

Aquecimento muda rotina de agricultor

ALESSANDRA MORGADO
amorgado@pjournal.com.br

“Um tempo atrás, entre os anos 30 e 40, o calor era mais úmido. Hoje, o Sol arde e queima a pele da gente. Já mais quente e mais seco”, define João Batista Nicoletti do alto de seus 73 anos de sabedoria do campo. Agricultor aposentado, ele lembra de um tempo onde sempre havia uma névoa úmida no ar até as 11h ou 11h30 entre as décadas de 30 ou 40. E, resume: “o clima mudou”. A sensibilidade do agricultor tem respaldo nos dados climáticos do IAC (Instituto Agrônomo de Campinas), que tem o mais longo registro de dados do país e aponta um aumento de 1,7 grau na temperatura mínima média de Campinas, de 1890 até hoje. Em Piracicaba, segundo dados da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz) o aumento na média anual foi de 0,5 grau desde 1917 até agora.

“Seo” João nasceu em Rio das Pedras e veio aos dois anos para Piracicaba. O agricultor criou os sete filhos produzindo legumes na pequena propriedade encravada no relevo do que hoje é a região do Campeste, um pedaço de Zona Rural que não foi engolido pelos novos bairros piracicabanos. Homem simples com pouco estudo, ele explica que a área conta com dois rios para irrigar as culturas de vagem, repolho, couve-flor, aborinha, quiabo e berinjela, que precisam de água durante a estiagem do inverno típica da região.

A cultura do canaço resiste nas veias dos Nicoletti. João se aposentou e o sítio passou a ser tocado por três de seus filhos, que também perceberam as mudanças, mas fizeram adequações para garantir a produção. Aos 45 anos, Francisco Reinaldo Nicoletti, adotou as sementes híbridas com maior resistência às pragas e ao calor.

“O calor aumentou muito nos últimos 15 anos ou mais. Sinto isso na pele e até passei a usar camisa de manga comprida porque a minha cor (clara) não ajuda”, disse Francisco.

Ele disse que as sementes comuns dão baixa produtividade e resultam num prejuízo no visual da planta. “Precisa ser uma semente híbrida que resiste ao calor e às pragas. Se for a semente comum, a

couve fica mais amarelada. Com a híbrida fica verdinha”. Contudo, é preciso pagar mais pela tecnologia. As sementes híbridas custam R\$ 70 para 1.000 mudas, enquanto as simples R\$ 5 para a mesma quantidade. No verão, ele só produz quiabo com semente híbrida vinda do Chile, que além de produzir em 60 dias, a normal demora 90 dias, resulta numa produção mais verde.

As sementes híbridas são uma das técnicas usadas na propriedade, que mantém mata nativa ao redor das plantações. Além de ajudar a conservar e proteger os cursos da região, a técnica permite manter um microclima e evita assoreamento da pequena represa da área. “Ah, isso (a mata) tem que deixar sempre por causa da água e também protege a plantação”, disse João.

A experiência de João e o empirismo de Francisco podem ser chamados de ações mitigatórias dos efeitos de mudanças climáticas. O que eles fazem por conta própria está previsto nas propostas de pesquisadores do IAC que desenvolvem estudos contra as ameaças do aquecimento global, que não são unanimidade nem mesmo entre os pesquisadores (leia nesta página).

Dados apontam aumento de 0,5 grau na temperatura desde 1917

FENÔMENO O aquecimento global ou aumento da temperatura na superfície da terra é um fenômeno que vem mobilizando a comunidade científica. Segundo Orlando Brunini, 58, pesquisador da área de climatologia agrícola do IAC e PHD em agronomia, um experimento para checar o impacto do aumento da calor na agricultura é inviável porque o período estudado teria que ser muito longo. Contudo, ele destaca que existem dois fenômenos distintos, a variabilidade climática e a mudança climática. O que se distingue é frequência dentro de um determinado período de tempo. A variabilidade climática é sazonal, o que significa que é possível que uma determinada cidade ou região tenha um ano quente e seco, mas no ano seguinte volte ao padrão normal. O que caracteriza o clima local são padrões de vento, temperatura, radiação solar, umidade, chuvas etc. A variabilidade tem como características as oscilações dentro da média do local.

