Capítulo II - Agroecologia e as práticas tradicionais reconhecendo os saberes ancestrais

Mariana Martins da Costa Quinteiro
Karla Beatriz Lopes Baldini

SciELO Books / SciELO Livros / SciELO Libros

BALDINI, K.B.L., and QUINTEIRO, M.M.C. Agroecologia e as práticas tradicionais: reconhecendo os saberes ancestrais. In: SANTOS, M.G., and QUINTERO, M., comps. *Saberes tradicionais e locais: reflexões etnobiológicas* [online]. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2018, pp. 28-49. ISBN: 978-85-7511-485-8. <https://doi.org/10.7476/9788575114858.0004>.

All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International license](#).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença [Creative Commons Atribuição 4.0](#).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia [Creative Commons Reconocimiento 4.0](#).

CAPÍTULO II

Agroecologia e as práticas tradicionais: reconhecendo os saberes ancestrais

Mariana Martins da Costa Quinteiro
Karla Beatriz Lopes Baldini

“Mês de agosto é tempo de queimada
Vou lá prá roça preparar o aceiro
Faísca pula quem nem burro brabo
E faz estrada lá na capoeira
A terra é a mãe, isso não é segredo
O que se planta esse chão nos dá
Uma promessa a São Miguel Arcanjo
Prá mandar chuva pro milho brotar...
Passou setembro, outubro já chegou
Já vejo o milho brotando no chão
Tapando a terra feito manto verde
Prá esperança do meu coração
Mês de dezembro, vem as boas novas
A roça toda já se embonecou
Uma oração agradecendo a Deus
E comer o fruto que já maturou...
Mês de janeiro, comer milho assado
Mingau e angu no mês de fevereiro
Na palha verde enrolar pamonha
E comer cuscuz durante o ano inteiro
Quando é chegado o tempo da colheita
Quebra de milho, grande mutirão
A vida veste sua roupa nova
Prá ir no baile lá no casarão...”

Pena Branca e Xavantinho

Agroecologia e o contexto local

A agroecologia é a ciência que apresenta uma série de princípios, conceitos e metodologias para estudar, analisar, dirigir, desenhar e avaliar agroecossistemas, com o propósito de permitir a implantação e o desenvolvimento de estilos de agricultura envolvidos com contextos socioecológicos específicos. Não se trata, portanto, de um modelo nem uma forma ou estilo particular de agricultura, mas de um referencial teórico, que ganha caráter concreto quando aplicado à realidade socioeconômica e ecológica local (Altieri, 2000).

Entretanto, o objetivo da ciência aplicada à agricultura ao longo das últimas décadas tem sido a substituição dos processos ecológicos naturais por um maior controle do ambiente, modo pelo qual se busca diminuir as variáveis dentro dos fatores de produção que afetam as plantas (ou animais) de interesse direto (Michon e De Foresta, 1997). Neste processo, a tomada de decisão que gera os sistemas de produção agrícola e as políticas que os sustentam vem desconsiderando o necessário diálogo socioambiental, criando um sistema técnico quase que totalmente ligado a uma fonte externa de informação.

Dessa forma, deve ser questionada a forma de transferências de tecnologia no padrão unidirecional, no sentido dos que “sabem” para os que “não sabem”: emissão (pesquisa) → transmissão (extensão) → recepção (agricultores) (Vivan, 2000). Esse modelo, fortemente contestado nos anos 1980, persistiu dentro de boa parte dos serviços de pesquisa e extensão, os quais têm dificuldades de concretizar a intercessão dos saberes popular e técnico. Algumas perguntas como: “Qual é a fonte de cada um desses saberes?”; “Quais são as reais convergências e divergências entre eles?” e “O que elas significam para o agroecossistema?”, devem ser respondidas com o objetivo de identificar a origem das informações que são transformadas em decisão de intervenção no agroecossistema pelos agricultores.

Mais do que uma questão puramente de técnicas agrícolas, há evidências de que o modelo adotado atualmente provoca desarranjos nas camadas superiores da cultura. São distorções que se expressam na organização social, nas manifestações culturais, nos hábitos alimentares e até mesmo no estado psicológico.

Em uma oposição virtuosa, os sistemas agrícolas gerados pelo conhecimento nativo são, geralmente, formas sofisticadas de agricultura ecológica, finamente ajustadas às condições ambientais específicas (Adams, 2000). Essas experiências são fundamentais para referendar a (re)construção do conhecimento agroecológico em diferentes regiões do país. É emergente a contextualização do rural como uma “questão ambiental”, integrando uma variedade de grupos sociais a conflitos em torno da apropriação territorial e de “recursos naturais” (Diegues, 2000; Gerhardt, 2002; Little, 2002). Assim, o resgate de conhecimentos agrícolas oriundos das populações tradicionais, os exemplos de manejo sustentável dos recursos naturais e os sistemas de produção com base nos princípios da agroecologia devem ser incentivados.

Nesse sentido, as chamadas etnociências vêm corroborar com o diálogo entre os saberes acadêmico/científico e popular/tradicional (Quinteiro et al., 2013). Estudos nessa área deveriam se articular mais com as propostas de conservação e manejo sustentável dos recursos, desde sua fase de campo, para avaliação do que o estudo tem a oferecer na prática (Araújo, 1996; Quinteiro e Moraes, 2012). A agroecologia se constrói apoiada na valorização dos recursos locais e nas práticas e métodos tradicionais de manejo produtivo dos ecossistemas, e sua evolução como ciência se dá quando são criadas condições favoráveis para o diálogo e a troca de experiências e saberes.

