

NOTAS SOBRE OS PRINCIPAIS ACONTECIMENTOS NA AGRICULTURA BRASILEIRA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 1979*

APRESENTAÇÃO

O desempenho da agricultura brasileira em 1979/1980 será afetado pelos fenômenos climáticos — estiagem, inundações, geada — que atingiram neste primeiro semestre diferentes áreas do País. Estuda-se, então, neste número, os fenômenos climáticos ocorridos e as suas repercussões sobre a produção agrícola.

No caso particular da estiagem no Nordeste buscou-se analisar a política posta em prática visando a minorar os efeitos sobre a população atingida.

Do ponto de vista da política econômica, merece destaque o pacote de medidas anunciadas pelo Ministério de Agricultura e as decisões do Conselho Monetário Nacional, que fixaram novas normas de concessão de financiamento para as atividades rurais.

Cabe ainda destacar as oscilações do preço do café no mercado internacional e a política do IBC neste semestre relativa ao produto, tendo em vista a evolução recente dos estoques e as perspectivas quanto ao volume das próximas safras.

Finalmente, analisou-se o desempenho da cacauicultura no ano-safra 1978/79, que se encerrou em abril, revelando volume de produção e produtividade superiores aos do ano anterior, o que assegura ao cacau a manutenção do lugar importante que vem ocupando entre os principais produtos geradores de divisas para o País.

* Sob o título geral "Notas sobre os principais acontecimentos na agricultura brasileira no primeiro semestre de 1979" foram reunidos no Vol. 5 (jul./1979) de publicação interna da Divisão de Estudos Rurais (DEGEO/SUEGE/IBGE), seis trabalhos em que são analisados os principais fatores que influenciaram o desempenho da agricultura no País. Transcrevem-se neste número da *Revista Brasileira de Geografia* três desses trabalhos, devendo as contribuições restantes serem publicadas na RBG n.º 4/41 (1979).

Interferência Climática nas Atividades Agrícolas no Primeiro Semestre de 1979 - I

MITIKO YANAGA UNE¹

O verão 78/79 foi marcado por grandes anormalidades climáticas, cujas conseqüências, prejudiciais à produção agropecuária das diversas regiões do País, refletiram-se negativamente na economia nacional como um todo. No decorrer do 1.º semestre do ano, estiagens de diferentes graus de magnitude de duração atingiram as Regiões Nordeste e Sul, e chuvas fortes e prolongadas ocorreram nas Regiões Sudeste, Norte, Nordeste e trechos da Centro-Oeste. Também a ocorrência de geadas e nevadas no Centro-Sul veio completar o quadro das adversidades climáticas que interferiram no desempenho do setor agropecuário.

Desta forma, compreende-se o interesse em analisar os eventos anômalos do clima, como chuvas contínuas ou intensas, estas últimas do tipo *tromba-d'água*, e como estiagens prolongadas, iguais as que foram registradas ao longo do primeiro semestre de 1979. A precipitação em excesso (inundação, cheia), ou em *deficit* (seca), constitui o elemento meteorológico mais importante do ciclo hidrológico e que exerce um papel fundamental nas atividades agrícolas, influenciando, principalmente nas previsões de safra.

O presente trabalho, objetivando a análise das interferências dessas anormalidades climáticas na agricultura, será dividido em duas partes. A primeira constará de uma explicação sucinta da circulação atmosférica, a fim de fornecer elementos elucidativos para a compreensão da ocorrência dos eventos anômalos do clima. Na segunda parte, então, será realizada a análise de cada uma das anormalidades climáticas ocorridas neste primeiro semestre de 1979 e examinadas as suas con-

¹ Colaborou na organização dos dados e na confecção do mapa o assistente técnico administrativo Elcy Teixeira de Assis e Silva.

seqüências na agricultura. O trabalho está acompanhado de um mapa, no qual procurou-se demarcar a área de ocorrência da estiagem, da precipitação, das enchentes e da geada.

1 — CIRCULAÇÃO ATMOSFÉRICA

As contínuas penetrações do ar polar, cujos centros de alta deslocavam-se rapidamente em direção à faixa de Convergência Intertropical (CIT), em concordância com os movimentos dos centros de ação do Atlântico e do Pacífico, assim como da baixa térmica do Chaco, caracterizaram a circulação atmosférica no primeiro semestre de 1979.

