



UÁQUIRI

Revista do Programa de Pós-Graduação em Geografia

UÁQUIRI - PPGGEO, v. 1, n. 1, p. 9-25, ano 2019

Home page: <https://periodicos.ufac.br/revista/index.php/Uaquiri>



ISSN impresso: 1806-0218, ISSN online: XXXX - XXX

AGRICULTURA: DAS PRÁTICAS TRADICIONAIS ÀS PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS - ALGUMAS PERSPECTIVAS PARA A SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA

Alexsande de Oliveira Franco^{1*}

¹Professor da Universidade Federal do Acre, Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Rio Branco, Acre, Brasil, Rio Branco, Acre, Brasil. *aofrancofranco@gmail.com

Publicado em 2003, v.1, n.1, p.41-58. Republicado em dezembro de 2019

DOI:

RESUMO

A agricultura sempre exerceu uma importante função a sobrevivência humana, desde o período neolítico. No início, unia prática localizada, simples e puramente de subsistência; com o passar do tempo a agricultura intensifica a transformação do espaço agrário, através da difusão de técnicas cada vez mais aperfeiçoadas. Esse processo de constante transformação desencadeou o avanço técnico e científico do espaço agrário, com maior incremento da produção e da qualidade, pois áreas inóspitas foram sendo incorporadas ao processo produtivo. A agricultura foi inserida na economia industrial passando a fornecer matéria-prima e alimento e a consumir máquinas, pesticidas e outros produtos industriais. No entanto, acompanhando a dinâmica agroindustrial, segue unia série de problemas de ordem social, econômica, político, cultural, e sobretudo ambiental para as populações do campo. Isso se deve ao fato da exclusão e expropriação das terras em todo o Brasil, porém, de forma peculiar na Amazônia, onde esse fato foi sentido mais fortemente devido à implantação da operação Amazônia e a expansão da fronteira agrícola desenvolvida pelo governo militar nos anos 1970. Nesse contexto de crise e problemas de toda a ordem, surgem os ideais sustentáveis e nesta concepção o conceito de agricultura sustentável ganha destaque, apresentando estratégias e possibilidades para a superação dos problemas em relação ao espaço agrário. Dentre as possibilidades de uma agricultura sustentável destacam-se os sistemas agroflorestais SAFs que é um termo novo, todavia uma prática antiga criada pelos indígenas. Os SAFs são uma alternativa de uso da terra com grande retorno econômico e ambiental, podendo contribuir também com a solução de outros problemas de ordem social, cultural e política de médio a longo prazo. Toda a experiência bem-sucedida de agricultura na Amazônia tem mostrado a necessidade de entender as especificidades que cercam cada grupo de produtores. Além do mais, é importante a adoção de políticas públicas que promovam a expansão e o fortalecimento da agricultura familiar bem como práticas coletivas como o associativismo e o cooperativismo.

Palavras-chave: agricultura, modernidade, destruição, sustentabilidade, Amazônia.

***AGRICULTURE: FROM TRADITIONAL PRACTICES TO SUSTAINABLE PRACTICES -
SOME PERSPECTIVES FOR SUSTAINABILITY IN THE AMAZON***

ABSTRACT

Agriculture has always played an important role in human survival since the Neolithic period. At first, it was a localized, simple and purely subsistence practice; Over time agriculture intensifies the transformation of the agrarian space, through the diffusion of increasingly improved techniques. This process of constant transformation triggered the technical and scientific advance of the agrarian space, with greater increase in production and quality, as inhospitable areas were being incorporated into the production process. Agriculture was introduced into the industrial economy by providing raw materials and food and consuming machinery, pesticides and other industrial products. However, following the agro-industrial dynamics, follows a series of social, economic, political, cultural, and especially environmental problems for the rural populations. This is due to the fact of the exclusion and expropriation of land throughout Brazil, but peculiarly in the Amazon, where this fact was felt most strongly due to the implementation of the Amazon operation and the expansion of the agricultural frontier developed by the military government in the 1970s. In this context of crisis and problems of all kinds, sustainable ideals emerge and in this conception the concept of sustainable agriculture is highlighted, presenting strategies and possibilities for overcoming problems in relation to the agrarian space. Among the possibilities for sustainable agriculture are the agroforestry systems SAFs, which is a new term, but an old practice created by the indigenous people. SAFs are a land use alternative with a great economic and environmental return and can also contribute to the solution of other medium to long term social, cultural and political problems. All successful experiences of agriculture in the Amazon have shown the need to understand the specificities surrounding each producer group. Moreover, it is important to adopt public policies that promote the expansion and strengthening of family farming as well as collective practices such as associativism and cooperativism.

Keywords: Agriculture. Modernity. Undoing. Sustainability. Amazon.

