

**AGRICULTORES INOVADORES, SAFS, SUSTENTABILIDADE E EDUCAÇÃO
BÁSICA: PONTOS E CONTRAPONTOS¹.**

**INNOVATIVE AGRICULTURISTS, SAFS SUSTENTABILIDADE AND BASIC
EDUCATION: POINTS AND COUNTERPOINTS**

José S. Romano de Oliveira

Geógrafo Doutorando em Ciências Agrárias UFRA

EMBRAPA-CPATU Amazônia Oriental

Trav. Dr Enéas Pinheiro s/n Cx Postal 48

Belém Pará

romanoirituia@yahoo.com.br

Oswaldo R. Kato

Agrônomo Doutor Pesquisador da EMBRAPA-CPATU Amazônia Oriental

Trav. Dr Enéas Pinheiro s/n Cx Postal 48

Belém Pará

okato@cpatu.embrapa.br

Resumo: O trabalho ressalta experiências inovadoras realizadas por 78 agricultores familiares do qual expandiram seus tradicionais sítios ou quintais para outras parcelas produtivas das suas Unidades de Produção Familiar – UPFs na forma de Sistemas Agroflorestais – SAFs, localizados no Nordeste Paraense Amazônia Oriental, nos municípios de Irituia, Mãe do Rio, São Domingos do Capim e Concórdia do Pará, área territorial do programa PROAMBIENTE². Os referidos sistemas têm garantido diversidade produtiva ao longo do ano, segurança alimentar, inserção no mercado consumidor, menor penosidade do trabalho e serviços ambientais auxiliando na solução dos problemas relacionados ao meio ambiente local. Estes agricultores não

¹ Parte do texto retirado da Dissertação de Mestrado de José Sebastião Romano de Oliveira, defendida em 2006 na Universidade Federal do Pará – UFPA no Núcleo de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Sustentável – NEAF.

² PROAMBIENTE. Programa de atividades de ordenamento territorial por meio da formação de Pólos, crédito rural, estabelecimento de sistemas sustentáveis de produção rural, fortalecimento de organizações sociais, assessoria técnica e extensão rural, certificação e remuneração dos serviços ambientais como política pública nacional incorpora novos conceitos e abordagens como a organização territorial, assistência técnica diferenciada, remuneração de serviços ambientais, organização e planejamento da cadeia produtiva e mudança do uso da terra.

tiveram inicialmente intervenções do aporte científico da pesquisa e extensão e nem a contribuição direta da educação básica.

Palavras-chaves: Agricultores inovadores, SAFs, serviços ambientais, educação

Abstract: The work emphasizes innovative experiments performed by 78 family farmers from which expanded its traditional sites or backyards for other parts of its productive units Production Familiar - UPFs as Agroflorestais Systems - SAFs, located in the Northeast Paraense eastern Amazon, in the municipalities of Irituia, Mãe do Rio, Sao Domingos do Capim and Concordia do Para, the land area of the program PROAMBIENTE. These systems have guaranteed diversity productive throughout the year, food security, integration into the consumer market, lower penosidade of work and environmental services assisting in solving problems related to the local environment. These farmers have not had initially interventions of the contribution of scientific research and extension and not a direct contribution of basic education.

Keywords: Innovative agriculturists SAFs, environmental services, education

INTRODUÇÃO

Quando se fala em biodiversidade a Amazônia é sempre uma referência global. No entanto, no momento das decisões políticas nem sempre as especificidades são consideradas e o que se observado nas últimas décadas é um processo de transferência de tecnologia arbitrária e a imposição de técnicas produtivas nem sempre pretendidas.

Ao certo que sistemas de monocultivos e a pecuária extensiva estão entre os processos que tem contribuído bastante à degradação na região não só ecológica, mas também social, econômica e cultural.

Num território como a Amazônia, que apresenta imensas riquezas naturais há também um contraste nítido no *modus vivendi* da população que vive numa situação de extremo desamparo, abaixo da linha da pobreza, caracterizando-se como verdadeiros miseráveis, comprometendo uma porcentagem considerável da população. Segundo Alamgir (1997) na Amazônia cerca de 40% dos amazônidas vivem abaixo da linha de pobreza incluindo os agricultores familiares.

