

Produção ou produtividade?

Falso dilema da agricultura nordestina

Evaristo Eduardo de Miranda *

Em 1872, quando do primeiro Recenseamento Geral do Brasil, o Nordeste possuía 46,7% da população nacional e contribuía com metade da renda do país. Em 1970, um século depois, o Nordeste apresentou 30,3% do efetivo populacional do país e 16% da renda nacional. Em 1980, essa participação ainda declina e a previsão para 1990 é de uma participação no PIB da ordem de 10%.

Com exceção da produção de cacau e da agro-indústria açucareira, o processo de desenvolvimento da agricultura tem sido retardado por numerosos fatores. O limitado aumento da produção, estimulada principalmente pelo crescimento da população e da renda regional, deve-se muito mais à expansão da área cultivada e dos rebanhos do que a ganhos de produtividade. Essa ocupação de novas áreas para o processo produtivo existe tanto no interior dos estabelecimentos agrícolas (IBGE, 1977), quanto na conquista de novas terras.

Particularmente nos Estados do Maranhão, Piauí e Bahia, esse processo de conquista de novas terras foi favorecido pela construção de infra-estruturas rodoviárias, de eletrificação rural, crédito subsidiado, etc. A execução ou a previsão de certos projetos de impacto levaram, também, a uma valorização das terras e a necessidade

A expansão da área cultivada, sem novas tecnologias, parece fadada a repetir um cenário clássico: só após esgotar a fronteira agrícola se pensará em ganhos de produtividade.



de materialização da posse, mesmo que sem uso imediato. Enormes áreas passaram a ser cercadas e protegidas da invasão de posseiros e ocupantes. No município de Juazeiro, Bahia, esse processo foi bastante nítido no período de 1970 a 1980 (Miranda & Cabral, 1984), assim como em outros municípios vizinhos ou beneficiários de projetos de desenvolvimento.

Essa expansão da área cultivada, não acompanhada de mudanças tecnológicas nos sistemas de produção, parece fadada a repetir o cenário clássico onde só após o esgotamento da fronteira agrícola, inter

ou intra-propriedades, se pensará em ganhos de produtividade. No caso da região semi-árida, esse cenário lamentável é sobretudo desnecessário. A pesquisa agropecuária, dispõe, hoje, de técnicas e tecnologias que, corretamente definidas e articuladas em sistemas de produção alternativos, poderiam viabilizar uma ocupação dessas regiões com ganhos de produtividade. Racionalizando ao mesmo tempo a exploração e a ocupação do espaço rural, pode-se hoje conciliar objetivos de produção e proteção do meio natural. A região do Baixo de Irecê, na Bahia, ilustra perfeitamente essa problemática de desenvolvimento agrícola.

O Baixo de Irecê apresenta um relevo que varia entre ondulado e plano. Os solos predominantes são os Latossolos, os Podzólicos Eutróficos e Distróficos e os Cambissolos Eutróficos além de algumas manchas de Vertissolos. Esses solos foram formados a partir do Calcário Caatinga com influência variável de um capeamento quaternário de origem eólica. O potencial agrícola desta região em condições de sequeiro é bem mais baixo que no Platô de Irecê: solos mais fracos, condições climáticas menos favoráveis-pluviosidade

* O autor é engenheiro agrônomo, doutor em Ecologia, Coordenador do Programa Avaliação de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos do Trópico Semi-Árido, do CPATSA.

mais baixa, temperatura mais alta (SNLCS, 1973 e Santos, 1976).

Em agosto de 1979, a área cultivada era relativamente pequena, constituída basicamente por pequenos produtores e alguns latifúndios, como pode ser observado na Figura 1, gerada a partir de uma imagem do satélite LANDSAT (Ver página 11). As áreas em negro representam as terras ocupadas pela exploração agrícola, frequentemente campos de mamona, algodão, feijão, milho e sisal. Todavia, em junho de 1983, aproximadamente 4 anos depois, constatou-se uma transformação da ocupação agrícola sem equivalente em qualquer área da região (Figura 2).

A simples comparação das duas figuras permite visualizar a intensidade do processo de expansão da área agrícola, enquanto a forma e o tamanho dos campos indicam que esse fenômeno está ligado a grandes propriedades que chegam a possuir campos de mais de 2.500 ha.

