

FENOLOGIA DE *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P LEWIS & M.P LIMA EM VITÓRIA DA CONQUISTA, BA

Cássio Maggi Salvia Maciel¹; Alessandro de Paula²; Cristiano Tagliaferre³;
Patrícia Anjos Bittencourt Barreto-Garcia⁴; Caique Souza Aguiar⁵; Joselane Priscila
Gomes da Silva⁶

¹ Engenheiro Florestal, Gestor Ambiental na Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, MG. E-mail: macielflorestal@hotmail.com

² Engenheiro Florestal, Professor do Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: apaula@uesb.edu.br ³

Engenheiro Agrônomo, Professor de Hidrologia Florestal e Manejo da Água, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: tagliaferre@yahoo.com.br

⁴ Engenheira Florestal, Professora do Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA.

Email: patriciabarreto@uesb.edu.br ⁵ Graduando em Engenharia Florestal, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, *Campus* Vitória da Conquista, BA. E-mail: caique11@outlook.com ⁶ Engenheira Florestal, Pós-Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, BA, E-mail: joselane.gomess@gmail.com

RESUMO

A fenologia estuda as fases de vida de plantas e animais e sua ocorrência temporal ao longo do tempo, contribuindo para o entendimento dos padrões reprodutivos dos mesmos. Este trabalho teve por objetivo determinar e avaliar o padrão fenológico da espécie *Pseudopiptadenia contorta* correlacionando-o com a sazonalidade climática local. A área de estudo consiste em um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana e localizada em Vitória da Conquista – Bahia. Os dados fenológicos (amplitude e sincronia) e climáticos foram coletados quinzenalmente de setembro de 2010 à agosto de 2012 e relacionados por meio do coeficiente de correlação de Spearman. Durante os dois anos de observações a espécie não apresentou eventos reprodutivos (floração e frutificação). Os lançamentos de brotos e a queda foliar ocorreram de forma sincrônica e em altas amplitudes. O efeito da precipitação é imediato sobre a brotação, diferente da umidade que teve seu efeito evidenciado apenas à eventos fenológicos ocorridos após um mês. A temperatura também se mostrou preponderante na ocorrência destes eventos. A espécie possui um padrão supra-anual de reprodução e forte sensibilidade à sazonalidade climática, especialmente à pluviosidade.

Palavras-chave: Amplitude; Angico-rosa; Sazonalidade climática; Sincronia.

1. INTRODUÇÃO

A *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P Lewis & M.P Lima, conhecida também, popularmente, como angico-rosa (SANTOS, 2022) é uma espécie pertencente à família Fabaceae, ocorre desde o Ceará ao Paraná e Zona da Mata

de Minas Gerais, na floresta pluvial Atlântica de restinga e de tabuleiro (FLORA DO BRASIL, 2023).

A espécie possui rápido crescimento, é adaptada a áreas abertas e recomendada para a composição de reflorestamentos mistos destinados a áreas de preservação (LORENZI, 2009). Na região do sudoeste baiano esta espécie é encontrada nas florestas de transição entre os biomas Mata Atlântica e Caatinga.

Por meio do estudo do padrão fenológico da espécie em questão pode-se inferir sobre o potencial de seu uso na recuperação de áreas degradadas e fornecer informações que possibilitem o manejo florestal adequado para a mesma, visando a conservação e a recuperação dos ecossistemas da região. Sendo assim, este estudo teve por objetivo avaliar o padrão fenológico da espécie *P. contorta*, e correlacioná-lo com a sazonalidade climática local.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo trata-se de um fragmento da Floresta Estacional Semidecidual Montana (Mata de Cipó), situada no *campus* da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) em Vitória da Conquista, BA. Conforme a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Cwb, clima tropical de altitude com estação seca bem acentuada coincidindo com o inverno. A temperatura média do verão é de 20 °C e do inverno de 17 °C. Apresenta precipitação total anual que varia entre 800 a 1200 mm, tendo como precipitação média geralmente em torno de 700 mm (SOARES FILHO, 2000).