Neste contexto a mesoregião Nordeste Paraense possui papel destacável. Foi uma das primeiras regiões a ser colonizada. E segundo Pereira & Vieira (2001) atualmente somente 15% das matas primárias existem na região. As conseqüências mais evidentes são desmatamentos, erosões, mudanças climáticas, rios e igarapés assoreados, extinção da fauna e flora e uma população bastante empobrecida.

O fato é que o processo de desenvolvimento na Amazônia tem sido à custa do uso indiscriminado dos seus recursos naturais. Os programas governamentais de ocupação da Amazônia planejados e aplicados, sem levar em conta os conhecimentos e as características regionais, trouxeram conseqüências quase irreparáveis, com mudanças na paisagem principalmente, em função do avanço da ação antrópica resultando em perdas da biodiversidade, além de não promover um desenvolvimento equânime das populações locais (Oliveira 1992).

Na maior parte da Amazônia brasileira, especificamente, a agricultura familiar pratica principalmente o sistema de agricultura migratória ou itinerante, alternando períodos de cultivo (principalmente de milho e mandioca) com os de pousio, ocasião em que a vegetação secundária se desenvolve, para após algum tempo, ser transformada em fertilizante para o próximo período de cultivo, adotando a técnica de derruba e queima, que vem sendo questionada, pelas perdas em nutrientes, emissões nocivas à atmosfera, e riscos de incêndio que a prática da queima representa (Moran 1990, Hölscher et al. 1997a; Nepstad et al. 1999).

Para Costa (1997) a ausência de políticas direcionadas ao setor agrícola familiar que se identifiquem com a realidade local tem sido um dos fatores que contribuem para que na região Amazônica predomine a roça de subsistência – *slash and burn system* ou *shifting cultivation* - que gera poucos resultados não só econômicos como também sociais e ambientais, interferindo na qualidade de vida dos agricultores.

Ademais, na Amazônia, o processo de derruba e queima a floresta primária é convertida em áreas agrícolas e/ou pasto (Figura 1 e 2), do qual o conteúdo de nutrientes e carbono do solo é vulneráveis a perdas através de vários mecanismos, incluindo combustão durante o fogo, mais rápida decomposição da matéria orgânica do solo, mudanças químicas e microclimáticas do solo, e alterações na qualidade e quantidade do ciclo dos nutrientes através do sistema que substitui a floresta (Juo e Manu 1996).

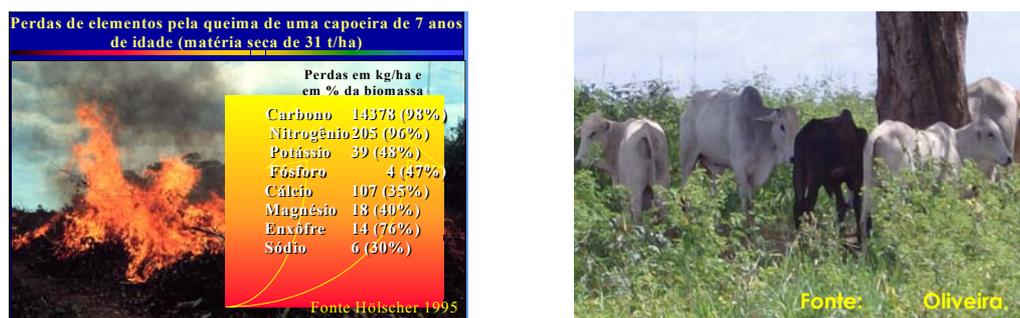


Figura 1 e 2 – Processos de derruba, queima e formação de pasto em áreas na Amazônia.

Na mesoregião Nordeste Paraense - NEPA, uma das mais antigas áreas de colonização da Amazônia oriental brasileira, prevalece o sistema produtivo de corte e queima para o preparo do solo para plantio de roças e prática do pousio baseado nos nutrientes acumulados na biomassa da vegetação natural. Segundo Sommer (2000) na queima de uma capoeira de sete anos de idade na referida região, estimou-se uma perda de 21,5 Mg C e 372,0 kg N ha⁻¹.

