

574,5098L
E55cm
1991



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária



MEIO AMBIENTE, DESENVOLVIMENTO E A EMBRAPA

COLETÂNEA DOS TRABALHOS ORIGINAIS DAS UNIDADES

Brasília, DF

Dezembro de 1991

Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental - CPAA

**SITUAÇÃO AGROPECUÁRIA DO ESTADO DO AMAZONAS E
SUGESTÕES PARA UM PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

Equipe de Trabalho:

Gladys Ferreira de Sousa

Manoel da Silva Cravo

Nelcimar Reis Sousa

José Nestor de Paula Lourenço

INTRODUÇÃO

Com uma área total de 1.558.987 km² de extensão o Estado do Amazonas se caracteriza como dos maiores vazios demográficos do país, embora apresente uma taxa de crescimento populacional anual, superior a 5%. Em 1960, a população estadual era de 714.774 habitantes, atingindo em 1980, 1430.089 e uma estimativa de 2.443.313 habitantes, em 1990. Isto significa uma densidade demográfica de 0,46; 0,85 e 1,56 hab/km², respectivamente.

O índice mais expressivo de crescimento da população se deu na área urbana de Manaus. As migrações de outras regiões do país são responsáveis por uma parcela desse crescimento, porém, os atrativos da Zona Franca de Manaus oferecidos à população interiorana, contribuíram fortemente para esse aumento.

As características adversas do ambiente amazônico com relação a clima e solos, favorecendo a proliferação de pragas e doenças para o homem e para as plantas e, ao mesmo tempo, limitando o progresso agropecuário e uso de insumos, são também fatores importantes que têm facilitado a migração do campo para as cidades.

Acrescenta-se, ainda, a própria dimensão do Estado que dificulta o contato mais efetivo dos governos municipais com o estadual, no que concerne ao atendimento das aspirações e prioridades dos municípios, em termos de investimentos para os aspectos básicos exigidos pela população interiorana.

O Estado do Amazonas apresenta um clima tropical com uma grande variabilidade, principalmente no tocante à distribuição espacial e temporal da pluviosidade. De acordo com a classificação de Köppen pode-se evidenciar a presença de dois tipos climáticos principais.

O tipo climático Afi caracteriza-se por apresentar ausência do período seco e pela ocorrência de totais de chuva mensais sempre superiores a 60mm. Este tipo ocorre em toda a região nordeste do estado, sem contudo atingir a cidade de Manaus.

O tipo climático Am apresenta elevado índice pluviométrico anual e pequeno período seco, ou seja pelo menos um mês com total de chuvas inferiores a 60mm. Este tipo abrange as regiões leste e sul do Amazonas. Nas regiões dos altos rio Negro e Solimões as chuvas são abundantes e bem distribuídas durante todo o ano. Nas regiões dos rios Madeira, Purus e Juruá ocorrem chuvas abundantes, porém durante o ano observa-se estação seca definida, onde, no mínimo um mes, a precipitação pluviométrica não atinge 60mm (Pereira 1981).

A temperatura varia dentro de pequenos intervalos, nos quais as médias anuais situam-se em 26°C, com mínima de 22°C e máxima de 32°C. A umidade relativa do ar apresenta-se bastante elevada em todo o estado variando entre 71% a 91%.

O ambiente amazônico, quanto ao aspecto e utilização do setor agropecuário, apresenta dois ecossistemas distintos: terra firme e várzeas.

A terra firme, é a denominação dada ao terreno mais elevado, não inundável pelas águas dos rios. Constitui-se de sedimentos do enorme lago interno que cobria a região Amazônica, provenientes de granitos e arenitos da região dos Andes. Após o desaparecimento do lago, os solos que se formaram continuaram a ser lavados pelas constantes chuvas, resultando em solos extremamente pobres e ácidos (Sioli, 1979).

Segundo os levantamentos pedológicos feitos na região, cerca de 92% da extensão territorial do Estado são ocupadas por solos de baixa fertilidade natural, dos quais 75% correspondem aos Latossolos (oxisol) e Podzólicos (Ultisol) (RADAMBRASIL, 1975), que são solos com características físicas consideradas adequadas ao uso agrícola, mas com fortes limitações quanto à fertilidade natural.

