

A PESQUISA AGROPECUÁRIA NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Expositor: Geógrafo Antônio Carlos Schifino

Comentadores: Economista Edinaldo Gomes Bastos

Agrônomo Antônio Carlos de Souza Reis

ANTÔNIO CARLOS SCHIFINO: A minha apresentação irá se prender à Pesquisa agropecuária no trópico semi-árido brasileiro. Há uma experiência que não é minha, individual, mas de uma equipe de pesquisadores do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido, em Petrolina, na EMBRAPA, no qual desenvolvemos uma série de atividades e de linhas de pesquisas que procuram conhecer, manejar melhor e produzir melhor no semi-árido brasileiro.

Diante dos senhores, dados de 75, ainda válidos, que dizem respeito à estrutura fundiária brasileira. A maioria dos estabelecimentos encontra-se na faixa de menos de 50 hectares. É a famosa concentração da propriedade da terra ou dos meios de produção e a baixa área que corresponde a esse grande número de produtores, ou seja, 50% desses pequenos produtores se encontram na região Nordeste. O fato mais importante, é relativo à produção de alguns produtos para o conjunto do território brasileiro, onde podemos notar que culturas altamente industriais como o fumo, 88% da sua produção, café, 85% e batata-inglesa, 100% todas são produzidas por produtores de menos de 50 hectares. 71,4% do algodão, uma cultura agroindustrial, é produzida também por agricultores de menos de 50 hectares. E não só no caso de produtos agroindustriais, mas também com a mandioca, o feijão, o tomate, o milho, grande parte da produção, mais de 50%, sem sombra de dúvida de erro, é oriunda de produtores de menos de 50 hectares. Esse dado não é só da agricultura nordestina, mas é válido para a agricultura brasileira como um todo. A mesma coisa com o fumo, o café, inclusive em culturas como o cacau, culturas de exportação, o algodão, a própria soja, no caso do mercado nacional. Isso é um fato comum, a pequena produção, não a produção de subsis-

Número de estabelecimentos e área por estrato de produtor, Brasil

Brasil	Estabelecimentos		Área (em ha)	
	Quantidade	%	Quantidade	%
Total	4.993.262	100,0	323.896.082	100,0
100	493.443	9,88	254.741.179	78,6
100	4.500.809	90,12	69.154.283	21,4
50	4.146.759	83,04	44.371.567	13,7

12.093.468,50,5% na região Nordeste

Fonte: FIBGE, Censo Agropecuário de 1975.

Porcentagem de área e produção por estrato de produtor e por produto - Nordeste

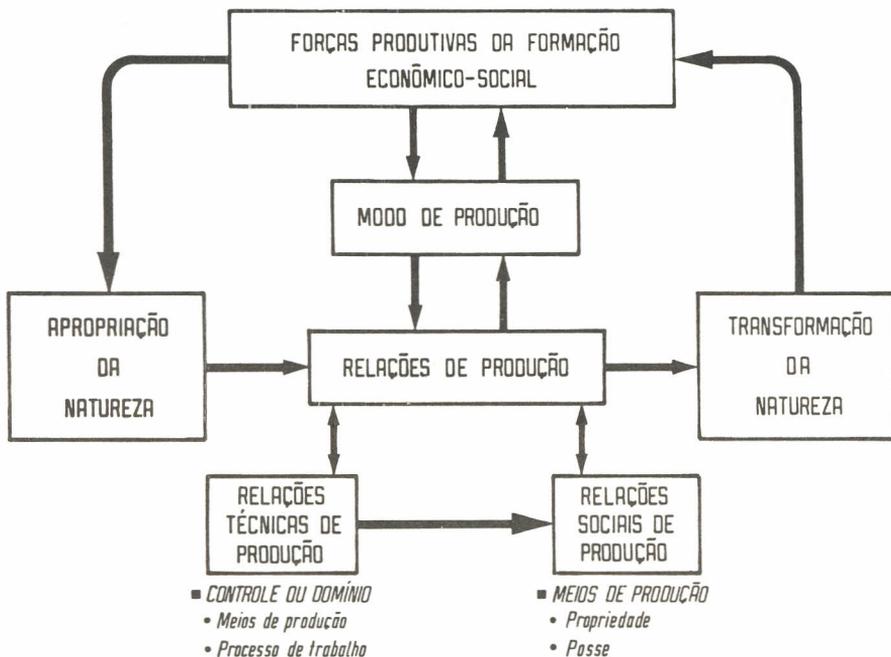
Produtos	< 50 ha		< 100 ha		> 100 ha	
	% Área	% Produção	% Área	% Produção	% Área	% Produção
Fumo	66,2	88,3	13,1	6,3	20,5	5,3
Mandioca	43,4	78,0	14,2	9,1	42,3	12,7
Feijão	46,6	76,7	14,6	8,7	38,7	14,5
Café	37,8	85,8	15,8	3,9	46,2	10,2
Tomate	29,4	84,6	14,5	5,9	55,9	9,4
Amendoim	73,8	91,1	2,1	0,6	23,9	8,6
Batatinha	41,8	100,0	8,9	—	49,2	—
Milho	37,2	71,7	15,5	10,0	47,2	18,2
Cacau	21,2	25,5	18,3	21,0	60,3	50,0
Algodão	29,7	71,4	15,7	7,9	54,4	20,5
Cana-de-açúcar	11,5	11,2	6,8	5,5	8,6	83,2
Laranja	17,0	68,8	12,0	10,5	57,8	20,6

Fonte: FIBGE, Censo agropecuário 1975

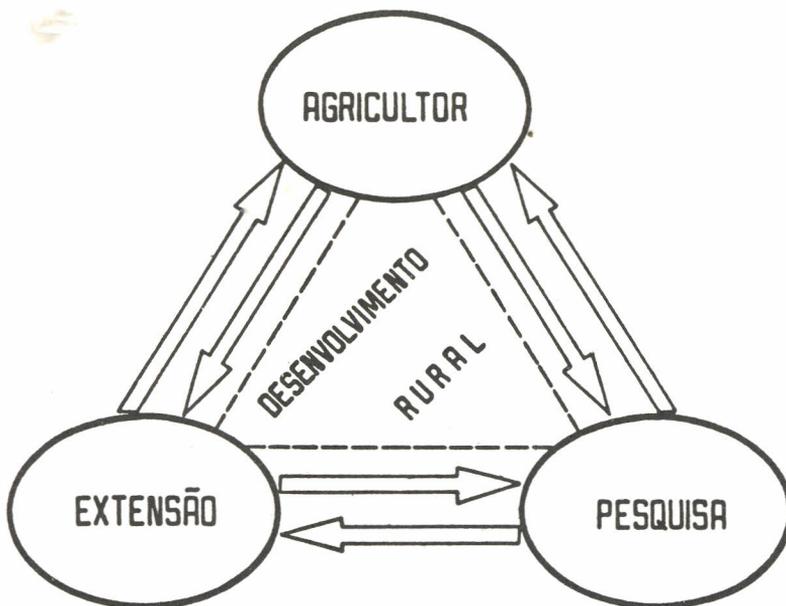
Porcentagem de estabelecimentos, área e produção por estrato de produtor e por produto, Brasil