Ainda para o autor *op. cit* 45 a 70% dos, geralmente, cátions menos voláteis, como K, Ca e Mg, foram perdidos. A maioria da perda é pelo vôo de partículas com a fumaça do fogo, sendo que o mais preocupante é a exportação de 63% do estoque de fósforo, o qual corresponde a 11,0 kg ha⁻¹ (Sommer, 2000).

Ou seja, o sistema de corte e queima contribui para degradação dos solos resultando na perda de fertilidade dos lugares onde vigora, além disso, se torna predatório quando a pressão demográfica sobre o território leva à utilização em módulos inferiores ao limite da viabilidade (Hébette, 2004).

No entanto, vale ressaltar que o sistema de roças considerado insustentável, tem garantido a permanência de grande parte do contingente populacional na região permitindo a reprodução familiar e a produção agrícola por centenas de anos (Oliveira, 2006).

Porém, alguns agricultores, muitos excluídos das políticas públicas governamentais – crédito, assistência técnica, transporte, comercialização - com raras perspectivas de serem atendidos pelas referidas políticas resolveram inovar expandindo os tradicionais sítios ou quintais para outras parcelas de suas unidades

produtivas em forma de sistemas agroflorestais – SAFs. Assim, estes atores sociais ficaram denominados de “agricultores inovadores”.

Agricultores Inovadores

Esta denominação “agricultores inovadores” estabelecida por Oliveira (2006) refere-se aqueles que não se limitaram ao sistema de corte e queima e resolveram inovar estendendo os tradicionais sítios para outras parcelas produtivas de suas unidades produtivas.

Apesar de serem práticas de uso da terra de longa tradição da Amazônia os Sítios passaram a ter interesse por parte da ciência relativamente recente sendo denominados de SAFs e são conjugados a outras atividades como piscicultura (figura3), apicultura (figura 4), manejo de mata ciliar (figura 5) suinocultura (figura 6) entre outros.



Figura 3 tanques para peixes



Figura 4 caixa de abelhas



Figura 5 Manejo da mata ciliar



Figura 6 Criação de suínos

A característica marcante destes Safs é a diversificação de espécies regionais, principalmente de frutíferas castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*), uxi (*Endopleura uchi*), caju da mata (*Anacardium giganteum* Hanck ex. Engl), bacabeira (*Oenocarpus bacaba*), (*Theobroma cacao* L), piquiá (*Caryocar villosum*) (figura 6 e 7). Os sistemas inicialmente foram planejados para garantir a subsistência da família mas tomou outras

configurações, não só espaciais, pois, ao possibilitar produtividade ao longo do ano, estes agricultores já se inserem no mercado consumidor local e regional.



Figura 6 diversificação de espécies



Figura 7 alguns produtos oriundos dos SAFs

Outra relevância é a produção dos serviços ambientais: eliminação do uso do fogo, reflorestamento, proteção de mananciais, proteção do solo contra erosão, recuperação de áreas degradadas, aumento da biodiversidade.

Desta feita, o que inicialmente era a simples garantia de sobrevivência familiar, os SAFs tornaram-se espaços produtivos alterando paisagens e resultaram em vantagens sociais, econômicas, culturais e ambientais, ou seja, estes sistemas apresentam-se como um dos caminhos da *sustentabilidade* nesta parte da Amazônia.

Vale ressaltar que Os Sistemas Agroflorestais, são sistemas tradicionais surgidos no decorrer de séculos de evolução biológica e cultural (Altieri, 2000). No Nordeste Paraense as experiências inovadoras são praticadas ao longo dos séculos na forma dos tradicionais sítios em torno das moradias (Oliveira, 2006). Situação similar ocorre no Mato Grosso onde os quintais se prolongam por meio das roças (Brito&Coelho, 2000).

Na compreensão relativa à inovação realizada pelos agricultores, refere-se as estratégias de conduta correspondem aos seus objetivos quanto, a maior segurança alimentar, economia de custos, cautela quanto aos riscos e como dividir seu tempo e da família ao longo do ano, ou seja, um projeto familiar.

