



ISSN 1677-1907

Dezembro, 2002

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro Nacional de Pesquisa de Agroindústria Tropical  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

## ***Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 7***

### **Inter-Relações entre Variáveis Associadas à Precocidade, ao Crescimento e ao Teor de Nutrientes Absorvidos de Mamoeiro**

Paulo Diógenes Barreto  
Geraldo Correia de Araújo Filho  
Jorge Luiz Loyola Dantas

Fortaleza, CE  
2002

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Agroindústria Tropical**

Rua Dra. Sara Mesquita, 2270 Pici  
Caixa Postal 3761  
Fone: (85) 299-1800  
Fax: (85) 299-1803  
Home page: [www.cnpat.embrapa.br](http://www.cnpat.embrapa.br)  
E-mail: [sac@cnpat.embrapa.br](mailto:sac@cnpat.embrapa.br)

**Comitê de Publicações da Embrapa Agroindústria Tropical**

Presidente: Oscarina Maria da Silva Andrade  
Secretário-Executivo: Marco Aurélio da Rocha Melo  
Membros: Francisco Marto Pinto Viana, Francisco das Chagas  
Oliveira Freire, Heloisa Almeida Cunha Filgueiras,  
Edineide Maria Machado Maia, Renata Tiekko Nassu,  
Henriete Monteiro Cordeiro de Azeredo

Supervisor editorial: Marco Aurélio da Rocha Melo  
Revisão de texto: Maria Emília de Possídio Marques  
Normalização bibliográfica: Rita de Cássia Costa Cid  
Foto da capa: Cláudio de Norões Rocha  
Editoração eletrônica: Arilo Nobre de Oliveira

**1ª edição**

1ª impressão (2002): 300 exemplares

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP - Brasil. Catalogação-na-publicação

Embrapa Agroindústria Tropical

---

Barreto, Paulo Diógenes

Inter-relações entre variáveis à precocidade, ao crescimento e ao teor de nutrientes absorvidos de mamoeiro / Paulo Diógenes Barreto, Geraldo Coreia de Araújo, Jorge Luiz Loyola Dantas. - Fortaleza : Embrapa Agroindústria Tropical, 2002.

25 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 7).

1. Mamão - Absorção de nutrientes. 2. Mamoeiro - Crescimento - Precocidade. 3. *Carica papaya* L. I. Araújo Filho, Geraldo Correia. II. Dantas, Jorge Luiz Loyola. III. Título. IV. Série.

---

CDD 634.651

© Embrapa 2002

## Sumário

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Resumo .....                     | 5  |
| Abstract .....                   | 7  |
| Introdução .....                 | 9  |
| Material e Métodos .....         | 10 |
| Resultados e Discussão .....     | 11 |
| Conclusões .....                 | 13 |
| Referências Bibliográficas ..... | 23 |

# **Inter-Relações entre Variáveis Associadas à Precocidade, ao Crescimento e ao Teor de Nutrientes Absorvidos de Mamoeiro**

---

*Paulo Diógenes Barreto<sup>1</sup>*

*Geraldo Correia de Araújo Filho<sup>1</sup>*

*Jorge Luiz Loyola Dantas<sup>2</sup>*

## **Resumo**

Os produtores têm dificuldades em atender às exigências dos consumidores de mamão do Ceará porque, em geral, as variedades tradicionalmente utilizadas possuem características indesejáveis e desempenho agrícola insatisfatório. O presente trabalho, mediante introdução e avaliação de germoplasma, objetivou avaliar a capacidade de absorção de nutrientes de diferentes genótipos de mamão, analisando-se as correlações entre variáveis associadas à precocidade, ao crescimento e ao teor de nutrientes absorvidos. Foram utilizados 20 genótipos, provenientes da Embrapa Mandioca e Fruticultura, sendo dez com características de formato e tamanho do fruto típicas do grupo Solo e dez do grupo Formosa. Cada grupo de genótipo constituiu um experimento, delineado em blocos casualizados, com seis repetições, instalado no Campo Experimental do Curu, da Embrapa Agroindústria Tropical, Município de Paraipaba, CE, em março/2000. Os genótipos foram avaliados quanto a características relacionadas ao crescimento das plantas, ao ciclo e absorção de nutrientes. Procederam-se análises de variância, comparação entre médias e grupos de genótipos e a correlação entre variáveis. Foi constatado que: 1) os genótipos estudados

---

<sup>1</sup> Eng. agrôn., M.Sc., Embrapa Agroindústria Tropical, Rua Dra. Sara Mesquita, 2.270, Pici, CEP 60511-110 Fortaleza, CE, tel.: (085) 299-1800, diogenes@cnpat.embrapa.br

<sup>2</sup> Eng. agrôn., Ph.D., Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua Embrapa, s/n, CEP 44380-000 Cruz das Almas, BA, Caixa Postal 007, tel.: (0xx75)621-8000, fax (0xx75)621-1118, loyola@cnpmf.embrapa.br

diferem entre si quanto ao crescimento das plantas e ao início de produção de frutos comerciais; 2) a idade de florescimento inicial não tem correlação com o intervalo entre este evento e o início da colheita, indicando possibilidade de incremento na precocidade por meio de recombinações gênicas.

