservação das variedades tradicionais. Além disso, têm o objetivo de avaliar, caracterizar e divulgar o potencial dessas variedades (SILVA et al., 2009).

Os campos de produção de sementes com pesquisas participativas de avaliação de sementes locais também visam garantir autonomia do acesso à semente de qualidade e na quantidade necessária para suprir as demandas dos agricultores.

Em alguns casos, quando há excedente, as sementes são também comercializadas no âmbito de programas do governo federal, como o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), que foi criado em 2003 por meio da articulação entre Consea e o governo federal e faz parte da estratégia de inclusão produtiva rural do Plano Brasil Sem Miséria (BRASIL, 2014a).

## A CONSTRUÇÃO DA REDE DE CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO MINEIRO

Em 2010, foi incluída pela Embrapa, no âmbito do projeto Conservação de Recursos Genéticos Junto aos Povos Tradicionais da Região Norte de Minas, uma nova atividade, denominada “Arranjos institucionais para inovação e gestão do marco regulatório”.

O objetivo dessa nova atividade é fortalecer e complementar as ações já em curso, tais como a identificação dos recursos genéticos mais utilizados e mais demandados pelas comunidades tradicionais do Norte de Minas, a identificação dos guardiões de sementes, a realização de inventário do material armazenado pelos guardiões de sementes, e a realização de testes

para conhecer a qualidade das sementes armazenadas. Outra expectativa para a nova proposta foi informar sobre o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO), e traçar estratégias de ações para sua implementação no País.

Com a aprovação da proposta na Embrapa, as atividades com os guardiões de sementes, capitaneadas pelo Comitê Norte Mineiro da Agrobiodiversidade, naquele momento formado por representantes do CAA/NM, sindicatos de trabalhadores rurais e organizações não governamentais que atuam em municípios da região, passaram a ganhar apoio em relação a promover a articulação de uma rede de conservação da agrobiodiversidade e informar aos agricultores/guardiões, no marco regulatório nacional e internacional, sobre recursos genéticos.

O resultado esperado era a constituição do arranjo institucional e o estabelecimento formal da parceria entre os guardiões de sementes, suas entidades representativas, o Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas, a Cáritas, a UFMG e a Embrapa.

Um arranjo institucional nada mais é que um acordo, um contrato entre atores sociais e agentes específicos que se propõem a alcançar determinados objetivos, que se materializam em um plano de trabalho acordado (objetivos, metas, competências e atribuições). Fundamental para o estabelecimento do arranjo é o ambiente institucional, ou seja, o conjunto de grandes normas e regras que vão permitir a cooperação e construção conjunta.

Esses aspectos sinalizam a existência de dois mecanismos de coordenação que exercem influência e são influenciados pelos fatores que podem determinar o desenvolvimento da região. São os mecanismos de coordenação horizontal, quer dizer, a convivência entre atores do mesmo território, e os mecanismos de articulação vertical, ou seja, entre atores locais e atores que estão fora dos limites territoriais, cada qual com suas visões e interesses, muitas vezes divergentes.

Assim, na perspectiva de conformar as alianças internas e externas ao ambiente territorial do Norte de Minas, o princípio norteador dessa atividade

foi a participação de todos os atores sociais e a construção coletiva de um acordo, um marco institucional adequado, que pudesse fortalecer as ações dos guardiões da agrobiodiversidade e garantir um horizonte de estabilidade para a interação entre os atores.

Ao longo desse período, buscou-se o caminho da participação, conduzindo-se discussões e a confrontação de ideias e visões inerentes aos processos de construção social do arranjo para a constituição da Rede de Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro. Com base nos resultados da negociação e construção de seus termos, foram identificados os elementos essenciais, sistematizados na proposta de contrato de cooperação técnica.