Na busca por relatos e experiências sobre “agroecologia e saberes tradicionais/locais”, sistematizaram-se alguns artigos de diferentes regiões do Brasil para efeito comparativo. Esses dados são apresentados em tabelas ao longo do texto para uma melhor visualização. O capítulo traz uma revisão dos conceitos e práticas em agroecologia, buscando a essência do conhecimento praticado por diferentes grupos como indígenas e rurais na região Norte, Sudeste e Sul do Brasil.

Sabedorias ancestrais dos cultivos agrícolas em agrofloresta

Leff (2000) afirma que o conhecimento empírico das comunidades é capaz de otimizar a produtividade primária dos ciclos biológicos, gerando tecnologias apropriadas para transformar estes recursos de modo eficiente. Elevando-se a produtividade ecotecnológica dos processos produtivos e

evitando-se os efeitos ecodestrutivos e as deseconomias externas geradas por processos tecnológicos altamente capitalizados, o autor sugere que busquemos a lógica de uma racionalidade produtiva alternativa.

O uso da terra envolvendo consórcios entre espécies arbóreas, culturas agrícolas e animais é uma prática milenar, utilizada por populações rurais em diferentes lugares do mundo. A história mostra que os Sistemas Agroflorestais (SAF's) não são uma criação meramente científica, mas demonstram o reconhecimento, por parte dos setores acadêmico e político, da importância de uma prática comum entre muitas comunidades tradicionais; o papel inicial da ciência foi classificá-los e sistematizá-los, no que se refere à natureza dos componentes presentes no sistema (Nair, 1993).

No Brasil, como ressalta Arruda (1997), as florestas tropicais abrigam comunidades humanas de grande diversidade sociocultural, que desenvolveram estilos de vida relacionados a ambientes naturais específicos. Com suas visões de mundo particulares, conhecimento extenso e minucioso dos processos naturais e que estabelecem relações com o mundo natural, essas comunidades são distintas das que prevalecem nas sociedades urbano-industriais.

Apesar desse contexto histórico, os sistemas agroflorestais não são adotados em larga escala no Brasil, sendo um dos motivos apontados a dificuldade das comunidades atuais para compreender e validar os complexos mecanismos e benefícios biológicos decorrentes dessa prática da forma como é transmitida pelo conhecimento acadêmico (Sinclair e Walker, 1999). Para esses autores, a tradição florestal parece não fazer parte de algumas culturas humanas modernas, podendo-se apontar uma enorme perda no conhecimento relativo à prática agroflorestal nessas comunidades, o que pode ser mitigado pela união entre diferentes ciências, no contexto da complexidade ambiental discutida por Moram (1994).

Dentro desse contexto, Quinteiro et al. (2009) propõem um modelo em que o Manejo Florestal Comunitário pode representar um caminho de articulação entre a etnobotânica, o diagnóstico ambiental participativo e os Sistemas Agroflorestais, com benefícios para a comunidade estudada, o setor florestal da região e o patrimônio cultural local.

Os cultivos em roças

O cultivo de plantas para variados fins é praticado desde tempos remotos, quando o homem passou da sua condição nômade (coletor-caçador) à permanência por mais tempo numa área. O sedentarismo fez com que buscasse recursos mais duradouros para a sua sobrevivência, desenvolvendo, assim, a domesticação de espécies, observada no cultivo de plantas e na criação de animais. Leonel (2000) cita que a dependência da agricultura requer um trabalho mais intenso e, ao mesmo tempo, permite um modo de vida mais sedentário. O aumento do trabalho envolvido no cultivo se dá porque as roças devem ser plantadas, cuidadas e colhidas. Entretanto, o alimento se torna disponível numa maior concentração e abundância locais, podendo ainda serem escolhidas características do vegetal desejáveis e replicáveis em cruzamentos intencionais.

Nessa nova relação com as plantas, o homem foi desenvolvendo técnicas de cultivo que permitissem obter recursos para otimizar a produção, como o uso do fogo, o pousio, o consórcio e a rotação de culturas nas unidades produtivas itinerantes chamadas de “roça de coivara”, “de corte e queima” ou “de toco” (*slash and burn*). Essa forma de cultivo constitui uma tradição milenar da maioria das populações indígenas, sendo adaptada por outras populações na colonização. Essa “agricultura de pousio” é baseada no corte e queima da vegetação, em que o agricultor ordena a rotação das áreas de roça a fim de permitir o restabelecimento da fertilidade do solo (Altieri, 2000).

Um ponto muito discutido entre os pesquisadores sobre essa forma de agricultura é o uso do fogo para a renovação do solo. Felipim et al. (2004) citam alguns trabalhos feitos no Brasil sobre a importância do uso do fogo como principal agente no aumento imediato da fertilidade do solo, no rebrotamento de algumas espécies vegetais em determinados biomas e no controle da acidez do solo. Ademais, Coutinho (1990) discute que as queimadas em rodízio, em parcelas pequenas e com regimes próprios, reduziriam os riscos de grandes incêndios acidentais, permitiriam às plantas completar seus ciclos biológicos, acelerariam a ciclagem dos nutrientes minerais e aumentariam a produtividade dos ecossistemas, além de suprir os animais com alimentos durante os difíceis meses de seca.

Os autores ressaltam, entretanto, que a viabilidade do sistema esta relacionada com diversos fatores como, baixa densidade demográfica, abundância de terras e condições de solo e clima.

