

AS GEADAS NA CAFEICULTURA E O FENÔMENO ENOS

Paulo Henrique Caramori¹, Heverly Morais¹, Ângela Beatriz Costa², Francisco Carneiro Filho³¹ Eng. Agrôn., Dr., IAPAR, Londrina, PR – ² Meteorol., MSc., INST. SIMEPAR, Curitiba PR – ³ Eng. Agrôn.

O El Niño Oscilação Sul (ENOS) é um fenômeno de grande escala que ocorre no Oceano Pacífico, sendo constituído de dois componentes, um oceânico e outro atmosférico. O ENSO envolve duas fases extremas: a fase quente (El Niño) e a fase fria (La Niña), em que as temperaturas superficiais das águas do Pacífico equatorial situam-se mais do que 0,5°C acima ou abaixo da média, respectivamente, por pelo menos 5 meses consecutivos. O aquecimento ou resfriamento anômalo das águas do Pacífico causam perturbações na circulação atmosférica que afetam o clima em larga escala. Os anos que não se enquadram nas fases extremas são denominados “Neutros”. É fato conhecido que em anos de El Niño os invernos são mais quentes e chuvosos na região sul do Brasil, enquanto que sob La Niña as frentes frias tendem a se deslocar rapidamente, condicionando invernos mais secos e amenos. Alguns trabalhos têm demonstrado que as geadas seguem esse padrão das anomalias do fenômeno ENOS, com tendência a ocorrerem mais frequentemente e com mais intensidade sob La Niña (AGUIAR et al., 2004), enquanto outros mostraram que podem ocorrer geadas em todas as condições (CAMARGO et al., 2000). Neste trabalho são feitas análises das geadas que afetaram a cafeicultura, com a finalidade de contribuir para elucidar as condições de ocorrências influenciadas ou não pela duração das fases do fenômeno ENOS anterior às geadas.

Foram consideradas somente as geadas que causaram prejuízos à cafeicultura a partir de 1955, quando o café no Paraná já se encontrava em fase de plena implantação e expansão. Para cada episódio de geada, foram analisadas as condições meteorológicas antes e durante a sua ocorrência e a situação em relação ao fenômeno ENOS, com ênfase na duração das fases (El Niño, La Niña ou Neutro). Como os oceanos respondem mais lentamente a mudanças, a maior permanência na condição de El Niño ou La Niña no período anterior ao inverno poderia estar associada com maiores ou menores probabilidades de geadas fortes. Os anos com geadas foram comparados com os dados de médias móveis trimestrais do Índice ONI (Oceanic Niño Index) na região do Niño 3.4, disponibilizados na Internet pela NOAA/NCEP.

Resultados e conclusões

Na Tabela 1 são apresentadas as temperaturas mínimas no Norte do Paraná e as durações em meses das fases quente (El Niño), neutra e fria (La Niña) do fenômeno ENOS, anterior ao mês em que ocorreu cada uma das geadas que causaram danos à cafeicultura desde 1955. São apresentadas também as condições no mês da geada. A geada de 1975 foi a mais devastadora de todos os registros, sendo classificada como severíssima de acordo com o critério de Camargo (1975). As geadas de 2000 também podem ser classificadas como severíssimas no Paraná, pois ocorreram duas geadas fortes, sendo uma no dia 13 e outra mais intensa no dia 17, seguidas de outros episódios de menor intensidade que se estenderam até o dia 24. Observa-se que as geadas de 1955, 1975 e 2000 ocorreram sob La Niña, com 14, 26 e 24 meses consecutivos anteriores ao mês da geada. Observa-se também que somente no caso da geada de 1969 houve uma situação de El Niño, que se estendeu por um período de 11 meses anterior à geada severa que ocorreu naquele ano. Na geada de 1963 a condição era de El Niño, mas somente por 2 meses, precedidos de um período de 50 meses de neutralidade. Na geada ocorrida em 1972 a condição também era de El Niño por 2 meses, após um período prolongado de La Niña e uma curta transição de neutralidade. Verificaram-se algumas geadas severas e moderadas sob a condição de neutralidade, o que é normal e esperado, pela localização geográfica das áreas cafeieiras. Em situação neutra não se espera nenhum tipo de bloqueio ou facilidade no deslocamento das massas polares, portanto a climatologia da região tende a ocorrer normalmente. A análise dos dados sugere que geadas severíssimas e severas podem estar associadas com a ocorrência de longos períodos sob La Niña. Considerando que sob condições de El Niño prolongadas ocorreu somente uma geada em toda a série analisada (nos outros dois casos havia de fato uma transição de La Niña ou neutro para El Niño), os dados sugerem que nesta condição há uma tendência menor de ocorrerem geadas que causam danos à cafeicultura.

Conclusões - Antes de ocorrerem as geadas que causaram grandes danos à cafeicultura houve a permanência por longos períodos na condição de La Niña. O mesmo não se observou sob El Niño. Sob a condição neutra as geadas ocorrem normalmente de acordo com a climatologia da região.

Tabela 1. Temperaturas mínimas no Norte do Paraná, duração das fases do fenômeno ENOS (La Niña, El Niño e Neutro) anteriores à ocorrência de geadas e condição durante o mês da geada.

DATA	CAM*	LON	APU	UMU	GEADA	Antes da geada (meses consecutivos)	Durante a geada
1955	sd**	sd	sd	sd	severa	La Niña - 14 meses	La Niña
07/07/1962	-1,8	2,0	sd	sd	moderada	Neutro - 39 meses	Neutro
06-07/08/1963	-3,5	0,3	sd	sd	severa	Neutro - 50 meses El Niño - 2 meses	El Niño
06/08/1966	sd	0,6	-0,4	sd	moderada	Neutro - 2 meses El Niño - 12 meses	Neutro
09/06/1967	-2,6	2,8	sd	sd	moderada	Neutro - 14 meses	Neutro
10/07/1969	0,0	0,4	-1,5	sd	moderada	El Niño - 12 meses	El Niño
09/07/1972	-1,6	0,1	1,0	sd	severa	La Niña - 19 meses Neutro - 3 meses	El Niño

						El Niño - 2 meses	
18/07/1975	-3,7	-3,5	-4,7	-1,4	severíssima	La Niña - 26 meses	La Niña
15/08/1978	1,8	0,9	1,2		moderada	Neutro - 5 meses	Neutro
31/05/1979	-1,0	0,0	0,1		severa	Neutro - 41 meses	Neutro
20-21/07/1981	-0,5/-2,2	-0,2/0,2			severa	Neutro - 40 meses	Neutro
05/06/1988	-0,1	1,3			moderada	La Niña - 4 meses	La Niña
26/06/1994	-1,4	-1,0	-1,0	0,9	severa	Neutro - 24 meses	Neutro
09/07/1994	-1,0	1,3	-1,0	0,4	severa	Neutro - 24 meses	Neutro
13/07/2000	-0,6	-0,2	0,1	-0,1	severa	La Niña - 25 meses	La Niña
17/07/2000	-1,8	-1,3	-0,2	1,3	severíssima	La Niña - 24 meses	La Niña

* CAM = CAMBARÁ; LON = LONDRINA; APU= APUCARANA; UMU= UMUARAMA.

** sd = AUSÊNCIA DE DADOS