

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

DESAFIOS PARA A TOMADA DE DECISÃO NO PROGRAMA ALERTA GEADA

PH Caramori, H Morais, A Androcioli Filho – Pesquisadores, IAPAR, caramori@iapar.br. ABF Costa - Meteorologista, SIMEPAR. GC Zaro, F Carneiro Filho - Bolsista do CBP&D/Café.

O café é cultivado no Estado do Paraná em latitudes inferiores a 24º30'. Análises sobre as adversidades climáticas que mais prejudicam a cultura cafeeira como geadas, deficiência hídrica e temperaturas elevadas, revelaram que no Paraná, a geada é o único elemento climático limitante (Caramori, et al., Rev Bras Agromet. 2001). Estudos de um século de ocorrência de geadas, classificam as intensidades deste fenômeno em três categorias: geadas moderadas (uma a cada três anos); geadas severas (uma a cada cinco a seis anos) e geadas severíssimas (três em cem anos) (Camargo, Cong Bras Pesq Cafeeira, 3, 1975). Além do zoneamento climático, um outro fator importante que deve ser considerado na implantação de um cafezal é o topoclima. O café não deve ser cultivado na parte baixa da propriedade, onde há maior acúmulo do ar frio. Também deve se dar preferência para as vertentes voltadas para a face norte, que são mais ensolaradas e quentes no inverno.

Para informar o cafeicultor sobre o local de ocorrência, intensidade e métodos de proteção de cafeeiros contra geadas, o IAPAR em parceria com o SIMEPAR realiza desde 1995 o Programa Alerta Geada, que é ativado todo ano no início de maio e finalizado em setembro, época sujeita a geadas. O Programa emite diariamente, através do telefone e Internet, um boletim até as 11:00 horas, informando a previsão de ocorrência de geadas para o dia seguinte. Se for emitido o Alerta Geada com previsões de temperaturas que provoquem a morte ou danos em cafeeiros recém plantados, que é normalmente abaixo de 1°C no abrigo meteorológico, os agricultores tomam as devidas medidas de proteção de suas lavouras e viveiros. Para cafeeiros recém plantados que podem ser dobrados, recomenda-se o enterrio das mudas com uma camada de terra de 20cm ou cobertura com resíduos vegetais (30cm). Neste caso as plantas podem ficar enterradas até 20 dias. Nos viveiros pode-se cobrir as plantas com materiais vegetais disponíveis na propriedade, ou com duas ou mais camadas de plásticos, de preferência tratados, para evitar a perda de radiação de onda longa. Ainda pode-se distribuir pequenos aquecedores dentro do viveiro com mistura de lascas de madeiras com óleo diesel acondicionadas em latas de 1 ou 2 litros. Para cafeeiros maiores, que já têm o caule lignificado (6 meses a 2 anos no campo) é recomendado o chegamto de terra junto ao tronco até os primeiros ramos, para proteger a gema ortotrópica da geada de canela.

O objetivo deste trabalho é relatar o desafio na tomada de decisão para a emissão de boletins do Programa Alerta Geada, em condições de geadas moderadas na região cafeeira do Estado do Paraná.

Resultados e Conclusões

A tomada de decisão no Programa Alerta Geada é baseada em modelos meteorológicos, imagens de satélites, velocidade, intensidade e pressão das massas polares e dados das estações meteorológicas. É uma decisão que envolve responsabilidade frente aos prejuízos que podem causar caso a previsão não se confirme. No início da segunda quinzena do mês de junho, uma massa fria de origem polar ingressou no sul do país e a previsão meteorológica informava a chegada da frente fria no Paraná, com declínio acentuado das temperaturas e possibilidades de geadas para os dias subseqüentes em todo o Estado (Tabela 1). Devido ao ar frio ser mais denso, à inversão térmica e as plantas estarem expostas, as temperaturas das folhas em noites frias são aproximadamente 4 a 5°C menores que no abrigo. A previsão para as temperaturas mínimas do abrigo nos dias 16, 17 e 18 de junho estava no limite de ocorrência de danos aos cafeeiros, uma vez que temperaturas abaixo de -3°C na relva, dependendo da idade, tempo de exposição e nutrição, lesionam os cafeeiros.

Tabela 1 – Previsão das temperaturas mínimas no abrigo meteorológico (°C) realizadas no dia 15/06/2008 em alguns municípios da região cafeeira do Paraná.

Datas	Umuarama	Paranavaí	Maringá	Londrina	Cambará
16/06/2008	4,0	6,0	3,0	4,0	8,0
17/06/2008	4,0	3,0	3,0	3,0	4,0
18/06/2008	8,0	9,0	9,0	7,0	8,0

Na Tabela 2 observa-se que as temperaturas registradas foram bem próximas das previstas. As condições atmosféricas foram favoráveis à ocorrência de geadas de intensidades fracas a fortes em todas as regiões paranaenses, com maior severidade no Sul do Estado. Na região cafeeira do Paraná (norte e noroeste) ocorreram geadas moderadas em locais de baixadas, como fundo de vales com dificuldades de escoamento do ar frio, onde não existem plantações de café. No dia 19 de junho o centro mais intenso da massa de ar frio afastou-se gradativamente em direção ao oceano e as temperaturas se elevaram.

