

**INFLUÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO DE DOIS PERÍODOS DISTINTOS NO
PADRÃO FENOLÓGICO DA ESPÉCIE *Kielmeyera lathrophyton*
LOCALIZADA EM DIAMANTINA – MG**

MARIANA R. MAGALHÃES¹, EVANDRO L. M. MACHADO², ISRAEL M.
PEREIRA², MARIA J. H. SOUZA³, ANDRÉ R. C. GIANOTTI⁴

1 Graduanda em Engenharia Florestal, Depto. de Engenharia Florestal, Faculdade de Ciências Agrárias, UFVJM, Diamantina – MG, magalhaesflorestal@hotmail.com.

2 Engenheiro Florestal, Prof. Doutor, Depto. de Engenharia Florestal, FCA/UFVJM, Diamantina – MG.

3 Engenheira Agrícola, Prof(a). Doutora, Depto. de Agronomia, FCA/UFVJM, Diamantina – MG.

4 Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Ciências Florestais, Depto. de Engenharia Florestal, FCA/UFVJM, Diamantina – MG.

Apresentado no XVII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 18 a 21 de Julho de
2011 – SESC Centro de Turismo de Guarapari, Guarapari – ES

RESUMO: Ambientes savânicos, como o Cerrado, são caracterizados pela sazonalidade climática a qual muitas vezes, apresentam sincronismo biológico, dessa forma, o objetivo deste trabalho foi estudar a relação entre os eventos fenológicos com a precipitação diária em dois períodos distintos para a espécie *K. lathrophyton*. O estudo foi conduzido no Parque Estadual do Biribiri (PEB) situado na região do Alto Vale do Rio Jequitinhonha, no Complexo da Serra do Espinhaço, na porção sudeste do município de Diamantina (MG). Selecionou-se 10 indivíduos os quais foram georreferenciados e visitados duas vezes ao mês entre 2007 e 2010. Registraram-se qualitativamente as fenofases botões florais e antese, frutos imaturos e maduros, dispersão, desfolhamento e enfolhamento. Estes eventos foram quantificados através do cálculo do índice de atividade de cada fenofase. Dados de precipitação diária foram empregados para efetuar a correlação de Spearman (rs). As variações da precipitação demonstraram exercer uma grande influência sobre a espécie estudada, sendo a correlação com a precipitação do ano anterior mais significativa.

PALAVRAS-CHAVE: Cerrado, eventos fenológicos, precipitação

ABSTRACT – (Influence of Rainfall of two different periods in the Phenological Pattern of Specie of *Kielmeyera lathrophyton* in Diamantina - MG). Savanna environments such as “Cerrado”, are characterized by climatic seasonality which very often presents biological synchronism, so the goal of this work was to study the relationship between phenological events and daily rainfall of two different periods for the specie *K. lathrophyton*. The study was conducted in within a portion of the State Park of Biribiri (PEB) located at the Upper Valley of Jequitinhonha River, in the complex of the Serra do Espinhaço, in the southeastern side of the city of Diamantina (MG). It was selected 10 individuals which were georeferenced and visited twice a month (two-week interval) between 2007 and 2010. In these visits were recorded qualitatively phenophases flower buds and anthesis, immature and mature fruits, dispersal, defoliation and foliation. These events were quantified by calculating the activity index for each phenophases. Daily meteorological data of precipitation were used to make the correlation of Spearman (rs). Variations in precipitation have shown a

great influence on the specie studied, been more significant the correlation with rainfall of last year.

KEY-WORDS: Cerrado, phonological events, precipitation

INTRODUÇÃO: Savanas são paisagens estruturalmente intermediárias entre as florestas e os campos. Embora sejam variáveis de lugar para lugar, dentre os principais fatores que determinam a existência das savanas incluem-se o clima, o solo, a hidrologia, a geomorfologia, o fogo e o pastejo (Walter *et al.* 2008). O Cerrado brasileiro é caracterizado como um ambiente savânico. Estabelecer uma linha de aproximação entre espécies típicas do Cerrado e elementos meteorológicos como a precipitação não é um trabalho fácil, mesmo sabendo que a ocorrência de determinados tipos de Cerrado são limitados pela disponibilidade hídrica. A ocorrência de duas estações bem definidas caracteriza a distribuição concentrada das chuvas em toda a região, com influência direta sobre a vegetação (Silva *et al.* 2008). Os ambientes savânicos são caracterizados pela sazonalidade climática a qual muitas vezes apresentam sincronismo biológico, dentro do exposto o objetivo deste trabalho foi estudar a relação entre os eventos fenológicos com o elemento meteorológico precipitação em dois períodos distintos.