Em fase final de ajustes, um contrato foi estruturado, que tem por objetivo estabelecer a cooperação entre as partes na implementação dos artigos 5º, 6º e 9º do Tirfaa (TRATADO..., 2014) no Brasil, visando: i) criar a Rede de Conservação e Segurança da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro; ii) promover a conservação *in situ*, *on farm* e *ex situ*, assim como o uso sustentável da agrobiodiversidade pelos agricultores dos municípios localizados no Semiárido Mineiro (Norte de Minas e Vale do Jequitinhonha), que manifestem interesse, por escrito, em aderir ao referido contrato e participar das atividades desenvolvidas pela Rede da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro; e iii) estimular a proteção, o uso e a difusão dos conhecimentos tradicionais associados à agrobiodiversidade.

O que se espera com a materialização do arranjo institucional, por meio da assinatura do contrato e da implantação do plano anual de trabalho, é consolidar o objetivo geral do projeto de identificar/desenvolver, junto com os povos tradicionais, estratégias para a conservação local (conservação *in situ/on farm*) de recursos genéticos. Para tal, o contrato de cooperação técnica em negociação prevê que a conservação no âmbito da Rede da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro será efetivada em cinco níveis de conservação: i) local (*on farm*), a ser realizada nos Sistemas Agrícolas Locais, que são constituídos e mantidos pelos agricultores guardiões da agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro; ii) nas Casas Familiares de Sementes, que são constituídas e mantidas pelos agricultores guardiões da agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro; iii) nas Casas de Sementes Comunitárias, criadas pelas Comunidades do Semiárido Mineiro e apoiadas pela Cáritas, Centro de Agricultura do Norte de

Minas (CAA/NM) e Sindicatos de Trabalhadores Rurais (STRs); iv) ex situ, em médio prazo, a ser realizada pela Casa Regional de Sementes do CAA/NM, com o apoio da UFMG; e v) ex situ, em longo prazo, a ser realizada pela Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia na sua Coleção de Base.

A formalização de parcerias com os guardiões de sementes e as outras instituições que venham a firmar o contrato pode se configurar como uma atividade inovadora em gestão de conservação in situ com guardiões ou gestão de sistema de curadoria com guardiões da biodiversidade. Não existe ainda sistema similar no Brasil com vegetais, apenas modelo de curadoria de conservação de recursos genéticos animais, como o caso do cavalo lavradeiro de Roraima, que faz parte do programa de conservação de recursos genéticos animais da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, por meio de atividades de coleta, caracterização e conservação de raças de animais domésticos in situ e ex situ, que inclui a conservação de amostras de sêmen, embriões e DNA em bancos genéticos.

Uma vez efetivada a “contratualização” e sua operacionalização, o projeto propiciará às gerações, atuais e futuras, um modelo de preservação do patrimônio genético e de segurança alimentar, resgatando e garantindo as espécies vegetais utilizadas pelas populações locais para produção de seus próprios alimentos e para geração de renda.

Um dos pontos mais polêmicos na construção do contrato foi a discussão relativa à autonomia local sobre os recursos genéticos nos cinco níveis de conservação previstos na Rede da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro, em especial aquele relacionado à conservação em longo prazo, a ser realizado na Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. Os agricultores guardiões reconheceram a importância da conservação ex situ em longo prazo, principalmente para salvaguardar as variedades locais num cenário de mudanças climáticas e de risco de contaminação por organismos geneticamente modificados (OGMs), mas exigiram que constasse do contrato que os materiais não serão utilizados pela Embrapa diretamente nem serão transferidos para terceiros, ou seja, a Embrapa conservará o germoplasma num regime chamado usualmente de “caixa preta” (LONDRES, 2013), ficando acordado entre as partes que a Embrapa apoiará a regeneração dos materiais, que será realizada pelos agricultores.

## A CONSTRUÇÃO DO PLANO ESTRATÉGICO PARA CONSERVAÇÃO DA AGROBIODIVERSIDADE

Desde o início da década de 1980, um dos debates centrais no âmbito da FAO girava em torno dos recursos genéticos. Duas questões principais mobilizavam o debate internacional: a necessidade de medidas para conter a erosão genética; e a criação de um regime para regular o intercâmbio de recursos fitogenéticos (espécies vegetais) para a alimentação e agricultura entre os países.