Produtos	< 50ha		< 100ha		> 100 ha	
	% Estabelec.	% Área	% Produção	% Estabelec.	% Área	% Produção
Fumo	92,1	87,0	87,8	97,3	95,6	94,4
Mandioca	89,1	80,2	79,9	94,6	89,1	89,1
Feijão	86,4	69,3	72,4	92,6	80,5	82,1
Café	77,0	72,2	70,7	87,8	88,1	82,4
Tomate	87,3	63,3	65,6	94,6	99,8	79,1
Amendoim	91,5	70,1	65,3	97,1	81,2	77,7
Batatinha	90,1	70,7	64,4	96,9	81,8	78,1
Milho	84,5	61,8	60,0	91,6	73,5	71,9
Cacau	71,1	59,0	52,6	84,6	79,6	73,9
Algodão	88,3	55,9	51,9	91,1	67,1	64,0
Soja	90,3	44,5	42,5	95,8	56,8	55,4
Arroz	81,5	40,6	39,4	89,0	50,7	49,5
Trigo	83,4	29,7	29,0	93,2	44,3	43,4
Cana-de-açúcar	82,5	15,1	11,8	90,9	21,5	17,5
Laranja	80,5	28%	36,2	88,9	42%	50,1

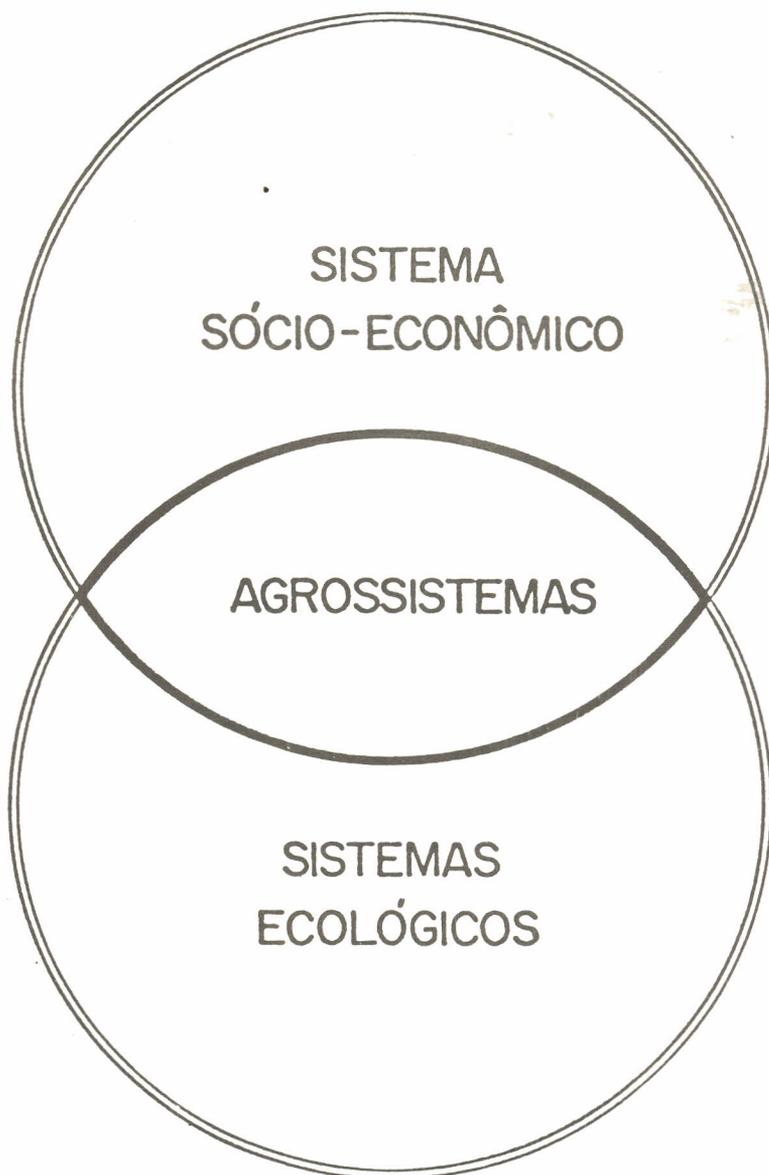
Fonte: FIBGE Censo Agropecuário 1975.