Em relação aos cultivos de “roça” no Brasil, o milho e o feijão, em diferentes variedades, são as principais culturas em todas as regiões. Para exemplificar sua situação no Brasil, foram sistematizados alguns trabalhos feitos em diferentes regiões do país (tabela 1). De acordo com cada região, observa-se que outros cultivares agrícolas são encontrados em consórcio com essas duas culturas.

Dados da Embrapa (2004) apontam que a agricultura familiar é responsável pela produção de 49% do milho e 67% de todo o feijão no Brasil. Com uma tipologia de agricultores familiares diversificados, essa produção é oriunda desde a agricultura de subsistência até a familiar empresarial.

Naves et al. (2004) afirmam que o cultivo do milho tem se destacado entre as atividades de pequenos produtores, uma vez que o grão é utilizado na alimentação animal (aves e suínos, principalmente), representando a maior parte do consumo desse cereal no Brasil e no mundo. Ele constitui um alimento especialmente importante em regiões com maior cultura tradicional, como é o caso do nordeste brasileiro, onde representa uma das principais fontes de energia diária para grande parte da população do semiárido.

Tabela 1. Principais cultivos de subsistência no Brasil por pequenos agricultores

Local/ Autor/Ano	Grupo social	Cultivos	Forma de cultivo	Observação
SP (litoral) (Felipim, 2001)	Indígena	Milho (nove variedades), abóbora, mandioca, feijão (duas variedades)	Consortiado	Diminuição de terra Aumento do desmatamento Ritual agrário
AM (Pinto e Garavello, 2002)	Indígena	Milho e outras plantas anuais	Consortiado	Ritual agrário
AM (Murrieta e Dufour, 2004)	Ribeirinhos	Milho e feijão	Consortiado	Alimentação dos animais e venda
AM (Adams, 2005)	Ribeirinhos	Mandioca, milho, feijão e curcubitaceas	Consortiado Sabem técnicas, nem sempre usam	Desafio: escoamento dos produtos. Preferência por transporte de alimentos “secos”
RS (Perroto, 2007)	Rural	Feijão, aipim, milho	Não consorciado e consorciado	–
Rio Amazonas (Maciel e Souza, 2009)	Ribeirinhos	Mandioca, jerimum, maxixe, milho, melancia e pimentas	Consortiado	–
MG (Machado et al., 2010)	Rural	Milho, feijão, hortaliças e ervas medicinais	Consortiado (plantas perenes, semi-perenes e anuais)	Recurso de fácil acesso
Serra da Mantiqueira (RJ/MG) (Quinteiro, 2012)	Sitiantes	Milho, feijão, abóbora, batata	Não consorciado e consorciado	Passado: Maior cultivo, diminuído por mudanças nas leis ambientais

Tempo para colher e tempo para descansar

O solo também tem um tempo específico para ser utilizado segundo diferentes tradições, devendo depois ser deixado em “pousio” e outras terras serem utilizadas, segundo “rotação” específica. O conceito de “pousio” é definido como uma forma de agricultura marcada pela rotação de pequenas áreas de cultivos (3 a 5 hectares), alternando períodos curtos (2 a 4 anos) com períodos maiores de descanso (10 a 12 anos) (Silva, 1996).

Durante esse tempo de “descanso”, ocorre o desenvolvimento gradual de uma vegetação de capoeira com a incorporação de nutrientes, podendo chegar à formação de uma floresta secundária mais avançada (Bertolino e Bertolino, 2010). A capoeira que se desenvolve na área de pousio tem a capacidade de ampliar a regeneração do solo de forma natural, gradual e espontânea. Há necessidade de a terra ficar parada por um tempo para que ocorram, naturalmente, modificações nas propriedades físicas e químicas do solo, essencial para a sustentabilidade do sistema.

No processo de pousio, geralmente, o agricultor não deixa o solo totalmente exposto. Deixa-se a palhada (sobras da cultura, como folhas e galhos) da plantação anterior ou há o plantio de algum gênero destinado à adubação verde. Adams (2000), em trabalho com ribeirinhos no Amazonas, cita o plantio do capim-murim (*Paspalum fasciculatum*) como forma de manejo das roças em pousio, para proteção do solo. Algumas referências ao tempo de pousio são encontradas na tabela 2:

Tabela 2. Tempo de pousio de roças tradicionais no Brasil

Estado/Autor/Ano	Tempo de pousio
AM– Adams (2000)	2 a 3 anos
AM – Pinto e Garavello (2002)	2 a 3 anos
AM – Maciel e Souza (2009)	Depois do 2.º ano de cultivo
RJ/MG – Quinteiro (2012)	Depois do 2.º ou 3.º ano Repouso – 1 a 5 anos

Adams et al. (2005) discutem que as formas de cultivo itinerante surgiram de maneira independente em vários pontos das florestas tropicais ao redor do mundo e se mostraram uma forma de agricultura sustentável e muito adaptada às condições tropicais. A área relativamente pequena, desmatada para o cultivo, e o reduzido tempo pelo qual era usada permitiam uma regeneração total em pouco tempo, sem comprometer a paisagem natural e devolvendo a fertilidade do solo naturalmente.