Nesse contexto, foi construído o Tirfaa, que, baseado na interdependência dos diferentes países em relação ao acesso a germoplasma para agricultura e alimentação, buscou, por meio da criação do Sistema Multilateral de Acesso e Repartição de Benefícios, facilitar o intercâmbio e permitir o acesso gratuito às espécies alimentares, promovendo uma cooperação entre os países. Outro importante aspecto decorrente do advento do Tirfaa foi a instituição dos Direitos dos Agricultores, decorrentes da contribuição que as comunidades locais e indígenas e os agricultores têm realizado e continuarão a realizar para a conservação e para o desenvolvimento dos recursos fitogenéticos, que constituem a base da produção alimentar e agrícola em todo o mundo.

O Brasil assinou o Tratado em maio de 2006, e em 2008 foi ratificado por meio do Decreto nº 6.476 (BRASIL, 2008), que marca sua entrada em vigor no País. Trata-se do primeiro instrumento internacional vinculante (de cumprimento obrigatório) que reconhece os Direitos dos Agricultores (art. 9º) e que estabelece a importância e o dever de incentivo à conservação *on farm* realizada pelos agricultores e comunidades locais (arts. 5º e 6º) para garantir a disponibilidade de fitogenéticos para alimentação e agricultura.

Ao reconhecer as “contribuições” dos agricultores para a conservação e a disponibilidade de recursos fitogenéticos para alimentação e agricultura, o Tratado determina que os países adotem medidas para proteger e promover os Direitos dos Agricultores.

O governo brasileiro avançou, significativamente, na implementação do Tirfaa, notadamente no que diz respeito aos artigos 10, 11 e 12, que tratam da disponibilização de informações sobre os recursos genéticos conservados *ex situ* no País para o Sistema Multilateral (EMBRAPA, 2014), mas encontra dificuldades para avançar na construção de uma legislação específica que

contemple os direitos dos agricultores, o uso sustentável dos recursos genéticos e a repartição de benefícios (artigos 5º, 6º e 9º). É importante, no entanto, ressaltar que alguns aspectos desses Direitos já estão contemplados em outras legislações; por exemplo: 1) proteção do conhecimento tradicional, por meio da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23/8/01 (BRASI, 2001); 2) direito de participar da definição das políticas agrícolas, conforme previsto na Lei nº 8.171, de 1991 (BRASIL, 1991); e 3) direito de salvar, usar e trocar sementes ou material propagativo que tenham reservado, nas formas previstas na Lei de Sementes nº 10.711/03 (BRASIL, 2003) e na Lei de Proteção de Cultivares – Lei nº 9.456/97 (BRASIL, 1997).

Deve ser levado em consideração, entretanto, que a FAO e o Tirfaa têm tornado possível o acesso por parte dos agricultores, diretamente, aos recursos do Fundo de Repartição de Benefícios em países em desenvolvimento. Esse Fundo, que visa acelerar a conservação e uso dos recursos genéticos vegetais em uma escala global, estimula parcerias inovadoras que envolvam agricultores, sociedade civil, órgãos governamentais e outras partes interessadas.

Em 2010, o Fundo do Tirfaa lançou seu segundo edital, com prioridade para projetos que contemplassem a conservação da agrobiodiversidade num cenário de mudanças climáticas. Técnicos do CAA e da Embrapa promoveram a discussão no âmbito do Comitê Norte Mineiro da Agrobiodiversidade, visando à construção do projeto “Uso e gestão compartilhada da (agro) biodiversidade pelos povos e comunidades tradicionais do Semiárido de Minas Gerais como estratégia de segurança alimentar e de redução de riscos climáticos”, que incluiu pesquisadores, técnicos e agricultores do Norte de Minas e dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri. O projeto foi aprovado para ser executado no tempo máximo de 18 meses e tinha por objetivo a construção de um Plano de Gestão Estratégica que unisse as regiões num mesmo esforço e contemplasse a conservação da agrobiodiversidade, o enfrentamento das mudanças climáticas e os direitos dos agricultores.