O projeto familiar definido por Reynal *et al.* (1997) é um conjunto complexo de objetivos mais ou menos hierarquizados, não desprovidos de contradições e suscetível a evolução. O projeto familiar é, *a priori*, uma operação abstrata, mas que por meio das práticas torna-se concreto.

Os agricultores inovadores fizeram o que Levi-Strauss (1997) chama de *Bricolage*. Isto é, um artista que faz acontecer com que o possui em mãos criando e adaptando a ponto de inovarem, por exemplo, em fertilizantes naturais, defensivos naturais, arranjos ou consórcios arbóreos diferenciados, plantas mantenedoras de umidade adaptadas as condições diversas, manejos entre outros.

PERCEÇÃO DOS AGRICULTORES INOVADORES SOBRE A BIODIVERSIDADE NOS SAFs : SUSTENTABILIDADE

Com a ausência da intervenção da pesquisa e extensão na formação dos Safs, inúmeros não apresentam quase nenhum padrão técnico, como o espaçamento, por exemplo, e a espacialização e a estratificação dos arranjos são diversas.

Entretanto, o que se destaca na paisagem dos SAFs é a diversificação, verdadeira miscelânea de frutíferas e arbóreas. Em algumas áreas foram registradas mais de 60 espécies diferentes.

Referente ao indicador econômico, a preocupação inicial dos agricultores se baseou no segurança alimentar, pois “ *a roça é muito boa, mas os sítios ajudam na necessidade da alimentação e não tem que pedir dos vizinhos, aliás a gente ainda planta pros ladrão, (risos)...*” e as “*frutas sempre tem produção e assim ajuda na comida. Quando dizem que sempre tem produção, se referem a sazonalidade produtiva em longo do ano “ quando não tem uma produzindo tem outra...”*”

Para outro agricultor é “*o amenizador da fome..*”, é também “*um novo meio de ganhar dinheiro...*”, e com o sítio “*tem sempre um dinheirinho...*”

Referente ao indicador social, o SAFs tem auxiliado na aquisição de utensílios “*antes era só o rádio agora já tem televisão, parabólica, celular...*”, a participação feminina é fundamental “*aqui quem manda é ela (risos)....*” é a mulher que geralmente gerencia os ganhos da venda dos produtos.

Há reclamações quanto aos serviços de assistência técnica “ *tudo que fizemos é do nosso conhecimento..*” pois, “ *os técnicos diziam pra plantar uma só cultura e*

tivemos prejuízo, pra mim tem que plantar tudo...”, “os técnicos ficaram brabos porque plantei cana, mandioca e mamona no meio da pimenta, mas a terra é minha...”

Indicador cultural, mesmo preservando os costumes tradicionais os agricultores estão abertos as intervenções “ *com certeza, plantio certo é na lua certa.., no quarto crescente não é bom plantar a planta dá muito alto, já na lua cheia e minguante a árvore dá pequena e muito fruto...; mas eu acho que as plantas não produzem mais porque falta técnica...”*

Os SAFs também contem plantas que são utilizados na medicina popular “*é o pronto socorro aqui de casa... ”* mas também, é “*a distração das crianças...”*

Referente ao indicador ecológico, “ *é a proteção das águas e do meio ambiente...”* propicia conforto térmico “*“ se não fosse o sítio aqui era um inferno, tudo em volta é só fazenda...”*, “*ah é muito melhor trabalhar na sombra...”*, “*trabalhar na sombra é mais fácil, menos trabalho e menos gastos,...*”;

Entre esses agricultores a preocupação com a preservação é extrema “*Preservar os bichos eu sei que é importante, mas tem hora que a necessidade fala mais alto...”*, “*a natureza precisa ser cuidada, não haverá futuro, a gente não pode pensar apenas no dinheiro...”*, “*o que já vi, comi, até hoje meus netos também tem direito...”*, “*o sítio ajuda a gente preservar a natureza...”*, “*na natureza uma coisa depende da outra e eu sou a natureza também...”*

Apesar das inúmeras vantagens que os SAFs apresentam, esses agricultores não tiveram intervenção do aporte científico normativo por parte da pesquisa e extensão, bem como ainda a “negligencia” da educação formal local que desconsidera a construção de conhecimentos acumulados das populações tradicionais que seriam importantes no processo ensino-aprendizagem, não contribuindo dessa forma no desenvolvimento das experiências inovadoras.