O ar polar, que avançava sobre o continente e penetrava no País pelo Rio Grande do Sul, já havia perdido o seu teor de umidade em contato com uma superfície aquecida e seca e, dessa forma, a linha de descontinuidade, representada pela frente fria, entrava em dissipação. Acresce-se a este fato a grande velocidade e, algumas vezes, a elevada altitude dessas massas de ar que, em conjunto, não permitiram o desenvolvimento de condições de pluviosidade contínua, principalmente no interior da Região Sul, no sul de Mato Grosso do Sul e no sudoeste e oeste de São Paulo, nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. Em conseqüência, as chuvas de origem frontal, tão comuns na Região Sul do País, não se verificaram com a mesma freqüência dos anos de chuvas bem distribuídas.

Após cada passagem frontal, esta região permanecia sob a influência do anticiclone tropical, que mantinha a área sob temperaturas elevadas. O céu permanecia, grande parte do tempo, com fraca nebulosidade e os dias registravam máximas oscilando entre 30° e 36°C e, excepcionalmente, entre 39° a 41°C, com ventos do quadrante leste.

A predominância, à noite, de ventos do quadrante norte, e a falta de cobertura de nuvens concorreram para que houvesse uma intensa radiação térmica pela atmosfera. As noites foram, portanto, relativamente frias, com uma grande oscilação diurna de temperatura, o que foi objeto de preocupação por parte dos agricultores que viram, neste fato, um perigo para cultivos recentes que ainda não dispunham de resistência ao frio.

Assim, foi observada na Região Sul a ocorrência de um longo período de estiagens, mais acentuadamente marcado na parte ocidental dos três estados sulinos.

Enquanto isto, o trecho marítimo do ar polar, ao mover-se sobre uma superfície úmida, aumentava o seu teor de umidade. Ao avançar sobre o continente, na altura da Região Sudeste (litorais norte de São Paulo e sul do Rio de Janeiro) este ar tropical, que se estendia sobre ela, propiciava a formação de condições de precipitação até à completa fusão da instabilidade. A presença de um relevo mais movimentado na porção centro-leste de Minas Gerais contribuiu para instabilização do ar sobre esta área. Algumas vezes grossos cumulus se formavam e rapidamente despejavam a umidade sob a forma de trombas-d'água bastante localizadas. Outras vezes sucediam-se chuvas contínuas no Sudeste, abrangendo os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, e prolongando-se mesmo pelo sul da Bahia e trechos paulistas limitrofes com Minas Gerais.

A Região Amazônica, e mais especificamente o Acre, o oeste do Amazonas e Rondônia, enfrentava um período de chuvas contínuas pelo bloqueio da massa de ar equatorial continental (EC), oriunda desta

área e principal responsável pelas chuvas do Norte, Centro-Oeste e Nordeste ocidental. Verificou-se, em consequência, um aumento das vazões dos rios que nascem ou atravessam esta área, como o Madeira, bem como chuvas intermitentes na Serra dos Parecis (RO).

Este recuo da EC não permitiu, portanto, que as precipitações fossem verificadas no Nordeste ocidental, cujas chuvas de verão e princípios de outono têm sua gênese ligada à expansão dessa massa de ar. O Piauí e o interior do Ceará registraram, nesse ínterim, uma distribuição bastante irregular e concentrada das chuvas, o que permitiu caracterizar o período de fevereiro a maio como sendo de estiagem.

Por outro lado, o recuo da CIT, que se manteve afastada do litoral norte do Nordeste, não propiciou condições de formação de chuvas contínuas no norte do Ceará e no Rio Grande do Norte, no interior da Paraíba e em trechos isolados de Pernambuco e Sergipe.

As penetrações esporádicas do ar tropical atlântico, pelo Nordeste, em contato com os avanços da EC, com a descida da CIT e mesmo a influência dos avanços das frentes frias no interior geravam a instabilidade do tempo. Estas correntes aéreas, uma conjugação com os efeitos locais do relevo, explicam as chuvas localizadas e a conformação da área da estiagem no Nordeste (ver mapa na pág. 121).

Os avanços da massa de ar polar, que foram freqüentes no verão, continuaram ainda no outono, agora com menor altitude e velocidade sobre a Região Sul, restituindo a normalidade climática quanto a chuvas melhor distribuídas nos meses de março a abril.

No final de maio assistiu-se a penetrações contínuas do ar polar sobre a Região Centro-Sul, com centros de ação mais ativos que galgavam latitudes mais baixas e permaneceram sobre os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Verificou-se, em consequência do ar mais frio e do céu limpo, a influência do anticiclone polar com geadas bastante generalizadas.