De novembro de 2012 a fevereiro de 2014, graças aos encontros, seminários e oficinas realizados para atender aos objetivos da proposta financiada pelo Tirfaa, foi criada e fortalecida a Rede da Agrobiodiversidade

do Semiárido Mineiro<sup>8</sup>, com oportunidades para o surgimento de novas lideranças na região e, principalmente, a valorização do trabalho realizado pelos agricultores guardiões da agrobiodiversidade.

No Plano de Gestão Estratégica, construído no âmbito do projeto, foram identificados cinco eixos prioritários de atuação: 1) integridade territorial e da paisagem cultural e ecológica; 2) adaptação às mudanças climáticas; 3) uso e conservação da agrobiodiversidade; 4) políticas públicas e marco regulatório; 5) organização, participação e fortalecimento institucional.

No eixo que contempla o uso e conservação da agrobiodiversidade, os agricultores destacaram a importância da ampliação da capacidade de geração de renda, por meio da venda de produtos da agrobiodiversidade regional e do fortalecimento das estratégias locais de conservação de recursos genéticos – procedimentos realizados de maneira articulada com bancos de germoplasma públicos mantidos pelas instituições de pesquisa e universidades (MONTEIRO et al., 2014?) .

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, diversas estratégias são desenvolvidas no âmbito da conservação e do manejo dos recursos genéticos, por meio da articulação de cerca de 30 instituições que compõem a Rede da Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro. São agricultores, pesquisadores, técnicos e estudantes de diferentes instituições (governamentais e não governamentais) que atuam em diferentes escalas: das roças às casas locais de sementes; das casas de sementes comunitárias à casa Regional de Sementes – construída na área do Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas. A conservação será em longo prazo, a ser realizada pela Embrapa, mediante contrato que está em construção, específico para esse fim. Nessa Rede, especial destaque deve ser dado à participação dos agricultores guardiões da agrobiodiversidade. Em alguns municípios, o foco é o melhoramento participativo; em outros, as ações realizadas priorizam a conservação da diversidade genética intra

---

<sup>8</sup> Essa denominação refere-se à rede sociotécnica formada pelos diversos agentes sociais que atuam na região (agricultores, guardiões, sindicatos de trabalhadores rurais, ONGs, instituições públicas e privadas) e à rede física estabelecida no modelo de conservação da agrobiodiversidade (*in situ/on farm* e *ex situ*).



e interespecífica – um conjunto de instituições e atividades que atestam a viabilidade de um novo enfoque na conservação e no manejo dos recursos genéticos, por meio de metodologias pautadas na participação e no protagonismo local, em que se observa a possibilidade da autossuficiência na produção de sementes, combinada à conservação da agrobiodiversidade.

A troca das sementes entre os agricultores é realizada semanalmente nos mercados de produtores e nas feiras livres que acontecem nas cidades da região. A cultura alimentar, somada à troca de sementes e aos modos tradicionais de cultivo, confere à região características muito dinâmicas no que se refere à conservação da agrobiodiversidade.

Vale ressaltar que o custo da conservação local é alto e tem sido arcado pelos próprios agricultores e instituições que os representam. Uma política de desenvolvimento que valorize o trabalho dessas pessoas precisa ser construída e colocada em prática para garantir a sustentabilidade da conservação dos recursos genéticos e, em consequência, da agricultura brasileira.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P.; FREIRE, A. G. Conservando as sementes da paixão: duas histórias de vida, duas sementes para a agricultura sustentável. In: CARVALHO, H. M. de (Org.). **Sementes: patrimônio do povo a serviço da humanidade**. São Paulo: Expressão popular, 2003. p. 279-302.
- ALVARENGA, A. C.; DAYRELL, C. A.; LOPES, N. F. A. Circuitos da diversidade e redes sócio técnica no Norte de Minas Gerais (região semiárida): o papel das comunidades guardiãs. **Magistra**, Cruz das Almas, v. 25, I RGVNE, p. 12-16, nov. 2013.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa de Aquisição de Alimentos**. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/decom/paa>>. Acesso em: 28 ago. 2014a.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agrobiodiversidade**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conserva%C3%A7%C3%A3o-e-promo%C3%A7%C3%A3o-do-uso-da-diversidade-gen%C3%A9tica/agrobiodiversidade>. Acesso em: 28 jul. 2014b.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização: Portaria MMA nº 9, de 23 de janeiro de 2007. Brasília, DF, 2007. 300 p. (Série Biodiversidade, 31).
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 6.476, de 5 de junho de 2008**. Promulga o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura, aprovado em Roma, em 3 de novembro de 2001, e assinado pelo Brasil em 10 de junho de