MATERIAL E MÉTODOS: O presente estudo foi conduzido em um trecho do Parque Estadual do Biribiri (PEB) situado na região do Alto Vale do Rio Jequitinhonha, no Complexo da Serra do Espinhaço, na porção sudeste do município de Diamantina (MG). O trecho utilizado neste estudo encontra-se entre as coordenadas 18°12'02.5" a 18°12'18.8" S e 43°34'53.3" a 43°35'11.9" W, e a uma altitude variando entre 1372 a 1420 m. O clima regional é Cwb, conforme a classificação de Köppen, ou seja, temperado úmido, com inverno seco e chuvas no verão, cuja temperatura do mês mais quente é inferior a 22 °C (Souza, 2006). Estudo climatológico das precipitações médias de acordo com a análise da série climatológica feita por Vieira *et al.* (2010), do período de 1977 a 2006, a estação chuvosa compreende o período de outubro a março e apresenta uma precipitação média de 1292,6 mm ano⁻¹ enquanto a precipitação total anual é de 1468 mm ano⁻¹. A Espécie estudada possui o hábito arbóreo e é conhecida popularmente como “pau-santo”. Sua utilização é ampla, desde extração de cortiça até a recuperação de áreas degradadas que é o foco desta pesquisa. É considerada uma espécie pioneira, pois ocorre em áreas com solos pobres, arenosos e até mesmo pedregosos. Para o estudo dos padrões fenológicos, foram selecionados 10 indivíduos na área de estudo a partir de suas condições fitossanitárias. Estes indivíduos foram amostrados, aleatoriamente, percorrendo-se trilhas na área de estudo obedecendo a uma distância mínima de aproximadamente três metros entre eles. Posteriormente foram georreferenciados e visitados duas vezes ao mês (intervalo de duas semanas), iniciados entre a primeira quinzena de agosto de 2007 e a segunda quinzena de julho de 2010, totalizando 36 meses de observações. Nessas visitas, foram registradas a presença ou ausência das fenofases: botões florais e antese; frutos imaturos, maduros e dispersão; desfolhamento e enfolhamento. Estes eventos fenológicos foram quantificados através do cálculo do índice de atividade de cada fenofase, que representa a porcentagem de indivíduos da população que manifesta um evento específico (Bencke & Morellato, 2002). Os dados meteorológicos diários de precipitação no período de agosto de 2006 a julho de 2010 foram fornecidos pela da Estação Climatológica Principal de Diamantina (18°15' S, 43°36' W e altitude de 1296 m), localizada a 5,6 km de distância da área de

estudos. Estes dados foram fornecidos pelo 5° Distrito de Meteorologia – 5° DISME – pertencente ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET. Para correlacionar os eventos fenológicos com a precipitação foram realizadas correlações de Spearman (rs) para todo o período de observação (36 meses), tanto para a precipitação do ano anterior (precipitação referente ao ano anterior às coletas dos dados fenológicos) quanto para a precipitação do ano atual (precipitação do mesmo ano das coletas dos dados fenológicos). Para tal foi utilizado o Programa BioEstat 5.0. Os dados de precipitação diária foram acumulados de acordo com as datas das visitas fenológicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: ao correlacionar o índice de atividade com a precipitação do ano anterior e posteriormente com a precipitação do ano no qual se coletou os dados fenológicos (Tabela 1), verifica-se que não houve diferença estatística entre as duas correlações ao analisar as fenofases relativas ao enfolhamento e desfolha, aparecimento de botões florais e copa totalmente florida. Houve diferença estatística no evento floração concluída (Tabela 1), sendo que a correlação realizada com a precipitação do ano anterior apresentou uma correlação ao nível de significância de cinco por cento enquanto que a correlação realizada com a precipitação do ano atual não foi significativa. Nos eventos relacionados à frutificação, observou-se que as precipitações (ano anterior e ano atual) não influenciaram no aparecimento de frutos maduros (Tabela 1) e na dispersão do período estudado (correlação não significativa). Com esse resultado pode-se inferir esses eventos ocorrem independentes da variável precipitação. No entanto, na fenofase aparecimento de frutos imaturos houve grande diferença entre a correlação efetuada com a precipitação do ano anterior ($p \geq 0,001\%$) e a efetuada com a precipitação do ano atual ($p \geq 0,05\%$), apresentando a precipitação do ano anterior maior nível de significância.