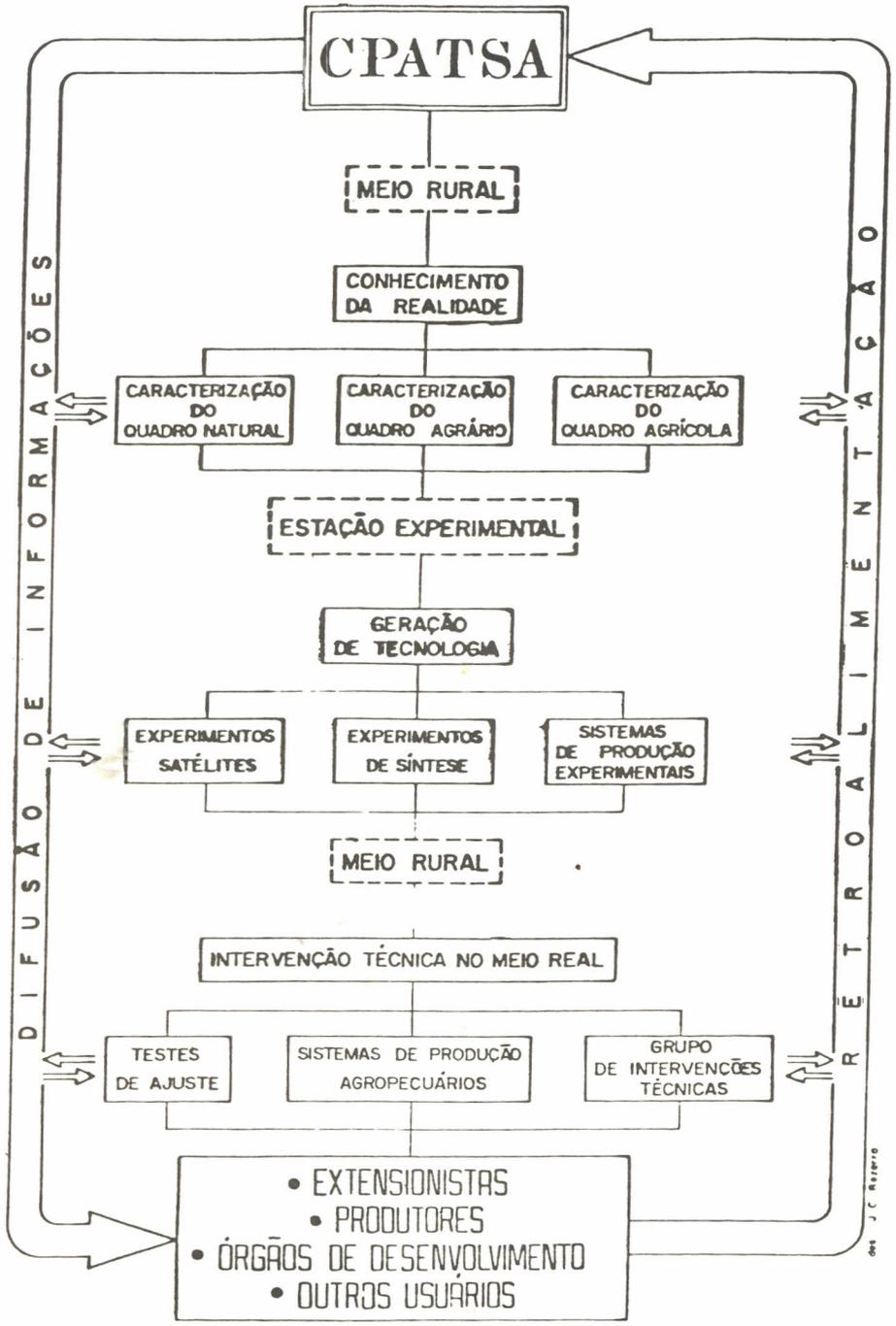


ENFOQUE DA PESQUISA-DESENVOLVIMENTO



ESTUDO SISTÊMICO DAS ESTRUTURAS AGRÁRIAS

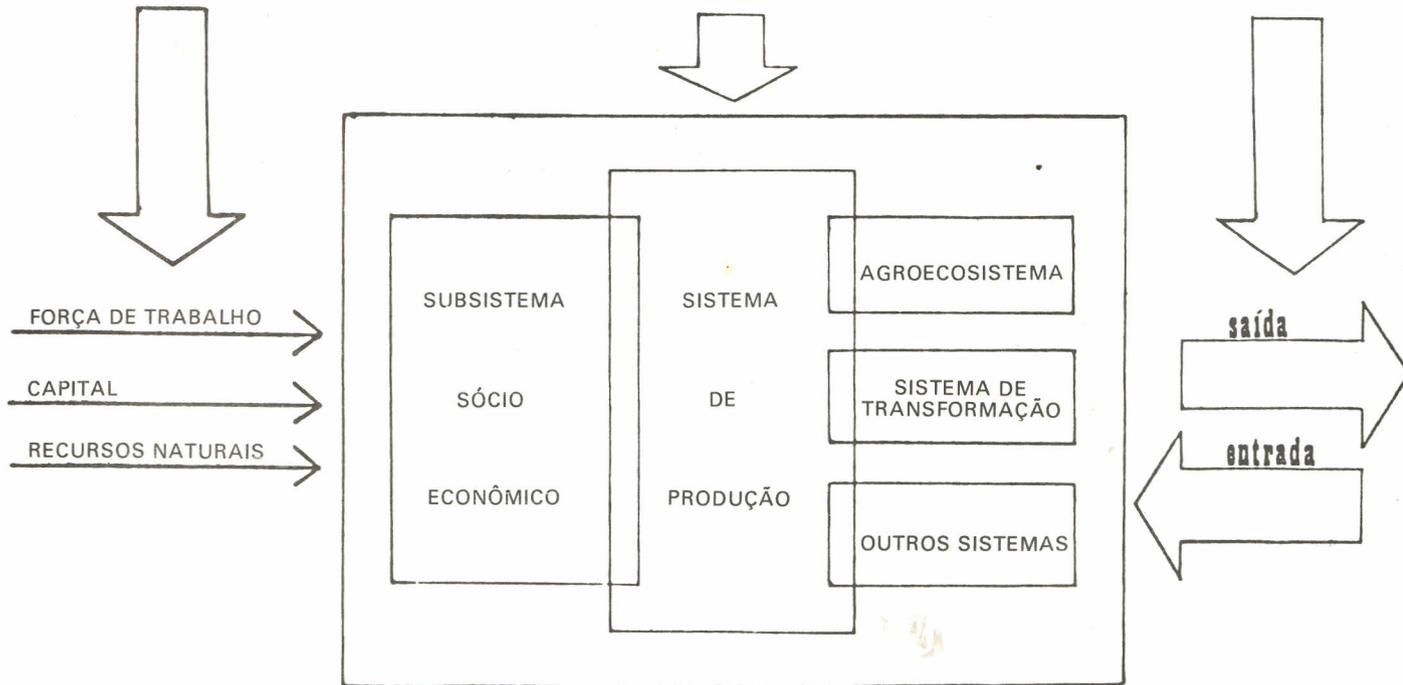




**DIMENSÃO
LIMITES
COMPONENTES**

**ESTRUTURA
E
FUNÇÃO**

DESEMPENHO



tência, é responsável por mais da metade de toda a produção agrícola do mundo. E não só no Brasil. O mesmo posso encontrar na agricultura norte-americana. As pequenas propriedades correspondem a uma grande fatia da produção agrícola.

A pesquisa agropecuária, inversamente, está dirigida não para essa pequena produção. Do dinheiro investido em pesquisa para pequena produção, pela própria EMBRAPA, apenas 6% do volume total dos recursos foram envolvidos diretamente com pesquisa para o pequeno produtor, para soluções de baixo custo e para a pequena agricultura, nos últimos anos. Existe uma diferença entre pequeno produtor de subsistência e pequeno produtor para mercado. O pequeno plantador de soja do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul colhe o produto para o mercado e alguns deles têm o nível de vida pior do que o que produz para subsistência. Produz com larga utilização de insumos e tecnologia, mas diante de sua produtividade a sua rentabilidade é muito baixa porque ele tem que colocar dentro de sua unidade familiar as demais necessidades: alimentação, vestuário, utensílios, e o que lhe advém da produção não é suficiente. Note-se que às vezes há pesquisas voltadas à pequena produção, não de produtos para subsistência ou alto consumo, mas voltadas para o mercado. A pesquisa e a produção no semi-árido, numa região onde a ecologia exige que tenhamos a devida consciência de como manejá-la. A seca não é o fenômeno da região semi-árida. O fenômeno da região semi-árida é a semi-aridez. A seca é um fenômeno da semi-aridez. Levando em consideração esse fator da natureza, das condições naturais da região, tenho que adequar e adaptar toda a minha estrutura de pesquisa no que tange à pesquisa especificamente em área de cultura no semi-árido ou de culturas irrigadas.

