



Produção de milho na região Sudeste, com baixo risco



Produção de sorgo na região Sudeste, com baixo risco

de uso mínimo de insumos externos, de pastejo associativo de diferentes espécies na caatinga, de uso da rotatividade, da estacionalidade e da flexibilidade de lotação no pastejo, e de uso de áreas de pastejo suplementar e de forragem conservada para aliviar a pressão sobre a caatinga nos períodos críticos de escassez de forragem.

Nos cultivos agrícolas, são consideradas, entre outras, as práticas de preservação máxima dos elementos típicos da paisagem, integrando árvores e arbustos; da consorciação e da rotação de culturas, de uso de variedades geneticamente tolerantes à seca e resistentes às pragas e doenças, de controle biológico e integrado de pragas, do uso da matéria orgânica e da proteção da cobertura do solo, incluindo uso mínimo da mecanização.

Outras tecnologias e outros procedimentos são incorporados ao uso desses sistemas, destacando-se, entre elas, as técnicas de captação, armazenamento e uso racional de águas de chuva e subterrânea para consumo humano, animal e vegetal, as práticas extrativistas de uso sustentado da caatinga (madeira, energia, mel, frutas), os métodos de aproveitamento e de agregação de valor aos produtos vegetais e animais típicos do Semi-Árido.

A efetivação de formas de aproveitamento de algumas dessas estimativas proporcionará, sem dúvida, um reforço decisivo na fundamentação de métodos mais eficientes e eficazes de convivência com o semi-árido e produzirá a tão desejada segurança alimentar. ■

EVERALDO ROCHA PORTO é Pesquisador da Embrapa Semi-Árido.

O ZONEAMENTO AGRÍCOLA E OS RISCOS CLIMÁTICOS

EDUARDO DELGADO ASSAD

No início dos anos 90, o Ministério da Agricultura (MAPA) tinha em mãos um relatório feito pela Universidade de Brasília e pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, sob o título "Eventos Generalizados e Seguridade Agrícola", divulgado em 1993, por meio da Secretaria Executiva CER/PROAGRO, sobre os eventos climáticos sinistrantes de maior incidência em todas as regiões do País.

O relatório funcionou como ponto de partida para a efetiva determinação das multiplicidades de riscos incidentes na agricultura, demonstrando a decisão do Ministério de atacar frontalmente o problema das altas taxas de sinistralidade agrícola, um dos fatores impeditivos e limitantes ao desenvolvimento da seguridade agrícola nacional.

No Estado de São Paulo, por exemplo, onde a tecnologia agrícola sempre foi bem desenvolvida, foram observadas as seguintes taxas de lavouras sinistradas na safra 92/93: arroz, 30%; feijão, 21%; milho, 16%; soja, 16% e algodão, 22%. No Estado da Bahia, onde as condições climáticas são mais diversificadas, as taxas de sinistralidade na safra 92/93 foram bem mais elevadas: arroz, 34%; feijão, 34%; milho, 37%; soja, 29% e algodão, 22%.

Na Região Nordeste, como um todo,

a situação se agravou, chegando a níveis inacreditáveis, tais como: algodão herbáceo, 81%; arroz, 46%; feijão, 41%; mamona, 87%; milho, 70% e soja irrigada, 32%.

Em 1990, a Embrapa Cerrados, localizada em Planaltina, DF, promoveu uma "feira de informática aplicada à agricultura", na qual foram apresentados vinte programas de computador com diversos objetivos, desde o controle sanitário de rebanho até a caracterização das chuvas nos cerrados. Este último, especialmente, chamou a atenção das autoridades do Ministério da Agricultura, pois além de quantificar a chuva de maneira pontual, aplicava avançadas técnicas de modelagem agro-meteorológica e de geoprocessamento para espacializar a chuva com precisão, além de estimar o risco climático provocado por deficiência hídrica para a cultura do arroz, em várias datas de plantio, e em solos e ciclos diferentes.

A partir daí, nascia uma parceria entre a Embrapa e o MAPA, cujo resultado final foi a implantação, por parte do Ministério, do Projeto de Redução de Riscos Climáticos na Agricultura, a partir de outubro de 1995, o qual se constituiu no primeiro passo para a concretização do Zoneamento Agrícola no Brasil. O projeto objetivava o "desenvolvimento de estudos de regionalização dos sinistros climáticos no Brasil, visando minimizar as perdas na produção agrícola, disponibilizando ao produtor rural ▶



Plantação de café em Barreiras-BA, região de alto risco climático

▶ técnicas que permitiriam fugir de riscos climáticos oriundos do regime de chuva".

