

# ATIVIDADES EM AGROECOLOGIA NA EMBRAPA RORAIMA

**Ranyse Barbosa Querino da Silva**

Embrapa Roraima, e-mail: ranyse@cpafrr.embrapa.br

As pesquisas e ações em Agroecologia da Embrapa Roraima estão em construção e as iniciativas são concernentes ao uso de práticas agrícolas voltadas a transição agroecológica, visando maior sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Costa et al. (2006) reportaram que na Amazônia é consenso que o processo de transição agroecológica inicia-se pelo manejo da biodiversidade e redesenho de sistemas produtivos. No estado de Roraima, os enfoques foram dados prioritariamente às atividades de redução e racionalização no uso de práticas e processos. Os autores ressaltam ainda que um dos mais sérios problemas ecológicos dos agroecossistemas em Roraima é o uso do fogo como técnica para a abertura de áreas e renovação de pastagens, exigindo a introdução de práticas de cultivos alternativos.

As atividades da Embrapa Roraima em termos de pesquisas e transferência de tecnologias para práticas mais sustentáveis ou pertinentes aos processos de transição agroecológica, no período de 1997 a 2007, podem ser representadas pelos seguintes temas: sistemas agroflorestais (SAFs), manejo da capoeira, manejo de produtos florestais não-madeireiros, aceiros verdes para controle do fogo e cultivos com redução de insumos em áreas de assentamentos e comunidades indígenas.

## **Sistemas agroflorestais**

Os projetos desenvolvidos e em andamento com sistemas agroflorestais na Embrapa Roraima visam principalmente a recuperação de áreas de mata alterada e estabelecimento de sistemas produtivos de médio e longo prazos.

Em Roraima, os Sistemas Agroflorestais foram iniciados no Campo Experimental do Confiança no final da década de 90. A partir de 1999, a Embrapa Roraima e a Associação de Preservação Ambiental do Apiaú APAA iniciaram uma parceria de forma participativa que originou projetos envolvendo pesquisadores, técnicos e produtores.

Ferreira et al. (2007) relataram as atividades da Embrapa Roraima na APAA que envolveram desde a fase de diagnóstico e seleção dos produtores parceiros, até a implantação e posterior acompanhamento do desenvolvimento desses sistemas. Os trabalhos foram implantados, inicialmente em 20 propriedades de associados da APAA permanecendo atualmente com cerca de 10 produtores. Os trabalhos continuam em andamento, com enfoque na tecnologia de Sistemas Agrosilviculturais que inicia-se com culturas anuais, seguido de espécies frutíferas semi-perenes e perenes e, por último, as madeiráveis. Apesar da região em que são desenvolvidos os trabalhos situar-se em área conhecida como “arco do fogo” e de incêndios terem comprometido a continuidade dos sistemas implantados, os produtores mantêm-se firmes no propósito de adotar tal tecnologia.

Atualmente, os trabalhos estão em fase de implantação de sistemas com novos arranjos de plantas, com o segundo ano do plantio de anuais e a instalação de frutíferas e das espécies madeiráveis.

Os esforços voltam-se para a recomposição e ampliação dos SAFs, em desenhos agrosilviculturais com efetivo incremento do plantio de frutíferas para o aproveitamento do processamento da polpa e comercialização do produto, principalmente, açaí (*Euterpe oleraceae*), maracujá (*Passiflora* sp.) e cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). Além de uma crescente preocupação em recuperar as áreas de reserva legal e de preservação permanente que foram alteradas.

### **Manejo da capoeira como alternativa ao uso do fogo**

O projeto Tipitamba é um projeto de grande repercussão no Norte do Brasil que busca viabilizar o plantio direto na capoeira triturada como alternativa ao uso do fogo no preparo de áreas para agricultura familiar na Amazônia legal.

No ano de 2005 foram iniciadas as atividades de pesquisa com o objetivo de validar o plantio direto na capoeira nas condições de Roraima. Um importante aspecto do trabalho que está sendo executado é a inclusão de agricultores no projeto por meio da pesquisa participativa. Além dos experimentos conduzidos no Campo Experimental Serra da Prata, dois experimentos estão em execução em áreas de agricultores da região do Apiaú. Em um dos experimentos é feita avaliação de níveis de insumo (fertilizantes) para viabilizar o sistema consorciado milho/arroz/feijão-caupi/guandu plantado sobre a capoeira triturada. Em outro experimento são avaliadas leguminosas arbóreas, em diferentes espaçamentos, visando o enriquecimento de capoeiras.

