

## 11415 - Interação de culturas e sustentabilidade em comunidades indígenas

### *Crops interaction and sustainability in Indian communities*

GUIMARÃES, Bruno Vinícius Castro<sup>1</sup>; COSTA, Irton de Jesus Silva<sup>2</sup>; CUNHA, Lize de Moraes Vieira da<sup>3</sup>; SANTOS, Valdinei Moreira dos<sup>2</sup>; GOMES, Raianny Ribeiro<sup>4</sup>

1 IFAM, [bviničius20@yahoo.com.br](mailto:bviničius20@yahoo.com.br); 2 Universidade Estadual de Montes Claros, [jc.agro12@yahoo.com.br](mailto:jc.agro12@yahoo.com.br) ; [moreiravaldinei@yahoo.com.br](mailto:moreiravaldinei@yahoo.com.br); 3 Universidade Estadual de Montes Claros, [lize.moraes@gmail.com](mailto:lize.moraes@gmail.com); 4 IFAM, [rayanneanny@hotmail.com](mailto:rayanneanny@hotmail.com)

### **Resumo**

O estudo foi desenvolvido na comunidade indígena Monte Cristo no município de São Gabriel da Cachoeira – AM, no período de novembro de 2009 a agosto de 2010. O objetivo do trabalho foi a produção sustentável com foco na biodiversidade e segurança alimentar na comunidade indígena da etnia tukano. A arquitetura do projeto se configura no modelo circular, neste arranjo as espécies foram distribuídas de acordo com as exigências por água, nutrientes e luz. As espécies frutícolas ocuparam a periferia da área, sendo elas: açai, pupunha, jambo, coco, abiu, mamão, banana, cubiu, cucura, graviola. No sub-círculo a cultura da mandioca foi cultivada. O próximo sub-círculo foi implantada a cultura do abacaxi. Posteriormente, no sentido do centro da área, têm-se as plantas medicinais e, no centro da área, foi construído um galinheiro. As culturas foram conduzidas conforme os critérios agrônômicos, no entanto prezando pelos métodos alternativos, adubação orgânica disponível nas comunidades. Conclui-se que os sistemas de interação de culturas implantados nas comunidades indígenas atuam como unidade demonstrativa e de fácil multiplicação intra e intercomunidades.

**Palavra-chave:** Sistema integrado, sustentabilidade, cultivo orgânico.

### **Abstract**

This study was developed in the Indian community Monte Cristo in São Gabriel da Cachoeira – AM, at the period from November 2009 to August 2010. The objective of this study was to product with sustainability aiming the biodiversity and food security in the Indian community of ethnicity Tukano. The project architecture adjusts to the circular model where the species were distributed according to the requirements of water, nutrients, and light. The fruit species, açai, beach palm, rose-apple, coconut, abiu, papaya, banana, cocona, Amazon grape, and graviola were planted on the area border. The cassava crop was cultivated on the sub-circle. The pineapple crop was planted on the next sub-circle. The medicinal plants occupied the circle near to the center and a coop was built on the center. The crops were conducted according to the agronomic criteria, however utilizing organic manure available in the communities like as alternative methods. It is concluded that the crops interactions systems implanted on the Indian communities work like as demonstrative unit and they have easy intra and inter communities multiplication.

**Keywords:** system integrated, sustainability, organic cultivation.

### **Introdução**

No modelo convencional de produção agrícola as florestas são consideradas como obstáculo que impedem o crescimento e a expansão das atividades agropecuárias. Os

resultados dessas ações refletem na destruição e diminuição das condições necessárias para o equilíbrio do ecossistema e a harmonia do meio ambiente. Nesse contexto se estabelece uma agricultura com altos índices de degradação e exploração insustentável dos recursos naturais (SMOUTS, 2001).

Apesar da grande extensão territorial da região amazônica a agricultura migratória, prática comum de corte e queima, promove pressão sobre as florestas primárias, pois a área aberta para a produção de subsistência permite ser cultivada por dois ou três anos. A interação de culturas seja vegetal - seja animal ou ambas, se bem manejados, podem ser uma alternativa para a recuperação de áreas degradadas e para a reposição florestal das áreas já abertas. Podem, ainda, possibilitar a agricultura permanente, permitindo produção de várias culturas numa mesma área, por muitos anos, sem o uso do fogo, com retorno a curto, médio e longo prazo (BERTONI, 1999).