A expansão da área de ocorrência de geadas foi gradativa e contínua: no dia 26 de maio foram afetadas algumas localidades gaúchas; no dia 27 todo o interior gaúcho foi atingido; no dia 28 a área de geada expandiu-se para Santa Catarina; no dia 29 ocorrências de geadas se deram com a penetração do centro do anticiclone sobre a área anterior e sobre o Paraná e em locais de altitudes mais elevadas registraram-se as nevadas; no dia 30 esta área atingida expandiu-se para oeste e afetou o sul do Mato Grosso do Sul, e, para o norte alcançou o Estado de São Paulo; no dia 31 avançou sobre o sudoeste de Goiás, o Estado do Rio de Janeiro e de Minas Gerais. Com o avanço do anticiclone para leste, sobre o Atlântico no dia 1 de junho, houve condições de formação de geadas nas partes orientais dos Estados de Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.

Verificou-se, portanto, que o deslocamento do anticiclone polar, responsável pelas geadas de 26 de maio a 1 de junho obedeceu a direção SSW-NNE e após permanecer estacionário sobre o Rio Grande do Sul expandiu-se e, na altura do Paraná inflexionou-se para o litoral. Observou-se nesta trajetória que, embora toda a Região Sul e o sul da Região Centro-Oeste fossem atingidos pelos ventos frios, a intensidade de geada esteve vinculada a maior permanência do anticiclone polar.

Conclui-se, portanto, que o mecanismo da circulação atmosférica está mais inteiramente correlacionado aos avanços do ar polar, decorrendo deles as condições de chuva e de ocorrência de geadas na Região Centro-Sul. O fato dessa massa de ar ser proveniente de uma outra área e ainda de haver a possibilidade de uma trajetória oceânica, traz

para a área de maior ocupação agrícola do País problemas quanto a possíveis flutuações do clima no que se refere à distribuição das chuvas e ao registro de geadas.

O clima nordestino também depende de massas de ar provenientes de outras áreas para ter uma distribuição regular das precipitações.

As interferências da circulação em escala macrorregional ou global afetam sobremaneira o clima destas duas regiões. A elas se opõe a Amazônia, cuja gênese das chuvas se prende a EC e a CIT, que a atravessa, contando, portanto, com uma distribuição da pluviosidade nas épocas adequadas, porém de forma mais ou menos intensa.

2 — AS CONSEQÜÊNCIAS DAS ANORMALIDADES CLIMATICAS NA AGRICULTURA

Serão analisados nesta parte do trabalho as repercussões da estiagem, das chuvas e da geada na atividade agropecuária.

2.1 — Estiagem

A estiagem teve lugar em duas regiões distintas e os efeitos dela decorrentes sobre a agropecuária foram igualmente diferentes: no centro-sul a estiagem ocorreu em época de intensa atividade no calendário agrícola, quando os cultivos estavam em fase de pleno desenvolvimento biológico; no Nordeste, contudo, a estiagem ocorreu no início do ano agrícola, verificando-se um atraso do início do plantio ou o não plantio.

2.1.1 — Região Centro-Sul

Esta região foi assolada por uma estiagem prolongada que afetou o andamento normal do calendário agrícola regional.

A estiagem deste semestre, na realidade, começou na segunda quinzena de dezembro no Planalto Gaúcho e estendeu-se progressivamente pelo oeste atingindo todo o Estado e propagando-se rapidamente pelo oeste catarinense. Atingiu sucessivamente o oeste do Paraná, o vale do Paranapanema, tanto do lado paranaense como do paulista, o oeste de São Paulo (áreas de Marília, Araçatuba e Andradina) e, em fins de janeiro, estendeu-se à região de Dourados (MS).

A intensidade da seca não foi uniforme em toda a área em questão, pois ocorrências localizadas de chuva minimizaram os efeitos negativos da deficiência hídrica. A área das Missões e o alto Uruguai² foram as mais seriamente atingidas no Rio Grande do Sul e registraram o escore de 60 dias sem chuvas. O oeste catarinense³ com 40 dias interrupto de seca teve ampliada a área da seca em direção leste.

Este longo período de estiagem concorreu para a redução gradual da vazão de riachos, arroios e até de rios que nasciam ou atravessavam a área das secas. Assistiu-se, mesmo, ao fato de alguns rios chegarem a secar, como o Butuí (São Borja), o Piratini (Piratini) e o Pardo

2 Microrregiões: Colonial das Missões, Colonial do Erechim, Colonial de Iraí, Colonial de Santa Rosa, Colonial do Alto Taquari, Colonial de Ijuí, Triticulora de Cruz Alta, Colonial do Alto Jacuí e Passo Fundo.

3 Colonial do Rio do Peixe e Colonial do Oeste Catarinense.

(Frederico Westphalen), todos no Rio Grande do Sul, enquanto o Chopim, em Santa Catarina, teve reduzida a sua vazão. As lavouras que são normalmente irrigadas, utilizando-se água destes rios, ficaram seriamente prejudicadas. O abastecimento de água às cidades, assim como o fornecimento de energia hidrelétrica, foram também deficitários. A redução do teor de umidade relativa do ar, que afetou também à vegetação natural, propiciou a formação de incêndios em diversos pontos isolados do território gaúcho.