Apesar do potencial produtivo dessa área, pelo processo atual, assistimos a uma ocupação desordenada e frequentemente inadequada dos solos e uma exploração extensiva de lavouras de baixa produtividade que, além de prejudicar as formas tradicionais de produção pecuária, pode levar a nefastas consequências ecológicas, sobretudo nos solos de origem eólica, que são bastante frágeis.

A ocupação crescente da área, apesar do período de seca que marcou os últimos quatro anos, mostra a dinâmica desse tipo de agricultura que deve estar provavelmente sustentada em objetivos de médio prazo com relação a ocupação das terras, sem nenhuma ligação com a agricultura de subsistência. As culturas mais praticadas nos latifúndios, que se alastram na área, são sorgo, mamona e algodão. Bons resultados são obtidos na pecuária com a introdução do capim buffel. Até algumas áreas de soja estão surgindo no sul da região (essas informações obtidas a partir de tratamentos de análise diacrônica realiza-

dos com as imagens de satélite mostram, também, o valor desse instrumento para a pesquisa agropecuária e o planejamento rural).

O Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido consolidou, na área de avaliação de recursos naturais e sócio-econômicos, uma série de métodos, procedimentos e resultados que permitem articular uma nova participação da pesquisa agropecuária no desenvolvimento regional. O papel da pesquisa não deve se limitar somente a propor alternativas tecnológicas a serem viabilizadas pelo desenvolvimento rural. Hoje, a pesquisa pode contribuir na definição de um projeto de desenvolvimento, na sua implantação e avaliação, graças à experiência acumulada tanto do ponto de vista metodológico, quanto da existência e utilização de uma logística de laboratórios e equipamento.

Até se concretizar o grande projeto de irrigação do Baixo de Irecê (270 mil hectares), o desenvolvimento desta área de fronteira deveria se basear no incentivo ao minifúndio (30 a 50 ha), a exemplo da região de Irecê. O manancial de água subterrânea é razoável (águas cálcicas da classe C_3S_1) e tem capacidade de manter inúmeros perímetros de pequena irrigação (1 a 3 ha) com hortaliças e culturas de subsistência, além de poder fomentar uma pecuária semi-intensiva (utilizando capim buffel e sorgo), com bebedouros abastecidos por poços artesanais movidos a catavento. Em termos de culturas industriais, o guar parece ser uma alternativa promissora para a região, capaz de dar uma boa produção mesmo em anos muito deficitários em chuva. Produto para o qual existem demandas explicitadas a nível do setor industrial. Nesta região, uma fazenda modelo (cerca de 15 ha) de iniciativa privada, com características de intensificação e integração das atividades agrícolas com tecnologias modernas, está sendo instalada com base em pequena irrigação para produção de hortaliças e gado de leite e corte, orientada pela pesquisa agropecuária.

Em conclusão, é curioso constatar que, na região do Baixo de Irecê, essa progressão da agricultura nas áreas de sequeiro não tem similar nas partes limítrofes do Lago de Sobradinho, onde a água não seria um fator limitante. Uma outra análise de imagens satélites referentes ao conjunto do Lago mostrou que, apesar de quatro anos de existência, ele não induziu nenhuma expansão da área agrícola (com exceção da usina de álcool de Camaragibe). Muito pelo contrário, se levamos em conta as terras de lavoura cobertas pelas águas. Paradoxal situação numa região onde frequentemente a água é apontada como o principal fator limitante da agricultura.

