

ANÁLISE DA FREQUÊNCIA E INTENSIDADE DAS GEADAS NO MUNICÍPIO DE PELOTAS/RS

RADÜNZ, André Luiz¹; HALLAL, Márcia Oliveira Curi²; SCHÖFFEL, Edgar Ricardo³

¹ Mestrando – Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel. alradunz@yahoo.com.br

² Doutoranda - Sistemas de Produção Agrícola Familiar – UFPel. marcihallal@hotmail.com

³ Professor Adjunto da UFPel – Orientador do Mestrado. ricardo_schoffel@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de geadas é um dos principais fatores que determinam a distribuição espacial e temporal das culturas agrícolas. No caso do Rio Grande do Sul fatores climáticos que acontecem no final do outono, no inverno e início da primavera, são condicionantes para a ocorrência das geadas.

As geadas podem ser classificadas quanto ao aspecto visual como, geadas negras e brancas, diferenciadas respectivamente pela deposição e não deposição de gelo sobre as folhas das plantas, isto se dá, devido ao teor de umidade relativa presente no ar, o qual proporcione a condensação de água sobre a planta. Quanto a Gênese classifica-se como geadas advectivas, de radiação e mistas. As advectivas são aquelas provocadas por ocorrência de ventos fortes, constantes, com temperaturas muito baixas, por muitas horas seguidas; de radiação, ocorrem quando há resfriamento intenso da superfície, que perde energia durante as noites de céu limpo, sem vento, e sob domínio de um anticiclone estacionário de massa de ar fria e seca e, por fim, as mistas onde há presenças das duas anteriores de forma sucessiva.

Meteorologicamente a ocorrência de geadas, acontece sempre que as temperaturas de relva forem inferiores a 0°C, esta condição pode causar severos danos às culturas, até mesmo, as de inverno que possuem relativa tolerância. O acontecimento dos danos e os níveis de prejuízos destes vão depender da intensidade da geada, turgescência da célula e da etapa do desenvolvimento em que se encontra a cultura, visto que, as mesmas apresentam estádios críticos variáveis.

Por ser a região de Pelotas um importante pólo produtivo de hortaliças e frutíferas, é de extrema importância o conhecimento da época, frequência e intensidade de ocorrências das geadas, para que se possa planejar os cultivos e tomar medidas de proteção contra a geada

O conhecimento da época e da intensidade das geadas permitirá aos produtores um planejamento de cultivo de diversas espécies agrícolas, bem como, as épocas de realização de tratamentos culturais, como, podas em frutíferas, ou ainda, para que fases fenológicas críticas das culturas, possam ser desconstruídas dos períodos de maior risco de geadas.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi analisar a frequência e a intensidade das geadas em Pelotas de acordo com a época de ocorrência, visto a importância destes dados para a agricultura da região.

2. MATERIAL E MÉTODO

Foram utilizados os dados meteorológicos obtidos no Posto de Observações Meteorológicas pertencente à Estação Agroclimatológica de Pelotas, nos quais foram selecionados os valores diários de temperatura mínima do ar medidas em abrigo meteorológico (Tma), a 1,5 m acima da superfície, e na relva (Tmr), a 0,05 m acima da superfície, durante os meses de maio, junho, julho, agosto e setembro no período de 1961 a 2008.

De acordo com a temperatura mínima de relva foi feita a classificação da intensidade das geadas. Segundo ARAUJO et al. (2009) foram classificadas como fracas as geadas que ocorreram quando a temperatura de relva esteve entre 0°C a -2°C; moderadas entre -2°C a -4°C; medianas de -4°C a -6°C; fortes de -6°C a -8°C; muito fortes entre -8°C e -10°C; extremamente fortes entre -10°C a -12°C; e excepcionalmente fortes de -12°C a -14°C. Foi estimado o número de dias de cada nível de intensidade e as probabilidades de ocorrerem em cada mês e em todo o período analisado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise dos dados diários de temperatura mínima de relva no período de maio a setembro, nos anos do estudo, verificou-se 1.152 eventos de geada, ou seja, em 17% dos dias desse período foram registradas geadas meteorológicas em Pelotas. Nesse período, não há registro de geadas excepcionalmente fortes e apenas um registro de geadas extremamente forte, ocorrida em 30 de Junho de 1996, quando a temperatura de relva foi de -10,4°C. Além disso, observa-se que 80% das geadas registradas são classificadas com fracas ou moderadas, conforme pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1- Probabilidade de ocorrência e número de geadas registradas entre maio e setembro de 1961 a 2008 de acordo com a sua intensidade.

Intensidade da geada	Número de eventos	Probabilidade (%)
Fraca	579	50,26
Moderada	343	29,77
Mediana	150	13,02
Fortes	67	5,82
Muito fortes	12	1,04
Extremamente forte	01	0,09

Na tabela 2 é apresentada a classificação mensal da intensidade das geadas. Observa-se que os meses de junho e julho apresentam maior frequência de geadas respondendo por 55% dos eventos, percebe-se que mostram o mesmo número de eventos com intensidades muito semelhantes. Nota-se também que é nestes meses que registraram-se as geadas mais intensas.

Esses resultados corroboram aqueles obtidos por KIM et al. (2003) e Aguiar (2004), para Paraná e Santa Catarina, respectivamente, nos quais, observaram que também são nos meses de junho e julho que ocorrem a maior frequência desse

fenômeno. Segundo AGUIAR existe associação esta ocorrência à maior frequência de invasões de frentes frias e fluxos polares mais intensos nesta época do ano.

Tabela 2 - Número de eventos de geada ocorridos mensalmente de 1961 a 2008 de acordo com a temperatura mínima de relva registrada

Intensidade da geada	Maio	Junho	julho	Agosto	Setembro
(0 , -2)	84	144	155	119	77
(-2 , -4)	46	97	79	79	42
(-4 , -6)	11	48	50	25	16
(-6 , -8)	1	21	25	16	4
(-8,-10)	0	5	7	0	0
(-10,-12)	0	1	0	0	0
Total	142	316	316	239	139

4. CONCLUSÃO

As geadas ocorrem em 17% dos dias do período analisado, e 80% destas são classificadas como fracas ou moderadas.

Os meses de junho e julho são os meses de maior frequência de geadas, sendo responsáveis por 55% do total de eventos do período analisado. Também são nestes meses que ocorrem as geadas muito fortes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, D; MENDONÇA, M. Climatologia das geadas em Santa Catarina. In: Simpósio Brasileiro de desastres naturais, 1., 2004, Florianópolis. Anais... Florianópolis. GED/UFSC, 2004. p. 762-773 (CD-ROM).

ARAUJO, C.E.S. de, VIANNA, L.F., SOUZA, J.M. de, BORGES, R.C., MINUZZI, R.B. Modelagem de risco para chuvas intensas em Santa Catarina. Florianópolis - SC: EPAGRI/CIRAM, 2009. 21p. (Relatório do Projeto PREVISÃO DE EVENTOS EXTREMOS NO SUL DO BRASIL – FINEP 14) Disponível em < http://www.ciram.com.br/finep14/recursos/Rel_Finep14_Geada.pdf >.

KIM,I., GRODZKI,L., CARAMORI,P.H., VISSOTO, S. Análise da ocorrência de geadas no Estado do Paraná. Revista Brasileira de Meteorologia, Santa Maria, v.11, n.1, p.99-106, 2003.

PEREIRA, A. R.;ANGELOCCI, L. R.;SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e aplicações práticas. Guaíba. Livraria e Editora Agropecuária, 2002, 478p