A origem das sementes

Desde muito tempo, diversas gerações de agricultores têm selecionado e conservado sementes de diferentes cultivares, gerando e mantendo, assim, variedades que possuem uma boa adaptação ao lugar de origem. Recursos esses valiosos por representarem um produto da interação evolutiva entre um vegetal e seu meio, passando pelo conhecimento humano, desde tempos imemoriais. A conservação dessas sementes em seus locais de ocorrência - *in situ* - é de extrema importância contra a erosão dos recursos genéticos e a perda da biodiversidade, e para a manutenção da soberania alimentar local, contribuindo para a preservação do patrimônio histórico-cultural de grupos locais, em suas dimensões material e imaterial. Entretanto, essas sementes vêm perdendo o uso e espaço, pelo pacote tecnológico de produção trazido pela Revolução Verde, a partir da década de 1960 e, mais atualmente, pelos transgênicos.

Chamadas de sementes “crioulas” ou “locais”, são definidas como aquelas melhoradas e adaptadas por agricultores, com seus próprios métodos e sistemas de manejo, desde que a agricultura se iniciou, há mais de 10 mil anos (Correa e Weid, 2006). Garcia (2004) ressalta que, em cada contexto regional, a semente “crioula” assume uma dimensão diferente; enquanto no Sul do país a sua produção representa autonomia e resgate da tradição, no Nordeste ela é, sobretudo, uma questão de sobrevivência. Além disso, o pequeno agricultor tem mais condições de enfrentar uma seca prolongada, se cultiva e seleciona variedades locais e tradicionais melhoradas em sua adaptação ao meio.

Um ponto que chama atenção na conservação e uso das sementes crioulas é que, até agosto de 2003, a legislação em vigor no Brasil criminalizava seu uso. Graças à pressão exercida por grupos de pequenos

agricultores, movimentos sociais e associações, em 5 de agosto de 2003, foi aprovada a Lei n.º 10.711 que reconhece a existência desse tipo de semente e deixa a porta aberta para a sua possível comercialização.

Na legislação atual sobre sementes, entende-se por cultivar “local”, “tradicional” ou “crioulo” a variedade desenvolvida, adaptada ou produzida por agricultores familiares, assentados da reforma agrária ou indígenas, com características fenotípicas bem determinadas e reconhecidas pelas respectivas comunidades (Santilli, 2012). A critério do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), são considerados também os descritores socioculturais e ambientais dessas variedades, grupos humanos que a utilizam e a caracterizam como substancialmente diferentes dos cultivares comerciais (Santilli, 2012). Sendo conhecidas ainda como “sementes da paixão” e “sementes da biodiversidade”, os critérios reais que as distinguem das comerciais ainda não estão bem definidos, fazendo-se essencial que a discussão dessas diferenças seja validada pelos agricultores que as manejam (Santilli, 2012).

O uso de variedades locais possui diversas outras vantagens ligadas à sustentabilidade da produção, como resistência a doenças, pragas e desequilíbrios climáticos, podendo as sementes serem armazenadas para as safras seguintes, o que diminui o custo de produção (Carpentiere-Pipolo et al., 2010). Constitui, assim, uma alternativa para a sustentabilidade dos pequenos agricultores, que promovem seu melhoramento através de grande conhecimento acerca desse recurso (Abreu et al., 2007). O ganho ambiental também é superior, uma vez que o uso de variedades crioulas, adaptadas localmente, mantêm a diversidade genética das espécies (Cecarelli, 1994).

De uma maneira geral, o pequeno produtor que cultiva sua roça dentro do sistema tradicional tem por objetivo a subsistência, ou seja, a produção para consumo familiar e a manutenção das sementes para o próximo período de plantio. A venda de algum excedente, quando ocorre, fica quase sempre abaixo dos 30% do valor bruto da produção (IBGE, 2000). Em função de sua finalidade eminentemente de subsistência, a produção da roça não deveria, a rigor, ser avaliada do ponto de vista estritamente econômico, dado o seu forte conteúdo socioeconômico e até político, sobretudo em termos de ocupação produtiva e segurança alimentar (Varela, 2003).

A baixa dependência de insumo comercial, juntamente com o uso do conhecimento e da cultura da população local, está inserida dentro da agricultura sustentável, com base agroecológica. Assim, pesquisas sobre a fonte de sementes para plantio podem ser um bom indicativo da perda ou manutenção da atividade agrícola tradicional de determinada comunidade. Pelo exposto, torna-se fundamental o repasse e a conscientização da importância da manutenção local de sementes crioulas e de sua manipulação.

Mapeando as épocas boas para o plantio

A observação de diferentes trabalhos com comunidades tradicionais tem nos mostrado que a ligação entre estas e os períodos naturais ocorre de forma bem peculiar. A relação de “tempo oportuno” para diversas práticas agrícolas, como plantio, rega, poda, colheita, é verificada como uma ciência precisa, porém específica entre determinados grupos humanos e seu ambiente. Incapaz, portanto, de ser reproduzida fielmente de um lugar para outro, mas preciosa em seu contexto local.

Nesse sentido, são consideradas “épocas do ano”, como períodos de seca e chuva, frequentemente referidos como “meses com e sem ‘r’”, luas específicas, horas do dia e outros tantos “momentos” para que um dado manejo seja feito na plantação ou no solo.

Outro elemento importante na escolha dos períodos de plantio é o conhecimento do céu. Os povos antigos, inclusive os índios brasileiros já relacionavam fenômenos celestes com os ciclos naturais, determinando assim épocas de plantio, caça, pesca e seus rituais. Encontramos registros desses conhecimentos em vestígios arqueológicos (pinturas rupestres) e na tradição oral dos povos indígenas contemporâneos (Fonseca et al., 2007).