Para avaliar os eventos fenológicos, foi aplicada a metodologia de Fournier (1974), fez-se a observação das fenofases (botão floral, antese floral, frutos verdes, frutos maduros, queda foliar e brotação) e a amplitude das mesmas, a qual foi estimada para cada indivíduo através de uma escala semiquantitativa de cinco categorias (0 a 4) com intervalos de 25% entre as mesmas. As observações foram realizadas no período de setembro de 2010 à agosto de 2012, com intervalo de tempo entre as observações fenológicas de 15 dias, sendo esta realizada com o auxílio de um binóculo e de uma ficha de campo para anotação dos dados.

Utilizando um diâmetro mínimo de inclusão de cinco centímetros, foram selecionados aleatoriamente dez indivíduos da espécie. Os dados de precipitação, temperaturas médias, bem como a umidade relativa foram obtidos para cada

quinzena de observação, na Estação Meteorológica da UESB – Instituto Nacional de Meteorologia (ESMET/INMET/UESB) situada em Vitória da Conquista, BA.

2.1 Análise estatística

Os eventos fenológicos foram correlacionados com os dados climáticos da quinzena de ocorrência do evento e com os das cinco quinzenas anteriores, totalizando um período de análise de três meses. Os dados de amplitude e sincronia das fenofases foram relacionados às variações climáticas por meio do coeficiente de correlação de Spearman.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A espécie *Pseudopiptadenia contorta* apresentou queda foliar antes da estação chuvosa com amplitude máxima de 85% na primeira quinzena de setembro de 2010. Já em 2011, após a estação chuvosa, este mesmo evento teve uma amplitude máxima de 100% entre julho e setembro (Figura 1A-B). Devido ao estresse hídrico mais intenso no ano de 2012, a espécie também teve adiantada sua fase de intensificação da queda foliar.

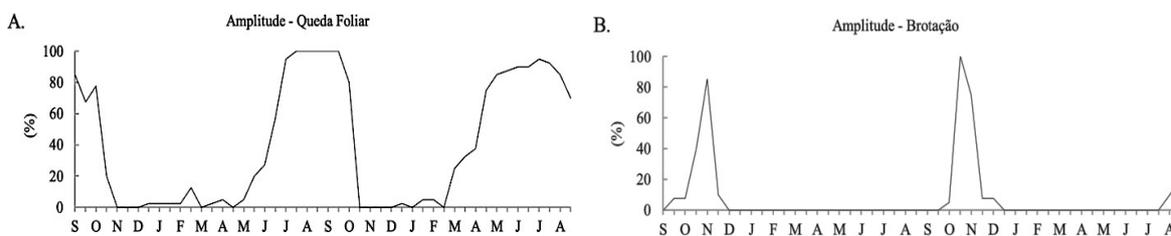


Figura 1- Amplitude fenológica quinzenal para queda foliar (A.) e brotação (B.) da espécie *Pseudopiptadenia contorta* em Floresta Estacional Semidecidual Montana de Vitória da Conquista, BA

A brotação teve comportamento semelhante durante o período observado, iniciando entre setembro e outubro, atingindo seu máximo entre outubro e novembro com o valor de 85% e 100% de amplitude respectivamente para os anos de 2010 e 2011. No mês de outubro, tanto em 2010 quanto em 2011, cessou-se a queda foliar dando lugar aos brotos, o que pode ser atribuído ao aumento da ocorrência de chuvas nesta época do ano.

O padrão das fenofases queda foliar e brotação estão de acordo com o esperado para os meses do ano acima relatados, pois no período avaliado, a floresta está passando da fase de estresse hídrico, o que provoca a queda foliar,

para a estação chuvosa da região (Figura 2A-B), o que possibilita a renovação da copa. A partir de junho, quando o índice pluviométrico diminuiu ainda mais, a queda foliar mostrou-se mais intensa demonstrando que a pluviosidade teve forte influência no comportamento fenológico desta espécie.