No que se refere as limitações de natureza química, o fósforo é considerado o elemento mais limitante ao desenvolvimento das culturas, sendo deficiente em 90% dos solos, seguido pelo K e pelo N. A essas deficiências soma-se o fato de que mais de 70% são ácidos e apresentam toxidez de alumínio. Um outro fator complicador, decorre dos altos teores de óxidos e hidróxidos de ferro e alumínio e da baixa capacidade de troca catiônica que esses solos apresentam, particularmente os Latossolos, contribuindo para a fixação do fósforo.

As várzeas são áreas inundáveis a cada cheia dos rios de água barrenta, caracterizadas como depósito de nova camada de sedimentos que renovam a fertilidade natural dos solos. Devido a isso os solos (Aluviais e Gley Poco Húmico) apresentam, quase sempre, alta fertilidade e baixíssima acidez (CRAVO & SMITH, 1991).

A utilização desses dois ambientes é feita de forma muito rudimentar devido a falta de recursos financeiros e pelo baixo nível escolar do agricultor amazonense, aliado a falta de emprego de tecnologias apropriadas.

Assim, a agricultura migratória ou itinerante é a forma mais intensiva de cultivo, utilizada no Estado do Amazonas. Nas áreas de terra firme, o sistema é caracterizado pela derrubada e queima de pequenas áreas isoladas. Nessas áreas os cultivos se restringem a no máximo dois anos, tempo em que as cinzas da queimada ainda exercem os efeitos fertilizantes e corretivos do solo, proporcionando, ao agricultor, colheitas razoáveis (CRAVO & SMITH, 1990). Em seguida

são abandonadas a longos períodos de pousio. Do ponto de vista econômico, esse sistema não produz excedentes suficientes para permitir a entrada desses produtores na economia de mercado (Alvim, 1978).

Além disso, esse sistema de cultivo é bastante desgastante para o agricultor devido: (i) ao grande esforço físico que ele emprega para ano após ano, fazer a derrubada, queima e limpeza de nova área para seus cultivos; (ii) a desvalorização de sua área florestal, pela constante queima de madeiras nobres, de alto valor econômico e, (iii) por extinguir os animais silvestres que lhes servem de fonte de proteína animal. Do ponto de vista ecológico, os efeitos desse sistema de cultivo são ainda mais abrangentes (CRAVO & SMYTH, 1991). Isoladamente, é uma das causas mais importantes do desmatamento nestas regiões.

No que se refere às várzeas o período de utilização é limitado pelas enchentes dos rios. Este período varia de 6 a 8 meses em cada ano, quando as águas dos rios descem e não há perigo de perda da safra por inundação. Devido a isso essas áreas, embora férteis, são exploradas de forma artesanal, apropriada à pequenas e médias propriedades familiares.

Devido as enchentes que dizimam as plantações e criações, dificultando a instalação de infra-estruturas capazes de propiciar o bom desempenho do processo produtivo nas várzeas e, as dificuldades apontadas para a terra firme, torna-se difícil fixar o homem no campo, verificando-se, como já mencionado, o crescimento, desordenado dos centros urbanos.

O processo de ocupação e desenvolvimento implantado no Estado do Amazonas, privilegiando a economia industrial/urbana, aprofundou sensivelmente as diferenças sócio-econômicas e técnicas do setor agrícola a nível regional e a interação destes com o setor urbano/industrial, visto ser um processo baseado em desenvolvimento não sustentado. Este tem levado a transformações significativas, inclusive na tradição agrícola do Estado, uma vez que, a maior demanda de alimentos ao lado do crescimento demográfico tem levado a intensificação do uso da terra.

Analisando-se em termos de sustentabilidade, a agricultura migratória é um sistema sustentável pois ele permite a recuperação dos solos pelos pousios prolongados da terra, e impede a proliferação das pragas e ervas daninhas. A sustentabilidade deste sistema tradicional de agricultura, entretanto, deixa de existir, quando a pressão populacional passa a ser intensiva e os espaços entre os cultivos diminuem ou mesmo desaparecem.