Antes de entrar especificamente no procedimento de pesquisas sobre o qual nós nos debruçamos em Petrolina, no Centro de Pesquisas Agro-Pecuárias do Trópico Semi-Árido, gostaria de colocar a minha visão que, em parte, permeia a visão de pesquisa do Centro, ou pelo menos da equipe de avaliação de recursos naturais sócio-econômicos do Trópico semi-árido. Para que eu tenha qualquer solução ou proposta, seja ela técnica, metodológica, ou de tecnologia, ela tem de levar em consideração que qualquer ação sobre a natureza pressupõe uma apropriação dessa natureza por uma força produtiva, de uma formação econômico-social com desenvolvimento histórico, econômico e político definidos, e que estabelece relações de produção através de um modo de produção específico. Esse modo de produção, historicamente determinado, é que indica, exerce relações de produção que vão se apropriar de uma natureza e transformá-la. Se as técnicas ou as relações técnicas de produção e as relações sociais de produção estão em desacordo com a estrutura ecológica ou com a apropriação desses recursos, elas têm que ser transformadas. Mas só poderão ser transformadas, adaptadas e realmente adequadas a essas condições naturais se esses outros fatores forem levados em consideração. Ou seja, não existe pesquisa agropecuária, não existe ciência, não existe atividade humana nenhuma que seja original e isenta de um envolvimento social e político. Não existe pesquisa que não sirva a esse ou àquele interesse. A pesquisa serve a demandas da sociedade ou à classe dominante dessa sociedade. Então, a pesquisa que realizamos enquanto pese a nossa preocupação com o pequeno produtor, é limitada no tempo e no espaço politicamente, historicamente e economicamente.

Para tentar suprir essa deficiência e procurar trazer essa pesquisa para uma abordagem mais sistêmica e mais integrada onde todos os termos que

participam do desenvolvimento rural tenham vez e lugar, é necessário romper aquele esquema tradicional de pesquisa. Antes o pesquisador recebia, através da extensão rural, as inquietações dos produtores ou dos agricultores, pesquisava e desenvolvia em seu campo experimental as soluções e depois transferia novamente para a extensão rural que as iria divulgar. Este sistema linear, a nosso ver, tem que ser modificado e passar a corresponder a um sistema em que todos os termos – daí a ação do desenvolvimento rural – estejam envolvidos. Ou seja, o agricultor troca diretamente com a extensão, – no caso aqui a extensão não significa só extensão rural, mas todos os órgãos de desenvolvimento, de planejamento, de definição de políticas, agrícolas e agrárias – e junto com a pesquisa, no outro pólo da pirâmide, trocam-se componentes e elementos e faz-se uma interligação, como se pode ver na Figura 4.

Essas setas indicam as idéias. Seria melhor que essas setas para os agricultores fossem mais largas ou mais grossas e que eles realmente dessem a demanda, independente de políticas agrícolas e determinassem a demanda da pesquisa e da extensão. Ao fato de se colocar a região Nordeste, principalmente o semi-árido, como uma região de mais baixa adoção de tecnologia no País, comumente querendo se imputar essa baixa adoção a problemas culturais de escolaridade e outras coisas mais, gostaria de lembrar que a organização política e social dos produtores do semi-árido poderia romper justamente essas dificuldades históricas ou culturais. Veja-se por exemplo os pequenos agricultores de soja e trigo – é o caso recente da maçã em Santa Catarina –, produzida por pequenos agricultores, por unidades familiares, que receberam um incentivo violentíssimo do Governo para que plantassem e substituíssem a maçã argentina, para o Brasil fazer menos importação e economizar divisas. Os agricultores acreditaram no apelo do Governo, plantaram macieiras e mais macieiras, houve uma supersafra. Mas o Brasil tem um acordo assinado com a Argentina para importar um número x de maçãs. O Banco do Brasil e outros órgãos expressaram que não tinham dinheiro para garantir o preço mínimo e nem para que houvesse uma reserva de mercado para produção nacional porque havia um compromisso internacional. Os produtores protestaram e ameaçaram bloquear a entrada da maçã argentina no País. Diante disso houve um acordo: o Brasil manteve a cota com a Argentina, mas também liberou recursos suficientes para que se pagasse o preço mínimo para produtores escoarem sua produção. Isso demonstra uma organização política e social efetiva dos representantes dos agricultores que transmitem as intenções dos agricultores. Particularmente, gostaria de ter como interlocutor o próprio agricultor para colocar as suas dificuldades e as suas necessidades em termos de pesquisa. Este é o esquema dessa visão não linear entre agricultor-pesquisa-desenvolvimento do qual pode surgir um desenvolvimento harmônico do meio rural.

Procurando levar em consideração esse desenvolvimento harmônico e também que toda transformação da natureza pressupõe que haja equilíbrio com ela, acreditamos que a pesquisa deva partir do princípio que os agrossistemas em uso ou a serem propostos pela pesquisa ou por quem quer que seja, devem levar em consideração que eles são uma intersecção dinâmica entre o sistema sócio-econômico que propõe uma apropriação do sistema ecológico.

Compete à pesquisa e às outras forças da sociedade (coloço o pesquisador e o cientista como um ser social como todos nós somos) definir a me-

lhor forma de exploração desse espaço. Nesse contexto, a pesquisa de desenvolvimento rural, como nós chamamos (não é um termo original do CPATSA, nem meu, é um termo muito difundido e muito desenvolvido na pesquisa agropecuária francesa, de uns anos para cá), pressupõe ou propõe que haja uma integração contínua entre esses dois termos da sócio-economia e os sistemas ecológicos para que se possa ter o conhecimento preciso de todos os fatores limitantes da produção e da produtividade. O conhecimento dos fatores ecológicos, sócio-econômicos, históricos, políticos, culturais que interferem nessa produção e nessa produtividade, basicamente no interior da pequena produção de subsistência ou de alto consumo, ou voltada para mercado, consigo identificar, qualificar, inclusive a racionalidade dos agricultores ou dos agrossistemas que estão sendo praticados. Talvez por ser sulista, de outra região que o Nordeste e não ser do semi-árido, mas estou trabalhando no semi-árido já alguns anos, me foi particularmente possível tentar absorver essa racionalidade do agricultor do semi-árido, normalmente desprezada. Geralmente se diz que esse agricultor ocupa mal o seu espaço. É impossível fazer um delineamento agrônômico para 4 ou 5 culturas num campo de consórcio com gramíneas, palmáceas, malváceas, com várias culturas de características e requerimentos hídricos diferentes. É difícil, do ponto de vista agrônômico, determinar o ótimo para esse tipo de exploração. Mas esse ótimo de exploração não é agrônômico, é de risco social, de quantidade de trabalho investida naquela área, em troca de uma produção mínima que garanta a subsistência daquele agricultor.

Essa racionalidade se perdeu muito no semi-árido, ou se atenta pouco para ela. Logicamente se pode ter duas culturas que originalmente competem entre si, por área, por energia solar, por nutrientes. Do ponto de vista agrônômico fica realmente difícil fazer que aquele campo ou aquela produção progridam. A racionalidade do agricultor do ponto de vista técnico é inadequada. Do ponto de vista de risco econômico e social essa racionalidade é altamente adaptada e é praticada por indivíduo que conhece a sua ecologia e nela sobrevive há mais de 300 anos. É o senso comum.