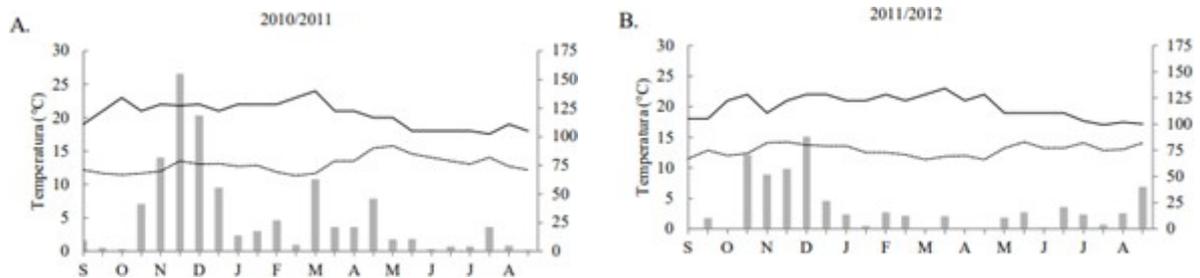


Figura 2 - Precipitações pluviométricas (barras), temperaturas médias (—) e umidades relativas médias quinzenais (- - -) nos períodos de 2010/2011 (A.) e 2011/2012 (B.) em Floresta Estacional Semidecidual Montana de Vitória da Conquista, BA

A sincronia fenológica (Figura 3A-B) foi alta nos eventos ocorridos. A partir da segunda quinzena de dezembro de 2010 houve queda foliar de baixa amplitude, variando de “assincrônica” à “baixa sincronia”. Posteriormente esse fenômeno mostrou-se mais intenso e com “alta sincronia” a partir de junho com a chegada da estação seca. Em 2012 esse comportamento se repetiu, mas com antecipação do aumento da sincronia devido ao aumento do estresse hídrico.

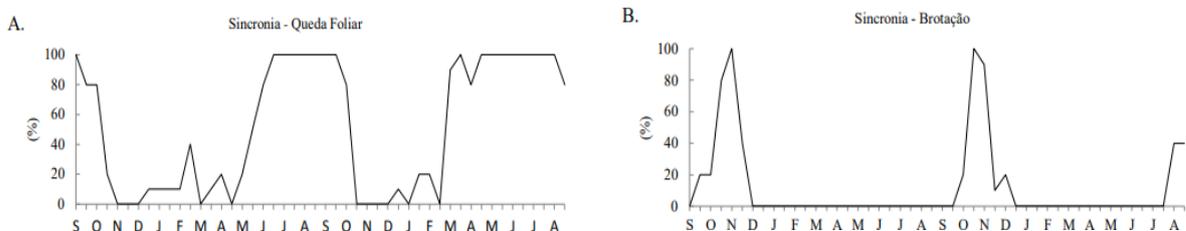


Figura 3 - Sincronia fenológica quinzenal para queda foliar (A.) e brotação (B.) da espécie *Pseudopiptadenia contorta* em Floresta Estacional Semidecidual Montana de Vitória da Conquista, BA

Não houve floração e frutificação no período observado, o que pode ser atribuído ao padrão supra-anual que esta espécie possui e que já foi relatado por Pires & Freitas (2007). No presente estudo, a espécie não apresentou estruturas férteis nos dois anos de levantamento de dados. Este comportamento pode estar relacionado também à baixa disponibilidade hídrica ocorrida de setembro de 2011 à agosto de 2012.

A análise da influência das variáveis climáticas (Tabela 1) sobre a amplitude dos eventos fenológicos apontou uma correlação positiva e significativa da umidade

relativa sobre a queda foliar e negativa significativa sobre a brotação, sendo que essa correlação só foi significativa para quinzenas anteriores, mostrando que o efeito da umidade relativa não é imediato. Já a temperatura correlacionou-se de forma negativa tanto para queda foliar quanto para a brotação, sendo que sobre o primeiro teve influência imediata e para a brotação apenas em eventos fenológicos posteriores a um mês.