Assim um sistema agrícola é sustentável quando mantém a produção das culturas no tempo. Deste modo, as áreas com cultivos permanentes ou migratórios, devem prover nutrição adequada às culturas, fornecer alguma proteção contra pragas, doenças e ervas daninhas e serem capazes de resistir às flutuações das condições ambientais.

A agricultura sustentável inclui cultivos de subsistência, produtos de mercado e uma variedade de meios para produzir proteína animal, além de formas de agricultura indígena, sendo algumas tradicionais e algumas relativamente novas. Entretanto a utilização destes conceitos depende da estrutura social, cultural e econômica de cada região.

O objetivo primordial da agricultura dos trópicos e no Estado deverá ser a produção do máximo possível de alimentos sem a degradação da terra. Práticas agrícolas que permitam maior conservação da floresta são mais difíceis de definir, entretanto bons sistemas de manejo e uso da terra, também existem. Estes, permitem a incorporação de áreas menos florestadas e com bom potencial agrícola, contribuindo assim para a maior conservação da floresta.

ASPECTOS SOCIO-ECONÔMICOS DA AGROPECUARIA AMAZONENSE

O Amazonas é um tradicional importador de produtos básicos para alimentação, tanto que o abastecimento constitui um dos principais desafios para seus governantes. O crescimento demográfico ocorrido nos últimos anos agravou a situação do Estado, concorrendo para o aumento significativo das importações de alimentos como feijão, arroz, farinha de mandioca, leite, verduras, frutas e carnes bovina, suína e de aves.

O suporte da produção agrícola do Estado é o pequeno produtor, que explora a agricultura de forma rudimentar, com uso de sistemas empíricos, herdados da prática do extrativismo e do cultivo da malva, juta e mandioca. Portanto, é uma atividade de baixa produtividade e ineficaz para atender ao crescimento da demanda por alimentos.

Os pequenos produtores representam 90% dos agricultores, o que exige uma concentração maior de ações inter-institucionais nas áreas de organização rural, produção, transporte, beneficiamento, armazenamento, comercialização, saúde, saneamento, nutrição, educação, energia e comunicação. Somente esta conjugação de esforços será capaz de proporcionar uma expansão da oferta de alimentos e em consequência, o aumento da renda líquida, melhoria das condições de vida e fixação do homem ao campo.

As tentativas de tornar a agricultura uma atividade economicamente rentável e capaz de suprir as necessidades do mercado interno, são antigas, entretanto, os esforços governamentais não foram eficazes. As causas sempre foram buscadas apenas nos insucessos administrativos, entretanto, a pouca fertilidade dos solos amazônicos e as condições ambientais propícias ao aparecimento de pragas e doenças são também fatores de insucessos.

Produção Agrícola

A produção agrícola do Estado é predominantemente de subsistência, concentrada nas culturas de mandioca, arroz, milho, feijão e frutas. A prática de uma agricultura mais racional com fins comerciais foi representada basicamente pela juta, que juntamente com a mandioca contribuiu com 73,43% da produção do Estado em 1960 e 76,06% em 1979.

A situação da produção agrícola no Estado modificou-se consideravelmente nos anos 80. Enquanto na década de 70 houve um incremento tanto da produção quanto da área colhida das culturas de arroz, milho, feijão, juta e mandioca, na década de 80, houve uma queda geral tanto na produção como na área colhida, exceção feita à mandioca que tem sido sempre crescente, pelo fato de ser tradicionalmente cultivada e destinar-se à produção de farinha, que é a base da alimentação dos povos da região (Tabela 1).

TABELA 1- Produção e área colhida de arroz, milho, feijão, mandioca, juta no Estado do Amazonas, no período de 1970/1989.