A tarefa do ensino segundo Cavalcanti (2006) é a de tornar os conteúdos veiculados objetos de conhecimentos para o aluno, o que requer constante diálogo do sujeito do conhecimento, portador de uma cultura determinada, com esses outros objetos culturais, no sentido de atribuir-lhes significados próprios, o que é necessário

para um processo de aprendizagem significativa. O que não ocorre nesta parte do território amazônico.

Para Teixeira (1998) a ausência de aporte científico referente a pesquisas sobre o conhecimento tradicional de agricultores, não chega a ser surpresa, pois, é decorrente da dificuldade do mapeamento e sistematização das informações sobre os saberes e usos desenvolvidos pelas populações locais.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no Nordeste Paraense Amazônia Oriental, nos municípios de Irituia, Mãe do Rio, São Domingos do Capim e Concórdia do Pará, área territorial do programa PROAMBIENTE¹ (Mapa 1).

Montou-se uma rede de informantes entre Sindicatos de Trabalhadores Rurais dos municípios envolvidos, EMATERs, Associações, grupo de trabalhos e também os próprios agricultores.

Foram localizadas, mapeadas e com uso auxílio de GPS georreferenciadas 78 unidades produtivas consideradas inovadoras, bem como registro fotográfico aplicação de formulários e questionários.

PONTOS E CONTRAPONTO - ALGUMAS CONCLUSÕES

As experiências inovadoras têm contribuído na diminuição de áreas na formação de novas roças, melhoria do micro-clima local, conforto térmico, menor penosidade nos trabalhos, inserção no mercado consumidor local, serviços ambientais.

Dentre os 78 agricultores entrevistados 72% dos agricultores, inicialmente não tiveram acesso às políticas creditícias; intervenção do aporte científico normativo fosse da pesquisa ou extensão, público ou privado.

Referente ao nível de escolaridade 85,9% não possui o ensino fundamental, sendo que apenas 8,97% concluíram a 8ª série e somente 5,13% concluíram o ensino médio.

Nas palavras dos próprios agricultores *“a educação é uma coisa muito boa e hoje dia só não estuda quem não quer a cada 5km tem uma escola....”*, *“o problema é que nem sempre se ensina o que nos precisa, pros nossos filhos...”*;

Os benefícios gerados pelos SAFs são possibilidades de alternativas de melhoria de qualidade de vida a agricultura familiar no Nordeste Paraense possibilitando soluções ao meio ambiente local constituindo fator importante e decisivo quando se trata de produzir e preservar concomitantemente.

Porém, a ausência de políticas de assistência técnica, creditícias e comercialização são fatores imprescindíveis, bem como rever e começar adaptar a educação formal nas escolas se volte para a realidade e o cotidiano desses atores sociais e geração futura.

Pois, a localização desses agricultores são municípios eminentemente agrícolas mas não existe uma única disciplina sequer, tanto no quadro curricular estadual ou municipal, que esteja direcionado ao cotidiano dos agricultores inovadores e de seus descendentes, ou seja, imensa contradição de princípios escolares que desconsideram a realidade do *lócus* amazônico.

A partir dos depoimentos dos agricultores constata-se a necessidade de fazer nas escolas adaptações nos currículos de forma sensível e adaptável aos contextos e necessidades locais.

Segundo Contreras (2000) as reformas educativas deveriam desviar o interesse do conteúdo do currículo nacional para sua *adaptabilidade*, e apresentar a desigualdade social, que pode ser observada nas desigualdades dentro do sistema escolar, como uma questão de pluridade e diversidade social

Dentre os muitos jovens entrevistados em longo da pesquisa demonstraram interesse em continuar nas propriedades, porém sem recursos, tecnologia e condições estruturais o caminho é um só: o êxodo para as cidades.

Os referidos jovens têm consciência que as perspectivas nas cidades são poucas e que a marginalidade é o caminho, mas *factível* dado ao fato das necessidades básicas de sobrevivência, bem como condições de consumir vestuário, equipamentos eletro eletrônicos, participar das baladas entre outros.