Por meio de dias de campo e de visitas aos experimentos instalados em uma das propriedades da Vicinal 7, os agricultores tem avaliado visualmente os resultados dos tratamentos propostos. Unidades de observação também foram instaladas nas áreas de sete agricultores. Em cada unidade de observação, os agricultores têm a oportunidade de acompanhar o sistema de produção do Tipitamba e interagir com a equipe executora do projeto em todas as fases. Além disso, parte de cada unidade de observação é destinada ao cultivo da maneira que o agricultor julga ser a mais adequada (cultura, espaçamento, manejo com ou sem desbaste, etc). Desta interação tem surgido novas demandas e soluções que enriquecem o projeto (Costa et al., 2006).

A região em que se tem atuado, denominada de “arco do fogo” por ser altamente susceptível ao fogo no período de seca, sofreu com um grande incêndio em 2003 que afetou inclusive os sistema agroflorestais em avaliação. Os produtores ainda obtêm produção dos plantios sobreviventes, havendo a comercialização da produção de algumas frutíferas (Oliveira et al., 2007).

Com as tecnologias em experimentação e com a pesquisa participativa por meio de unidades de observação situadas nos lotes dos agricultores, a Embrapa Roraima tem difundido a idéia de que existe prática alternativa ao uso do fogo na abertura de áreas de capoeira.

## **Manejo de produtos florestais não-madeireiros**

A manutenção da floresta em pé e o desenvolvimento econômico com geração de renda para a população local podem ser obtidos a partir do uso sustentável dos produtos da floresta por meio de práticas de manejo florestal sustentáveis. Estas práticas buscam otimizar o uso do recurso natural sem comprometer a sua regeneração, estabilidade ecológica e, portanto, o uso das próximas gerações. Tais práticas constituem-se em alternativas para diminuir o desmatamento e servir como opção de renda, emprego e proteção à biodiversidade, sendo possível explorar dentro de uma mesma área, a atividade florestal madeireira e não madeireira, o chamado uso múltiplo da floresta (Tonini, 2007). Além disso, o manejo de espécies florestais é uma forma de inserir a reserva legal nos processos produtivos das propriedades.

Nesse sentido, o Kamukaia manejo de produtos florestais na Amazônia é um exemplo de projeto que tem como objetivo aprofundar o conhecimento e as demandas de pesquisa para o uso sustentável de produtos florestais não madeireiros na Amazônia. Em Roraima, os estudos iniciaram em 2005 e as atividades desenvolvidas visam aperfeiçoar o conhecimento sobre a ecologia, a dinâmica e a produção da copaíba, andiroba e castanheira-do-brasil, com a finalidade de subsidiar políticas públicas para a elaboração e aprovação de planos de manejo junto aos órgãos ambientais. As atividades em Roraima envolvem a identificação e caracterização das áreas de maior ocorrência; estudos de estrutura e dinâmica populacional; regeneração natural; fenologia e variabilidade genética, além do estudo do sistema de produção da castanha-do-brasil e a definição de práticas para o seu manejo.

## **Projeto Pró-ambiente Redução do fogo acidental**

Trata-se de um projeto de pesquisa em rede com foco amazônico que visa atender às demandas para geração de serviços ambientais a partir de mudanças no uso da propriedade familiar rural. Na Embrapa Roraima, o foco é a pesquisa e implementação de tecnologias na redução do fogo acidental (incêndio florestal).

Os principais objetivos são: analisar os motivos e espacializar o risco de ocorrência do fogo acidental na região; avaliar o desempenho de espécies potenciais para aceiros verdes e implementar tecnologias alternativas para convivência e redução de risco de fogo nos sistemas de produção familiar rural na região do Pólo Roraima, no âmbito do Pro-ambiente.

Um dos planos de ação em desenvolvimento é de avaliação do desempenho de espécies potenciais para aceiros verdes, tanto espécies rasteiras como desmódio, amendoim forrageiro e abacaxi, quanto espécies arbustivas, aveloz e caliandra. Dando continuidade à pesquisa iniciada no Acre (Rodrigues et al., 2001), cujo resultado indica o desmódio com o melhor desempenho, em Roraima, os resultados apresentam-se divergentes ao Acre e apontam o abacaxi como espécie potencial para o uso como aceiro verde (Xaud et al., 2007). Tais resultados demonstraram a necessidade de critérios, baseados em fatores climáticos e no estudo das espécies, para validação e transferência de tecnologias referentes à redução do fogo acidental na Amazônia.

## **Validação de cultivos com baixo aporte de insumos em áreas de assentamentos e comunidades indígenas**

Uma outra atividade em desenvolvimento pela Embrapa Roraima em Agricultura de Base Ecológica são os cultivos com baixo aporte de insumos químicos em assentamentos e comunidades indígenas.