***AGRICULTURA: DE PRÁTICAS TRADICIONALES A PRÁTICAS SOSTENIBLES:
ALGUNAS PERSPECTIVAS PARA LA SOSTENIBILIDAD EN LA AMAZONÍA***

ABSTRACTO

La agricultura siempre ha jugado un papel importante en la supervivencia humana desde el período neolítico. Al principio, era una práctica localizada, simple y puramente de subsistencia; Con el tiempo, la agricultura intensifica la transformación del espacio agrario, a través de la difusión de técnicas cada vez más mejoradas. Este proceso de transformación constante desencadenó el avance técnico y científico del espacio agrario, con un mayor aumento de la producción y la calidad, a medida que se incorporaron áreas inhóspitas en el proceso de producción. La agricultura se introdujo en la economía industrial proporcionando materias primas y alimentos y consumiendo maquinaria, pesticidas y otros productos industriales. Sin embargo, siguiendo la dinámica agroindustrial, sigue una serie de problemas sociales, económicos, políticos, culturales y especialmente ambientales para las poblaciones rurales. Esto se debe al hecho de la exclusión y expropiación de tierras en todo Brasil, pero particularmente en la Amazonía, donde este hecho se sintió con mayor fuerza debido a la implementación de la operación amazónica y la expansión de la frontera agrícola desarrollada por el gobierno militar en la década de 1970. En este contexto de crisis y problemas de todo tipo, surgen ideales sostenibles y en esta concepción se destaca el concepto de agricultura sostenible, presentando estrategias y posibilidades para superar problemas en relación con el espacio agrario. Entre las posibilidades para una agricultura sostenible se encuentran los SAF de sistemas agroforestales, que es un término nuevo, pero una práctica antigua creada por los pueblos indígenas. Los SAF son una alternativa de uso de la tierra con un gran rendimiento económico y ambiental y también pueden contribuir a la solución de otros problemas sociales, culturales y políticos a mediano y largo plazo. Todas las experiencias exitosas de agricultura en la Amazonía han demostrado la necesidad de comprender las especificidades que rodean a cada grupo de productores. Además, es

importante adoptar políticas públicas que promuevan la expansión y el fortalecimiento de la agricultura familiar, así como prácticas colectivas como el asociativismo y el cooperativismo.

Palabras clave: agricultura. Modernidad. Ruina. Sostenibilidad Amazonas.

1. VISÃO INICIAL DO DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS AGRÍCOLAS

A ocupação dos solos para uso agrícola, pelas sociedades humanas, data do período neolítico quando o homem deixa de ser nômade passando a domesticar animais e plantas. A agricultura sempre exerceu uma função primordial à sobrevivência; porém, a partir do momento que o homem se fixa no espaço, construindo cidades e participando em conjunto de uma vida social e familiar, cria, utiliza e domina novas técnicas, a produção agrícola cresce em quantidade e qualidade no passar dos tempos. "Estima-se que houve um crescimento de 466% em terras cultiváveis no Mundo de 1700 a 1980, sendo que na Ásia, América Latina e América do Norte excederam a média mundial" (DIAS, 2001, p. 247).

Após séculos de desenvolvimento da humanidade e paralelo ao aumento da produtividade agrícola e do desenvolvimento industrial impulsionado pelo avanço técnico científico, surge a necessidade de se ocupar cada vez mais áreas para o processo agrícola, gerando uma dinâmica que conduziu ao uso intensivo das terras e, conseqüentemente, um gradativo avanço sobre áreas de campos, savanas e florestas, como nos diz Diegues (1994), o que traz problema não é o fato em si, mas sim a maneira como o homem intervém na natureza. O objetivo do avanço agrícola sobre áreas naturais era atender os anseios de alimentos para consumo direto das massas urbanas, isso somente seria possível com o implemento de máquinas (tratores, colheitadeiras, ceifadeiras), agrotóxicos, defensivos químicos, seleção de sementes, ou seja, um complexo pacote tecnológico. Nos anos 60 e 70 do século XX, a chamada "Revolução Verde" foi a síntese desse processo, pois se propunha a solucionar a crescente demanda alimentar no Mundo por meio da transformação químico-mecânica das técnicas (GIANSANTI, 1998). Nesse momento a agricultura passa a ser subordinada direta e indiretamente à atividade industrial.

Esse termo, "Revolução Verde" foi definido pelo Banco Mundial, designando alto rendimento de cultivos, acabando por se mostrar excludente do ponto de vista social e ecologicamente devastadora. O capital é rápido ao apoiar projetos destrutivos, se estes acenam com lucros generosos (KURTZ, 1996). "Só um tolo nega o progresso. Uma coisa, porém. É o progresso a serviço do homem, orientado pela ciência, e outra, controlado pelo capital

transformando-se em técnica de obter lucros" (CHIAVENATO, 1989, p. 43). Dessa forma, o capitalismo em crise de crescimento não pode deixar de expandir-se.

2. DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E AGRICULTURA

Segundo Sunkel (1980) e Glico (1987), o estilo de desenvolvimento brasileiro, como da América Latina, está estreitamente relacionado à economia, onde de maneira geral a adoção de um estilo de vida pelos setores mais ricos da sociedade produziu uma intensa reestruturação dos sistemas de produção, resultando em problemas ambientais sérios. No Brasil e em particular na Amazônia, o rebatimento desse estilo de vida aconteceu de maneira mais clara a partir da década de 1970, com a implantação e o desencadeamento da "operação Amazônia" e a expansão da fronteira agrícola incentivada pelo Governo Federal. Esses programas Federais trouxeram profundas transformações socioeconômicas e ambientais sobre toda a Amazônia.

