

1
2 **CARACTERIZAÇÃO FENOLÓGICA DA PEREIRA ‘LIMEIRA’ CULTIVADA NO VALE**
3 **DO SÃO FRANCISCO**

4
5 PAULO ROBERTO COELHO LOPES¹; INEZ VILAR DE MORAIS OLIVEIRA²; RAISSA
6 JACQUELINE SOUZA DOS SANTOS³; RACHEL SALUSTRIANO DA SILVA-MATOS⁴

7
8 **INTRODUÇÃO**

9 A pereira pertence à família Rosaceae, que compreende mais de vinte espécies, todas
10 originadas da Europa e Ásia. A introdução da pereira no Brasil é antiga e existem coleções de
11 cultivares com numerosas introduções, principalmente na Região Sul (CAMELATTO et. al., 2003).

12 Soster e Latorre (2007) relatam que o conhecimento acerca da fenologia é imprescindível
13 para a escolha da cultivar polinizadora que apresente floração simultânea a cultivar produtora,
14 definido assim combinações de cultivares que proporcionem maiores rendimentos. Já que segundo
15 Jackson (2003), para obtenção de bons índices de frutificação efetiva faz-se necessário superar a
16 auto-incompatibilidade por meio da polinização cruzada. O estudo da duração das fases da escala
17 fenológica também é essencial à adoção de técnicas agronômicas adequadas. Assim Valentini et al.
18 (2001), afirmam que o estudo do comportamento fenológico das culturas é imprescindível para
19 obtenção de resultados satisfatórios de produção.

20 Sendo assim o presente trabalho foi desenvolvido tendo como o objetivo de caracterizar os
21 estágios fenológicos da variedade de pereira Limeira, no Vale do São Francisco, em Petrolina, PE.

22
23 **MATERIAL E MÉTODOS**

24 O estudo foi conduzido de 10/08/2013 a 13/01/2014 em um pomar experimental
25 localizado na Estação Experimental de Bebedouro, pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa
26 Agropecuária (Embrapa Semiárido), em Petrolina-PE (9° 09 'S, 40° 22' S e a uma altitude de 365,5
27 metros acima do nível do mar). A precipitação média anual é de 481,7 milímetros, sendo a maior
28 pluviosidade observada durante os meses de fevereiro a abril. A estação seca ocorre de junho a
29 novembro e a umidade relativa do ar média é de 67%.

30 O pomar de pereiras (*Pyrus communis* L.) utilizado neste estudo foi da cv. ‘Limeira’,
31 enxertadas em porta-enxerto ‘Pirus’ (*Pyrus calleryana* L.). O pomar é distribuído em fileira, com

32 espaçamento de plantio é de 5,0 m entre linhas e 2,0 m entre plantas e o sistema de irrigação
33 utilizado foi de gotejamento com linhas duplas, com dez emissores (fluxo de 2 l/h) por planta.

34 O comportamento fenológico da variedade ‘Limeira’ foi avaliado através de observações
35 visuais realizadas diariamente na área sem desfolha com estresse hídrico de cinco dias e indução
36 natural com irrigação e ácido húmico, via fertirrigação. As determinações dos estádios fenológicos
37 foram adaptados na escala gemas dormentes de acordo com Lopes et al. (2009): A: pré-
38 abrolhamento; B: abrolhamento; C: ponta verde; D: botão branco; E: floração (primeira flor aberta);
39 F: floração (totalidade das flores abertas); G: queda das pétalas; H: vingamento; I: frutos em
40 desenvolvimento; J: frutos maduros (Figura 2). A duração de cada estágio fenológico foi registrada
41 em número de dias.

42 As fases fenológicas foram expressas em percentual, assim como a frutificação efetiva. Os
43 dados climáticos e de fases fenológicas foram submetidos à análises de correlação simples
44 realizadas com o Programa Assistat[®].

45

46

RESULTADOS E DISCUSSÃO

47 A cultivar ‘Limeira’ apresentou um ciclo fenológico (Figura 1) de 156 dias (Tabela 1), sendo
48 necessários 32 dias para que as gemas saíssem do estágio de dormência até o estágio de plena
49 floração. Uma das fases fenológica de menor duração corresponde da fase C a fase de D, durando
50 cerca de 3 dias.

51 Já a variedade ‘Housui’ submetida ao mesmo tratamento e condições climáticas completou
52 seu ciclo fenológico em 128 dias, no qual foram necessários 13 dias para que as gemas alcançassem
53 o estágio de plena floração (LOPES et. al., 2012). A rápida floração da cv. ‘Housui’ em relação à
54 ‘Limeira’ pode ser explicada pela baixa exigência em frio, pois segundo Petri et al. (2008), em
55 regiões em que as horas de frio não são plenamente satisfeitas, podem ocorrer variações do período
56 de floração, permitindo inferir que , provavelmente, a variação no número de dias para o final do
57 ciclo e da floração pode estar relacionada à temperatura.

58 Por outro lado, para a cv. ‘Housui’, a fase fenológica de maior duração correspondeu à fase de
59 frutificação (H) e à fase de frutos verdes em desenvolvimento (I) para o qual foram necessários 62
60 dias, alcançando um índice de 8% de frutificação. Para a ‘Limeira’ foram necessários apenas 11
61 dias para passar da fase H para a I na escala fenológica da referida variedade, alcançando um índice
62 de 15,63% de pegamento (Tabela 1).