A produção de alimentos no semi-árido nordestino data da época das capitânicas hereditárias, século XVII e século XVIII. Daí para a frente, nos famosos currais de dentro que foram os primeiros caminhos de penetração da ocupação do interior nordestino se desenvolveu uma agricultura alimentar que servia aos tropeiros, aos prepostos do senhor de engenho que cuidavam desses currais de dentro. Essa agricultura alimentar de subsistência é largamente conhecida no semi-árido e possui uma racionalidade que, do ponto de vista da pesquisa ou do desenvolvimento rural, é difícil de ser alterada. É difícil, por exemplo, dizer a um agricultor no semi-árido que o milho não é uma cultura adequada para a larga maioria das áreas da região semi-árida, e sim o sorgo que requer muito menos água e tem um ciclo vegetativo mais curto, dando uma resposta de melhor produtividade. Isso sobretudo é difícil para o agricultor nordestino no semi-árido, como eu conheço, no alto sertão de Pernambuco, que se honra em tirar uma espiga de milho, nem que seja uma! Fazer que ele plante sorgo de um ano para outro, de uma campanha agrícola para outra, é extremamente difícil. Deve haver um esforço educativo e demonstrativo para que esse agricultor possa desenvolver e mudar a sua pauta de produção ou o seu sistema de produção.

Procurando adequar essa diversidade da região semi-árida e de outras áreas à atividade de pesquisa, o CPATSA, Centro de Pesquisa Agropecuária, intentou, através do conhecimento do meio real, desenvolver toda uma parte

de avaliação e caracterização do seu quadro natural, do quadro agrário e do quadro agrícola. No quadro natural, através de um conhecimento preciso e de um isolamento agroecológico efetivo da região semi-árida. Não nos propomos, no Centro, realizar o zoneamento agroecológico de todo o semi-árido, mas sim de gerar métodos e metodologias de zoneamento que permitam atender às necessidades mais prementes dos programas de desenvolvimento rural. Não nos propomos levantamentos ou estudos básicos mais tradicionais, demorados – uma carta do solo de uma determinada área demora de 2 a 3 anos para ser feita – mas nos propomos estabelecer as caracterizações de zoneamento mais rápidas que possam indicar fatores limitantes e dar indicações agrônômicas que sirvam tanto para pesquisa como para extensão rural. O quadro agrário é composto com toda a estrutura de produção e todos os seus fatores. E no quadro agrícola estão os sistemas de cultivo, os sistemas de produção, as técnicas e as tecnologias empregadas no momento pelos agricultores e as disponíveis e, inclusive, possíveis de utilização.

Partindo dessa identificação começamos, inicialmente, por uma pesquisa de avaliação de recursos naturais e depois pela identificação dos sistemas agrários. É um trabalho que procura dar conhecimento do meio real, de uma região como a região semi-árida, de uma região como a região Nordeste que, segundo um levantamento feito a pedido da EMBRAPA em 1976, dos 7.000 e poucos trabalhos científicos publicados sobre a região Nordeste, 60% desses trabalhos era sobre a zona úmida, a zona da mata. Desse 7.000 trabalhos, 42% encontravam-se engavetados, nunca haviam sido publicados em nenhum meio de divulgação, e mais de 50% eram descontínuos no tempo e no espaço. A grande maioria desses trabalhos era sobre áreas específicas, sobre o melhoramento genético, introdução de novas espécies e cultivares. Poucos ou quase nenhum sobre a economia, sociologia, antropologia, história... sobre o semi-árido. Não sobre a região Nordeste, que é muito falada, muito comentada. Há portanto, uma necessidade de conhecimento mais aprimorado e preciso desta região, tanto do ponto de vista natural como sócio-econômico. Ao nível do aproveitamento desses recursos se realizariam todos os estudos que tradicionalmente já vêm sendo realizados pela pesquisa agropecuária. Nela tem maior contribuição a pesquisa por produto ou por problema, ou por síntese de problemas onde são feitos os experimentos satélites e onde se procuram resolver os problemas de produção e produtividade. Em nível experimental ainda, teríamos a junção de soluções isoladas para uma síntese de problemas, ou para uma utilização de fatores de produção experimental, que reunissem uma proposta, a nível experimental ainda, de um sistema de produção que se adequasse melhor a determinadas situações agroecológicas.

Esses sistemas de produção – resisto em chamar modelos, pois não são modelos de exploração, mas sistemas de produção de exploração agropecuária – seriam levados novamente para o meio rural onde seriam desenvolvidos a nível de pesquisa ainda, sistemas de intervenção técnica em propriedades agrícolas. Num momento, em que eu não contasse com a participação dos agricultores, teriam apenas alguns testes de ajustes chamados multifatoriais ou multilocais, no meio real, mas ainda seria um teste de ajuste que não contaria com a participação dos produtores. No momento seguinte teria sistemas de produção agropecuários, desenvolvidos na primeira instância com uma participação dos agricultores, os quais após a implantação e o treinamento dos agricultores seriam conduzidos exclusivamente por eles e

observados pela pesquisa, e grupos de intervenções técnicas. Seriam, assim, mais de uma proposta ou mais de um sistema de produção para mais de uma situação agroecológica.

Se os agrossistemas são uma interseção dinâmica entre os sistemas sócio-econômicos e os sistemas ecológicos, é totalmente lógico que existam *n* sistemas de produção. Cada junção e cada interseção desses dois componentes irão formar um agrossistema diferente. Oferece-se cada um desses agrossistemas uma proposta. Há um nível de generalização, há um nível de transmissão de experiência que deve ser respeitado e há determinadas características ecológicas e sócio-econômicas que se repetem, e para essas repetições há sistemas que poderiam ser desenvolvidos mais adequadamente. Para concluir eu teria uma avaliação dos recursos naturais sócio-econômicos que levariam em consideração o quadro natural, o quadro agrário e o quadro agrícola, e um aproveitamento desses recursos naturais ou a pesquisa experimental que procuraria gerar tecnologias para essa problemática levantada, a de adaptar e introduzir tecnologias, as quais têm que ser testadas e não simplesmente transferidas diretamente, e executar experimentações de síntese em tecnologias, em sistemas de produção para essas situações ou realidades díspares.

É uma proposta de sistemas de produção para o trópico semi-árido brasileiro. Num primeiro momento apresentaria uma proposição de sistemas de produção para situações agroecológicas e sócio-econômicas específicas, onde os fatores seriam otimizados para aquele indivíduo ou para aquele grupo de indivíduos, ou para aquela situação ou para aquelas situações. A operacionalização técnica desses sistemas de intervenção deve poder realmente atender às necessidades e serem adequadas às condições econômicas desses produtores. São também fundamentais. Faltaram durante muito tempo no planejamento e no desenvolvimento, rural ou não, os mecanismos contínuos de avaliação das intervenções no meio rural. Todos os programas de desenvolvimento rural como proposta ou como levantamento de problemas são muito bem intencionados e muito bem feitos. O programa de planejamento é muito bem equacionado como um instrumento de captação de recursos, e as proposições e as soluções são mirabolantes. Mas em momento algum houve a preocupação com as pessoas ou com os indivíduos que vão ter que resolver situações que, no caso do desenvolvimento rural, competem muito à pesquisa e à extensão rural. Estas sempre acabam levando a culpa pelo não desenvolvimento da agricultura brasileira, já que os programas de planejamento são muito bem feitos no papel e visam à captação de recursos. Mas não são programas de desenvolvimento rural. Nunca se perguntou como, e através de que iriam ser executadas aquelas idéias do papel, justamente por uma falta do conhecimento preciso das condições dos agricultores, que são os maiores interessados.