Tabela 1: Valores da correlação de Spearman entre o fator abiótico precipitação e as fenofases de *Kielmeyera lathrophyton* amostradas.
Sobrescrito a significância do p-valor.

Fenofase	Ano anterior 36 meses	Ano atual 36 meses
<i>Kielmeyera lathrophyton</i>		
Folhas		
Derrubando	-0.4425 ***	-0.4773 ***
Desfolhada	-0.4673 ***	-0.5626 ***
Aparecimento novas	-0.2467 *	-0.2528 *
Maioria novas	-0.1812^{ns}	-0.2086^{ns}
Copa completa	0.4560 ***	0.4979 ***
Floração		
Botões	0.6395 ***	0.4315 ***
Totalmente florida	0.4205 ***	0.3877 ***
Concluída	0.2431 *	0.0747^{ns}
Frutos		
Imaturos	-0.4965 ***	-0.2285 *
Maduros	-0.1544^{ns}	0.0749^{ns}
Dispersão	-0.0520^{ns}	0.1948^{ns}

* (p) = 0,05; ** (p) = 0,01; *** (p) = 0,001; ns = não significativo

CONCLUSÕES: O elemento meteorológico precipitação demonstrou exercer uma grande influência sobre a espécie estudada. A precipitação do ano anterior apresentou uma maior significância em relação à precipitação do ano atual nas fenofases floração concluída e presença de frutos imaturos, nos demais eventos fenológicos a significância do p-valor foi a mesma na correlação com as duas precipitações.

AGRADECIMENTOS: À UFVJM, em especial ao Departamento de Engenharia Florestal. Ao CNPq, pelo apoio financeiro. À Diretoria de Áreas Protegidas do Instituto Estadual de Floresta (IEF) pela licença de realização deste trabalho no Parque Estadual do Biribiri (PEB). Ao Instituto Nacional de Meteorologia – INMET pelos dados meteorológicos disponibilizados para este trabalho através dos convênios, celebrados entre o INMET e a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BENCKE, C.S.C.; MORELLATO, L.P.C. Comparação de dois métodos de avaliação da fenologia de plantas, sua interpretação e representação. Revista Brasil. Bot., V.25, n.3, p.269-275, set, 2002.

- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Irrigação. Departamento Nacional de Meteorologia. Normais Climatológicas (1961-1990). Brasília: 1992. 84p.
- SILVA, F.A.M.; ASSAD, E.D.; EVANGELISTA, B.A. Caracterização Climática do Bioma Cerrado. In: Cerrado – Ecologia e Flora (SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F., eds.). Editora: Embrapa. Brasília, DF, p. 69-88, 2008.
- SOUZA, M.J.H. Potencialidade climática para a viticultura em Diamantina– MG. In: XI Reunião Argentina de Agrometeorologia, 11, 2006, La Plata, Buenos Aires. Anais... La Plata, Buenos Aires: Sociedade Argentina de Agrometeorologia, 2006. CD-Rom.
- VIEIRA, J.P.G.; SOUZA, M.J.H., TEIXEIRA, J.T., CARVALHO, F.P. Estudo da precipitação mensal durante a estação chuvosa em Diamantina, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. Campina Grande, PB. v.14, n.7, p.762–767, 2010. <http://www.agriambi.com.br>.
- WALTER, B.M.T.; CARVALHO, A.M.; RIBEIRO, J.F. O Conceito de Savana e de seu Componente Cerrado. In: Cerrado – Ecologia e Flora (SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P.; RIBEIRO, J.F., eds.). Editora: Embrapa. Brasília, DF, p. 19-46, 2008.