Comparada à área da seca de 1978, verificou-se que a deste ano foi proporcionalmente menor, principalmente quanto ao trecho do interior de São Paulo e do leste do Paraná. No que respeita à intensidade da estiagem, propriamente dita, observou-se que:

a) embora toda a região haja sido afetada, a parte oeste dos três Estados sulinos apresentou maiores danos nas atividades agrícolas;

b) houve uma coincidência entre a área de maior intensidade da seca e a de cultivo de lavouras temporárias (arroz e soja).

A ausência de dados pluviométricos não permite avaliar a diferença de intensidade da estiagem entre as áreas mais e menos agrícolas. Como os efeitos negativos da estiagem, tais como a redução do volume dos rios foram mais acentuados a oeste, levando inclusive alguns rios a secar, cabe indagar se, do ponto de vista ambiental, as lavouras temporárias — arroz e soja — proporcionam maior redução de umidade no subsolo, ou se, pelo fato destas lavouras constituírem uma atividade econômica mais expressiva, os efeitos da estiagem terem sido mais sentidos.

A distribuição esporádica das chuvas, de diferentes alturas, seguida por longos períodos de estiagem foram insuficientes para repor as perdas de água no solo por evapotranspiração. Esta seca do primeiro semestre caracterizou-se, portanto, por se haver iniciado mais cedo (dezembro 1978) e por ter sido mais intensa nos dois primeiros meses (os canais de menor volume d'água secaram), embora de duração mais curta que aquela de 1978.

Como o mês de novembro foi relativamente chuvoso, pode-se deduzir que o solo deveria ter uma reserva de água em dezembro e, dessa forma, as quebras em diferentes safras — arroz, soja, milho, feijão e algodão — devem estar diretamente relacionadas às deficiências hídricas de janeiro e fevereiro. Por outro lado, a intensidade das chuvas, em março, principalmente na zona rizícola (Campanha Gaúcha), chegou a preocupar os agricultores por haver ocorrido em uma época em que o arroz já não necessitava de água.

2.1.2 — Região Nordeste

A seca nordestina, no primeiro semestre de 1979, esteve mais ligada à distribuição irregular de precipitação do que mesmo à ausência de chuvas propriamente dita. A concentração das chuvas em algumas horas e, às vezes, em dois ou três dias, seguida de um período de estiagem de 10 a 30 dias, nos meses de março, abril e maio, foi responsável pelo não cumprimento do calendário agrícola regional. Na realidade, as alturas de chuvas foram suficientes para um armazenamento de água no subsolo, o que permitiu manter verde a vegetação natural-caatinga. Este fato levou a se cognominar a estiagem de outono de 79 como sendo a *seca verde*.

Em relação às lavouras temporárias — feijão, milho, algodão — plantadas em março, houve deficiência hídrica. De fato, a distribuição

irregular da precipitação que, em alguns locais, assumiu o caráter de chuvas intensas, não contribuiu para a maior percolação de água através dos terrenos desnudos. Por isto, verificou-se um atraso na época do plantio, mas quando foram feitas as sementeiras notou-se que o estágio inicial de desenvolvimento das plantas com um sistema radicular ainda incipiente não contribuiu para uma retenção de água no subsolo, suficientemente capaz de estabelecer um sistema de trocas como no caso da vegetação natural.

Em conseqüência, observou-se um contraste acentuado entre os açudes que estavam com o nível máximo de água, alguns chegando mesmo a *sangrar*, e a paisagem de *seca* circunjacente, como a observada na barragem de Quixeramobim (CE) no final de maio.

As áreas mais atingidas no Nordeste corresponderam àquelas já tradicionalmente conhecidas: o Sertão Central e o vale do Jaguaribe no Ceará; o litoral norte e o interior do Rio Grande do Norte; o Sertão, o Brejo e o Cariri na Paraíba, e o Sertão de Pajeú em Pernambuco. A ocorrência de seca foi também assinalada em quase todo o interior do Piauí e também em trechos de Sergipe.

Pelo fato da estiagem nordestina ter se iniciado em um período anterior ao início do ano agrícola regional, os seus efeitos negativos sobre as atividades agropecuárias foram relativamente menores, verificando-se:

- a) atraso do início da época do plantio — arroz, feijão e milho;
- b) perdas de cultivos realizados em março e abril na expectativa da chuva;
- c) retirada do gado para pastagens situadas em áreas mais úmidas.