Afonso (2009) discute que, além da orientação geográfica, um dos principais objetivos práticos da astronomia indígena era sua utilização na agricultura. Muitas etnias indígenas associavam as estações do ano e as fases da lua com a biodiversidade local, para determinarem a época de plantio e da colheita, bem como para a melhoria da produção e o controle natural das pragas. Eles consideram que a melhor época para certas ati-

vidades, tais como a caça, o plantio e o corte de madeira, é perto da lua nova, pois perto da lua cheia os animais se tornam mais agitados, devido ao aumento de luminosidade, e as plantas possuem mais seiva (Afonso, 2009). O autor cita, como exemplo, a incidência dos percevejos que atacam a lavoura na lua cheia e o plantio principal do milho que ocorre, geralmente, na primeira lua minguante de agosto.

De acordo com Jafelice (2002), a psicogênese filogenética de concepções que atualmente associamos à astronomia – como perceber regularidades espaciais e temporais ou relações entre fenômenos terrestres e celestes – foi sendo realizada enquanto mudanças evolutivas iam transformando nossos ancestrais em membros de nossa espécie. Heranças dessas origens exercitam o imaginário inconsciente e ativam nas pessoas inúmeros simbolismos relacionados ao céu. Essa pode ser uma via interessante para exemplificar diante da população outra forma de construção que não a puramente científica. Nesse sentido, Fonseca et al. (2007) acreditam que a etnoastronomia e a mitologia que a envolve podem conduzir a descobertas importantes sobre diferentes formas de estar no mundo, diferentes identidades, concepções e práticas diversas, apesar de membros de uma única e mesma humanidade, regidos por fenômenos naturais comuns.

Em 2005, a *United Nations Education, Scientific and Cultural Organization* – UNESCO – aprovou uma iniciativa temática para “identificar, salvaguardar e promover propriedades culturais conectadas com a Astronomia” (UNESCO, 2010).

Segundo Lima e Figueiroa (2010), os primeiros estudos quantitativos sobre astronomia cultural apareceram nas últimas décadas do século XIX, quando surgiu também o termo “etnoastronomia”. Os autores pontuam que, na década de 1970, surgem as primeiras publicações específicas sobre a arqueo e etnoastronomia, já com um caráter interdisciplinar, onde se destacam os trabalhos de Anthony F. Aveni, H. Hartung, Johanna Broda, entre outros; em 1982, é publicado um livro importante: *Ethnoastronomy and Archaeoastronomy in the American Tropics*, uma coletânea de trabalhos de pesquisadores internacionais apresentados em um congresso na New York Academy of Sciences. No Brasil, um trabalho pioneiro sobre etnoastronomia brasileira foi o artigo “Chuvas e Constelações – Calendário econômico dos Índios Desâna” (Ribeiro e Kenhíri, 1987), que traz um índio desana como coautor.

Alguns trabalhos que relacionam épocas ideais ou restritas para a plantação em relação às luas ou a determinadas épocas do ano, em diferentes partes do Brasil, são aqui referenciados:

1. Felipim (2001) comenta que a produção do milho e do feijão entre os Guarani Mbyá era baseada na roça de coivara, próximas às casas, as quais são iniciadas no mês de abril, para depois serem realizados os plantios em junho/julho e a colheita no fim do verão, em fevereiro/março. A autora comenta ainda que, após o plantio de uma variedade, a próxima só podia ser semeada na lua minguante, pois, para eles, plantar diferentes cultivares em uma mesma área de roça ajuda a “segurar o casamento”. O período de maior concentração de trabalhos envolvendo os recursos vegetais foi reportado como sendo a época de lua minguante, quando se realizam coletas de materiais para construção, artesanato e agricultura, principalmente a colheita de sementes destinadas a serem plantadas no próximo ano. Além disso, desaconselham a lua nova para o plantio de raízes e grãos.
2. Perotto (2007) observou, em uma comunidade de sitiantes tradicionais no Rio Grande do Sul que, na conformação dos espaços das propriedades rurais na roça, o feijão, o aipim e o milho são gêneros indispensáveis, plantados preferencialmente na época do cedo (minguante de primavera).
3. Machado et al. (2010) observaram que as fases da lua são seguidas pela maior parte dos sitiantes, em uma região de Minas Gerais, no plantio de suas roças e hortas, afirmando existir relação clara entre os tipos de plantas, a produção, o ataque de pragas e a época de plantio seguindo o calendário lunar. Os autores comentam que houve um relato de que quando se planta depois da lua cheia, não dá raiz ou “cabeça”; se plantar cenoura e alho na lua nova a raiz “não sai direito”; que a alface e o quiabo têm que ser plantados na lua nova, e abóbora tem que ser depois da cheia. Afirmam que, para essa comunidade, a orientação fundamental deve se dar não na hora de colher, mas na época de plantar.

4. Quinteiro (2012), em estudo a sitiantes tradicionais na Serra da Mantiqueira (RJ/MG), cita que as “verduras”, também denominadas de “hortaliças”, “plantas de horta” e “folhagens”, receberam indicações para serem plantadas nos meses com pouca ou sem chuva. Já os “vegetais que crescem para debaixo da terra”, chamados localmente de “tubérculos”, “plantas de chão” e “plantas de terra”, foram descritos como sendo ideal de serem plantados na época das chuvas, especialmente no início, nos meses de setembro e outubro, sendo a colheita realizada na época das secas. Grande destaque foi dado para a época de plantação do milho e do feijão, gêneros mais representativos das roças nessa comunidade, os quais foram indicados para serem semeados nos meses de setembro, outubro e novembro.