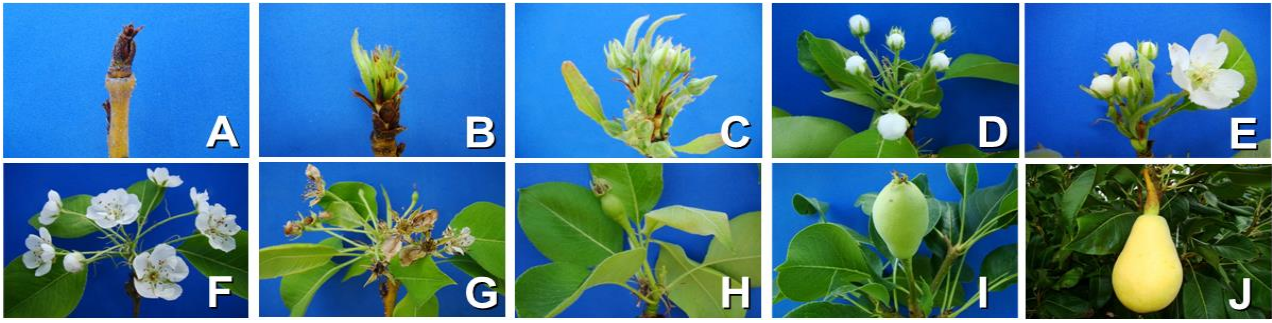
63

64

65

66

67



69

70

Figura 1 - Sequência fenológica da pereira 'Limeira' em Petrolina, PE no ano 2013.

71

A: gema dormente; B: ponta verde; C: botão verde; D: botão branco; E: início da floração; F: plena floração; G: final da floração; H: frutificação; I: crescimento de frutos; J: frutos maduros.

72

73

74

75

TABELA 1 - Estádios fenológicos da pereira 'Limeira' em Petrolina, PE no ano 2013.

Fenofases	'Limeira'	
	Dias	Gemas (%)
A	0	100,00
B	17	26,56
C	21	25,00
D	24	25,00
E	28	25,00
F	32	25,00
G	41	25,00
H	47	15,63
I	58	6,25
J	156	6,25

76

A: gema dormente; B: ponta verde; C: botão verde; D: botão branco; E: início da floração; F: plena floração; G: final da floração; H: frutificação; I: crescimento de frutos; J: frutos maduros.

77

78

79

Os dados de produção podem ser visualizados na Tabela 2, onde observa-se o percentual de vingamento foi de 8,10% . A produtividade de peras Limeira obtida foi de 28,52t ha⁻¹, enquanto a média registrada no Brasil é de 11,73 t ha⁻¹ (FAO, 2013).

80

81

82

83

TABELA 2 - Vingamento, número de frutos por planta (NFP), produção de frutos por planta (P/P) e produtividade de pereira 'Limeira' em Petrolina, PE no ano 2012.

84

	Vingamento (%)	NFP	P/P (kg)	Produtividade (t.ha ⁻¹)
Amplitude	1,28	100,00	12,70	12,70
CV (%)	6,64	16,38	18,58	18,58
Variância	0,28	1518,70	28,10	28,10
Média	8,10	237,80	28,52	28,52
DP (%)	0,53	38,97	5,30	5,30

85

CV: Coeficiente de variação; DP: Desvio padrão.

86

87

CONCLUSÕES

88

89

90

91

92

93

REFERÊNCIAS

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

Os resultados obtidos neste estudo indicam que: i) é possível a produção de peras da cv. 'Limeira' em condição semiárida tropical; ii) o ciclo fenológico da pereira, cv. 'Limeira', em condição semiárida tropical é de 156 dias; iii) mais estudos no decorrer dos anos serão necessários para gerar um sistema de produção de pera no Vale do São Francisco.

CAMELATTO, D.; NACHTIGALL, G.R.; ARRUDA, J.J.P.; HERTER, F.G. Efeito de flutuações de temperatura, horas de frio hibernal e reguladores de crescimento no abortamento de gemas florais de pereiras. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 22, n. 1, p. 111-117, 2003.

FAO. Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAOSTAT**: statistics database. Disponível em: <<http://apps.fao.org/>>.

JACKSON, J.E. Flowers and fruits. In: JACKSON, J.E. **Biology of apples and pears**. Cambridge, Cambridge University Press, p. 368-340, 2003.

LOPES, P. R. C.; OLIVEIRA, I. V. M.; SILVA, R. R. S. CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE GEMAS DE MAÇÃ VARIEDADE PRINCESA. In: 60º Congresso Nacional de Botânica, 2009, Feira de Santana - BA. **Anais: Botânica Brasileira: Futuro e Compromissos**, 2009.

LOPES, P. R. C., OLIVEIRA, I. V. D. M., DA SILVA-MATOS, R. R. S., & CAVALCANTE, Í. H. L. CARACTERIZAÇÃO FENOLÓGICA DE PEREIRAS 'HOUSUI'E 'KOUSUI' CULTIVADAS SOB CLIMA SEMIÁRIDO NO NORDESTE DO BRASIL. In: Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2012, Bento Gonçalves.

SOSTER, M.T.B.; LATORRE, A.F. Avaliação da fenologia das cultivares de macieira Imperatriz, Imperatriz Gala e Fuji em pomar em Bom Retiro-SC. **Revista Biotemas**, Florianópolis, v.20, n.4, p.35-40, 2007.

Valentini, N.; Me, G.; Ferrero, R. e Spanna, F. (2001) - Use of bioclimatic indexes to characterize phonological phases of apple varieties in Northern Italy. **International Journal of Biometeorology**, 45: 191-195.