Comparada às quebras de safras havidas no Centro-Sul, as do Nordeste deverão ser proporcionalmente menores, pois as lavouras afetadas são, na sua grande maioria, de subsistência. Os efeitos negativos destas estiagens foram mais do ponto de vista do número dos agricultores atingidos do que mesmo quanto à extensão e importância econômica dessas lavouras no contexto da produção nacional.

2.2 — As chuvas

As chuvas nas Regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte iniciaram-se no segundo decênio de janeiro e duraram até meados de março. Elas ocorreram sob a forma de tromba-d'água ou como chuvas intermitentes de intensidade variada. No primeiro caso o aguaceiro ficou restrito a algumas horas de precipitação, variando de 5 a 12 horas e, no segundo, normalmente entre 1 e 6 dias, mas alcançando, excepcionalmente, até 40 dias seguidos de chuva. Os efeitos catastróficos foram mais sentidos em Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, e sul da Bahia.

No caso das trombas-d'água, o grande volume de água em um espaço de tempo relativamente curto não permitiu que estas águas tivessem um escoamento simultâneo. As inundações sucederam-se tanto sob a forma de alagamento como de transbordamento dos riachos, rios e barragens, afetando, dessa forma, as áreas agrícolas e os centros urbanos. Ao lado de chuvas intermitentes ocorreram, em trechos isolados, trombas-d'água que causaram as primeiras inundações, em janeiro, ao longo dos pequenos rios que atravessam a área: Itapemirim (RJ), Itabapoana (RJ), Muriaé (MG) e Cachoeirinha (SP). Outras chuvas se

sucederam em fevereiro e março, em uma época em que os níveis dos rios encontravam-se altos e um acréscimo seria suficiente para o seu transbordamento.

Quando os cursos d'água atravessam áreas urbanizadas, verifica-se um aumento repentino do fluxo, pois os trechos construídos e pavimentados reduzem, quase a zero, a capacidade de infiltração das terras. As redes de captação das águas pluviais funcionaram como canalizadores e aumentaram a vazão principalmente em locais de relevo muito movimentado. Os trechos baixos funcionaram como níveis de base local e ficaram alagados, gerando inundações em áreas urbana e rurais, como em Nova Friburgo e Teresópolis (RJ).

A ocorrência de tromba-d'água nas cabeceiras dos rios aumentou a vazão dos formadores, o que contribuiu para o transbordamento do rio principal, como se verificou nos rios Doce e Jequitinhonha.

As barragens construídas para regularizar a vazão dos rios e/ou produção de energia hidrelétrica constituem níveis de base local artificiais. Por isto, ao ocorrer uma tromba-d'água na área de captação de uma barragem, é preciso considerar na operação de abertura das comportas o nível do rio a jusante, pois um excesso de água seria suficiente para provocar inundações. Este fato ocorreu com a abertura da barragem de Péti (MG), rio Santa Bárbara, que inundou a jusante, afetando a cidade de São Gonçalo do Rio Abaixo (MG).

Também o atraso na abertura das comportas provocou um rompimento da barragem de Poquim, no vale do Mucuri (MG), com inundações violentas.

As cidades e áreas de lavouras situadas nas várzeas, ao longo dos rios, foram atingidas pelas enchentes. Isto ocorreu nos vales do rio Jequitinhonha, tanto no trecho mineiro como no baiano, do rio Doce em Minas Gerais e Espírito Santo, do rio Paraíba do Sul no Estado do Rio de Janeiro, do rio Paraguai, no Mato Grosso do Sul, do rio Mearim, no Maranhão, do rio Araguaia-Tocantins, em Goiás, e o rio Parnaíba em Floriano (PI).

A esta área inundada acresce-se aquela do vale do São Francisco, que se revestiu de um caráter próprio por não haver coincido com a área de maior precipitação. Em janeiro as primeiras chuvas, algumas localizadas, provocaram a inundações das terras baixas de Januária (MG), Pirapora (MG) e Bom Jesus da Lapa (BA). As chuvas que continuaram a cair nas cabeceiras do São Francisco nesse mês aumentaram o volume e a lâmina d'água da barragem de Três Marias e inundaram trechos dos municípios circunvizinhos (Morada Nova, Paineiras, Cedro do Abaeté e Biquinhas). Este fato exigiu uma liberação maior do fluxo de água de Três Marias, o que concorreu para aumentar ainda mais o nível do rio, que transbordou em trechos tradicionalmente inundáveis, em Januária e Pirapora.