Do tema desta tarde me detive a falar de uma pesquisa agropecuária voltada para o enfoque da pequena produção ou para os pequenos e médios produtores rurais da região semi-árida.

EDINALDO GOMES BASTOS: Denuncia o título do trabalho, tão brilhantemente exposto pelo Dr. Schifino, a noção do particular. Com efeito, "Pesquisa Agropecuária no Semi-Árido Nordeste para a Produção de Alimentos" identifica a temática com precisão ainda que nos tenha premiado o autor com uma palestra de caráter bem mais geral do que o título indica. De minha parte

tratarei, neste breve comentário, da pesquisa agropecuária no contexto da transformação, ora em curso, da agricultura nordestina. E para o economista a transformação da agricultura significa mudança na natureza sócio-econômica do sistema, mudança esta, em geral, associada à mudança técnica porém não por ela comandada. Importa-me neste comentário revelar dois pontos: primeiro, a importância fundamental do trabalho do CPATSA e, segundo, a carência de uma política agrícola e, em específico, tecnológica para o Nordeste.

A avaliação da pesquisa agropecuária no Nordeste deve considerar a extrema diversidade que o caracteriza. Essa diversidade, que é tanto geoclimática como sócio-econômica, molda características distintas dos sistemas de produção, quer no que concerne às relações físicas entre os fatores quer no que diz respeito às relações sociais. Nesse sentido, cumpre esclarecer desde já a diferença do conceito de sistema de produção como o aqui empregado, para aquele empregado pelo autor. Sistema de produção, neste contexto, é entendido como uma forma **sui generis** de organização social da produção, em um determinado espaço agroecológico e sócio-econômico, e em interação com outros sistemas. (Não cabe aqui nenhuma crítica ao autor pelo uso da expressão sistema de produção mas apenas destacar a diferença conceitual.)

Assim, permitam-me exemplificar a diversidade dos sistemas de produção do Nordeste. Tomemos o sistema de produção canavieiro. Observamos, de início, um sistema onde as relações de trabalho se fazem mediante o assalariamento, isto é, um sistema que tem relações de produção tipicamente capitalistas. Ademais, observamos um sistema que se destaca pela inovação tecnológica, especialmente na área mecânica, e já experimentando uma penetração forte de inovação de natureza biológica. Observamos ainda um sistema ligado a um mercado via a comercialização dos produtos da transformação industrial. Em síntese observamos um sistema dominado pela agroindústria num contexto de uma economia internacional.

Em contraste tomemos um sistema mais familiar para o autor, que é o sistema gado/algodão/culturas de subsistência, onde ainda, embora não exclusivamente, predominam relações de parceria, predomina o não assalariamento, onde, em alguns casos, dependendo das regiões, predominam até relações menoriais de produção; onde o nível de tecnologia é extremamente rudimentar e o pouco de inovação tecnológica se faz nos arranjos e nas práticas culturais.

Esses são sistemas distintos do ponto de vista sócio-econômico, muito embora estejam, os dois, subordinados a um sistema dominante, que é o urbano-industrial, e nosso caso, o sistema capitalista urbano-industrial. As especificidades desses sistemas moldam as subordinações distintas a um núcleo dominante. É distinta, por exemplo, a pecuarização no agreste policultor, densamente habitado, da pecuarização na fronteira baiana, escassamente povoada. As duas se desenvolvem com matrizes genéticas muito semelhantes mas sobre realidades sócio-econômicas diferentes. É este corte que quero fazer quanto à inovação tecnológica. Isto porque a inovação tecnológica que se introduz no agreste tem um tipo de consequência enquanto que a inovação que se faz na fronteira baiana tem outro tipo de consequência. É interessante também observar que o desenvolvimento do processo tecnológico tem sido distinto em cada um dos sistemas nordestinos. Por exemplo, o processo tecnológico das culturas de algodão arbóreo do carrasco e das chapadas é diferente do que tem se desenvolvido no algodão

herbáceo dos vales e das serras úmidas. Em verdade é difícil, se não impossível, definir uma política agrícola, e em específico, uma política tecnológica, sobre o particular, especialmente quando a diversidade é tão gritante. Não obstante, é possível estabelecer políticas globais de modo a guiar o particular.

O que eu quero reconhecer aqui é a enorme importância do trabalho do CPATSA ao identificar os problemas e propor soluções e que é inevitável que suas ações sejam dirigidas ao particular. Mas se o País carece de uma política agrícola e tecnológica mais geral – e este país não tem uma política tecnológica bem definida – então pouco valerá o esforço do CPATSA vez que a massa é muito grande e em agricultura trabalha-se com massas. É dizer, as tendências mais gerais da agricultura é que dominam e predominam. Neste sentido o título do trabalho me chama à atenção: “A pesquisa agropecuária no semi-árido nordestino para a produção de alimentos”. O semi-árido é uma definição muito ampla e eu preferiria falar mais proximamente da região onde vocês, do CPATSA, trabalham. Predomina ali um tipo de agricultura – e digo predomina no sentido de dominância econômica – do gado, do algodão e das culturas de subsistência. Neste caso, políticas dirigidas diretamente à produção de alimentos terão efeitos pequenos porque esta produção está inserida num contexto muito maior. Se não mudam as relações nesse contexto maior, pouco efeito terá o fato de se produzir mais dez ou mais vinte quilos de alimentos por hectare. Não é esse o trabalho do CPATSA, eu conheço muito bem, mas é esse destaque que eu queria fazer.

De fato, ao tratar-se de região tão diversificada, como o Nordeste, me parece que o problema central é o de definir prioridades. Obviamente não se pode definir uma política que englobe tudo mas se pode definir prioridades. Ao definir as prioridades se cai para o campo do político porque tal definição é uma decisão política. Assim, é prioritário o semi-árido? É prioritário o agreste? É prioritária a mata? Não é fácil responder a essas perguntas. Em verdade se nós formos examinar, por exemplo, o litoral, que a gente chama mata, podemos definir ali, perfeitamente identificados, quatro sistemas de produção com cada um deles vivenciando um tipo de realidade. Neste caso, carecendo-se de uma política tecnológica, não se pode do dia para a noite atacar os problemas existentes. Daí a necessidade de definir as prioridades.

Há várias tentativas de identificação dessas prioridades. Nós mesmos estamos fazendo uma pesquisa para o CNPq há cerca de um ano cujo título é esclarecedor: “Determinação de Parâmetros para Orientação de Pesquisa e Experimentação Agropecuária no Nordeste Semi-Árido”. E me parece que a tarefa não é fácil. Nós usamos de alguns critérios para essa identificação. Emprego foi o critério dominante porque se afigurava no momento um problema seríssimo de emprego mas, noutros momentos, o critério poderia ter sido renda ou poderia ter sido produção. Mas, de fato o que eu quero deixar registrado nesse comentário é que a ausência completa de política implica a inexistência de elementos delimitadores. Observamos então a ação de grupos isolados, alguns excelentes, como é o caso do CPATSA, outros, exatamente ao contrário. Para concluir permitam-me exemplificar esse contrário. Na nossa pesquisa tomamos um sistema de produção, perfeitamente identificado, dominante numa área e analisamos o trabalho do instituto de pesquisa dessa área levantando a produção dos pesquisadores nos últimos dez anos. Tinha sido feito um trabalho sobre a cultura dominante – dominante em termos do emprego que gerava, da renda, etc. – e noutros trabalhos, de fato, n-1 outros trabalhos, sobre os tópicos mais diversos e mais distintos.