Produtos	ARROZ		MILHO		FEIJÃO		MANDIOCA		JUTA	
	Área colhida (ha)	Quant. Produ. (t)								
Anos										
1970	1662	2456	1643	2007	1251	1544	14834	423823	16651	20089
1975	2198	2978	3226	4372	1850	2090	43365	617120	-	30405
1980	7363	7606	7049	10203	3000	3000	68950	827403	17500	18874
1985	206	218	862	732	1279	92	79514	957172	17500	15700
1989	4364	4975	2610	3484	603	484	45382	528343	7115	5889

Fonte: CEPA-AM 1970/1987
FIBGE 1971 a 1985

A agricultura do Estado tem comportamentos cíclicos associados aos programas de Governo. Nos anos de 1977 e 1980, por exemplo, foram contratados 719 e 5279 projetos, respectivamente, que contribuíram para o incremento da área plantada e da produção agrícola. De 1981 a 1985, a política do governo federal foi para desestimular o crédito rural, o que reduziu sobremaneira os investimentos no setor. Isto explica as variações de áreas colhidas

e produções ao longo destes anos.

Produtos como laranja que apareceu em 1960, com uma participação de 3,6% do valor da produção agrícola total, em 1979 corresponde a apenas 0,98%, devido ao decréscimo nas áreas de plantio. Observa-se, entretanto, que a situação deste produto se inverteu completamente, nos anos 80, verificando-se um aumento constante na área plantada e com a mesma tendência de aumento para a década de 1990 (CEPA 1970/87).

Guaraná, cana-de-açúcar e malva, também, apresentaram aumentos da área plantada no final dos anos 70 e década de 80. A área plantada com malva, evoluiu consideravelmente a partir de 1976 e continuando a tendência de aumento de área até a data atual (CEPA 1970/1987).

Produção Animal

A exploração animal, no Amazonas, é praticada de forma extensiva e com baixo grau de tecnologia. As principais atividades desenvolvidas são bovinocultura, avicultura, piscicultura e bubalinocultura, cujas produções são insignificantes para abastecer o mercado consumidor. Produtos de origem animal, especialmente a carne, leite e ovos consumidos no Estado, são em geral importados de outras regiões.

A pecuária, como a agricultura, sofreu também os efeitos das políticas governamentais. Na década de 70, houve um declínio do efetivo bovino, porém nos anos 80, praticamente duplicou-se e estabilizou-se. A bubalinocultura, também evoluiu, passando de 856 em 1979 para 11.437 cabeças, em 1986. Situação semelhante ocorreu na avicultura, cujo efetivo passou de 1.984.757 em 1970 para 2.543.638, em 1980 (Tabela 2).

TABELA 2- Efetivo animal do Estado do Amazonas (1960 a 1987).

Anos	Bovinos	Bufalos	Suínos	Ovinos e Caprinos	Aves
1960	241.054	-	420.019	90.822	-
1970	338.175	708	803.096	198.383	-
1079	240.000	856	145.000	16.000	-
1980	350.083	3.280	246.014	17.665	2598.702
1985	427.504	11.484	180.522	23.697	2204.883
1987	478.424	12.129	188.612	27.358	2087.548

Fonte: CEPA/AM 1960/1987

Atualmente, a suinocultura e avicultura, vêm atravessando problemas graves devido aos custos altos de produção, decorrentes da escassez e do preço elevado das matérias-primas utilizadas na fabricação de rações. O farelo de soja, por exemplo, é um dos componentes mais caros das rações, por ser totalmente importado.

Este panorama torna-se mais crítico quando verifica-se que a produção de milho, componente básico da alimentação de suínos e aves, decresceu significativamente na última década, chegando em

1989 a níveis tão baixos de produção quanto em 1974, apesar do aumento do efetivo animal.

A piscicultura é tida como uma das principais vocações estaduais, visto que o peixe tem papel importante na alimentação da população. O consumo "per capita" anual é da ordem de 55 kg e representa 64,4% da proteína animal.

Os peixes são recursos naturais renováveis da Bacia Amazônica e a pesca faz parte da rotina das famílias ribeirinhas. A oferta de peixes no Estado está diretamente relacionada com o regime de água dos rios, na enchente o valor comercial do produto aumenta e no período da vazante diminui.