O aumento da vazão do rio refletiu-se, a jusante, no nível da barragem de Sobradinho⁴. O grande volume d'água, em tempo relativamente curto, exigiu maior abertura das comportas, mesmo que isto resultasse em risco de inundações nas terras a jusante, como realmente se verificou. Em consequência, as inundações prolongadas que ocorreram no submédio e baixo São Francisco, inicialmente previstas para alagarem de março a maio, duraram do final de fevereiro a abril. Áreas de

4 A construção de Sobradinho objetivou a regularização da vazão do São Francisco para propiciar condições de geração elevada e contínua de energia hidrelétrica em Paulo Afonso e, ao mesmo tempo, ela própria, gerar hidreletricidade complementando a primeira. Entre os objetivos secundários havia o de propiciar irrigação das lavouras.

lavouras irrigadas e centros urbanos foram inundados e os prejuízos atingiram, dessa forma, tanto os setores da economia rural como da urbana, além de criar problemas sociais e sanitários. A produção de energia hidrelétrica de Paulo Afonso sofreu uma redução, refletindo-se em menor oferta energética na área servida por esta usina.

O fato de a inundação ter atingido uma área onde não houve chuvas gerou uma série de insatisfações e a validade de Sobradinho como instrumento regularizador da vazão do São Francisco foi colocada em dúvida. Na realidade, os desequilíbrios naturais do tipo enchentes ocorreram tanto em médias quanto em grandes bacias, como nas várzeas do Jequitinhonha, Doce, Mucuri e mesmo na do São Francisco e exigem uma exploração racional do espaço.

A retificação do traçado dos rios, a construção de barragens, a utilização inadequada do solo, a urbanização desenfreada e os desmatamentos desordenados geram desequilíbrios do meio ambiente, como as inundações.

As atividades agropecuárias sofreram de modo mais intenso as conseqüências das chuvas e das enchentes. Os lavradores que tinham plantado arroz, feijão e milho nas várzeas dos rios tiveram os maiores prejuízos. Embora lavouras comerciais como a do arroz de Muriaé — MG; Itaperuna, Porciúncula — RJ, de cebola (Petrolina, Cabrobó, Santa Maria da Boa Vista, Orocó, Belém do São Francisco, Itacuruba e Petrolândia — PE), do cacau (Belmonte — BA; Linhares — ES), entre outras, houvessem tido prejuízos vultosos, assistiu-se, na verdade, a uma perda mais generalizada de lavouras de subsistência. Em conseqüência, uma parcela maior da população foi diretamente atingida, principalmente aquela que cultivava à beira dos rios.

A nova abertura das comportas da represa de Três Marias, em junho, provocou outras inundações ao longo do médio São Francisco (Xique-Xique e Barra, na Bahia), afetando a lavoura de subsistência da área, que havia sido plantada após a primeira inundação.

Apesar das perdas parcial ou total das safras em função das chuvas e inundações, parece que os prejuízos foram maiores no que toca ao rebanho bovino. Estes prejuízos referem-se: às dizimações do rebanho (Pantanal mato-grossense); às vendas antecipadas de gado de abate das áreas inundadas (norte de Minas Gerais) e a redução na comercialização do leite, pela precariedade dos transportes (Zona da Mata mineira, norte do Estado do Rio de Janeiro e Vale do rio Doce).

As estatísticas iniciais de perdas de rebanho foram bastantes contraditórias e isto se justifica pelo fato de a grande maioria dos criadores, principalmente os do Pantanal, não contarem com uma avaliação precisa do efetivo dos seus rebanhos.

2.3 — Geadas

A atividade agropecuária do primeiro semestre foi também prejudicada pela ocorrência de geadas e de nevadas na Região Centro-Sul. As informações contraditórias sobre os danos causados aos cultivos pelas geadas de 26 de maio a 1 de junho foram responsáveis pelo atraso na apuração dos mesmos na área de ocorrência. Analisados do ponto de vista da época em que as geadas se verificaram — final do ano agrícola — os efeitos foram proporcionalmente menores, e atingiram as plantações de café, os hortigranjeiros e, secundariamente, a lavoura do trigo. As pastagens, por sua vez, foram bastante afetadas, diminuindo a capacidade de lotação dos pastos. Os cafeeiros e as pastagens têm uma

grande sensibilidade ao frio e, assim, toda vez que o Serviço de Meteorologia prevê a possibilidade de geadas verifica-se uma grande ansiedade, principalmente da parte dos cafeicultores em acompanhar a evolução e o roteiro possível a ser seguido pela massa de ar frio. Esta expectativa é também verificada nos setores de comercialização do café, uma vez que ocorrência da geada sucede à época da colheita e a intensidade dos efeitos de onda de frio repercutem na maior ou menor produção das safras vindouras.