Neste sentido me parece que o sistema de pesquisa funciona, neste momento, orientado por decisões locais, carecendo de linhas mais gerais de definição. Obrigado.

ANTÔNIO CARLOS DE SOUZA REIS: O trópico semi-árido constitui o grande desafio, justamente a área que representa cerca de 60% da superfície da Região. Em alguns estados essa relação chega aos 90% até mais, como é o caso do Rio Grande do Norte, do Ceará e da Paraíba.

Nesta vasta área há problemas que se agravam, ano após ano. As culturas largamente praticadas são, regra geral, ecologicamente inadequadas. A base da agricultura (mais de 80% dos agricultores) é a pequena exploração, familiar, caracterizada pela atuação em áreas limitadas, abundante mão-de-obra e escassez de capital. E, a esse tipo de exploração, torna-se quase que impossível viabilizar economicamente a prática das lavouras tradicionais do semi-árido (algodão, feijão, mandioca, milho, etc.).

As conseqüências são evidentes: sub-remuneração ou prejuízos constantes, miséria perene, inviabilidade econômica permanente.

No semi-árido, a pequena empresa, de base familiar, só em casos raríssimos (exceções, portanto), consegue viabilidade econômica sem irrigação, pelos menos se se pretender assegurar condições dignas de vida a esses agricultores.

A questão da irrigação constitui, portanto, a **condicionante** da pequena agricultura, de base familiar em todo o semi-árido.

Quais são as **reais** possibilidades de irrigação no Nordeste levando-se em conta os solos irrigáveis em função das lavouras a praticar, o relevo e as disponibilidades hídricas para irrigação? Até hoje, a despeito de tudo o que já se gastou em termos de levantamentos básicos dos nossos recursos naturais e, nem mesmo em função de todas as preocupações dos responsáveis pela irrigação, ainda não sabemos o quanto, **efetivamente**, podemos irrigar.

E dessa definição depende um planejamento correto e uma política ajustada para a área. somente sabendo o quanto poderemos irrigar é que será possível definir o que fazer com as populações de pequenos agricultores, parceiros, reideiros, posseiros e trabalhadores rurais sem terra.

Por que não se faz esse levantamento? Por que não aproveitar a metodologia desenvolvida pelo CPATSA, a partir da teledetecção de imagens de satélites artificiais para, rapidamente, proceder a um levantamento sistemático e minudente, sob o mais estrito critério agrônômico, sub-bacia por sub-bacia, de montante para jusante, em todas as bacias hidrográficas do Sertão e do Agreste semi-árido, das disponibilidades de solo e de água para irrigação, considerando a pluviosidade normal, as águas subterrâneas e até os atuais megalômanos transvases de grandes rios e, assim, delimitar, definitiva e efetivamente, as áreas agrícolas irrigáveis do nosso semi-árido?

Por acaso será mais conveniente aguardar os casuísmos da "política de irrigação", consumir os analgésicos da chamada "Pequena Irrigação" ou assistir a erros e mais erros praticados em nome do pequeno agricultor nordestino?

Além disso, vem a questão dos custos astronômicos de obras faraônicas executadas pela intervenção federal no setor; a inconseqüência da maior parte dessas obras em que a barragem é um fim e não um meio; o desperdício

cio de águas represadas sem aproveitamento ou subaproveitadas; os critérios adotados para as áreas a serem irrigadas em função dos volumes armazenados; as imensas perdas por evaporação, conseqüentes da concepção da obra hidráulica (grandes espelhos d'água) ou dos sistemas de distribuição (canais abertos com dezenas e até centenas de quilômetros); a rápida salinização das águas armazenadas por erros primários de concepção, bem como a salga dos terrenos irrigados, por ignorância ou descaso do manejo da irrigação; a demora injustificada na execução das obras que chega a torná-las legendárias, tudo isso, constitui problema fundamental que exige intervenção decidida, profunda e urgente dos estados, revendo, radicalmente, o primado das concepções de engenharia hidráulica que deverá dar lugar às da engenharia agrônômica.

Será possível, com o mesmo dispêndio financeiro e em muito menos tempo, multiplicar várias vezes a área irrigada do Nordeste. Área irrigada que deverá ser viabilizada a partir de obras de concepção agrônômica, partindo da terra a ser irrigada para a represa das águas necessárias àquela área irrigada. Melhor dizendo: sistema de defesa e conservação da água e do solo, tratando, de montante para jusante, sub-bacia, sistematizando os terrenos, coletando e derivando as águas, instalando barragens de porte médio, em altura (reduzindo o "espelho" d'água e, conseqüentemente, as perdas por evaporação) e irrigando imediatamente (no espaço e no tempo) por gravidade.

No entanto, a generalidade das obras existentes traduz o desprezo absoluto por estas regras de eficácia, economia e reprodutividade. Lâminas d'água extensas e com pouca profundidade, constituindo uma "generosa" e "ingênua" concessão à evaporação. A "perenização" de rios por barragens sucessivas, caracterizando uma negação total do princípio de partir da terra a irrigar para a obra de contenção hídrica, obrigando a bombeamentos permanentes e só por mero acaso correspondendo às conveniências sócio-econômicas, impondo obras mais caras, preparando a acumulação de salinizações e impedindo a execução de obras adequadas, a montante ou a jusante, pois estas iriam pôr em causa os cálculos hidráulicos da "perenização" do rio.

Procedida a avaliação das possibilidades reais de irrigação (os estados terão de submeter à sua coordenação todo esse trabalho) e reformulada, em profundidade, toda a política de irrigação torna-se necessário planejar soluções gerais e locais que implicam opções culturais adequadas à irrigação e à pequena agricultura e, freqüentemente, viabilizadas por agroindústrias, ao menos parcialmente, por via cooperativa, e por uma organização dos mercados de sorte a ultrapassar a presente especulação da intermediação.

Só com o conhecimento da área irrigável se poderá, de um lado, analisar as possibilidades de instalações dos pequenos agricultores (saber se haverá área irrigável suficiente para assegurar condições de vida satisfatórias a todos os pequenos agricultores, com ou sem terra), apreciando as alternativas de soluções para o caso de não haver condições de assentamento para todos. Essas alternativas vão desde a absorção da mão-de-obra pela indústria até a ocupação de novas fronteiras agrícolas, regionais ou nacionais. só assim se poderia saber qual ou quais as dimensões médias das áreas das parcelas irrigadas em cada caso. Se seria admissível a cessão de glebas irrigadas somente à pequena empresa familiar ou se as médias empresas (as grandes nunca) poderiam ser atendidas.

Em qualquer caso impõe-se condicionar qualquer obra pública de irrigação à prévia aquisição ou à desapropriação das áreas a serem beneficiadas.