.Essa realidade leva a necessidade de inserir, como conteúdo escolar a reflexão sobre a área do conhecimento, seus propósitos no tange a um campo científico, sua história; a reflexão sobre a prática geográfica e suas relações com as necessidades e saberes dessas populações.

Essas reflexões são fundamentais para mediar o processo de atribuir significados aos conteúdos apresentados para os alunos e apontar caminhos para que as crianças e jovens amazônidas tenham opções de futuro mais promissor assegurando sua integridade física e a sobrevivência da biodiversidade local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 2ª edição, Porto Alegre/UFRGS, 2000.

BRITO, Marcia Aparecida & COELHO, Maria de Fatima Barbosa. Os quintais agroflorestais em regiões tropicais – Unidades auto-sustentáveis. Revista Agricultura Tropical. Cuiabá, 2002.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensino de Geografia e diversidade. Construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, Sônia (org). educação geográfica: teorias e práticas docentes. 2ª edição. Editora Contexto. São Paulo, 2006.

CONTRERA, José. Currículo democrático e autonomia do magistério. In: SILVA, Luiz Heron. (org). Século XXI: Qual conhecimento? Qual currículo? 2ª edição. Editora Vozes. Rio de Janeiro, 2000.

COSTA, F. de A. A diversidade estrutural e desenvolvimento sustentável: novas de política de planejamento agrícola para Amazônia. In: Perspectivas do desenvolvimento sustentável (uma contribuição para Amazônia 21) Tereza Ximenes (org.) Belém: UFPA/NAEA; Associação de Universidades Amazônicas, 1997.

JUO, A. S. R.; MANU, A. Chemical dynamics in slash-and-burn agriculture. Agric. Eosyst. Environ. 58: 49-60. 1996

Jornal Diário do Pará. Caderno Cidade. Amazônia só perde em pobreza para África., Belém, 1997

HÉBETTE, Jean. Cruzando a fronteira: 30 anos de estudo do campesinato na Amazônia. Vol. 1 – EDUFPA / UFPA. Belém, 2004.

HÖLSCHER, D.; SÁ, T. D. de A .; BASTOS, T. X.; DENICH, M.; FÖLSTER, H. Evaporation from young secondary vegetation in eastern Amazonia. *Journal of Hydrology*, 193: 293-305. 1997b.

LEVI-STRAUSS, Claude. *O pensamento Selvagem*. Papirus. Campinas, 1987.

MORAN, E. F. *A ecologia humana das populações da Amazônia*. Petrópolis: Vozes, 1990. 368p.

NEPSTAD, D. C.; MOREIRA, A . G.; ALENCAR, A. A. *Flames in the rain forest: origins, impacts and alternatives to Amazonian fire*. The Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest, Brasília, 1999

OLIVEIRA, J. S. Romano. *Uso do território, experiências inovadoras e sustentabilidade: um estudo em unidades de produção familiares de agricultores na área de abrangência do programa PROAMBIENTE, Nordeste Paraense*. Dissertação de Mestrado. NEAF/UFGA/EMBRAPA. Belém ,2006. 116p.

OLIVEIRA, A. E. *Ocupação humana na Amazônia*. IN: SALATI, E. *Amazônia: integração, desenvolvimento e ecologia*. Brasília: CNPq, 1992. p. 144-327.

REYNAL, Vicent de; MUCHAGATA, Márcia Gonçalves e CARDOSO, Antonio. *Funcionamento do estabelecimento agrícola*. Especialização DAZ ciclo 1996 – 1997. Centro agropecuário. Universidade Federal do Pará. Belém, 1997.

SOMMER,R. *Water and nutrient balance in deep soils under shifting cultivation with and without burning in the Eastern Amazon*. Göttingen, Cuvillier, Tese Doutorado, 2000, p. 240.

TEIXEIRA, Elisabeth. *Travessias, redes e nós. Complexidade do cuidar cotidiano de saúde entre ribeirinhos*. Tese de doutorado. UFGA / NAEA. Belém, 2001.