Como a intensidade da geada foi diretamente proporcional a maior permanência das ondas de frio sobre uma dada área, assistiu-se a uma incidência bastante irregular da geada. Alia-se a este fato os efeitos da topografia local que interferiram na canalização do ar frio e possibilitaram a formação de geadas mais intensas em vales e meias-encostas do que mesmo nos locais de topografia menos acidentada. Assistiu-se, em conseqüência, informações contraditórias em um mesmo município sobre os danos causados pelas geadas ao desenvolvimento do ciclo das plantas cultivadas. As principais lavouras atingidas e os efeitos que sofreram foram os seguintes:

Café — A direção tomada pelo centro minimizou a intensidade da geada que atingiu os cafezais paranaenses e afetou principalmente aqueles situados nas microrregiões paulistas de Barretos, Serra de Jaboticabal, Araraquara, Bauru, Alta Mojiana, Planalto de Franca, Serra de Batatais, Ribeirão Preto e Serra de Botucatu. Em Minas Gerais as microrregiões atingidas foram Mojiana Mineira, Planalto de Poços de Caldas e Furnas.

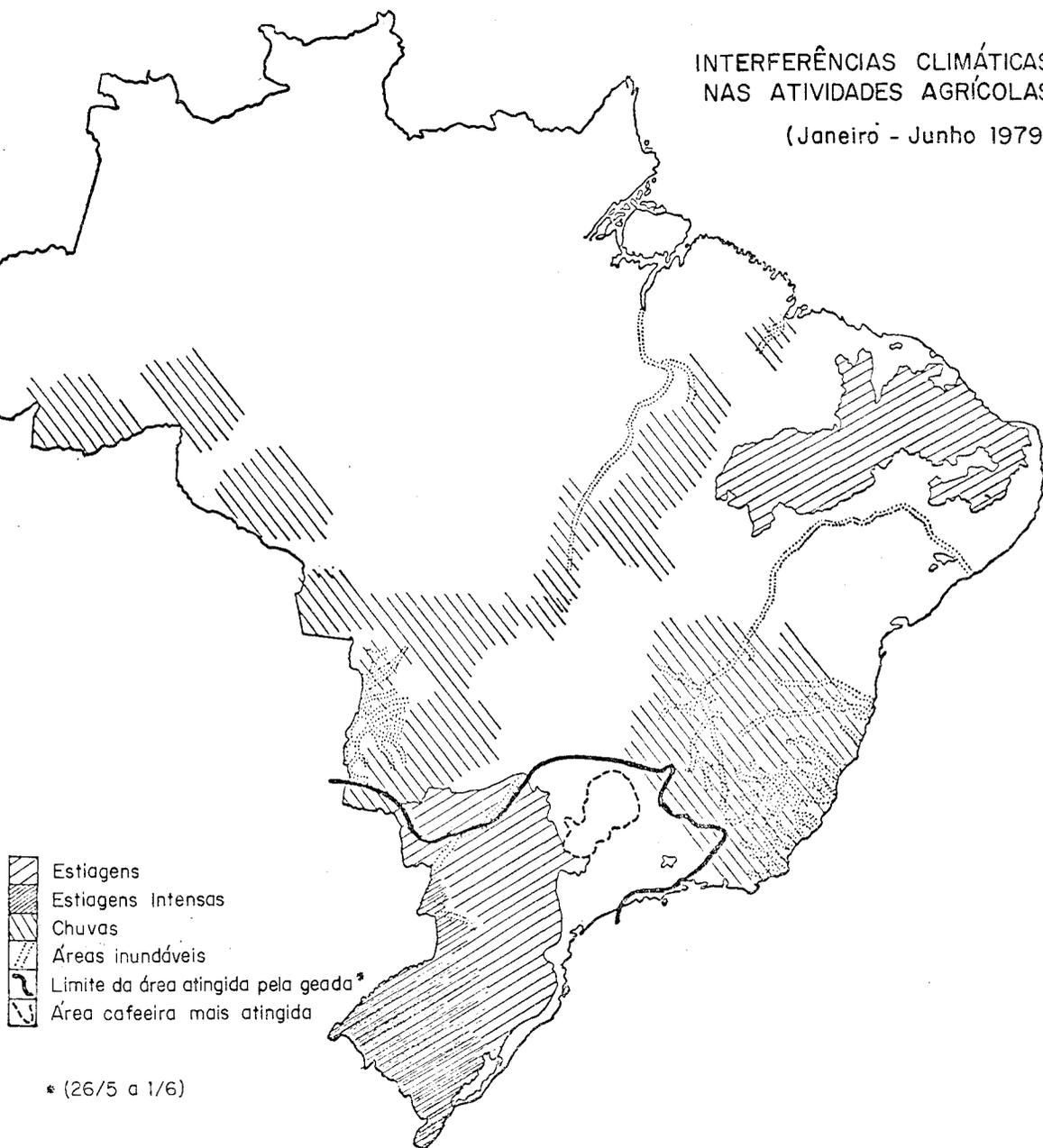
Segundo as estimativas iniciais, as perdas foram mais intensas na Serra de Botucatu e Planalto de Franca, com uma quebra de 30% a 50% da safra do próximo ano. A gravidade do problema, do ponto de vista econômico, refere-se ao fato desta área ser produtora do café tipo exportação. Quanto ao efeito sobre os cafeeiros propriamente ditos, foi de queima generalizada de folhas novas e dos ponteiros, exigindo, em alguns locais, fazer-se uma recepa nos cafeeiros, isto é, podar os terminais dos ramos queimados. Após uma recepa será necessário aguardar dois anos para haver nova produção, comprometendo, dessa forma, as duas próximas safras. A este fato acresce-se o de haver muitas lavouras recém-plantadas e como estas têm menor resistência ao frio não poderão, em sua maioria, serem recuperadas, o que exigirá um replantio.