Assim, considerando o cenário de florestas tropicais, foi estabelecido um sistema intercalar entre culturas objetivando a produção sustentável com foco na biodiversidade e segurança alimentar na comunidade indígena da etnia tukano, São Gabriel da Cachoeira, AM, Brasil.

### **Material e métodos**

O estudo foi desenvolvido na comunidade indígena Monte Cristo etnia Tukano no município de São Gabriel da Cachoeira – AM, no período de novembro de 2009 a agosto de 2010. A região apresenta índice pluviométrico de 3100,69 mm ano<sup>-1</sup> bem distribuído, salvo os veranicos, com temperatura média anual de 25°C, latitude de 00°14'45" norte, longitude de 69°24'13" oeste e altitude de 118 m. Os dados climáticos foram coletados pela estação meteorológica situada no IFAM.

A interação entre as culturas agrícolas e os animais (fruteiras, mandioca e aves) busca estabelecer o equilíbrio no sistema produtivo através da biodiversidade das espécies. Assim, esse Projeto Indígena Sustentável além de favorecer a produção de alimentos orgânicos, preconiza a preservação ambiental. O modelo proposto contemplou a comunidade indígena da etnia Tukano, denominada de Monte Cristo. Essa comunidade é caracterizada pela miscigenação étnica e presença de vários representantes indígenas. Dessa forma, a região representa um cenário adequado à unidade demonstrativa e multiplicadora do Projeto Sustentável.

A arquitetura do projeto se configura no modelo circular, neste arranjo as espécies foram distribuídas de acordo com as exigências pelos fatores de produção, principalmente água, nutrientes e luz, além disso a ação dos ventos e chuvas fortes são considerados em função da sensibilidade da cultura. Todavia, as espécies frutícolas, segundo diagrama abaixo, ocuparam a periferia da área, sendo elas: açai, pupunha, jambo, coco, abiu, mamão, banana, cubiu, cucura, graviola (fonte de vitaminas A, B1 e C, açúcares e ácidos orgânicos). No sub-círculo a cultura da mandioca foi cultivada (fonte de carboidratos, raízes in natura e farinha). O próximo sub-círculo foi implantada a cultura do abacaxi. Posteriormente, no sentido do centro da área, tem-se as plantas medicinais (remédios naturais) e, no centro da área, foi construído um galinheiro (fonte de proteínas: carne e ovos) (Figura 1).

As culturas foram conduzidas conforme os critérios agrônômicos, no entanto prezando pelos métodos alternativos - insumos naturais (adubação orgânica: disponível nas comunidades) e manejo técnico a citar: espaçamento, dimensões de cova, propagação, reprodução, podas entre outros tratamentos culturais.



Figura 1: Esquema do plantio realizado no sistema de plantio integrado no município de São Gabriel da Cachoeira – AM no período de novembro de 2009 a agosto de 2010.

Fruteiras - Gravioleira, coqueiro, pupunheira e açazeiro: Após a escolha do local de plantio, procedeu-se a marcação e o piqueteamento da área para a posterior abertura das covas de plantio. O espaçamento utilizado para esse grupo de culturas foi de 7,5m x 7,5m x 7,5m, totalizando 205 plantas/ha. Nesse caso, o arranjo se estabeleceu em forma de triângulo equilátero. Após o piqueteamento da área, procedeu-se a abertura das covas, nas seguintes dimensões: 60 cm x 60 cm x 60 cm. Estas foram abertas através de ferramentas de uso manual (enxada e boca de lobo).

Bananeira, mamoeiro e limoeiro: Neste grupo o espaçamento foi de 3,0 m entre linhas e 2,0 m entre plantas dentro das linhas. As dimensões das covas foram de 40cm x 40cm x 40 cm

Abacaxizeiro: Foi recomendado o seguinte espaçamento: 0,90 m x 0,30 m, na forma de fileira simples; as covas têm dimensão circular com 10cm x 15cm, respectivamente diâmetro e profundidade.