Os programas de desenvolvimento tinham forte conteúdo geopolítico, e ensejavam o incentivo a colonização e grandes projetos agropecuários visando substituir a cobertura original da floresta por áreas de pastagem, e conseqüentemente, sua incorporação ao conjunto da economia nacional de conformidade com as diretrizes delimitadas pelo modelo econômico vigente. O movimento em direção ao Estado do Acre e toda a Amazônia mobilizou grandes, médios e até pequenos proprietários do centro sul. Os pequenos e médios proprietários foram atraídos pela possibilidade de se tornarem fazendeiros prósperos e bem-sucedidos, já que tinham a possibilidade de adquirir glebas de terras que variavam de 100, 500 e 1000 hectares, como relata Costa Sobrinho (1992, p 145):

Os grandes empresários não vieram somente interessados em implantar grandes projetos de pecuária extensiva de corte motivados pelos incentivos fiscais e crédito fácil e subsidiado, mas também pela utilização de terra como reserva de valor e mais precisamente para especular com a terra.

O novo modelo de desenvolvimento acentuou o declínio e crise de setor extrativista, fazendo com que muitas das populações tradicionais (seringueiros, coletores, extrativistas e índios) que viviam dessa atividade, bem como agricultores e ribeirinhos, migrassem para as cidades, superpovoando-se. Os argumentos em favor dessa estratégia de ocupação e desenvolvimento da Amazônia ressaltavam os supostos impactos ambientais da agricultura "de subsistência" e enalteciam as grandes empresas voltadas a exportação e a agricultura de grande

escala. Outro argumento era a de que a agricultura familiar era incapaz de desencadear o desenvolvimento regional. (KITAMURA, 1994). A agricultura capitalista aliada a todos os outros projetos da operação Amazônia gerou uma série de impactos ambientais, "a derrubada das florestas tropicais deve-se à expansão da fronteira agrícolas, à exploração mineral e madeireira e a projetos de grandes obras de infraestrutura, como hidrelétricas e estradas" (GIANANTI, 1998, p. 43).

Com a remoção da floresta há uma drástica mudança no ecossistema local, com profundas modificações nas propriedades e características do solo. Quebra-se o ciclo biogeoquímicos que explica a veloz ciclagem de nutrientes na floresta tropical, através de alterações na estocagem de nutrientes da biomassa da vegetação e do solo e, conseqüentemente nos mecanismos de conservação e transferência desses nutrientes da vegetação para o solo, modificando taxa de lixiviação de nutrientes. (DEM ATTÉ, 1986, p. 137).

Atualmente em pleno século XXI, essa atividade denominada de "Agricultura Moderna" está cada vez mais presente em nossas vidas. Segundo Bilsborrow & Okoth-Ogendo (1992) ao analisarem as tendências na agricultura e uso do solo, estimaram que já para a primeira década desse milênio haverá um crescimento anual de 11% das áreas agrícolas. O agronegócio é uma das características dessas atividades definidas como modernas, onde recebe investimentos intensos de capital e tecnologia. No entanto, pela área que abrange e pelas práticas que utiliza a agricultura moderna e/ou tradicional é considerada como uma das atividades mais impactantes ao meio ambiente, pois substitui a vegetação nativa (natural) pela paisagem muitas vezes degradada, homogeneizada e empobrecida quanto a diversidade de espécies e vida. Para Altieri (1992) um agroecossistema é considerado insustentável ou moderno quando acusa:

- Redução da capacidade; produtiva ocasionada pela erosão ou contaminação dos solos por agrotóxicos;
- Redução da capacidade homeostática, tanto nos mecanismos de controle de pragas como nos processos de reciclagem de nutrientes;
- Redução da capacidade "evolutiva" do sistema, em função da homogeneização genética provocada pelas monoculturas;

- Redução da disponibilidade e qualidade de recursos que atendam necessidades básicas (acesso a água, à terra etc.);
- Redução da capacidade de utilização adequada dos recursos disponíveis,
- Principalmente devido ao emprego de tecnologias impróprias.

A alteração dos ecossistemas naturais por meio das modernas e/ou tradicionais técnicas agrícolas vem provocando mudanças profundas, e possivelmente irreversíveis em áreas cada vez mais vastas da superfície terrestre; "estima-se que a degradação dos solos provocada pela ação humana atinja 15% da área total da terra, as consequências são erosão, perda de matéria orgânica, esgotamento e compactação dos solos e rebaixamento do lençol freático" (GIANSANTI, 1998, p. 42), com fenômenos graves nas zonas tropicais.

Nessa visão, para Kendall, citado por Cavalcante (2000, p. 153) "o homem e a natureza estão em rota de colisão". O homem possui uma visão mecanicista e fragmentada de enxergar o mundo, separa tudo para simplificar e se coloca à parte da natureza. Dessa forma, o ser humano observa a natureza como fonte de lucros e retorno de interesse direto. Assim surgem locais para se explorar e se preservar. Nesse pensamento, o homem é totalmente dissociado da natureza. "Muitos foram os esforços para qualificar essa distinção homem — natureza, além do pensar e agir racional: o homem seria também um 'animal' político, religioso, que fabrica utensílios, que ri, que cozinha..." (GIANSANTI, 1998, p. 18).