O que atualmente se verifica, dentro do nosso Estado, quando são incluídos nas áreas a irrigar, como beneficiários, empresas médias e até grandes grupos (glebas de 500 ha), constitui uma ofensa à pobreza do pequeno agricultor, um desperdício econômico (a reprodutividade da grande exploração nas áreas irrigadas é consideravelmente menor) e uma injustiça flagrante, contra o espírito e a letra do Estatuto da Terra, na medida em que empresas desse porte podem e devem fazer, elas próprias, a irrigação pretendida, sem onerar o Estado e dinamizando o processo de irrigação.

No tocante às opções culturais, mercê dos esforços do IPA e, mais recentemente, da EMBRAPA (CPATSA) e de outras empresas estaduais de pesquisa, há alternativas agrícolas (e deverão ser agropecuárias) econômica e socialmente válidas (fruteiras e hortaliças) mais do que competitivas, em quantidade e qualidade, com quaisquer outras regiões do Brasil o que não ocorre com as chamadas lavouras tradicionais, alimentares, fibrosas ou oleaginosas.

No entanto, é necessário reconhecer, muito ainda resta por fazer. Cumpre, portanto, à pesquisa, inicialmente, uma ação vigorosa para desenvolver, o mais rapidamente possível, tecnologias de uso e manejo de águas e de conservação e defesa dos solos irrigados, inclusive para superar os problemas de salinidade.

É necessário também, grande esforço de pesquisa para desenvolvimento de sistemas de produção para a agricultura irrigada, contemplando, de modo integrado, as culturas, as cultivares, o uso de insumos, a nutrição das plantas, as necessidades hídricas, os aspectos fitossanitários, etc., utilizando, inicialmente, o estoque de conhecimentos já desenvolvidos pelo IPA, pelo CPATSA, e pelas demais empresas estaduais de pesquisa que atuam no Nordeste.

Ao lado desses trabalhos iniciais e atentando para a tropicalidade do ambiente, faz-se mister o desenvolvimento de tecnologias para, constantemente, buscar otimização de custos e de produção das atividades agrícolas, através das técnicas tradicionais de melhoramento vegetal (na criação de novas cultivares mais produtivas e menos exigentes), na racionalização do uso dos chamados insumos modernos, no domínio de técnicas de controle de pragas e doenças, de manejo das culturas irrigadas, das colheitas, do beneficiamento e das tecnologias de transformação agroindustrial..

E, com muita ênfase, desenvolver estudos de integração da pecuária intensiva com a agricultura irrigada, para obtenção de receitas adicionais, de um lado, e para garantir, por outro lado, a restituição da matéria orgânica aos solos.

E as culturas a trabalhar serão sempre as frutícolas (abacaxi, banana, figo, goiaba, graviola, mamão, manga, maracujá, pinha, uva de mesa e de passa, etc.), as hortícolas (alho, aspargo, cebola, melancia, melão, tomate, etc.), a produção de semente de um modo geral e a viticultura.

Depois disso importa ver claramente a forma de aproveitamento do sequeiro, de modo racional e econômico, defendendo-o do flagelo das estiagens.

Aí, porém, as soluções só se tornam possíveis às empresas de médio ou de grande porte, organizadas, capitalizadas e tecnificadas e com a exploração de culturas ou de rebanhos adequados às condições naturais do semi-árido.

Embora seja necessário intensificar, em todos os sentidos, os esforços atinentes a essa finalidade, já se dispõe de algumas informações para o sequeiro que possibilitam viabilizar pecuária, florestamento e agricultura de oleaginosas, de fibras, de grãos, de borracha, etc. com culturas de grande adequação às condições ecológicas do semi-árido. Todas elas, no entanto, dirigidas decididamente para o tipo de exploração viável nessas condições: empresas médias e grandes.

As atividades que mais expressivamente, em termos de área, deverão ocupar o semi-árido serão, sem qualquer dúvida, a pecuária (bovinocultura e caprino-ovinicultura) extensiva e o florestamento/reflorestamento, ambas claramente incompatíveis com a pequena exploração.

Assim, uma estratégia de ação para desenvolvimento de uma pecuária de sequeiro estável no semi-árido nordestino há que premiar a intensificação e a ampliação da pesquisa agropecuária para que as soluções sejam viabilizadas no mais curto espaço de tempo possível. E serão, sem dúvida, os conhecimentos e a tecnologia necessários para a formação de pastagens, a busca de forrageiras nativas ou exóticas, herbáceas, arbustivas ou arbóreas, viáveis no semi-árido e que ofereçam o necessário e suficiente suporte para um desempenho razoável e econômico dos rebanhos. Aliem-se também a necessidade de se estudarem as técnicas de manejo dessas pastagens, cultivadas ou não, e da integração da atividade pecuária, com a agricultura de sequeiro. Para a atividade florestal, a pesquisa deve aproveitar as excelentes indicações que já obteve o CPATSA e, integralmente com a EMBRAPA, intensificar e ampliar os estudos, tanto no que se refere às essências nativas como às exóticas viáveis.

Para a agricultura do sequeiro no semi-árido, deve a ação da pesquisa se ater à introdução e/ou expansão de culturas xerófilas com potencial para as nossas condições e, de outro lado, exercitar um trabalho intenso de "domesticação" de nossas xerófitas nativas, das quais já se tem delineado o potencial de produção econômica.

No primeiro caso estarão o sorgo, o milheto, a jojoba, o guayule, o guar, o gergelim, o cártamo, o guandu, etc.

Dentre as nossas espécies nativas da caatinga, vale destacar a maniçoba (látex e borracha), o pinhão (óleo combustível), o ouricuri (óleos, fibras, carvão ativado, etc.), o umbuzeiro (frutas, sucos, compotas, etc.), a faveleira (óleo comestível, forragens, etc.), o marmeleiro (óleo essencial), a oiticica (óleos secativos), etc. Todas essas plantas carecem de trabalho de pesquisa agrônômica, intenso e contínuo, para transformá-las em culturas agrícolas do semi-árido; cada qual para uma situação ecológica diferente, mas todas elas com a grande vantagem: são indiferentes à seca, ou melhor, **são de seca**.

Embora exigindo tempo, demandando esforços e tornando indispensável a disposição de muito mais e amplos meios financeiros e de um corpo de técnicos cada vez mais bem qualificado, poderá a pesquisa, desse modo, assegurar ao Nordeste semi-árido, o conhecimento necessário para uma mudança substancial da sua agricultura que, se contar com o real apoio dos poderes constituídos, poderá, modernizada, bem assistida e organizada, constituir um exemplo nacional e dar a exata medida da capacidade de seu povo.

Implantar ou não as ações aqui esboçadas em pressupostos racionalizadores de nosso setor primário decorre unicamente da vontade política, da vontade humana. Do descortino de estadistas, da sensibilidade política, da operosidade administrativa e da mobilização das comunidades.

Deve-se, isto sim, envidar todos e os melhores esforços no sentido de explorar e tirar partido de todas as nossas reais "vocações", visando ao fortalecimento da economia nordestina.