A atividade agrícola tradicional e a conservação da biodiversidade local

O modelo de conservação ambiental no Brasil se confronta, de inúmeras formas, com as práticas agrícolas tradicionais, o que vem causando grande ameaça aos saberes agroecológicos locais. Ao ignorar o potencial conservacionista dos segmentos culturalmente diferenciados, que historicamente conservaram a qualidade das áreas que ocupam, a política ambiental vigente tem desprezado possivelmente uma das únicas vias adequadas para alcançar os objetivos a que se propõe. Essa via é a da inclusão da perspectiva das populações rurais em nosso conceito de conservação e o investimento no reconhecimento de sua identidade, na valorização de seu saber, na melhoria de suas condições de vida, na garantia de sua participação na construção de uma política de conservação, da qual também sejam beneficiários. Como comenta Pretty (1994), a noção de que profissionais instruídos talvez tenham coisas para aprender dos não-alfabetizados é ainda grande heresia para alguns, o que deve ser superado.

A partir de um diagnóstico preliminar da cultura tradicional da roça, é possível identificar aspectos favoráveis e problemas da comunidade, determinantes, inclusive, da expansão das atividades agrícolas, bem como as suas aptidões e necessidades, demandas reais para cursos de capacitação, atividades de pesquisa, desenvolvimento e para projetos de infraestrutura (Machado et al., 2010). É nesta integração de espaços com lógicas

bastante distintas que se pode “assegurar a identidade do grupo que experimenta uma consciência de si na relação de alteridade com o de fora” (Carneiro, 1998).

Independentemente do quão sustentáveis sejam as práticas de agricultores locais, o conhecimento deles é uma importante fonte de informações; seus conceitos e pontos de vista são algo que os pesquisadores em agroecologia devem considerar (Gliessman, 2000). Por essa razão – e por considerarmos que a premissa básica é o conhecimento local e o saber dos agricultores como ponto chave inicial de qualquer movimento em direção à sustentabilidade –, é que se mostra fundamental esse diagnóstico etnoecológico.

As incongruências entre a legislação e os valores tradicionais, ou mesmo entre as leis que dizem respeito à conservação do meio ambiente e às relativas aos direitos humanos, evidenciam a ausência de participação comunitária para elaboração e gestão dos instrumentos da conservação ambiental. No caso das práticas agrícolas, essas incongruências se relacionam, principalmente, às interdições na prática das queimadas, à retirada de algumas espécies, ao uso de áreas específicas para plantio, à abertura de novas áreas na mata e, por vezes, ao plantio de cultivares exóticos. Ficam assim dificultadas ou mesmo impedidas as práticas tradicionais outrora citadas, como a roça de coivara, baseada no corte/queima, o pouso e a rotação das culturas agrícolas.

Posteriormente, a colheita e retirada de algumas espécies por essas comunidades manejadas tornam-se proibidas ou sujeitas a processos morosos de permissão por profissionais da conservação. O resultado, salvo algumas exceções, é a diminuição da autonomia agroecológica das comunidades tradicionais, a diminuição da soberania sobre as sementes crioulas, a mudança de hábitos alimentares e o desinteresse pelo manejo tradicional dos recursos naturais. A maioria das instituições envolvidas com a proteção da biodiversidade desconsidera os aspectos socioambientais, atuando mais sob a forma de multas e repressões do que com educação e envolvimento com a sabedoria das comunidades locais.

Essa atitude, além de inviabilizar o processo produtivo das principais culturas, causa desconforto entre os agricultores, os quais se sentem impotentes na exploração de suas propriedades. Na perspectiva das limitações em acessar os recursos de suas propriedades e em realizar suas atividades habituais de uso do meio biofísico para o auto-

consumo, configura-se um “preservacionismo territorializante”, representado pela noção de comando e planejamento do Estado, que exibe controle de áreas extensas (Little, 2002).

Longe de alcançar seus objetivos, esse modelo de conservação resulta em uma não parceria nada eficiente para a proteção da biodiversidade. De sua implantação, deriva sentimentos de abuso de autoridade do poder público e de perda da autonomia, presente nesses povos há gerações, o que culmina em ações anti-conservacionistas graves, por membros dessas comunidades. Podem ser citados, nesse âmbito: incêndios intencionais; oposição à regeneração das regiões de borda de floresta, o que resultaria em “perda” de áreas produtivas, proibidas de serem usadas futuramente; impedimento do crescimento de espécies vegetais especialmente protegidas, mais difíceis ainda de terem o consentimento para seu manejo; coletas não autorizadas e o que mais julgarem essencial para sua subsistência, fora do horário de fiscalização.

Agroecologia do povo para o povo

Esse confronto entre diferentes projetos de uso e significação dos recursos naturais resulta na constatação de que a conservação da biodiversidade é atravessada por sentidos socioculturais e interesses bastante diferenciados. Evidencia uma condição assimétrica na valorização desses significados, pois as novas demandas sociais que emergem com a ideia de preservação da natureza e com as éticas ditas “ecológicas”, muitas vezes, modificam e desestruturam os modos de vida desses agricultores e as formas como eles se relacionam com o ambiente natural (Gerhardt, 2002).