3. DA CRÍTICA DO DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA AOS CONCEITOS DE AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

O cartesianismo consolidou dois pontos fundamentais do pensamento moderno, o caráter prático e utilitário do conhecimento e uma visão antropocêntrica do mundo e da natureza. "O homem é o centro do universo, do mundo e da natureza" (SEVERINO, 2000). Essa visão utilitária da natureza passa a ser mudada com mais força no período pós segundos guerra, com a lógica destrutiva das economias e sua sucessão de catástrofes ambientais. Dessas preocupações ambientais, surgem princípios e planos de ação para conter e reverter esse quadro de degradação do meio ambiente global. Em 1992, a conferência denominada de Rio-92 aprova cinco documentos: Declaração do Rio, Agenda 21, Convenção sobre Biodiversidade, Convenção sobre Alterações Climáticas e Declaração sobre as Florestas. As metas globais seriam uma melhor qualidade de vida humana e dos recursos naturais. Paralelo a Rio-92, ocorre o Fórum Global das Organizações Não-Governamentais — ONGs — intitulado de

"Compromissos para o Futuro", sendo um dos mais importantes eventos alternativos já realizados, com objetivo de elaborar mecanismos de cooperação e articulação das ONGs, resultando na elaboração de uma série de propostas dentre as quais a "Carta da Terra" com a ideia da terra como totalidade, o "lar de todos os seres vivos".

Apoiado no conceito de desenvolvimento sustentável, o documento salienta a importância dos povos tradicionais, condena a pobreza, rejeita o militarismo e as pressões ecológicas como solução de conflitos e destaca o papel das soberanias nacionais na preservação dos ecossistemas, cooperação mútua entre as nações e a proteção do meio ambiente (GIANSANTI, 1998, p. 59).

Nesse contexto surge a agricultura sustentável. A palavra sustentável é originária do latim *sus-tenere* e usada esporadicamente em relação ao uso da terra, dos recursos biótipos florestais e naturais. Em 1987 foi divulgado o relatório da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento — CMMAD (1991), o famoso Relatório Brundtland ou "Nosso Futuro Comum". Esse documento produzido por um grupo de especialistas, apontou a sustentabilidade como possível solução para os problemas nas relações entre ambiente e desenvolvimento. "Sustentabilidade refere-se à habilidade de um agroecossistema em manter a produção através do tempo, face a distúrbios ecológicos e pressões socioeconômicas de longo prazo" (ALTIERI, 1989, p. 60).

A literatura conhecida sobre o assunto oferece uma série de definições de agricultura sustentável, como:

- Manutenção em longo prazo dos recursos naturais e da produtividade agrícola;
- Mínimo de impactos ambientais ao meio ambiente;
- Retorno adequado aos produtores;
- Otimização da produção das culturas com o mínimo de insumos químicos;
- Satisfação das necessidades humanas de alimentos e de renda;
- Atendimento das necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais.

Segundo o Fórum de Ação Global, realizado em 1993 em Copenhague, a agricultura é sustentável quando é ecologicamente equilibrada, economicamente viável, socialmente justa, culturalmente apropriada e fundamentada em um conhecimento científico holístico.

A adoção de prática e técnicas sustentáveis na agricultura podem propiciar ganhos econômicos e sociais mesmo que de pequeno alcance. O aproveitamento de resíduos orgânicos, compostagem e adubação orgânica, plantio em curvas de nível resultam em grande produtividade e redução do custo de produção. Dessa forma os usos de tecnologias simples contribuem para o agricultor diminuir a dependência de insumos agrícolas industrializados, além de possibilitar inserção (entrada) das comunidades no mercado. Em 1991, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e a Alimentação — FAO — reuniu um grupo de especialistas que definiu a agricultura e o desenvolvimento rural sustentável.

O manejo e a conservação da base dos recursos naturais, e a orientação da mudança tecnológica e institucional, de maneira a assegurar a obtenção e a satisfação contínua das necessidades humanas para gerações presentes e futuras. Tal desenvolvimento sustentável (na agricultura, na exploração florestal, na pesca) resulta na conservação do solo, da água dos recursos genéticos animais e vegetais, além de não degradar o ambiente, ser tecnicamente apropriado, economicamente viável e socialmente aceitável (FAO, 1992, p. 16).

Para o Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos (NRC):

A agricultura sustentável não é um conjunto de práticas especiais, mas sim um objetivo: alcançar um sistema produtivo de alimentos e fibras que: (a) aumente a produtividade dos recursos naturais e dos sistemas agrícolas [...] (h) Produza alimentos saudáveis. Integrados e nutritivos que permita o bem-estar humano-, (c) garanta uma renda líquida suficiente para que os agricultores tenham um nível de vida aceitável e possam investir no aumento da produtividade do solo, da água e de outros recursos e (d) correspondente as normas e expectativas da comunidade (NRC, 1991 p. 3).

A agricultura sustentável poderia ser então unia "evolução" da agricultura convencional, com resposta aos problemas ambientais que gerou. De fato, para o Conselho Nacional de Pesquisa dos Estados Unidos (NRC, 1991, p. 2). "A agricultura sustentável é uma resposta recente aos problemas ambientais e econômicos da agricultura moderna".