Tabela 1- Coeficientes de correlação de Spearman entre as fenofases ocorridas na espécie *Pseudopiptadenia contorta* e os fatores climáticos (quinzenais) na quinzena de ocorrência (0) e quinzenas anteriores (1, 2, 3, 4 e 5) à ocorrência dos eventos em Vitória da Conquista, BA. *,** = significativo a 5% e a 1% de probabilidade pelo teste F, respectivamente; ns = não significativo a 1% de probabilidade pelo teste F; QZ = quinzena; BR = brotação; QF = queda foliar

| Variável | Amplitude | | | Sincronia | | |
|--------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|
| | QZ | QF | BR | QZ | QF | BR |
| Temperatura | 0 | -0,61** | ns | 0 | -0,52** | ns |
| | 1 | -0,62** | ns | 1 | -0,54** | ns |
| | 2 | -0,52** | -0,28* | 2 | -0,42** | -0,29* |
| | 3 | -0,42** | -0,34** | 3 | -0,27* | -0,34** |
| | 4 | -0,28* | -0,52** | 4 | ns | -0,52** |
| | 5 | ns | -0,63** | 5 | ns | -0,63** |
| Umidade | 0 | ns | ns | 0 | ns | ns |
| | 1 | ns | -0,24* | 1 | ns | -0,25* |
| | 2 | ns | -0,25* | 2 | ns | -0,25* |
| | 3 | 0,31* | -0,28* | 3 | 0,28* | -0,28* |
| | 4 | 0,39** | ns | 4 | 0,34** | ns |
| | 5 | 0,37** | ns | 5 | 0,31* | ns |
| Precipitação | 0 | -0,64** | 0,38* | 0 | -0,65** | 0,37** |
| | 1 | -0,57** | ns | 1 | -0,60** | ns |
| | 2 | -0,47** | ns | 2 | -0,42** | ns |
| | 3 | -0,36** | -0,29* | 3 | -0,34** | -0,29* |
| | 4 | ns | -0,35** | 4 | ns | -0,35** |
| | 5 | ns | -0,24* | 5 | ns | ns |

A precipitação pluviométrica teve correlações negativas e efeitos imediatos na queda foliar, portanto à medida que se aumentaram as precipitações o índice de queda foliar foi diminuído. A precipitação contribuiu positivamente para o aumento da brotação apenas na quinzena de ocorrência do evento (0), para quinzenas anteriores (3, 4, e 5) sua correlação foi negativa, isso demonstra que a espécie é altamente sensível às variações pluviométricas sendo seus efeitos imediatos e que o aproveitamento das águas pluviais passadas não é eficiente, o que pode estar atribuído a diversos fatores como a capacidade da espécie em absorver a água armazenada no solo, a abundância das chuvas, o índice de evapotranspiração ou até mesmo a capacidade de armazenamento da água no solo.

As correlações de sincronia fenológica corroboraram com os resultados encontrados para a amplitude, reafirmando suas influências e percentagens. Portanto pode-se considerar que os eventos de queda foliar e brotação ocorreram

de forma sincrônica e que os indivíduos responderam de maneira muito semelhante à sazonalidade climática, com diferenças pouco significativas.

4. CONCLUSÕES

Os eventos ocorreram de forma sincrônica e as intensidades de ocorrência foram altas, com picos que alcançaram o máximo de 100%. Características estas que favorecem o planejamento do manejo florestal desta espécie.

A espécie *P. contorta* possui um padrão supra-anual de reprodução e forte sensibilidade à sazonalidade climática para queda foliar e brotação, principalmente no que se refere aos índices pluviométricos.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLORA DO BRASIL. *Pseudopiptadenia contorta* (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB18996>>. Acesso em: 20 out. 2023

FOURNIER, L. A. Un método cuantitativo para la medición de características fenológicas en árboles. **Turrialba**, v. 24, n. 4, p. 422-423, 1974.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, v. 3, 1ª ed. 2009. 384p.

PIRES, J. P. A.; FREITAS, L. Fenodinâmica reprodutiva de *Pseudopiptadenia* (Leguminosae – Mimosoideae) em uma área de Mata Atlântica Montana. **ESFA. Natureza On line**, v.5, n. 1, p. 48-54. 2007.

SANTOS, I.J. L. C. **Análise germinativa de sementes de *Pseudopiptadenia contorta* J.F. MACBR (Fabaceae) frequente na mata de cipó em Vitória da Conquista, BA, Brasil**. 25 f. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, BA. 2022.

SOARES FILHO, A. de O. **Estudo fitossociológico de duas florestas em região ecotonal no planalto de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil**. 2000. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000