Termos para indexação: *Carica papaya* L., crescimento, precocidade, absorção de nutrientes.

## **Relationships Associated with Variables of Precocity, Growth and Nutrient Absorption of Papaya Plants**

---

### **Abstract**

Farmers have difficulties in assisting to the papaya consumers of Ceará State (Brazil) because, in general, the varieties traditionally used possess undesirable characteristics and low agricultural performance. The present work, by introduction and germplasm evaluation, aimed at to evaluate the capacity of nutrients uptake of different papaya genotypes from the germplasm collection of Embrapa Cassava and Tropical Fruits (Cruz das Almas city, Bahia State, Brazil), being analyzed the correlations among variables associated to the precocity, to the growth and the content of absorbed nutrients. A total of 20 genotypes was used, 10 with format and size fruit characteristics of the Solo group and 10 of Formosa group. Each genotype group was considered as an experiment, carried out in a randomized block design, with 6 replications, set up at the Experimental Station Curu, in Paraipaba county (Ceará State, Brazil), of Embrapa Tropical Agroindustry, in march/2000. The parameters evaluated were plant growth, cycle and nutrients uptake. Variance analysis were analyses comprised the comparison of means of genotypes and groups of genotypes as well as the correlation among parameters. It was verified that: 1) the genotypes assessed presented difference among them concerning the growth of plants and the beginning of commercial fruiting; 2) the age of flowering beginning did not show any correlation with the interval between this stage and the harvest beginning, suggesting the possibility to increase the precocity through genetic recombinations.

Index terms: *Carica papaya* L., growth, precocity, nutrients uptake.



## Introdução

Os consumidores de mamão (*Carica papaya* L.) do Ceará dão preferência a frutos com características do grupo Solo (Havai/papaia) que, no mercado atacadista (Ceasa) apresenta cotação cerca de duas vezes superior à obtida pelo mamão 'Formosa' (Seagri – Siga 2001 – site <http://www.seagri.ce.gov.br/>, 17/09/2002). Contudo, devido à escassez de recursos genéticos, os produtores têm dificuldades em atender a tais exigências. Nas condições locais, os genótipos do grupo Solo, manifestam deficiências importantes como a esterilidade de verão, carpeloidia e baixa produtividade. Por essas razões, ainda com base nos dados da fonte citada, com produção cerca de 124 vezes superior e 99,5% do consumo atendido pela produção do Estado, tem-se preferido utilizar híbridos do grupo Formosa, mesmo sob a dependência quanto ao fornecimento de sementes híbridas e baixa remuneração alcançada pelo produto, em decorrência das restrições do mercado.

A cultura teve rápida expansão no Estado do Ceará: de 103 ha colhidos em 1986 (Anuário, 1988) atingiu 973 ha em 1996 (IBGE - SIDRA 97 - site <http://www.sidra.ibge.gov.br>, 13/11/2001). Contudo, estatísticas mais recentes apontam para a estagnação - 1.032 ha colhidos em 1997, contra 912 ha em 1998 (Agrianual, 2001) - o que indica que o Ceará é, atualmente, o 5º maior produtor nacional. A produtividade média obtida, entretanto, é baixa - 25,7 t/ha em comparação com 83,7 t/ha no Espírito Santo (Anuário, 1995). Esse baixo desempenho pode ser atribuído a diversos fatores, a exemplo da restrita adaptabilidade dos genótipos utilizados e a inadequação do manejo e da aplicação de defensivos e fertilizantes.

É conhecida a resposta da cultura à aplicação de diversos nutrientes: Muller et al. (1979), Araújo et al. (1996) e Trindade et al. (2000), por exemplo, tratam do emprego de nitrogênio. Awada (1976), Cruz (1994) e Weber & Amorim (1994), mostram resultados para a aplicação de fósforo. Correa et al. (1989), Kist et al. (1989), Fernandes et al. (1990), Fernandes & Correa (1995), e Oliveira et al. (1997), apresentam respostas ao emprego conjunto dos macronutrientes NPK. Existem, também, sobre o efeito dos micronutrientes sódio e magnésio (Awada & Suehisa, 1985); sobre os níveis críticos de fósforo (Awada & Long, 1977) e, também, sobre os efeitos de deficiências de boro (Cunha, 1983; Bueno et al., 1998).