A produção estimada é cerca de 100.000 t/ha, entretanto, o índice de perdas é bastante elevado, em função da deficiente infraestrutura de comercialização, conservação e estocagem do pescado.

Extratativismo

O extrativismo foi a principal atividade econômica do Estado do Amazonas há cerca de duas décadas, representado principalmente pela extração de borracha, castanha, madeira, gomas elásticas, guaraná, óleo de copaiba, piaçava e sorva. Destes, somente a madeira teve exploração continuada, onde a maior parte é extraída por pequenos produtores.

Várias causas têm contribuído para a progressiva redução do extrativismo e, em maior grau, as contingências inevitáveis do próprio método de extração, provocam a redução do potencial natural de produção.

TECNOLOGIAS AGRICOLAS EXISTENTES NO ESTADO DO AMAZONAS

No que tange a geração de tecnologias agropecuárias, as instituições de pesquisa, especialmente a EMBRAPA, vêm envidando esforços no sentido de solucionar, principalmente, os problemas mais cruciais enfrentados pelos produtores. Através dessas ações muitas tecnologias já foram geradas, especialmente para culturas alimentares.

Dentre as tecnologias geradas, hoje se dispõe de cultivares mais produtivas e adaptadas às condições do Estado, para as culturas de mandioca, batata doce, milho, arroz, feijão caupi, alface, repolho, tomate e pimentão com as quais, no mínimo, consegue-se triplicar a produtividade obtida pelo produtor. Para essas culturas foram definidas também, a melhor época de plantio, espaçamento, controle de ervas daninhas, controle das principais pragas e doenças e técnicas de consórcio, no intuito de garantir o sucesso do cultivo, aumentar a eficiência do uso da terra, bem como diminuir os custos de produção (Hartz et.al., 1990).

Houve também grande avanço na geração de técnicas de mecanização e manejo do solo, tanto em terra firme como em várzea. Hoje, sabe-se que o plantio de mandioca em camalhões na várzea, diminuiu sensivelmente a podridão radicular e aumenta a produtividade de raízes.

No que se refere ao manejo da fertilidade do solo, intenso trabalho de pesquisa foi executado pela EMBRAPA. Foram definidas técnicas de cultivo contínuo da mesma área com uso de fertilizantes e calcário; dose, época e método de aplicação de fósforo, potássio, nitrogênio, calcário e micronutrientes; com a definição de doses mais adequadas para as condições locais e níveis críticos para fósforo e potássio no solo e nas plantas. Também foram definidas técnicas de uso de leguminosas, como adubos verdes e de restos culturais, que diminuem sensivelmente a dependência do uso de fertilizantes minerais, especialmente de nitrogênio (CRAVO & SMITH, 1989). Essas tecnologias permitem orientar o agricultor a obter o máximo de eficiência no uso de adubos e corretivos, com aumento considerável da produtividade das culturas.

No que se refere às culturas industriais, existem tecnologias para seringueira (controle de doenças e pragas, adubação, controle de ervas daninhas, produção de mudas, técnicas de enxertia, aumento de produção de látex, extração e beneficiamento do látex), guaraná (propagação vegetativa, beneficiamento de sementes secas, controle de pragas e doenças, adubação e consorciação).

Na parte zootécnica existem tecnologias para alimentação alternativa de aves, com matéria prima regional, mineralização de bovinos, criação de ovinos deslanados, capineiras e adubação para formação e recuperação de pastagens.

Com relação à fruticultura, apesar do grande potencial regional,

as informações geradas pela pesquisa para cultivo e industrialização são praticamente inexistentes.

As tecnologias geradas, considerando-se a dimensão do Estado do Amazonas, ainda estão muito longe da suficiência. Contudo representariam uma importante contribuição para a melhoria sócio-econômica do produtor e para a diminuição do custo de vida.