2002. 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6476.htm)>. Acesso em: 28 set. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências. 2003. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/110.711.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.711.htm)>. Acesso em 28 set. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991**. Dispõe sobre a política agrícola. 1991. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18171.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18171.htm)>. Acesso em 28 set. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.456, de 25 de abril de 1997**. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm)>. Acesso em 28 set. 2014.

BRASIL. Presidência da República. **Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001**. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea “j”, 10, alínea “c”, 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)>. Acesso em: 28 set. 2014.

BUSTAMANTE, P. G.; FERREIRA, F. R. Accessibility and exchange of plant germplasm by Embrapa, **Crop Breeding and Applied Biotechnology**, Viçosa, MG, v. 11, n. especial, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-70332011000500016](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-70332011000500016)>. Acesso em: 28 set. 2014.

CAVECHIA, L. A.; BUSTAMANTE, P. G.; CORREIA, J. R. Recursos genéticos e feiras livres: estudo de caso realizado junto aos agricultores da comunidade Água Boa II em Rio Pardo de Minas, Minas Gerais, Brasil. In: SIMPÓSIO DE RECURSOS GENÉTICOS PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE, SIRGEALC, 6., 2007, Chapingo, México. **Por la valoración de los recursos genéticos para el desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe**: memoria. Chapingo: Universidad Autónoma Chapingo, 2007. p. 154.

COSTA, J. B. A. Cultura, natureza e populações tradicionais: o Norte de Minas como síntese da nação brasileira. **Revista Verde Grande**, Montes Claros, v. 1, n. 3, p. 8-51, 2006.

D'ANGELIS FILHO, J. S. **Políticas locais para o “des-envolvimento” no Norte de Minas**: uma análise das articulações local & supralocal. 2005. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Universidad Católica de Temuco, Temuco.

DAYRELL, C. A. A questão ecológica no limiar da questão agrária: o caso dos cerrados do norte de Minas Gerais. **Reforma Agrária**, Campinas, v. 22, n. 1, p. 70-80, jan./abr. 1993.

DAYRELL, C. A. **Geraizeiros e biodiversidade no Norte de Minas Gerais**: a contribuição da agroecologia e da etnoecologia nos estudos dos agroecossistemas tradicionais. 1998. 182 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Internacional de Andalucía, Huelva.

EMBRAPA. **TIRFAA Brasil**. Disponível em: <[http://tirfaa.cenargen.embrapa.br/tirfaa/pg\\_portuguese/brasil.htm](http://tirfaa.cenargen.embrapa.br/tirfaa/pg_portuguese/brasil.htm)>. Acesso em: 1 ago 2014.

FAO. **Plant Genetic Resources**: Global System on Plant Genetic Resources: Intergovernmental Technical Working Group on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome, 1995. Disponível em: <<http://www.fao.org/AG/cgrfa/PGR.htm>>. Acesso em: 28 set. 2014.

FREITAS, F. O. **Descrição e análise de material vegetal de sítios arqueológicos da região de Januária, Minas Gerais**. 1996. 83 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba.

HOLT-GIMENEZ, E. **Campesino a campesino**: voices from Latin America's farmer to farmer movement for sustainable agriculture. Oakland: Food First Books; New York: Distributed by Client Distribution Services, 2006. 226 p.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação. 2009. Disponível em: <<http://www.ruralbr.com.br/pdf/7078718.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2014.