4. SAF'S - SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Um exemplo convincente de agricultura sustentável podem ser os Sistemas Agroflorestais SAFs. O termo SAFs é novo, antigo é a forma de manejo, que foi criado pelos indígenas. Para Moran, 1974 e 1990; Posey, 1983 e 1985; Elizabetsky & Posey, 1986, "Os indígenas tem mostrado habilidades no uso e manejo do meio ambiente com sistemas agroflorestais, artesanatos, produtos medicinais etc.", adaptando-se em diferentes graus ao ambiente biofísico como também as forças externas dos colonizados.

Catie e Ots (1986), definem os sistemas agroflorestais da seguinte forma:

Os SAFs são formas de uso e manejo dos recursos naturais nas quais espécies lenhosas (árvores, arbustos, palmeiras) são utilizadas em associação deliberada com cultivo agrícola ou com animais no mesmo terreno, de maneira simultânea ou em sequência temporal (CATIE e OTS Organización de Estudios Tropicales, 1986 p. 317).

Para Fassbender (1987), os SAFs se definem como uma série de sistemas e tecnologias de uso da terra onde se combinam árvores com cultivos agrícolas e/ou pastos em função do tempo e espaço para incrementar e otimizar a produção de forma sustentada.

Os SAFs utilizam uma tecnologia simples em áreas marginais em estágio de degradação. Ao contrário do que muitos pensem, os SAFs servem, a princípio, para recuperar áreas degradadas ao invés de substituir a vegetação natural existente. As áreas que já perderam a produtividade, podem ser reincorporadas ao processo produtivo, com isso é possível aumentar a produtividade e rentabilidade econômica da população rural e ainda reduzir os impactos ecológicos de desmatamento (VIEIRA, 1993).

A introdução de árvores e arbustos em solos degradados ou em vias de degradação pode contribuir de maneira decisiva, para a recuperação de sua capacidade produtiva. Feita a recuperação do solo, as árvores e arbustos continuaram a render um valioso serviço na manutenção, a longo prazo da fertilidade natural do solo. Assim, por se tratar de um reflorestamento pode-se aí criar (produzir) florestas artificiais, mas economicamente viável com espécies de alto valor produtivo e comercial. A função adubadora das árvores e dos arbustos, por si só justifica o uso de SAFs, onde associam-se árvores com cultivos agrícolas ou criação de animais (DUBOIS et al, 1996).

Os SAFs objetivam o desenvolvimento de sistemas heterogêneos, com o propósito de reduzir os riscos contra o ataque de pragas e doenças, aumentar a utilização do terreno, tornando-o mais eficiente e rentável, garantir mais equilíbrio comercial da produção, e aproveitar melhor a mão-de-obra ao longo do ano (NASCIMENTO; HOMMA, 1984).

Os sistemas agroflorestais por serem sistemas de uso da terra em que procurasse diversificar ao máximo as espécies, aumentar o número de produtos e serviços, explorar melhor o solo e os diversos estratos, produzir continuamente durante vários períodos do ano e, sobretudo, manter a sustentabilidade do conjunto do sistema; pode desde que bem planejado, ser uma interessante opção produtiva para o proprietário rural. Alguns princípios fundamentais como a diversidade de espécies e a proteção do solo são de primordial importância para a estabilidade e sustentabilidade do seu sistema produtivo. (FRANK, I. L.; AMARAL, E. F. DO; LUNZ, A. M. P., 1998, p. 15).

As árvores devem ser incluídas no sistema, de modo a satisfazer as necessidades dos produtores rurais; e as árvores de múltiplo uso são indicadas nesse caso, pois se adaptam bem ao local e fornecem uma variedade de usos.

Nos SAFs podem ser incluídas plantas de vários ciclos: curtos, médios e longos de forma a dar renda desde o primeiro ano e permitir a implantação de culturas perenes que após ser implantadas diminuem a demanda de mão-de-obra e proporcionam renda por muitos anos. A elaboração do consórcio deve ser baseada considerando tanto a viabilidade técnica de produção, questões de mercado para os produtos, quanto às possibilidades de beneficiamento e comercialização. "Quanto aos vegetais, mais de 50 espécies silvestres amazônicas estão hoje incorporadas ao mercado" (SMITH; SCHULTES, 1990, p. 36), mostrando a riqueza dessa flora, mas também fundamentalmente os riscos de uma ocupação mal planejada. O manejo inadequado da área desmatada resulta, na maior parte das vezes num rápido declínio da capacidade produtiva do solo, que implica novas derrubadas (WADE; SANCHEZ, 1983).

Há a necessidade de se desenvolver e melhorar tecnologia de manejo de solo para proporcionar cultivo contínuo na Amazônia, visto que o sistema de cultivo tradicional, responsável pela produção da maioria dos alimentos locais, tem sido instável e improdutivo (WADE; SANCHEZ, 1983).