A proteção do meio ambiente, também seria beneficiada, pois com o aumento da produtividade através do uso de cultivares melhoradas, com o manejo adequado da fertilidade do solo e com a recuperação de pastagens, seria possível frear o desmatamento desordenado hoje existente.

Admitindo-se que: a) as produtividades de milho e caupi obtidos pelo produtor, sem uso de sementes apropriadas e sem adubação e calagem gira em torno de 600 e 250 kg/ha, respectivamente; b) com o uso de novas cultivares com espaçamento adequado e com uso de adubação e calagem as produtividades dessas culturas aumentariam em média para 3.200 e 1.300 kg/ha, os aumentos de produtividade seriam da ordem de 5,2 vezes.

Assim, o produtor que necessita ou só tem capacidade para produzir 600 kg de milho ou 250 kg de caupi, com o uso das novas técnicas, precisaria derrubar somente 0,2 ha para produzir a mesma quantidade de grãos. Isto levaria a uma economia de 0,8 ha de floresta/ano. Por outro lado, como as técnicas lhe permitem cultivar a mesma área continuamente, a economia seria de 1,8 ha/produtor, o que somaria 18 ha ao final de dez anos.

Considerando-se ainda, o número de produtores existentes no Estado, essa cifra de economia florestal se elevaria a milhares de hectares por ano. O mesmo raciocínio se aplica para o caso da implantação e recuperação das pastagens com o uso de adubação que, por ocuparem menores dimensões, representariam uma economia da floresta ainda maior.

Infelizmente, diversos fatores têm contribuído para a baixa adoção dessas tecnologias geradas. Dentre estes destacam-se o desaparecimento do serviço de extensão rural, a falta de fomento, a carência e elevado custo do crédito rural, a falta de infraestrutura básica de produção e o baixo nível de escolaridade do produtor. Soma-se a isso, ainda, o elevado custo de insumos no comércio local e a falta de uma política agrícola eficiente no Estado.

PESQUISAS COMO MEIO PARA ATINGIR O DESENVOLVIMENTO SUSTENTADO

A produção agrícola com desenvolvimento sustentado é um desafio para os profissionais atuantes na região, entretanto, considerando as várias políticas de desenvolvimento já aplicadas, isto só será possível à medida que se compreenda os inúmeros fatores históricos, culturais, sociais e econômicos vivenciados pelos povos evoluídos.

Para que as regiões em desenvolvimento possam satisfazer as necessidades da população com relação a alimentação e aliviar a situação da pobreza na área rural, torna-se indispensável a participação ativa dos pequenos produtores no processo de pesquisa agrícola e desenvolvimento.

Isto requer uma análise da forma de atuação da pesquisa agropecuária, a qual necessita da adoção de um enfoque holístico ou sistêmico, em que a propriedade agrícola é avaliada como um todo, no qual são identificados e trabalhados os componentes e as relações e interações dentro das propriedades e fora delas.

Por outro lado, a pressão crescente sobre as instituições de pesquisa, que tem origem na escassez de recursos e na falta de resultados aplicados ao meio rural, permitem a elaboração de um plano de trabalho cujo objetivo maior seria atender as prioridades regionais observando o enfoque de sistemas integrados de produção.

Neste contexto, será considerada a abordagem interdisciplinar e sistêmica dos problemas através da ação integrada da pesquisa, extensão e do produtor. Tomando-se como elemento básico a propriedade, buscar-se-á diagnosticar e considerar todas as circunstâncias de natureza agro-ecológica e sócio-econômica que influenciam na tomada de decisão pelos produtores, no gerenciamento de suas atividades e na incorporação de inovações tecnológicas aos seus sistemas de produção.

Para realização do trabalho que envolve pesquisa e desenvolvimento duas concepções básicas são consideradas: 1) os agricultores são principais agentes do processo; e 2) o entendimento de que a produção, em uma dada região, se faz por um conjunto de sistemas agrícolas regidos por relações externas (com a sociedade) e por relações internas (intra-propriedade/unidade de exploração agrícola), que os caracterizam e diferenciam.