Os principais objetivos são validar práticas de cultivo que já vem sendo desenvolvidas pelas comunidades locais; fornecer subsídios para melhoria das condições alimentares da população; difundir cultivos com o uso de insumos orgânicos ou reduzida quantidade de insumos minerais, além de introdução de adubação verde, afim de aumentar o aproveitamento de nutrientes.

Nos assentamentos, as principais ações contemplam atividades envolvendo as culturas da mandioca, pimentão e soja hortaliça. As atividades concentram-se especialmente na comunidade de Pirilândia, município de Mucajaí, onde estão sendo realizadas ações para uso e adoção de práticas mais sustentáveis.

Nas comunidades indígenas, a Embrapa Roraima desenvolve atividades de transferências e validação de tecnologias por demandas das próprias comunidades. Assim, foram realizadas unidades demonstrativas e dias de campo com cultivos de abacaxi, banana, mandioca, melancia e feijão caupi, com redução no uso de insumos.

A perspectiva futura em Agroecologia na Embrapa Roraima é a intensificação de atividades de pesquisa visando os processos de transição agroecológica, principalmente por estar dentro das prioridades da Empresa e em consonância com o Marco Referencial em Agroecologia.

Novos projetos estão sendo propostos para atender a uma demanda cada vez mais crescente em pesquisa com Agroecologia no Estado. Por exemplo, o desenvolvimento de sistemas agroecológicos no entorno de Boa Vista, o qual tem o objetivo de integrar a exploração da agrobiodiversidade, fixação biológica de nitrogênio, controle biológico, adubação orgânica, uso de insumos alternativos e integração de pequenas criações aos cultivos. Isto é sem dúvida o grande desafio, a integração das diferentes áreas, em uma visão sistêmica da unidade de produção. Além disso, a Embrapa Roraima vem atuando na Comissão de Agroecologia do Estado, vinculada ao Ministério de Agricultura, com o objetivo de identificar oportunidades de recursos para pesquisa e difusão em Agroecologia.

Dessa forma, as propostas da Embrapa Roraima para a Agroecologia são promissoras e a partir das demandas existentes será possível construir junto com parceiros e produtores o conhecimento que atenda as necessidades para o desenvolvimento sustentável do estado de Roraima.

## **REFERÊNCIAS**

COSTA, M.C.G.; XAUD, H.A.M.; COSTA, P.DA. O projeto Tipitamba e a pesquisa participativa com agricultores familiares de Roraima em 2006. Boa Vista, Embrapa Roraima (Embrapa Roraima. Folder no. 11).

COSTA, P.DA; ZILLI, J.E.; LOPES, C.E.V. Marco referencial e tendências da agroecologia no Brasil e em Roraima. In: ZILLI, J.E.; COSTA, P. DA; SANTOS, A.G.DOS; LOPES, C.E.V.; SOUZA, S.R.DOS S. (Orgs.) In: WORKSHOP SOBRE AGROECOLOGIA EM RORAIMA, 2006, Boa Vista, RR. **Anais**. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2006. 61p. (Embrapa Roraima, Documentos, O6).

FERREIRA, L.M.M.; MOURÃO Jr, M.; TONINI, H.; XAUD, H.A.M.; LOPES, C.E.V. **Iniciativas promissoras e fatores limitantes para SAF na Amazônia: Melhoria na sustentabilidade social e ambiental de pequenos proprietários rurais na vicinal 7 - Vila do Apiaú/Roraima**. Embrapa Roraima, 2007. 10p. (Embrapa Roraima Documentos, no prelo).

RODRIGUES, F.Q., LUDEWIGS, T., MENESES-FILHO, L.C.L., PENEIREIRO, F.M., OLIVEIRA, A.C., BRILHANTE, N.A., QUEIROZ, J.B.N. Teste de três espécies como barreiras vivas contra fogo no estado do Acre. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 3., 2000, Manaus. **Anais**. Manaus: Embrapa-CPAA, 2001. p. 397-399.

TONINI, H. Kamukaia: pesquisa da Embrapa em manejo de produtos florestais não madeireiros na Amazônia. Disponível em: <<http://www.cpafr.embrapa.br/index.php>> Acesso em 16.05.2007.

XAUD, M.R., CARVALHO, A.L.M, XAUD, H.A.M., MOURÃO JUNIOR, M., BENDAHAN, A.B. Avaliação de espécies rasteiras como aceiros verdes contra fogo acidental em Roraima Amazônia. In: REUNIÃO AMAZÔNICA DE AGROECOLOGIA, 1., Manaus, 2007 (Submetido).