Utilizando diferentes genótipos de mamão, a partir de análise dos pecíolos, procurou-se identificar possível variabilidade quanto à capacidade de absorção de nutrientes, e avaliar qual a influência dessa variabilidade no crescimento e precocidade das plantas.

## Material e Métodos

Dez genótipos de mamão com características de formato e tamanho do fruto típicos do grupo Solo: CMF 012, CMF 013, CMF 021, CMF 034, CMF 037, CMF 053, CMF 056, CMF 072, CMF 077 e Sunrise Solo, e dez genótipos do grupo Formosa: CMF 004, CMF 007, CMF 008, CMF 014, CMF 018, CMF 019, CMF 030, CMF 031, CMF 047 e Tainung nº 1 (G2), provenientes da Embrapa Mandioca e Fruticultura, foram agrupados em dois experimentos instalados em área de Neossolo Quartzarênico, Campo Experimental do Curu, Embrapa Agroindústria Tropical, Município de Paraipaba, CE, março/2000.

Adotou-se o delineamento em blocos casualizados, com seis repetições. O plantio foi realizado com três mudas por cova, visando assegurar, pelo menos, uma planta hermafrodita. As parcelas, após desbaste, constituíram-se de dez plantas, espaçadas em 3,0 x 2,5 m no experimento do grupo Solo e, 3,0 x 3,0 m no experimento do grupo Formosa.

Os experimentos foram conduzidos sob irrigação ( $\pm 18$  mm de água por dia), adubados em fundação/cova: 100 g de  $P_2O_5$ , 60 g de  $K_2O$  e 15 kg de esterco bovino; a seguir a nutrição das plantas foi suprida por meio de fertirrigações quinzenais com macro e microelementos baseado na análise de solo e na demanda nutricional estabelecida para a cultura. Realizaram-se controle de pragas, doenças e os tratos culturais foram realizados conforme indicadores de campo.

Determinaram-se, com base em métodos propostos por Silva (1999), as concentrações, em  $g.kg^{-1}$ , de N, P, K, Na, Mg, Ca e S, e em  $mg.kg^{-1}$ , de Cu, Fe, Mn e Zn, utilizando amostra extraída da fração do terço médio dos pecíolos da 11<sup>a</sup> folha, contadas a partir do topo da planta, por ocasião do início de florescimento. Tendo como referência a data de plantio das mudas, foi registrada a idade da planta quando da ocorrência da primeira flor (pelo menos, 5 plantas floradas), na primeira frutificação (pelo menos, cinco plantas apresentando frutos

seguros) e a idade na primeira colheita (dias). Foram mensurados a altura do primeiro fruto (média, em cm, da medida do nível do solo à inserção do pedúnculo do primeiro fruto no caule), comprimento do pecíolo (média, em cm, de cinco medidas aleatórias, em cinco diferentes plantas da parcela, tomadas do maior pecíolo de cada planta), diâmetro do caule (média, em cm, de cinco medidas aleatórias, em cinco diferentes plantas da parcela, avaliada a 30 cm do solo) aos 90, 180, 270 e 360 dias após o plantio das mudas) e altura da planta (média, em cm, de cinco medidas aleatórias, em cinco diferentes plantas da parcela, desde o nível do solo ao topo da planta) aos 90, 180, 270 e 360 dias após o plantio das mudas.

Para os dados obtidos foram aplicados testes de comparação de médias, análise da variância, de correlação entre as variáveis estudadas e análise de variância conjunta envolvendo os dois experimentos.