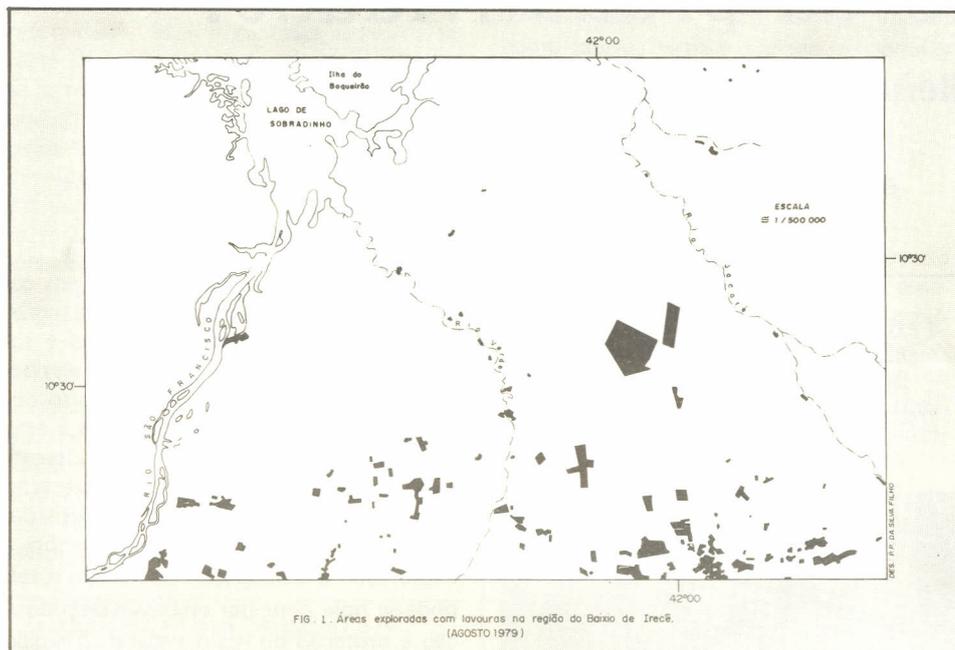


FIG. 1. Áreas exploradas com lavouras na região do Baixo de Irecê. (AGOSTO 1979)

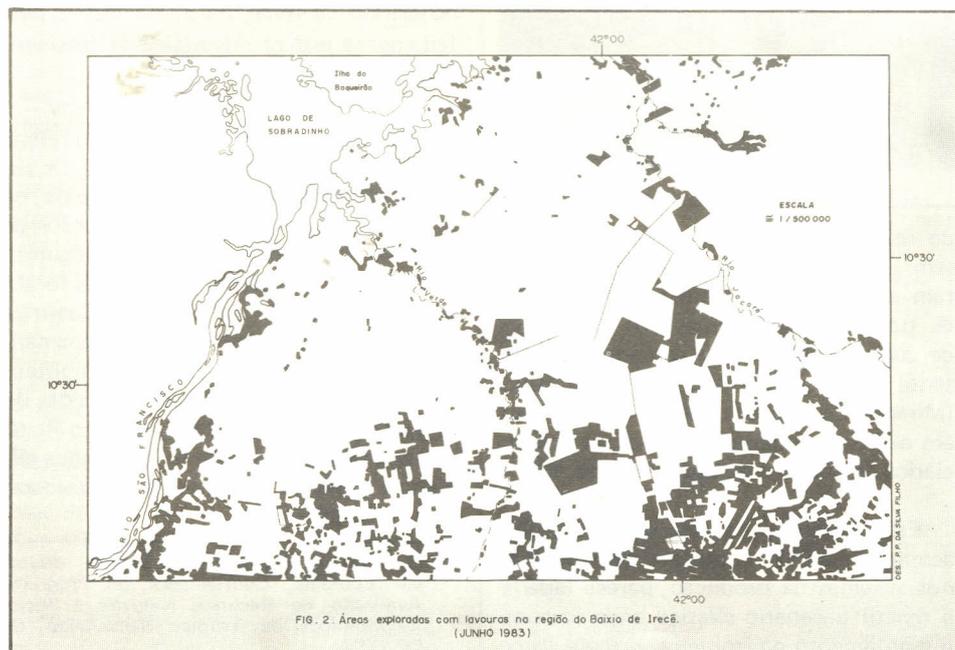


FIG. 2. Áreas exploradas com lavouras na região do Baixo de Irecê. (JUNHO 1983)

Nos últimos dez anos, a teledeteção espacial tornou-se um instrumento de trabalho de grande potencial para a pesquisa e o planejamento agrícolas. As informações fornecidas por diferentes tipos de satélite e naves espaciais (LANDSAT, SKYLAB, CHALLENGER, GOES . . .) crescem rapidamente em quantidade e qualidade.