A primeira concepção implica em que os agricultores devem participar da elaboração, do acompanhamento e da avaliação dos projetos em suas diferentes fases. A segunda, considera a pertinência do enfoque reducionista apenas em situações específicas (pesquisa analítica, pesquisa por componente).

Em pesquisa e desenvolvimento rural é fundamental o uso do enfoque de sistemas que é holístico e implica em desvendar as relações e interdependências dos sistemas e dos seus componentes. Com isso, pode-se elaborar um quadro objetivo das restrições e das

oportunidades ao desenvolvimento da produção e dos produtores.

Para orientar as propostas de transformação dos sistemas, há necessidade de se elaborar um diagnóstico da condição geral da agricultura, dos agricultores e dos sistemas agrícolas predominantes na região.

Assim as fases do trabalho constam de: a) levantamento de informações sobre o quadro natural e da economia regional com base nos dados secundários; b) levantamento de dados de campo, através da aplicação de questionários aos agricultores; c) sistematização das informações em quadros e tabelas; d) caracterização dos produtores segundo os meios e processos de cultivo; e) caracterização dos sistemas de produção predominantes; f) elaboração do diagnóstico sócio-técnico e das propostas de ação.

A caracterização dos produtores e separação em grupos homogêneos com base na disponibilidade e uso do capital de produção e do trabalho, é condição indispensável no processo, visto que, embora as restrições ao conjunto de agricultores sejam de natureza semelhante (solos, clima, insumos caros, etc) as soluções são de natureza diferente, em função dos recursos que cada agricultor dispõe. Da mesma forma ocorre com os sistemas agrícolas, os quais tendem a ser diferentes, dependendo dos tipos de produtores.

O enfoque tradicional de pesquisa de caráter reducionista, não tem sido capaz de caracterizar as demandas tecnológicas, de acordo com o grau de domínio que os agricultores tenham dos fatores de produção e que se relacionam aos problemas.

Na tentativa de superar o enfoque reducionista parte-se para o enfoque holístico que privilegia as relações nas unidades de exploração agrícola com a sociedade na qual estão inseridas, com base em dois pontos:

- 1- O estudo dos sistemas existentes, como fonte indicadora de ações corretivas;
- 2- o estudo da agricultura municipal e regional e, suas interações com a problemática dos sistemas ou unidades de exploração agrícola.

Com base nos conhecimentos levantados da realidade da agricultura, dos meios de produção e dos processos de cultivo; no conhecimento do mercado e da infra-estrutura regional; e dos resultados disponíveis da pesquisa, será possível a elaboração de recomendações e propostas de ação que venham solucionar os entraves e problemas detectados. As propostas poderão incluir a utilização de tecnologias já prontas e apropriadas às diferentes categorias de produtores, bem como o teste e desenvolvimento de novas tecnologias.

A meta primordial a atingir com a atuação da pesquisa, com enfoque holístico, será o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, adaptada às várias categorias de produtores, na qual a

floresta se constitui parte indispensável do sistema, fornecendo suplemento alimentar e outros bens necessários, onde se possa produzir o máximo de alimentos prolongadamente na mesma área.

Apenas com um trabalho com este enfoque, envolvendo todos os setores atuantes na economia agrícola regional ou municipal, onde as relações e interações dentro e fora do sistema estão sempre analisadas e reavaliadas, indicando as prioridades e direcionamento das ações da pesquisa e dos outros segmentos envolvidos, será possível promover melhoria de vida da população rural com desenvolvimento sustentado.

Com este enfoque o CPAA desenvolve um projeto iniciado em dois municípios da microrregião do Médio Amazonas, mas que em sua fase inicial já permite, junto com produtores e extensionistas, a elaboração de propostas de pesquisa e desenvolvimento que envolvem para os ecossistemas de várzea e terra firme as seguintes ações:

- 1- pesquisas com controle de pragas e doenças em culturas olerícolas e mandioca;
- 2- organização da produção e dos produtores visando a estruturação do mercado para facilitar a comercialização dos produtos;
- 3- programa específico para financiamento da produção, incluindo-se a aquisição de sementes e mudas para plantio;
- 4- programa de produção de proteína animal que inclua:
 - 4.1- alternativa de alimentação de pequenos animais como aves e suínos;
 - 4.2- controle de perdas na avicultura caseira;
 - 4.3- sistema de manejo animal que incluam áreas de várzea em época seca e, terra firme, na época das cheias.
 - 4.4- alternativas para alimentação animal.
- 5- sistemas e uso do igapó para produção de peixes e de espécies florestais;
- 6- sistemas de cultivo ou alternativas para aumentar a fertilidade dos solos de terra firme.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estagnação do desenvolvimento da agricultura amazonense está vinculada a fatores endógenos e exógenos dos quais alguns são comuns à região amazônica como um todo.

Dentre os primeiros, pode-se citar a extensão territorial aliada a uma população extremamente rarefeita, as condições ambientais adversas da floresta tropical úmida à presença do homem; a constância da atividade extrativista e da pesca como principal meio de subsistência, além da pequena agricultura migratória, que num processo de nomadismo limitaram o desenvolvimento da atividade agrícola no Estado.

O processo produtivo em escala comercial ou com potencial para o desenvolvimento sustentado da agricultura na região, esteve sempre condicionado aos problemas de deficiência de infra-estrutura de capital e de mão-de-obra para o setor.

Dos fatores exógenos pode-se mencionar a atração exercida pela Amazônia não apenas no que diz respeito à sua riqueza em termos de ecologia, mas também do seu subsolo, o que contribui para que o Governo Federal procurasse estabelecer legislação específica para a Amazônia.

As políticas desenvolvimentistas implantadas, visando reverter este quadro, aparentemente resultaram em efeitos adversos à população rural, onde as transformações sociais ocorridas afastou o produtor do meio social em que vivia e das condições de produção, contribuindo para o êxodo aos grandes centros.

Os atrativos da cidade, a agressividade da floresta, os processos cíclicos de cheias dos rios e as políticas de incentivos fiscais para o setor industrial são fatores que impedem a fixação do homem ao campo e, conseqüentemente, o desenvolvimento do setor agrícola estadual.

Portanto, a compreensão dos fatores históricos, sociais, culturais e ecológicos é imprescindível para que as contribuições potenciais para o processo de desenvolvimento sustentado da agricultura do Estado se efetive.

Nesse contexto, torna-se imperativo uma maior integração das instituições a serviço da agricultura no Estado, de forma harmônica e bem coordenada.

REFERÊNCIAS

- ALVIM, P. de T. Perspectivas da produção na região Amazônica. Interciência, v.3, n.4, p. 243-251, 1978.
- ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL. 1971. Rio de Janeiro: IBGE, 1971.
- ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL. 1972. Rio de Janeiro: IBGE, 1972.
- ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL. 1982. Rio de Janeiro: IBGE, 1982.
- ANUARIO ESTATISTICO DO BRASIL. 1987. Rio de Janeiro: IBGE, 1987/88.
- BRASIL, RADAM. 1975
- COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRICOLA (CEPA-AM). Estatística agrícola do Amazonas, 1970/87, Manaus: 1988. 152p.
- CRAVO, M.S. & SMYTH, T.J. Sistema de cultivo continuo com altos insumos na Amazônia Brasileira. Trabalho apresentado no "II Taller Latinoamericano de Manejo de Suelos Tropicales". San José - Costa Rica. 1989. s.n.t.
- CRAVO, M.S. & SMYTH, T.J. Sistema de cultivo continuo com altos insumos na Amazônia Brasileira. Trabalho apresentado no "II Taller de Manejo de Suelos Tropicales". San José - Costa Rica. 8-13 de julho de 1991.
- HARTZ, J.L; SANTOS, W.C. & QUEIROZ, M. Tecnologias geradas para o Estado do Amazonas. Manaus, EMBRAPA-CPAA, 1990. 178p. (EMBRAPA-CPAA. Documentos, 1).
- SIOLI, H. Problemas do aproveitamento da Amazônia. Notas de aula. Manaus, INPA, 1979. n.p.