## Resultados e Discussão

Os resultados obtidos a partir da análise conjunta dos genótipos dos grupos Solo e Formosa, para as diferentes variáveis relacionadas à precocidade, são apresentados na Tabela 1. Verifica-se, no contraste entre grupos, que o grupo Solo foi significativamente mais precoce que o grupo Formosa (cerca de cinco dias) no que se refere à idade das plantas na primeira colheita e ao intervalo entre a floração inicial e a primeira colheita. Por outro lado, entre genótipos, foi constatada diferença significativa (a 1% de probabilidade de erro), quanto às variáveis relacionadas à precocidade. Também, na análise por grupo, constataram-se diferenças significativas entre médias obtidas para todas as variáveis (Tabelas 2 e 3). É importante destacar que os intervalos entre eventos associados à precocidade variam de genótipo para genótipo, ou seja: embora os dados indiquem associação direta, genótipos que florescem mais cedo podem não ser os mesmos que primeiro frutificam ou de quem são colhidos os primeiros frutos maduros. O genótipo CMF 056, o primeiro a florescer, teve sua colheita inicial, estatisticamente simultânea à do CMF 072 que emitiu a primeira flor cerca de 15 dias mais tarde. A idade da planta na emissão da primeira flor não se correlaciona com os intervalos entre esse evento e a ocorrência do primeiro fruto ou entre este e a primeira colheita (Tabela 4). Desse modo, se tais intervalos forem influenciados geneticamente, esse controle pode se dar por genes distintos, com

segregação independente, o que permitiria, mediante recombinações, a obtenção de genótipos ainda mais precoces que o primeiro na classificação do germoplasma avaliado. A precocidade referente ao início de produção, desde que não afete o rendimento da cultura nem a sua longevidade, é um caráter que, para a Região do Ceará, onde a cultura é conduzida sob irrigação, resulta em benefícios financeiros ao produtor, por causa da redução dos custos operacionais requeridos para intervalo de tempo menor e antecipação de retorno do capital aplicado.

O crescimento das plantas do grupo Solo, quer em altura ou diâmetro do caule, foi estatisticamente superior ao que alcançaram, na média, os genótipos do grupo Formosa (Tabela 5). Os genótipos se diferenciaram, estatisticamente, quanto a todas essas variáveis, tanto na análise conjunta quanto na análise por grupo (Tabelas 6 e 7).

Os dados apresentados na Tabela 8 indicam que a precocidade está, para certos genótipos, dissociada do crescimento das plantas. Desse modo, é possível a obtenção de genótipos, ao mesmo tempo, vigorosos e que iniciem a produção mais cedo. Essa combinação é importante para o Município de Paraipaba, CE, onde a ocorrência de ventos fortes, em determinadas épocas do ano, causa tombamento ou quebra dos caules mais frágeis.

Variáveis ligadas ao crescimento e à precocidade das plantas, como é mostrado na Tabela 8, em geral estão inter-relacionadas. Mesmo não sendo regra geral, como destacado anteriormente, plantas que florescem mais cedo tendem a ser mais precoces no que se refere à maturação dos primeiros frutos. Porém, a correlação inversa entre essa variável e o comprimento do pecíolo, diâmetro e altura da planta aos 90 dias, indicam que a precocidade está significativamente associada ao vigor, isto é, plantas mais precoces quanto à produção de frutos são também aquelas que apresentam maior crescimento inicial.

Na Tabela 9 é apresentada uma matriz de correlações entre as concentrações de elementos químicos encontradas nos pecíolos das folhas e variáveis ligadas ao crescimento e precocidade. Verificou-se que o teor de nitrogênio encontrado teve restrita influência sobre o crescimento, semelhante ao obtido por Kist et al. (1989); significância apenas a 5% de probabilidade de erro para altura e diâmetro das plantas aos 180 dias, o que pode ter decorrido, inclusive, do momento em que se procedeu a amostragem – aos 74 e não aos 180 dias, que poderia resultar em valores diferentes. Além disso, o elemento não exerceu qualquer

influência sobre o início do florescimento e da colheita. O teor de fósforo na floração retardou a primeira colheita, diminuiu o comprimento do pecíolo e a altura das plantas até os 180 dias. Segundo Awada (1976), a concentração de P no pecíolo, associado com crescimento vegetativo máximo, foi obtida bem antes da produção da fruta de tamanho comercial. Nos genótipos mais tardios e de menor crescimento inicial foram encontradas as maiores concentrações de potássio. O comprimento do pecíolo, o diâmetro do caule e, principalmente, a altura das plantas, foram significativamente reduzidos por altas concentrações de Na, concordando com Awada & Suehisa (1985), e de Mg.

Embora as concentrações encontradas para a maioria dos elementos minerais estudados correlacionam-se direta ou inversamente com os parâmetros ligados ao crescimento das plantas, como o resultado foi obtido a partir de análises de amostras pontuais, ou seja, uma única amostra coletada simultaneamente de todas as plantas, é preciso verificar até que ponto as diferenças genéticas quanto ao ciclo podem influir na marcha de absorção de nutrientes (Cunha, 1983) e estes sobre o crescimento das plantas ou vice-versa. É provável que plantas, embora apresentando a mesma idade, mas em estágios de crescimento e desenvolvimento diferentes, em decorrência da variabilidade genética quanto ao ciclo, apresentem, no momento em que são objeto de estudo, demandas nutricionais diferenciadas, e por conseqüência, capacidades de absorção quantitativa e qualitativa ajustadas às carências específicas daquele estágio.