Além dos SAFs, o manejo de capoeira na agricultura de derrubada e queima pode ser sustentado na pequena propriedade, desde que se permita o descanso necessário da terra, e se utilize técnicas para ampliar o número de anos de exploração e diminuir o de pousio, de forma

a necessitar menor área de terra. Uma técnica importante é o enriquecimento de capoeira com espécies leguminosas no período de pousio. Segundo estudos da Embrapa (2000), em três anos essas árvores detêm uma massa igual a de uma capoeira de cinco anos. Se necessário, a correção de acidez e dos baixos índices de fósforo nas áreas de cultivos anuais contribuirá para que a mesma produza melhor. Mais uma tecnologia recomendada no manejo de capoeira é o uso da máquina tritucap, que tritura a massa da capoeira, não demandando o uso de fogo, melhorando as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo. Dessa forma, os milhares de hectares de capoeira degradadas no Estado do Acre poderão ser reincorporadas ao processo produtivo, permitindo ao agricultor o plantio em outras épocas do ano (FUNTAC, 1990).

5. O ACRE NO CONTEXTO AGRÍCOLA

No Estado do Acre, o quadro atual do setor produtivo rural apresenta um conjunto de uso da terra que precisa ser repensado, entre os quais a agricultura itinerante e a pecuária extensiva. No processo itinerante (agricultura migratória) o plantio é realizado após a derrubada e queima da floresta primária ou capoeira. A área é utilizada por dois ou três anos e logo após é abandonada. Os principais motivos para isso são; degradação do solo, invasão de ervas daninhas, ataque de pragas, doenças, entre outras. Trazendo como consequência, a queda na produtividade das culturas; "uma nova parte da floresta tem então que ser queimada para continuar o processo" (GOLLEY, et. al., 1978). Esse é o processo comumente utilizado pelas populações tradicionais extrativistas.

Quando a terra não produz mais a contento o colono se desloca buscando novas áreas de floresta, onde reinicia o ciclo de derrubadas, queima e degradação. Nessas condições, o pequeno agricultor raramente consegue permanecer no mesmo local, ele abandona a terra e busca outro sítio tornando-se assim nômade e não sai da pobreza (DUBOS. 1996, p. 10).

Segundo dados da Fundação de Tecnologia do Estado do Acre (FUNTAC, 1996), a área de ação antrópica do estado do Acre em 1995, correspondia 6,33% de sua cobertura florestal; gerando problemas ambientais, barreiras e insucessos aos agricultores. Para Collins (1986) e Moran (1981), tanto os problemas ambientais quanto os "insucessos" dos produtores na Amazônia, têm uma relação estreita com os processos econômicos e sociais a que estão submetidos, ou seja, os maiores problemas são políticos públicas mal planejadas. No entanto,

segundo Kitamura (1994), os maiores problemas da Amazônia estão relacionados à falta de usos dos conhecimentos disponíveis do que à sua inadequação. Baseado na experiência da Amazônia Boliviana, Redclift apresenta diferentes alternativas disponíveis aos agricultores que se encontram sob pressão dado o tamanho de suas propriedades.

[...] A primeira, é aumentar áreas cultivadas e/ou tempo dispensado para outras atividades; a Segunda, é a transição dos sistemas atualmente em uso, para sistemas de agricultura mais sustentáveis (cultivos perenes, pequenos animais e espécies florestas), em sistemas agroflorestais ou agrossilvapastoris combinados com cultivos alimentares. E a terceira é a simples intensificação de uso da terra, com uso de insumos químicos especialmente para reposição dos nutrientes transportados pelas colhidas (REDCLIFT, 1986 apud KITAMURA, 1994. p. 151).

Alguns projetos de agroflorestal tem apresentado resultados satisfatórios, segundo dados da Embrapa -AC, do ponto de vista da sustentabilidade, como os casos do Projeto de Reflorestamento Econômico Consorciado e Adensado (RECA), localizado na vila Califórnia — RO, com SAF multiestratos; os polos Agroflorestais administrados pela Prefeitura Municipal de Rio Branco- PMRB, através dos quintais Agroflorestais e alguns SAFS multiestratos dentro das Reservas Extrativistas.

Os SAFs multiestratos compreendem cultivos consorciados comerciais onde utiliza espécies arbóreas, frutíferas e florestais dispostas em fileiras ou uniformes constituindo-se em um modelo promissor e servindo como alternativa produtiva para o meio rural em pequenas propriedades no Estado do Acre [...] os quintais agroflorestais ocupa uma área que varia entre 1 hectare composta principalmente por frutíferas variadas, culturas agrícolas anuais, plantas medicinais e hortaliças. Os quintais agroflorestais como o próprio nome indica fica localizado ao redor e nas proximidades da moradia do produtor (FRANK, I. L; AMARAL, E. F. DO; LUIZ, A. M. P. 1998. p. 22-23).