Dessa forma, apreender em seu aspecto dinâmico o modo como as populações locais produzem, significam e justificam seus saberes e práticas, nas relações cotidianas com seu ambiente, tem nos permitido iniciar algumas reflexões no campo da territorialidade. Esse conceito, segundo Little (2002), diz respeito ao

esforço coletivo de um grupo social para ocupar, usar, controlar e se identificar com uma parcela específica de seu ambiente bio-físico, convertendo-a assim em seu ‘território’ ou ‘*homeland*’; é

construído historicamente, acoplando novas práticas e sentimentos através do cruzamento com perspectivas que – normativas, proibitivas ou valorativas – podem ser visualizadas como ‘ambientalizadoras’.

Todos esses processos remetem a um sistema complexo, entrecortado por relações sociais e carregado de conflitos que se definem a partir de interesses distintos. Será um grande desafio alimentar, vestir, medicar, entre outras atividades, uma população esperada de bilhões de pessoas na Terra. Conservar o conhecimento dos agricultores sobre os métodos de cultivos tradicionais, manejo do solo e sementes crioulas é uma parte desse caminho, fundamental para a conservação da sociobiodiversidade e para a segurança alimentar das gerações atuais e futuras.

Referências

- ABREU, L. et al. “Avaliação do rendimento sócio-econômico de variedades crioulas e híbridos comerciais de milho na microregião de Chapecó”. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 2, n. 1, pp. 1230-3, 2007.
- ADAMS, C. *Caiçaras na Mata Atlântica: pesquisa científica versus planejamento ambiental*. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2000.
- _____. et al. “Agricultura e alimentação em populações ribeirinhas das várzeas do Amazonas: novas perspectivas”. *Ambiente & Sociedade*, v. 3, n. 1, pp. 1-23, 2005.
- AFONSO, G. B. “Astronomia indígena”. *Anais da 61.ª Reunião Anual da SBPC*, Manaus, jul. 2009.
- ALTIERI, M. A. *Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture*. Boulder: Westview Press, 2000.
- ARRUDA, R. S. V. “Populações tradicionais’ e a proteção dos recursos naturais em Unidades de Conservação”. In DIEGUES, A. C. (org.). *Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza*. São Paulo: Hucitec, Nupaub – USP, 1997.

- BERTOLINO, A. V. e BERTOLINO, L. C. "Agricultura Migratório e seus efeitos sobre o uso do solo". In CARNEIRO, M. J. et al. *Agricultores e território: prática e saberes*. Rio de Janeiro: Trasso Comunicação Ltda., 2010.
- CAPORAL, F. R. e COSTABEBER, J. A. *Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável*. Brasília: MDA/SAF/DATERIICA, 2007.
- CARNEIRO, M. J. "Ruralidade: novas identidades em construção". *Estudo, Sociedade e Agricultura*, n. 11, pp. 53-75, Rio de Janeiro, out. 1998.
- CARPENTIERE-PIPOLO, V. et al. "Avaliação de cultivares de milho crioulo em sistema de baixo nível tecnológico". *Acta Scientiarum: Agronomy*, v. 32, n. 2, pp. 229-33, Maringá, 2010.
- CECCARELLI, S. "Specific adaptation and breeding for marginal conditions". *Euphytica*, v. 77, n. 3, pp. 205-19, 1994.
- CORREA, C. e WEID, J. M. "Variedades crioulas na Lei de Sementes: avanços e impasses". *Agriculturas*, v. 3, n. 1, pp. 12-4, 2006.
- COUTINHO, L. M. "Fire in the ecology of the Brazilian cerrado". In: GOLDAMMER J. G. (ed.). *Fire in the tropical biota (ecological studies)*. Berlim: Springer-Verlag, 1990, v. 84, pp. 82-105.
- DIEGUES, A. C. "Etnoconservação da natureza: enfoques alternativos". *Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza dos trópicos*. São Paulo: Ed. Hucitec, 2000.
- EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Pesquisa e desenvolvimento em agricultura familiar na Embrapa arroz e feijão*. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2004.
- FELIPIM, A. P. *O sistema agrícola guarani mbyá e seus cultivares de milho: um estudo de caso na aldeia guarani da Ilha do Cardoso, município de Cananéia, SP (dissertação)*. USP, 2001.
- _____. et al. "Agricultura de pousio e controle ambiental". In: DIEGUES, A. C. e Vianna, V. M. (orgs.). *Comunidades tradicionais e manejo dos recursos naturais na Mata Atlântica*. 2 ed. São Paulo: Ed. Hucitec: NUPAUB-USP: CEC, 2004.

