



## **CONSTRUÇÃO COLETIVA DE CONHECIMENTOS PARA AGRICULTURA SEM QUEIMA**

WANDELLI, Elisa <sup>1</sup>; MENEZES, Márcio <sup>2</sup>; SEMEGHINI, Mariana <sup>3</sup>; Neves, Acácia <sup>4</sup>; UGUEN, Katell<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Amazônia Ocidental, [elisa.wandelli@embrapa.br](mailto:elisa.wandelli@embrapa.br); <sup>2</sup> Rema, [mzmarcio@yahoo.com.br](mailto:mzmarcio@yahoo.com.br); <sup>3</sup> IPE, [arapotysc@yahoo.com.br](mailto:arapotysc@yahoo.com.br); <sup>4</sup> INCRA, [acacia.neves@mns.incra.gov.br](mailto:acacia.neves@mns.incra.gov.br); <sup>5</sup> UEA, [katelluguen1@gmail.com](mailto:katelluguen1@gmail.com).

### **INTRODUÇÃO**

Os sistemas de produção agropecuários convencionais na Amazônia baseados no desmatamento por meio do uso do fogo têm acarretado degradação do solo, paisagística e dos recursos hídricos, e contribuem em torno de 75 % da emissão brasileira de gases do efeito estufa e diminuída a qualidade de vida na região devido a grande quantidade de fumaça.

Na Amazônia a prática tradicional mais adotada para implantação de sistemas agrícolas é a derruba e queima da vegetação, utilizada para converter a biomassa vegetal em cinzas, com o agravante de que este manejo está cada vez mais sendo utilizado em capoeiras com menos tempo de pousio e com baixo estoque de biomassa e nutrientes, o que acarreta em fertilidade do solo sucessivamente menor (Wandelli, 2009), o que dificulta a fixação do homem ao campo e retroalimenta a degradação socioambiental.

Tecnologias que permitam a eliminação do uso do fogo para a remoção da vegetação no preparo da área agrícola são as principais demandas de conhecimento de agricultores preocupados com as questões ambientais e a conservação do solo e das instituições de desenvolvimento e conservação.

Esta experiência, objetiva o resgate, a sistematização, a produção e a integração de conhecimentos científicos e populares sobre manejos agroecológicos que promovam a construção e a manutenção da saúde do solo e eliminem o uso do fogo na agricultura por meio de oficinas, cursos e pesquisas aplicadas com metodologias participativas.



## SEMINÁRIO DE EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS NO CONTEXTO AMAZÔNICO

Integração de saberes na agricultura familiar

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O público alvo do projeto é constituído pelos agricultores da Associação de Produtores Orgânicos do Amazonas (APOAM) e da Rede Maniva de Agroecologia (Rema) dos Assentamentos do Território da Cidadania de Manaus e Entorno e por alunos de escolas técnicas e universitários de cursos ligados ao setor primário e áreas ambientais.

As atividades de construção coletiva de conhecimentos agroecológicos para a agricultura sem queima deste projeto foram baseadas em metodologias participativas de diagnósticos, de resgate e sistematização dos conhecimentos e práticas tradicionais e de planejamento que requerem um processo contínuo de trocas entre os saberes populares e os científicos. Com base na perspectiva agroecológica do Marco Referencial em Agroecologia da Embrapa e na concepção dialógica de Paulo Freire, adotamos como diretriz a construção coletivas das tecnologias e conhecimentos por meio metodologias participativas, a Educomunicação, a Pesquisa Participativa e a Pesquisa-Ação, campos de convergência de conceitos e metodologias pedagógicas e de comunicação promotoras de libertação, com fundamentação transdisciplinar e transcultural.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

#### **Manejos agroflorestais agroecológicos registrados, propostos, realizados e sistematizados que excluem o fogo no preparo da terra na agricultura:**

1. Biomassa da vegetação triturada como fonte de matéria orgânica e cobertura do solo para o estabelecimento do roçado agroecológico sem o uso de fogo:

1.1. Trituração da capoeira constituída pela regeneração natural em pousio (agroflorestas sucessional). Antes de triturar a capoeira marcar plantas de interesse para não serem derrubadas.