Esses são os principais tipos de SAFs utilizados no Estado do Acre e em grande parte da Amazônia ocidental.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas agroflorestais são alternativos que já vem sendo testadas e aprovadas na Amazônia e em outras partes do Brasil, com bons resultados as populações que utilizam esta prática. Mostrou-se através de vastos estudos que os sistemas agroflorestais são viáveis desde que bem elaborados. Através de aspectos ambientais, econômicos, sociais e políticos podemos observar resultados positivos, vejamos cada um deles: ambiental - possui uma integração agroecológica perfeita no local entre as plantas nativas e culturas brancas, ciclagem de nutrientes rápida, diversidade de espécies, conservação do solo, da água e boa sucessão ecológica das espécies nativas; econômica — espécies de interesse econômico para o mercado, distribuição de renda ao longo do ano devido a grande diversidade de espécies nos SAFs; Social — fortalecimento da agricultura familiar, visão de gênero, alimentação diversificada; Política — políticas públicas bem planejadas para a população do local, melhorando as condições de produção. Os SAFs respeitam e imitam uma adaptação da floresta, especialmente naqueles locais que devem ser cobertos por floresta.

Assim, uma agricultura sustentável, um desenvolvimento racional e ecologicamente correto, diminui o desequilíbrio ambiental, preserva a floresta, recupera áreas degradadas e ainda fixa o homem no campo.

As experiências bem-sucedidas de agricultura na Amazônia têm mostrado a necessidade de entender as especificidades que cercam cada grupo de produtores, bem como sua relação com o meio ambiente. Na realidade, não há um modelo único para o desenvolvimento sustentável da região; o que há é um mosaico de diferentes sistemas de agricultura e de uso de recursos que podem compor uma visão própria de desenvolvimento sustentável (KITAMURA, 1994).

No futuro o caráter sustentável dos sistemas agrícolas da Amazônia será determinado em grande medida pela capacidade das políticas de planejamento em levar ao ordenamento de áreas já ocupadas; de maneira a satisfazer os aspectos sociais e ambientais, neste caso, pela realocação das atividades, ou ainda pela transição dos sistemas atualmente predatórios em direção à sustentabilidade. "Um sistema que seja sustentável a longo prazo no uso dos recursos naturais e equitativo em termos de garantir o mínimo nutricional de todos e de evitar o consumo predatório dos recursos naturais" (SCHEILMAN, 1983, p. 162). Além da adoção de políticas públicas que promovam a expansão e o fortalecimento da agricultura familiar e fundamentalmente a práticas coletivas como o associativismo e o cooperativismo. Dessa forma,

poderemos vislumbrar a conservação do meio ambiente paralelo e intimamente relacionado à qualidade de vida da população, ou seja, a perfeita harmonia entre homem e natureza.

Assim sendo, percebe-se que a agricultura sustentável será provavelmente uma evolução do atual modelo de produção agrícola em uma direção que ainda ao está totalmente clara, mas que, certamente, combinará elementos da agricultura convencional (moderna) e da agricultura alternativa.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: as bases científicas da agricultura alternativa**. Rio de Janeiro: PTA/ FASE, 1989, p. 60.

_____. "Sustainability and the Rural Poor: a Latin American Perspective". In: ALLEN, Patrícia (org). **Food for the future** Nova York: John Wiley & Sons, 1993. p. 205.

BILSBORROW, R. E. & OKOTH-OGENNDI, H. W. O. "Population driven changes in land use in developing countries". **Amibio** 21 (I). 1992. p. 37-45.

CAVALCANTE, C. **Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável/ Clovis Cavalcante, organizador**. 3º ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

CEDI, **Rio - 92 e Fórum global: os compromissos do encontro da terra. Tempo e presença**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos de Documentação e Informação -CEDI, 14 (265): 21 - 28, set./out. 1992.

CHIAVENATO, J.I. **O massacre da natureza**. São Paulo: moderna, 1989 - (coleção polêmica).

COLLINS, J. L. Smallholder settlement of tropical south America. The social causes of ecological destruction. **Human Organization**, 45(1): 1 - 10, 1986.

Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CMMAD. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: FVG, 1991. 430 p. 2 ed.

COSTA SOBRINHO, P. V. **Capital e Trabalho na Amazônia Ocidental: Contrição à História Social e das Lutas Sindicais no Acre**. São Paulo: Cortez. Rio Branco, Ac: Universidade Federal do Acre, 1992.

DEMATTE, J. L. I. **Manejo de Solos Ácidos dos Trópicos Úmidos**, região Amazônica. Campinas: Fundação Cargill, 1998. 217 p.

DIAS, Genchaldo Freire - 1949. **Educação Ambiental, princípios e práticas Kienebaldo Freire Dias** - 7 edição - São Paulo: Gaia, 2001.

DIEGUES, A. C. S. **O Mito Moderno da Natureza intocada**. São Paulo: Nepaub/ USP, 1994.

DUBOIS, J. C. L.; VIANA, V. M.; ANDERSON, V. M. **Manual Agroflorestal para a Amazônia**. Rio de Janeiro: REBRAAF, V. I, 1996.

ELIZABETSKY, E.; POSEY, D. A. **Pesquisa Etnofarmacológica e recursos naturais no trópico úmido**: o caso dos índios kaiapós de Brasil e suas implicações para a Ciência médica. In: Simpósio do Trópico Úmido, 1., Belém, 1984. Anais. Belém: EMBRAPA- CPATU, 1986.

EMBRAPA. **Alternativas para prática das queimadas na agricultura**: recomendações tecnológicas. Brasília: Embrapa, 2000.

EMBRAPA. **Atlas de meio ambiente do Brasil**. Brasília: Empresa Brasileira de pesquisa agropecuária - EMBRAPA. Fundação Banco do Brasil, terra viva, 1994.

FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação). **"Relatório da Conferência da FAO/ Holanda sobre Agricultura e Meio ambiente"**, 1991, in: AS-PTA. Agricultura Sustentável, Rio de Janeiro: Textos para Debate, N. 45, 1992, p. 16, (Tradução John Cunha Comerford e Lourdes Grzybowski).

FASSBENDER, H. W. 1987. **Modelos edafológicos de sistemas agroflorestales**. Turrialba - Costa Rica, CATIE, 475p. (Série materiales di Ensenanza, 29).

FLORES, Murilo X. et al. "Pesquisa para a agricultura auto-sustentável", **revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, 29 (I) p. 3, jan.-mar., 1991.

FRANKE, I. L.; AMARAL, E. F. do; LUNZ, A. M. P. **Sistemas Agroflorestais do Acre**: problemática geral, perspectivas, estado atual de conhecimento e pesquisa. Rio Branco: (EMBRAPA — CPAF/ AC. Documento 38).

FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE (FUNTAC). **Monitoramento da cobertura Florestal do Estado do Acre**: desmatamento e uso atual da terra. Rio Branco: FUNTAC, 1996 (no prelo).

FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE (FUNTAC). **Monitoramento da cobertura Florestal do Estado do Acre**: desmatamento e uso atual da terra. Rio Branco: FUNTAC, 1990, 214 p.

GIANSANTI, R. **O Desafio do Desenvolvimento Sustentável**. Coordenação Sueli Angelo Furlan, Francisco Searlato - São Paulo: Atual, 1998.

GLICO, N. Política, sustentabilidad ambiental y evolución patrimonial. **Pensamento Iberoamericano**, 12: 23 - 39, 1987,

GLOBAL ACTION. **"Sustainable agriculture and food security"**. Briefing between the summits down to Earth, Copenhagen, dezembro (mimeo), 1993, p I.

GOLLEY, F. B. **Ciclagem de Minerais em um Ecossistema de Floresta Tropical Úmido**. Tradução Eurípides Malavolta. São Paulo: EPU, 1978.

KITAMURA, P. C. A. **Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Monitoramento de Impacto Ambiental** — Brasília: EMBRAPA — SPI, 1994. 182 p.

KURZ, R. O programa suicida da economia: crescimento economico pode inviabilizar em Pouco tempo a vida na Terra. **Folha de São Paulo**, 216/96.

MYERS, N. **El Atlas Gaia de la gestión del planeta**. Madrid: Hermano Blume, 1987.

MORAN, E. F. A. The Adaptive System of the Amazonian caboclo. In: WAGLEY, C Man in the Amazon. **Gainesville**: University of Florida, 1974.

MORAN, E. F. A. Developing the Amazon. Bloornington: **Indiana University Press**, 1981.

MORAN, E. F. A. **Ecologia Humana das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990.

NASCIMENTO, C.N.B. do; HOMMA, A. K. O. Amazônia: meio ambiente e tecnologia agrícola. Belém: **EMBRAPA-CPATU**, 1984. p. 279 (EMBRAPA-CPATU, Documentos, 27).

NRC. **Toward Sustainability, a plan for Collaborative Research on Agriculture and Natural Resource Management** Washington, D. C: National Academy Press, 1991, p. 2.

ORGANIZACION E ESTUDIOS TROPICALES (OTS & CATIE, 1986). **Sistemas Ariolorestales: principios y aplicaciones en los tropicos**. San Jose, Costa Rica, OTIS/CATIE. 817 p.

POSEY, D. A. Indigenous Knowledge and Development: and ideological bridge to the Future. **Ciência e Cultura**, 35 (7): 877 — 94, 1983.

POSEY, D. A. Indigenous Management of Tropical Forest Ecosystems: the case of the Kayapo Indians of Brazilian Amazon. **Agroforestry Systems**, 3: 139-158, 1985

SCHEITMAN, A. Analisis integral del problema alimentario y nutricional em America Latina. **Estudios rurales Latinamericanos**, 6 (2-3): 141- 180, 1983.

SEVERINO, Antônio Joaquim, 1941 — **Filosofia**. São Paulo: Cortez, 1994 - (coleção magistério 2º grau, série formação geral).

SMITH, N. J. H. & SCHULTES R. E. Deforestation in simple and shrinking crop gene pool. **Amazon environmental conservation**. 17: 22 – 234, 1990.

SUNKEL, O. The interaction between styles of development and the environment in latin America. **CEPAL**. Review, 12: 15-50, 1980.

VIEIRA, I. C. A. **Importância de áreas Degradadas no Contexto Agrícola e Ecológico da Amazônia**. In: Bases científicas para estratégias de preservação e desenvolvimento da Amazônia. Editado por Efren J. G. Ferreira; Geraldo M. dos Santos; Elizabeth I. m. Leão e Luiz Antônio de Oliveira. Manaus: INPA, 1993.

WADE, M. K.; SANCHEZ, P. A. Mulching and Green Manure Applications for Continuous Crop Production in the Amazon Basin. **Agronomy journal**, v. 75 n. 39, jan./fev., 1983.