Brunini disse que a partir do momento que a alteração passa a



João Batista Nicoletti observa a cultura de vagem: aumento da temperatura observado durante anos de dedicação ao campo

ser constante pode-se considerar que existe mudança climática. Atualmente considera-se como padrão de normalidade para uma determinada região os dados da Organização Meteorológica Mundial, que tem sede em Genebra, computados no período de 1961 a 1990.

“O que se observa é que nesses últimos 50 anos tem ocorrido uma elevação da temperatura da Terra. Considerada a média de 1890 até hoje, a temperatura mínima média subiu 1,7 graus em Campinas. Em algumas regiões a diferença não foi grande. Isso significa que houve mudança. Agora, isso ocorreu só por causa do clima urbano ou foi o aquecimento global? Ainda está indefinido, mas está tendo mudanças”, disse Brunini.

Segundo o pesquisador, algumas alterações já foram verificadas nos últimos 15 anos como o início da estação de chuvas no noroeste e oeste do Estado de São Paulo, que geralmente ocorriam em setembro e passaram para outubro. No entanto, esse prazo para uma avaliação do clima é pequeno e são necessários, no mínimo, 100 anos de dados para um estudo mais concreto. No Brasil, segundo Brunini, apenas o IAC em Campinas e a cidade de Fortaleza (CE) têm sé-

ries tão longas de dados. O efeito estufa, segundo Brunini, ocorre basicamente por causa do gás carbônico e outros gases, que impedem a saída da radiação solar emitida pela Terra da atmosfera. Outros gases, como metano e enxofre também servem de barreira tanto para a saída quanto para a entrada de radiação solar.

O pesquisador, que participou de um simpósio na Noruega, em junho, sobre as mudanças climáticas e a agricultura, defende o uso de técnicas, como irrigação, alteração no período de plantio seja para mais tarde ou mais cedo no ano, uso de variedades mais resistentes e melhoramento genético para enfrentar a situação. Ele também disse que o agricultor percebeu as mudanças. E relata que em 1986 durante uma palestra em Capão Bonito foi cobrado por um produtor do Paraná, que perguntou: “o que a secretaria (Estadual de Agricultura) está fazendo para se preparar para essas alterações climáticas?”

“Parto de uma visão realista. As mudanças estão ocorrendo e temos que fazer adaptações, como a intercalação de culturas, irrigação sistematizada e preservação. Também temos que reduzir a emissão de gás carbônico”, disse Brunini.

Aumento da temperatura é um dos impactos

Um dos maiores impactos previstos para o caso de aquecimento pode ser o aumento da temperatura mínima de ar, principalmente no período noturno. Além disso, a distribuição das chuvas também pode mudar, o que de antemão significa impacto para a agricultura, como, por exemplo, a queda na produção do milho.

“É um pouco prematuro dizer que haverá alteração dos circuitos férteis. Há trabalhos que mostram que não houve alteração (deslocamento), o que existe é mais um função da variabilidade climática, como plantar mais cedo ou mais tarde. Nas culturas perenes, como cana-de-açúcar e café, não houve alteração no período de seca mesmo com alteração da temperatura”, disse Brunini.

Para o pesquisador, a degradação ambiental é o grande transformador do clima local, seja pelo crescimento da urbanização somada a retirada das matas nativas, ao fim da biodiversidade com a implantação de monoculturas que alteram o habitat, entre outros problemas. “Fala-se em aquecimento, degelo dos pólos e aumento do nível dos mares. Eu acredito que um dos maiores problemas que a sociedade vai enfrentar é mesmo a escassez de água porque não há senso crítico para a conservação e uso. A pessoa não sabe quanto custa a água. Será um problema sério por causa do crescimento do uso urbano, fim das matas ciliares, crescimento da população e contaminação da água.