1.2. Trituração da regeneração natural enriquecida com leguminosas adubadoras arbóreas na fase inicial do pousio, antes da última colheita do



**SEMINÁRIO DE EXPERIÊNCIAS  
AGROECOLÓGICAS  
NO CONTEXTO AMAZÔNICO**  
Integração de saberes na agricultura familiar

roçado(pousio melhorado). Antes de triturar a capoeira marcar plantas de interesse para não serem derrubadas.

1.3. Trituração da vegetação em pousio constituída somente por espécies de leguminosas adubadoras arbóreas (pousio melhorado);

1.4 Trituração da vegetação em pousio constituída somente por leguminosa de cobertura, por exemplo, pueraria e mucuna (pousio melhorado).

2. Capoeira enriquecida com espécies arbóreas de importância econômica estabelecendo sistemas agroflorestais sem o uso do fogo:

2.1. Enriquecimento da capoeira pela introdução de espécies arbóreas na fase inicial do pousio, antes da última colheita do roçado;

2.2. Enriquecimento da capoeira já estabelecida com espécies arbóreas tolerantes a sombra plantadas em faixas de vegetação secundária trituradas;

2.3. Enriquecimento da capoeira já estabelecida com o plantio de espécies herbáceas medicinais e alimentícias tolerantes a sombra, como taioba, inhame, jambú, mangarataia, cará de espinho, ariá, comracionamento moderado da vegetação para entrada de luz e matéria orgânica por meio de anelamento das árvores de menor importância ambiental e econômica.

3. Agroflorestas como sistema permanente de uso da terra sem o uso de fogo:

3.1. Agrofloresta estabelecida a partir do roçado agroecológico, capoeira triturada ou de pousio melhorado triturado que à medida que os recursos bióticos e abióticos ao longo do tempo se modificam faz-se substituição gradativa dos componentes agroflorestais de forma que as novas espécies tenham maior eficiência no uso dos recursos disponíveis (reforma agroflorestal) e a área poderá ser ocupada por este sistema de uso da terra permanente.

3.2. Agroflorestarotacional estabelecidas a partir do roçado agroecológico, capoeira triturada ou de pousio melhorado triturado que após o ciclo produtivo de em torno de 25 anos a madeira è colhida e o restante da



biomassa é triturada para a área iniciar um novo ciclo agroflorestal que permita na fase inicial o plantio de espécies heliófilas como as culturas anuais.

3.3. Agrofloresta estabelecida a partir do roçado agroecológico, capoeira triturada ou de pousio melhorado triturado que após a fase mais produtiva passa a constituir um processo de restauração florestal por meio da incorporação espécies florestais espontâneas.

#### 4. Tecnologias para acelerar a decomposição da vegetação triturada:

4.1. Aceleração da decomposição da vegetação lenhosa triturada por meio da implantação de cobertura vegetal que aumente a umidade e adicione nitrogênio como fonte energética para os organismos decompositores:

4.1.1. Plantio de leguminosas de cobertura como feijão-caupi, mucuna e pueraria cujas sementes são semeadas a lanço antes da trituração da vegetação, para poderem ter contato com o solo e posteriormente crescer cobrindo a vegetação triturada. Essa prática de plantio de feijão-caupi, espécie adaptada às condições nutricionais e edáficas da Amazônia, é chamada popularmente de feijão abafado e em dois meses resulta alta produtividade de grãos, decomposição da vegetação triturada e melhoria a saúde do solo.

4.1.2. Deposição de adubo verde sobre a vegetação triturada originado de galhos e folhas podados de plantas com alto teor de nitrogênio de áreas adjacentes como, por exemplo, ingá, gliricídia, embaúba, mulungu.