Mandioca: O espaçamento foi definido como a distância entre as fileiras de plantas e entre plantas na fileira, respectivamente 1,0m x 0,60m, em fileiras simples. A posição das manivas na cova é horizontal a uma profundidade de cinco centímetros, cobrindo-as com uma leve camada de terra.

Construção do Galinheiro: O sistema alternativo de criação de galinhas caipiras preconiza a construção de instalações simples e funcionais, a partir dos recursos naturais disponíveis nas comunidades indígenas, tais como esteios, caibros, paxiúba, palha, sororoca, caranã e cipó. Assim, este cenário favorece a originalidade e sustentabilidade

dos conhecimentos indígenas. O principal objetivo dessa instalação é conscientizar as comunidades sobre a importância de oferecer às aves um ambiente higiênico e protegido, que não permita a entrada de predadores e que ajude a amenizar os impactos de variações extremas de temperatura e umidade, garantindo dessa forma uma produção viável (Figura 2).



Figura 2: Interação intercultural e construção do galinheiro com comunidades indígenas no município de São Gabriel da Cachoeira – AM, no período de novembro de 2009 a agosto de 2010.

## Resultados e discussão

Tendo como referência os diferentes sistemas agroflorestais, foi implantado nas comunidades indígenas o princípio da interação de culturas caracterizado como: hortos caseiros mistos ou quintais agroflorestais. Estes sistemas são propagados no intuito de prover as necessidades básicas das famílias ou comunidades pequenas, ocasionalmente comercializando alguns excedentes de produção. Caracterizam-se por sua complexidade, apresentando múltiplos extratos com grande variedade de fruteiras, culturas anuais, plantas medicinais e, pequenos animais- aves.

Para se obter o sucesso na implantação dos sistemas interculturais, faz-se necessário a participação dos membros das comunidades, desde a elaboração do projeto até a condução e manutenção do sistema. Dessa forma, os indígenas atuaram na escolha das culturas a serem cultivadas, com retorno a curto, médio e longo prazos, de maneira diversificada e coerente com o modo de produção da região, além disso a produção do sistema permite ser beneficiada e processada com vistas em troca ou comercialização dos excedentes.

No entanto, os estudos realizados por Peneireiro (2003) sobre os sistemas agroflorestais no estado Acre constataram agricultores insatisfeitos com os SAF's. De acordo com os produtores o sistema demanda tempo e muita dedicação, além das culturas apresentarem desenvolvimento lento e baixa produtividade. Contudo, pode-se sugerir que a dificuldade relatada pode ter sido devido a uma falha na implantação do sistema, com combinação de espécies equivocada para a realidade local ou espaçamentos inadequados, entre outros fatores.

Em contrapartida, os sistemas conduzidos de acordo com os princípios da sucessão natural, que é a mola propulsora que dá dinâmica à floresta, têm grande chance de apresentar

bons resultados. Nesse arranjo, foi possível obter uma colheita satisfatória de mandioca e obter produtos das galinhas-ovos. As demais culturas ainda estão em fase de desenvolvimento.

## **Conclusão**

Diante do exposto, pode-se concluir que os sistemas de interação de culturas implantados nas comunidades indígenas atuam como unidade demonstrativa e de fácil multiplicação intra e intercomunidades. Sendo, pois, o modelo de produção sustentável com equilíbrio e biodiversidade semelhante aos ecossistemas naturais.

## **Agradecimentos**

Os Autores agradecem ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, à Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG e a UNIMONTES pelo apoio financeiro.

## **Referências**

- BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do Solo**. São Paulo, Ed. Ícone, 4 edição. 355p, 1999.
- SMOUTS, M. C.; **Forêts tropicales jungle internationale**. Paris: Presses de Science Po, 2001.
- PENEIREIRO, F. M.; GODRIGUES, F. Q.; LUDEWIGS, T. **Arboreto-Parque Zoobotânico** da Universidade Federal do Acre, 2003