Iniciando com o trigo, passando depois para soja, milho, arroz, feijão, maçã e sorgo, o que se fez foi, basicamente, a partir da junção de modelos matemáticos, probabilísticos e agro-meteorológicos, indicar o que plantar, onde plantar e quando plantar, com um risco de no máximo 20%, ou seja, com 80% de chance de sucesso em qualquer parte do território nacional. Operacionalmente, hoje, o MAPA é responsável pela execução do zoneamento agrícola. Cabe à Embrapa e a seus parceiros, como CEPAGRI/UNICAMP, IAPAR, EPAGRI, IAC, IPA, FEPAGRO, continuarem as pesquisas de riscos climáticos para contemplarem outras culturas e outros sistemas de produção.

Segundo a CER/PROAGRO/MAPA,

baseada em relatórios do Banco Central, a economia alcançada pelos estudos foi de R\$150 milhões/ano, decorrente da melhor correlação entre os recursos arrecadados e despendidos pelo Programa PROAGRO.

Atualmente, os projetos de pesquisa coordenados pela Embrapa contemplam: estudos de riscos climáticos para produção de grãos em sistemas de plantio direto; zoneamento agrícola para fruteiras tropicais (manga, banana, coco, abacaxi), fruteiras temperadas (ameixa, pêra, pêssego, uva e citrus); espécies de alto potencial alimentar e combustível (mamona e dendê) e para espécies florestais (pinus, eucalipto e bracatinga). ■

EDUARDO DELGADO ASSAD é Pesquisador da Embrapa Informática Agropecuária.

“Cerca de 70% está alterada pelo homem e somente 0,28% de sua área é protegida em unidades e parques”

CAATINGA

DIVERSIDADE E PRESERVAÇÃO

LÚCIA HELENA PIEDADE KIILL

O Nordeste brasileiro é ocupado por uma vegetação adaptada às condições de aridez, de fisionomia variada, denominada Caatinga, que cobre 11% do território nacional e 70% da Região Nordeste, abrangendo os Estados: Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí e, ainda, parte de Minas Gerais, na Região Sudeste.

É um ecossistema extremamente importante do ponto de vista biológico, pois tem sua distribuição totalmente restrita ao Brasil. A Caatinga, com um considerável número de espécies endêmicas, possui patrimônio biológico de valor incalculável.

Quanto à flora, foram registradas, até o momento, 1.100 espécies, principalmente, de hábito arbóreo e arbustivo, sendo que, desse total, 380 são endêmicas da região. Com relação à fauna, é diversificada e rica em endemismo. As aves se destacam com 380 espécies, das quais, 20 já se encontram ameaçadas de extinção. Entre os demais grupos, estão os mamíferos (148 espécies), os anfíbios e as serpentes (com 47 espécies cada) e os lagartos (44 espécies).

Embora os números sejam expressivos, as descrições e os registros de novas espécies indicam que o conhecimento botânico e zoológico do ecossistema ainda é precário. Os pesquisadores consideram a Caatinga um dos ecossistemas brasileiros menos conhecidos e estudados.

A exploração feita de forma extrativista leva a uma rápida degradação ambiental e, associada à falta de informa-

Evolução dos contratos de adesão ao PROAGRO após a implementação dos estudos de riscos climáticos

ANO	NÚMERO DE CONTRATOS	VALOR DOS CONTRATOS	VALOR DO ADICIONAL	COMUNICAÇÃO DE PERDAS
1996	34.502	R\$ 233.022.401	R\$ 9.274.692	5
1997	29.810	R\$ 285.602.735	R\$ 12.098.845	64
1998	98.442	R\$ 392.615.936	R\$ 14.177.802	7.886
1999	123.214	R\$ 337.317.401	R\$ 11.639.851	5.626
2000	355.933	R\$ 608.388.495	R\$ 16.672.933	5.611
2001	169.130	R\$ 439.963.927	R\$ 14.720.865	9.304
2002	220.879	R\$ 622.269.938	R\$ 20.376.789	7.271
2003*	64.028	R\$ 239.392.260	R\$ 7.498.416	8.537
TOTAL	1.095.938	R\$ 3.158.573.093	R\$ 106.460.193	44.304
			3,37%	4,04%

*Safrã em andamento (set/2003)