- FONSECA, O. M. et al. “Mitos e constelações indígenas, confeccionando um planetário de mão”. *Anais de X Reunión de la Red de Popularización de La Ciencia y La Tecnología en América Latina y el Caribe (RED POP - UNESCO) y IV Taller “Ciencia, Comunicación y Sociedad”*, San José, Costa Rica, maio 2007.
- GARCÍA, M. C. *Experiências brasileiras com sementes crioulas: relato de uma viagem (bio)diversa*. Rio de Janeiro: PESAGRO - Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro, 2004.
- GERHARDT, C. *Agricultores familiares, mediadores sociais e meio ambiente: a construção da problemática ambiental em agro-eco-sistemas* (dissertação). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.
- GLIESSMAN, S.R. *Field and laboratory investigations in agroecology*. Boca Ratón: CRC Press LLC, 2000.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Produção Agrícola Municipal no Brasil*. 2000. Diretoria de Pesquisas, Departamento de Agropecuária. Acesso em: 24 abr. 2015.
- JAFELICE, L. C. “Nós e os céus: um enfoque antropológico para o ensino de Astronomia”. *Atas do VIII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física - VIIIEPEF*. São Paulo, 2002.
- LEFF, E. *Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável*. Blumenau: Furb, 2000.
- LEONEL, M. “O uso do fogo: o manejo indígena e a piromania da monocultura”. *Estudos Avançados*, v. 14, n. 40, São Paulo, 2000.
- LIMA, F. P. e FIGUEIRÔA, S. F. M. “Etnoastronomia no Brasil: a contribuição de Charles Frederick Hartt e José Vieira Couto de Magalhães”. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Cienc. Hum.*, v. 5, n. 2, pp. 295-313, 2010.
- LITTLE, P. E. “Territórios sociais e povos tradicionais no Brasil: por uma antropologia da territorialidade”. *Série Antropologia*, n. 322, Brasília, 2002.
- MACHADO, C. T. T. et al. *Capacitação, identificação e implantação de sistemas de produção de base ecológica a partir do planejamento segundo a aptidão agro-ecológica e extrativista das terras para aplicação em comunidades*

- de agricultores no Território do Alto Rio Pardo*. Minas Gerais: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), 2010.
- MACIEL, R. J. S. e SOUZA, S. G. A. “Práticas de agricultura sustentável realizadas em comunidades tradicionais sob área de várzea em Parintins-AM”. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 4, n. 2, pp. 2509-12, 2009.
- MICHON, G. e DE FORESTA, H. “Agroforests: pre-domestication of forest trees or true domestication of forest ecosystems?”. *Netherlands Journal of Agricultural Science*, v. 45, n. 4, pp. 51-462, 1997.
- MORAN, E. F. *Adaptabilidade humana*. São Paulo: Edusp, 1994.
- MURRIETA, R. S. S. e DUFOUR, D. “Fish and farinha: protein and energy consumption in amazonian rural communities on Ituqui Island, Brazil”. *Ecology of Food and Nutrition*, v. 43, pp. 1-25, 2004.
- NAIR, P. K. R. *An introduction to Agroforestry*. Dordrecht, The Netherlands: ICRAF, 1993.
- NAVES, M. M. V. et al. “Avaliação química e biológica da proteína do grão em cultivares de milho de alta qualidade protéica”. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 34, n. 1, pp. 1-8, 2004.
- PEROTTO, M. A. *A influência da legislação ambiental no uso e conservação da bacia hidrográfica do rio Maquine (RS), no período de 1964 a 2004* (dissertação) Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.
- PINTO, J. G. e GARAVELLO, M. E. P. E. “Transformação (agri)cultural ou etnossustentabilidade: relato de uma aldeia Bororo”. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, v. 3, n. 2, pp. 54-60, 2002.
- PRETTY, J. N. “Alternative systems of inquiry for sustainable agriculture”. *IDS Bulletin*, v. 25, n. 2, pp. 37-48, 1994.
- QUINTEIRO, M. M. C. *Etnobotânica aplicada à definição de formas tradicionais de uso, manejo e percepção dos recursos vegetais em Visconde de Mauá: ações conjuntas para etnoconservação florestal da Mata Atlântica* (tese). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2012.
- _____ e MORAES, M. G. “Etnociências aplicadas como ferramenta para educação ambiental: resgatando os saberes complexos”. In: GUIMA-

- RÃES, M. e FONSECA, L. *Educação em ciências e educação ambiental – caminhos e confluências*. 1 ed. Seropédica: EDUFRRJ, 2012, pp. 59-69.
- _____. et al. “Proposta de integração entre a etnobotânica e a agrofloresta em Manejos Florestais Comunitários (MFC) para fins conservacionistas”. *Revista Brasileira de Agroecologia*, v. 4, n. 2, pp. 1016-9, 2009.
- _____. et al. “Formas de retorno da pesquisa etnobotânica à comunidade no paradigma da complexidade ambiental e educação ambiental”. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 8, n. 1, pp. 91-9, Rio Grande, 2013.
- SANTILLI, J. “A Lei de Sementes brasileira e os seus impactos sobre a agrobiodiversidade e os sistemas agrícolas locais e tradicionais”. *Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi – Cienc. Hum.*, v. 7, n. 2, pp. 457-75, Belém, maio-ago. 2012.
- SILVA, L. F. *Solos tropicais: aspectos pedológicos, ecológicos e de manejo*. São Paulo: Terra Brasilis Editora Ltda., 1996.
- SINCLAIR, F. L. e WALKER, D. H. “A utilitarian approach to the incorporation of local knowledge in agroforestry research and extension”. In: BUCK, L. E. et al. (orgs.). *Agroforestry in sustainable agricultural systems*. Boca Ratón: CRC Press, 1999. Disponível em: <http://www.books.google.com/books>. Acesso em: 5 jun. 2008.
- UNESCO. 2010. *Astronomy and World Heritage Initiative*. Disponível em: <http://www.astronomicalheritage.net/>. Acesso em: 17 jul. 2010.
- VARELLA, L. B. “Sustentabilidade prospectiva do sistema taungya em comparação com a roça tradicional na zona Bragantina do estado do Pará”. *Movendo Idéias*, v. 8, n. 14, pp. 73-85, 2003.
- VIVAN, J. L. *Saber ecológico dos agricultores e sistemas agroflorestais: um estudo de caso na Floresta Atlântica do litoral norte do estado do RS, Brasil* (dissertação). Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.