UMIDADE DO AR – Nilson Villa Nova, professor do Departamento de Ciências Exatas da Esalq (Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz), disse que houve um aumento na temperatura média anual em Piracicaba de 0,5 grau, o que considera pouco. No entanto, o especialista avalia que o maior problema da agricultura está na baixa umidade relativa do ar que prejudica as culturas. “Eu não digo isso aleatoriamente, eu provei isso com experimentos em laranja, citros e maçã. Quando a energia solar e a umidade relativa são baixas, a planta transpira menos. A umidade relativa do ar e a temperatura agem conjuntamente”, disse.

Segundo Villa Nova, quando o ar está seco a transpiração das plantas é grande e provoca estresse hídrico, por isso culturas como o feijão procuram se defender do calor excessivo usando vários mecanismos, como parar a captação de energia solar durante os períodos de pico de insolação, o que pára a captação de CO2 e prejudica o número de horas da fotossíntese.

Segundo Villa Nova, quando a umidade é baixa, as plantas fecham os estômatos e deixam de absorver gás carbônico, consequentemente, prejudicam sua produtividade. A umidade do ar permite que haja um balanço entre a capacidade da planta de captar água e a transpiração.

Pesquisadores buscam variedades resistentes ao calor

Um café híbrido desenvolvido no IAC, o Obatan ou Obatã — 3/4 de arábica e 1/4 de robusta — está sendo testado com bons resultados no Acre e Bahia, onde a temperatura é de 3 a 4 graus mais alta. A temperatura média nessas regiões é 26 graus. Trata-se de uma planta que chega a 2 metros de altura e se adapta bem às regiões quentes.

Segundo o agrônomo do IAC Marcelo Bento Paes de Camargo, 55, que faz parte de um grupo de pesquisadores que trabalha no Centro do Café com desenvolvimento de melhoramento genético da planta, a maior parte do café plantado no mundo vem do IAC, que foi fundado por dom Pedro II em 1887 para ser um centro de referência. O grupo reúne

melhoristas, fitotecnistas, especialistas em preço e mercado e clima, entre outros profissionais.

Camargo destaca que alguns pesquisadores afirmaram que o café iria acabar em dez anos no Estado de São Paulo e com isso a cultura seria deslocada para o Sul do país. No entanto, o agrônomo explicou que existem três razões que impedem o deslocamento dessa cultura. A planta é de origem equatorial, veio da Etiópia e não habituada à friagem, além disso sofre influência do fotoperíodo que é maior no Sul durante o verão e prejudica a produtividade da planta antecipando a florada.

Outro fator é a latitude superior a 30 graus que faz aumentar o risco de geada nessa área, mes-

mo com o fenômeno do aquecimento. Outra questão é a distribuição de chuvas. O café não se acostuma ao inverno chuvoso do Sul e sofreria no verão seco, ao contrário do que ocorre nas regiões produtoras hoje. “O IPCC (Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas) diz que há no cenário de aquecimento aumento da amplitude e das adversidades”, disse o pesquisador.

Para Camargo, as previsões fatalistas não levam em conta a capacidade do ser humano em desenvolver tecnologia, além da resiliência, capacidade de adaptação das plantas. Ele afirma que o melhoramento é apenas uma das ferramentas para serem usadas numa situação de aquecimento,

mas existem outras não tão recentes e igualmente mitigatórias, como o plantio de árvores no meio da cultura que já era relatado por especialistas em 1918. “Isso permite criar um microclima que diminui em 3 ou 4 graus a temperatura no cafezal”, disse Camargo.

Também é possível recorrer ao adensamento do plantio, que também mantém a temperatura mais controlada. O sistema exige uma espécie baixa e exige poda. O manejo do mato que pode ser usado para incorporação à terra, o que evita a erosão e o aquecimento do solo. “Também temos a irrigação para as áreas que precisam, mas sem jogar fora. Na hora e quantidade certa”, disse Camargo.



Mateus Medeiros/SP



Henrique Sperandiu