4.1.3. Pousio constituído de regeneração natural enriquecida com leguminosas adubadoras ou pousio de leguminosas, quando triturado já terá tecido vegetal rico em nitrogênio para ser fonte de energia para o processo de decomposição e para a saúde do solo.

4.2. A aplicação abundante de biofertilizante sobre a vegetação triturada acelera a decomposição e melhora as propriedades edáficas.

#### 5. Tecnologias para aumentar a saúde do solo das áreas com vegetação triturada e com plantio agroecológicos.



Os solos amazônicos em sua maioria são mineralologicamente pobres e a capoeira da Amazônia central é constituída predominantemente por plantas com baixo teor de nitrogênio e alto teor de compostos secundários. Portanto, quando as capoeiras são trituradas e um grande volume de matéria orgânica cobre o solo pode haver imobilização de nitrogênio e diminuição dos processos de decomposição e da qualidade nutricional do húmus a ser formado. Por isso, no plantio de áreas de vegetação trituradas é necessário adicionar sobre as leiras e covas adubos orgânicos como, por exemplo:

5.1 Biofertilizante - embeber sementes, mudas e propágulos vegetativos antes do plantio para estimular o crescimento e inocula-las com organismos simbióticos e ser aplicado no solo pelo menos mensalmente até os seis meses;

5.2. Composto orgânico;

5.3. Adubo verde de leguminosas e não leguminosas adubadoras - aplicar bimestralmente até pelo menos um ano. No decorrer da decomposição da matéria orgânica da vegetação triturada a fonte de nutrientes diminui gradativamente, por isso é necessário introduzir já na fase inicial de plantio também espécies adubadoras que constituirão o adubo verde de fases futuras.

## 6. Manejes agroecológicos

6.1 Se tiver muito material lenhoso, este poderá ser acumulado em leiras ou montes que receberão os manejes de aceleração da decomposição para que a matéria orgânica decomposta seja posteriormente redistribuída nas entrelinhas e covas.

6.2 A matéria orgânica da vegetação original já decomposta e folhas poderão ser enleiradas ou colocadas nas covas para aumentar o teor de nutrientes nas áreas de plantio juntamente com a aplicação de biofertilizante, composto e adubo verde. A semeadura e o plantio diversificado de sementes, mudas e propágulos, que os agricultores locais chamam de mistura e farofa, poderão ser realizados nas leiras ou covas enriquecidas entremeando-se espécies anuais, semi-perenes e arbóreas na forma de um roçado agroflorestal



## SEMINÁRIO DE EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS NO CONTEXTO AMAZÔNICO

Integração de saberes na agricultura familiar

agroecológico, até que em torno dos três anos, devido ao sombreamento, permaneçam as culturas perenes e tolerantes ao sombreamento.

6.3. A trituração da capoeira é realizada na forma de ajuris, mutirões de trabalho coletivo das comunidades de agricultores.

### **CONCLUSÃO**

A implantação desses sistemas agrícolas sustentáveis sem a queima da vegetação e que foram registrados e difundidos nesta experiência estimulam adoção da agricultura sem fogo e as políticas públicas para a sustentabilidade rural e a minimização do desmatamento e mudanças climáticas.

### **FOMENTO**

Agradecemos a todos os parceiros da APOAM, da CPOrg-AM e da REMA e ao Macroprograma de Agricultura Familiar da Embrapa – Projeto Ajuri Agroflorestal, ao CNPq – Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA/UEA), à Fundação Branco do Brasil/ Projeto Ecoforte (Musa/Rema) e à Caixa Econômica Federal (IPE). São também autores deste trabalho Eric Brosler (Musa), Silas Garcia (Embrapa) e Raimundo Moura (APOAM).

### **PALAVRAS-CHAVE**

Agroecologia, Agricultura Sem Queima, Amazônia, Matéria Orgânica.

### **REFERÊNCIAS**

WANDELLI, E. V., 2008. Estoques de Biomassa de sistemas de uso da terra ao Norte de Manaus. Tese de Doutorado. INPA, 186pp