IBGE. **Divisão regional**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default\\_div\\_int.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/default_div_int.shtm)>. Acesso em: 1 ago. 2014.

LONDRES, F. **Seminário Nacional sobre Políticas Públicas e Experiências de Conservação de Sementes Crioulas**. Rio de Janeiro, 2013. Relatório. Disponível em: <[www.agroecologia.org.br/index.php/publicacoes/...pdf/download](http://www.agroecologia.org.br/index.php/publicacoes/...pdf/download)>. Acesso em: 1 ago 2014.

MACHADO, A. T.; MACHADO, C. T. de T. Melhoria participativa de cultivos no Brasil. In: BOEF, W. S. de; THIJSSSEN, M. H.; OGLIARI, J. B.; STHAPIT, B. R. (Org.). **Biodiversidade e agricultores**: fortalecendo o manejo comunitário. Porto Alegre: L&PM, 2007. p. 93-102.

MONTEIRO, F. T.; MOREIRA, G. D.; DAYRELL, C. A.; FÁVERO, C.; ALVARENGA, A. C.; ROSA, H. S. **Agrobiodiversidade**: uso e gestão compartilhada no semiárido mineiro. Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas: Rede de Agrobiodiversidade do Semiárido Mineiro, [2014?]. 52 p. No prelo.

PATERNIANI, E.; NASS, L. L.; SANTOS, M. X. O valor dos recursos genéticos de milho para o Brasil: uma abordagem histórica da utilização do germoplasma. In: UDRY, C. V.; DUARTE, W. (Org.). **Uma história brasileira do milho**: o valor dos recursos genéticos. Brasília, DF: Paralelo 15, 2000. p. 11-14.

PEREIRA, A. M. **Cidade média e região**: o significado de Montes Claros no Norte de Minas Gerais. 2007a. 350 f. Tese (Doutorado) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

PEREIRA, L. M. **Em nome da região, a serviço do capital**: o regionalismo político norte-mineiro. 2007b. 241 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PORTO-GONÇALVES, C. W. As minas e os gerais: breve ensaio sobre desenvolvimento e sustentabilidade a partir da Geografia no Norte de Minas. In: LUZ, C.; DAYRELL, C. A. **Cerrado e desenvolvimento: tradição e atualidade**. Montes Claros: Centro de Agricultura Alternativa do Norte de Minas; [Goiânia]: Rede Cerrado de Organizações Não Governamentais, 2000. p. 19-45.

RURALMINAS. Fundação Rural Mineira. **Documento II: histórico e resumo dos contratos sobre distritos florestais**. [S.l.: s.n., 2014?]. 7 p.

SABOURIN, E. P. Viabilidade da agricultura familiar nordestina e globalização: mitos e desafios. **Política & Trabalho**, João Pessoa, n. 16, p. 25-39, set. 2000.

SILVA, N. C. A.; TEIXEIRA, T. S.; LOPES, N. F. A.; BRANDÃO JUNIOR, D. S.; ALVARENGA, A. C.; ROCHA, G. Ensaio Regional de Milho Crioulo: estratégia participativa para a conservação e o manejo da agrobiodiversidade no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Cruz Alta, v. 4, n. 2, p. 18-22, nov. 2009.

SILVA, N. C. de A. **Manejo da diversidade genética de milho como estratégia para a conservação da agrobiodiversidade no Norte de Minas Gerais**. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros.

SOARES, A. C.; MACHADO, A. T.; SILVA, B. M.; VON DER WEID, J. M. (Ed.). **Milho crioulo: conservação e uso da biodiversidade**. Rio de Janeiro: AS-PTA, 1998. 185 p.

TRATADO Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Alimentação e a Agricultura. Disponível em: <[ftp://ftp.fao.org/ag/agp/plantreaty/texts/treaty\\_portuguese.pdf](ftp://ftp.fao.org/ag/agp/plantreaty/texts/treaty_portuguese.pdf)>. Acesso em: 28 set. 2014.

---

Trabalho recebido em 1º de junho de 2014 e aceito em 6 de agosto de 2014