Uma imagem do satélite meteorológico GOES, por exemplo, cobre cerca de um terço da terra. O caráter sincrônico da tomada de dados não possui outro equivalente tecnológico: afinal, de que outra forma poder-se-ia ter uma visão instantânea do estado de um terço da atmosfera terrestre a cada trinta minutos? De modo análogo, o satélite LANDSAT cobre em cada imagem uma área de aproximadamente 34.000 Km².

As imagens, como geralmente ocorre, também podem ser produzidas de forma diacrônica, isto é, ao longo do tempo: os satélites enviam imagens a intervalos regulares, que podem ir de alguns minutos, no caso do GOES, até 18 dias, no caso do LANDSAT, por exemplo. Isto permite o acompanhamento da evolução de numerosos temas e problemas de forma inédita, sobretudo num país como o Brasil, onde a disponibilidade de fotos aéreas e de outros documentos gerados por sensores aero-transportados é limitada.

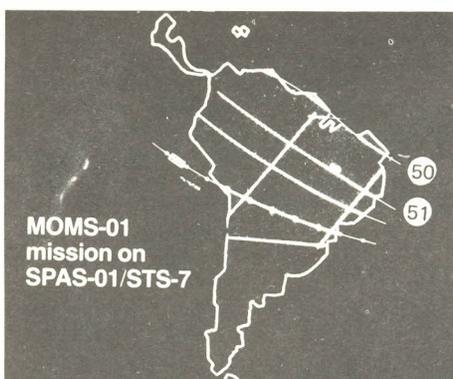
Além do caráter sincrônico e diacrônico da tomada de dados, as imagens-satélite são registradas em vários canais, através de sensores e filtros sensíveis a certas medidas de luminância. A utilização isolada ou combinada desses registros abriu um campo vastíssimo para a pesquisa, que ho-

O Semi-Árido visto por cima

je é capaz de evidenciar alvos muito precisos e particulares: numa só imagem podem ser evidenciados e analisados, por exemplo, o estado da vegetação, as condições de umidade do solo, os cultivos etc, bastando, para tanto, selecionar e/ou combinar digitalmente determinados canais. Em São Paulo, os citricultores são apoiados por informações geradas a partir de imagens-satélite sobre a ocorrência de pragas, antes mesmo que a constatação visual no campo seja possível.

TELEDETEÇÃO NO CPATSA

Em 1980, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), em colaboração com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais



Órbitas da Colúmbia sobre o Nordeste

(INPE), deu início a um projeto visando testar a teledeteção espacial como instrumento complementar de pesquisa e planejamento agrícolas. Atualmente, o CPATSA já dispõe de uma série de métodos e procedimentos que permitem utilizar imagens geradas pelo sistema LANDSAT como apoio a trabalhos nas áreas de mapeamento de solos, vegetação, recursos hídricos, ocupação agrícola (Ver artigo da página 9), zoneamento agroecológico etc.

Parte dos trabalhos podem ser totalmente realizados no CPATSA, que conta, hoje, com um imageador multiespectral por adição óptica e de uma unidade de análises de imagens remota (UAI-R). O primeiro equipamento é americano e o segundo foi fabricado para o CPATSA pela FUNCATE/INPE, sendo que ambos permitem a exploração de várias características próprias aos dados de sensoriamento remoto.

Com a experiência acumulada nessa área, o CPATSA teve aceita, pelo INPE e pela NASA, sua participação na próxima missão da nave Colúmbia, em maio deste ano, quando será realizada mais uma etapa do Experimento MOMS (Imageador Orbital Modular, Óptico-Eletrônico e Multiespectral) — um novo equipamento de origem alemã, em fase de calibração de sensores.

No Brasil, o INPE é o órgão encarregado do monitoramento de cobertura de nuvens e da coordenação das atividades de pesquisas relacionadas com a Missão MOMS, através do convênio CNPq-INPE/CTA/DFVLR (Deutsche Forschung und Versuchsanstalt für Luft und Raumfahrt, da Alemanha Ocidental)



Imagens do Semi-Árido, captadas no INPE . . .



. . . são interpretadas no laboratório de teledeteção do CPATSA