De um modo geral, todo o parque cafeeiro do Centro-Sul foi afetado por essas geadas, predominando, contudo, apenas a queima das folhas mais novas, e a queima dos ponteiros quando os cafezais eram plantados em baixadas.

Assim, as estimativas de quebras de safras foram pequenas, inferiores a 30%, tanto no norte do Paraná como no oeste de São Paulo. A área mais atingida teve, em conseqüência dos maiores danos, previsões mais pessimistas da quebra de safra do próximo ano.

Horticultura — As culturas de baixadas foram as mais seriamente prejudicadas com estas geadas e dentre elas as mais atingidas foram as hortícolas — hortaliças e legumes. A ocorrência de geadas nas áreas metropolitanas de Porto Alegre, Curitiba e São Paulo foi responsável pela queda acentuada no abastecimento de hortigranjeiros a estes centros. Assim, o número de agricultores que se dedicam a este setor de atividade, atingido pelas geadas, supera o dos demais e este fato teve repercussão imediata nos preços destes produtos.

INTERFERÊNCIAS CLIMÁTICAS
 NAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS
 (Janeiro - Junho 1979)



Trigo — O trigo, como cultura do inverno, resiste melhor ao frio, não obstante contar com fases mais sensíveis à exposição prolongada a baixas temperaturas. A predominância de geadas fracas nas áreas tritícolas trouxe, portanto quebras insignificantes na safra esperada do trigo. Nas áreas onde os trigais encontravam-se nas fases de germinação e de desenvolvimento vegetativo foi constatado que houve benefícios, como no oeste paranaense. Os prejuízos trazidos pelas geadas referem-se apenas aos trigais cultivados em baixadas e que ocupam uma área insignificante no conjunto da Região Centro-Sul.

As pastagens em toda a área de ocorrência das geadas parecem ser as mais atingidas em extensão, com queima de intensidade variada. Este fato reduziu o fornecimento de leite nas diferentes bacias leiteiras que abastecem os grandes centros consumidores do Centro-Sul.

CONCLUSÃO

As conseqüências das flutuações climáticas no primeiro semestre de 1979 tiveram profundas repercussões no desempenho do setor agropecuário, com reflexos, por sua vez, tanto no setor econômico como no social, em geral, o que leva a exigir estudos mais especializados de como minimizar os efeitos negativos do clima.

Em duas linhas de pesquisa — uma ecológica e outra de climatologia dinâmica-associadas à produção agropecuária — parece estar o caminho a ser trilhado a fim de minorar estes efeitos negativos que, a exemplo dos ocorridos no primeiro semestre, abalaram as safras agrícolas e, conseqüentemente, a economia nacional.

Como foi visto, assistiu-se à ocorrência de flutuações climáticas em escala nacional, isto é, no âmbito das cinco regiões brasileiras. Deste modo, faz-se necessário avaliar os relacionamentos entre as diferentes lavouras com o clima e as lavouras com os respectivos locais de cultivo.

Por outro lado, independentemente desta linha de pesquisa, é bastante válido avaliar também as flutuações climáticas, mesmo em áreas de reconhecida regularidade, visando, dessa forma, a verificar as potencialidades agroclimáticas do ponto de vista das probabilidades de ocorrer estas flutuações e objetivando assegurar melhor produtividade das lavouras e dos rebanhos.

Estas análises serviriam de suporte ao estabelecimento de um zoneamento ecológico, a nível nacional, que se constitui, no âmbito do setor agropecuário, em uma das questões mais importantes. O mesmo tem por base procurar adaptar os efeitos climáticos e edáficos locais às exigências das plantas. Isto significa desenvolver variedades de cultivos com limites mais amplos de tolerância térmica, hídrica e edáfica, o que resultaria em maiores probabilidades de sucesso desses cultivos.