Tabela 2 - Temperaturas mínimas registradas no abrigo meteorológico (°C) em alguns municípios da região cafeeira do Paraná.

Datas	Umuarama	Paranavaí	Maringá	Londrina	Cambará
16/06/2008	3,4	3,5	2,5	3,4	4,4
17/06/2008	5,8	4,7	5,6	2,0	2,6
18/06/2008	9,4	9,1	8,5	4,7	2,8
19/06/2008	16,3	16,2	14,7	9,5	7,8

Este ponto limítrofe entre geada moderada a forte, aliada às margens de erros toleráveis na previsão e ainda às condições atmosféricas no local de cultivo do café, torna difícil a tomada de decisão e em caso de erros os prejuízos são significativos. A Figura 1 ilustra os riscos na tomada de decisão do Programa Alerta Geada. Em caso de erro sobre a intensidade das geadas, há perda de credibilidade dos agricultores e técnicos, fazendo com que em ocasiões futuras não adotem as recomendações do Programa. Além disso, os custos com as operações de enterrio/desenterrio são grandes. Estima-se que um homem/dia efetua a operação de enterrio/desenterrio de 2000 mudas (Carneiro Filho, et. al., Cong Bras Pesq Cafeeira, 7, 1979). Hoje o salário diário de um trabalhador rural é de R\$40,00. Assim, uma área de um hectare com 6000 plantas precisaria de 6 homens para o enterrio/desenterrio, perfazendo um custo total de R\$240,00/ha. Os prejuízos por perdas com geadas também são expressivos. Como exemplo, no ano de 2000 foram implantados 3 mil hectares de mudas de café, totalizando um valor de investimento de 6 milhões de reais. Seis mil hectares encontravam-se com idade de seis meses a dois anos, totalizando um investimento aplicado de 13 milhões de reais. Havia também oito milhões de mudas em viveiros, perfazendo um valor de 2 milhões de reais. Com a emissão de Alertas informando a ocorrência de geadas fortes na região cafeeira, foram tomadas as devidas medidas de proteção e não houve perdas das lavouras, evitando prejuízos estimados de 21 milhões de reais para a cafeicultura paranaense.

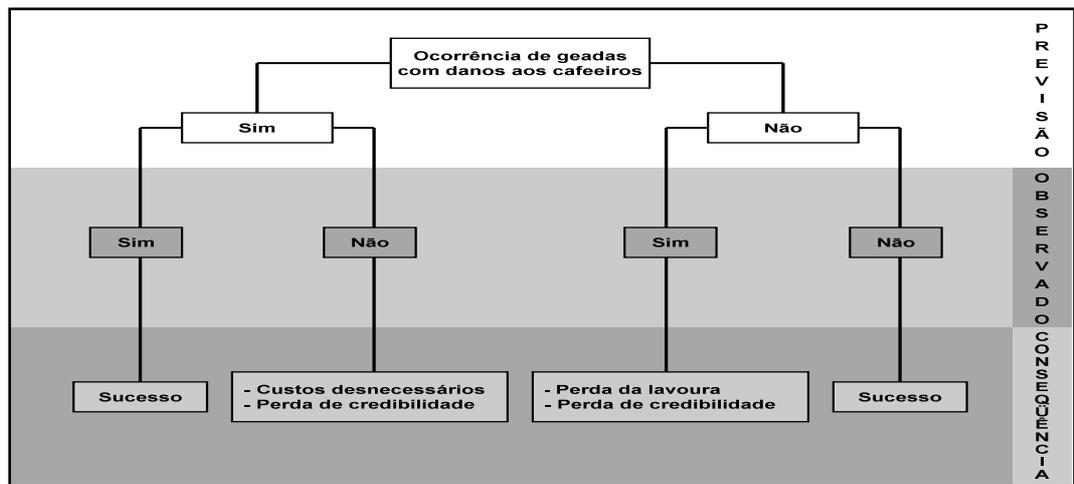


Figura 1. Riscos envolvidos na tomada de decisão do Programa Alerta Geadas.

Neste estudo, nos dias 16 a 18 de junho de 2008 o Programa Alerta Geadas não recomendou o enterrio das plantas, somente o “chegamento de terra” junto aos troncos para proteger os cafeeiros dos danos da “geada de canela”, pois o tronco é mais sensível que as folhas. A decisão foi correta, mas as temperaturas ficaram bem próximas de provocarem um dano maior. Isso ressalta a importância do Serviço Alerta Geadas e do desafio na tomada de decisão em situações limítrofes de geadas moderadas que podem causar danos nas lavouras de cafeeiros de até dois anos no campo.