## Conclusões

- Os genótipos estudados diferem entre si quanto ao crescimento das plantas e ao início de produção de frutos comerciais.
- A existência de correlação inversa indica que os genótipos mais precoces são aqueles que apresentam maior vigor inicial.
- A idade de florescimento inicial não tem correlação com o intervalo entre esse evento e o início da colheita, indicando possibilidade de incremento da precocidade por meio de recombinações gênicas.
- A concentração de elementos minerais nos tecidos foliares pode influir, direta ou inversamente, no crescimento e precocidade do mamoeiro.

**Tabela 1.** Médias<sup>1</sup>, variâncias, coeficientes de variação e valores de “F” obtidos para variáveis relacionadas ao crescimento e precocidade de diferentes genótipos de mamão avaliados, sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Genótipo           | Variáveis                        |  |   |   |  |   |
|--------------------|----------------------------------|--|---|---|--|---|
|                    | Idade da planta na primeira flor | Idade da planta na primeira frutificação | Idade da planta na primeira colheita (dias) | Intervalo da floração inicial à primeira frutificação | Intervalo da primeira frutificação à primeira colheita | Intervalo da floração inicial à primeira colheita |
| Genótipo           |                                  |  |   |   |  |   |
| CMF 012            | 74,83 bcd                        | 93,66 cdef                               | 213,16 def                                  | 18,83 d   | 119,50 abcde   | 138,33 def  |
| CMF 013            | 74,16 bcd                        | 119,66 ab                                | 218,83 cdef                                 | 45,50 ab  | 99,16 e  | 144,66 cdef                                       |
| CMF 021            | 83,83 a                          | 109,00 bcd                               | 234,33 bc                                   | 25,16 cd  | 125,33 abcd  | 150,50 bcdef                                      |
| CMF 034            | 76,66 bc                         | 104,16 bcde                              | 210,83 ef                                   | 27,50 cd  | 106,66 de  | 134,16 ef   |
| CMF 037            | 75,66 bcd                        | 110,00 bc                                | 243,83 ab                                   | 34,33 bcd   | 133,83 ab  | 168,16 ab   |
| CMF 053            | 73,66 bcd                        | 101,50 cde                               | 221,16 cdef                                 | 27,83 bcd   | 119,66 abcde   | 147,50 cdef                                       |
| CMF 056            | 61,16 e                          | 81,50 f                                  | 213,00 def                                  | 20,33 cd  | 131,50 abc   | 151,83 bcde                                       |
| CMF 072            | 76,83 bc                         | 97,16 cdef                               | 208,50 f                                    | 20,33 cd  | 111,33 cd  | 131,66 f  |
| CMF 077            | 74,83 bcd                        | 93,33 cdef                               | 219,83 cdef                                 | 18,50 d   | 126,50 abcd  | 145,00 cdef                                       |
| Sunrise Solo       | 75,66 bcd                        | 100,50 cde                               | 214,16 def                                  | 24,83 cd  | 113,66 bcde  | 138,50 def  |
| CMF 004            | 69,33 d                          | 107,16 bcd                               | 222,00 cdef                                 | 37,83 bc  | 114,83 bcde  | 152,66 bcde                                       |
| CMF 007            | 76,33 bc                         | 99,66 cde                                | 225,33 bcdef                                | 23,33 cd  | 125,66 abcd  | 149,00 cdef                                       |
| CMF 008            | 77,50 abc                        | 97,33 cdef                               | 214,33 def                                  | 19,83 d   | 117,00 abcde   | 136,83 ef   |
| CMF 014            | 73,16 bcd                        | 91,33 def                                | 220,66 cdef                                 | 18,16 d   | 129,33 abc   | 147,50 cdef                                       |
| CMF 018            | 71,66 bcd                        | 106,00 bcde                              | 229,83 bcd                                  | 34,33 bcd   | 123,83 abcd  | 158,16 bc   |
| CMF 019            | 70,83 cd                         | 88,50 ef                                 | 227,33 bcde                                 | 17,66 d   | 138,83 a   | 156,50 bcd  |
| CMF 030            | 77,83 ab                         | 134,66 a                                 | 258,16 a                                    | 56,83 a   | 123,50 abcd  | 180,33 a  |
| CMF 031            | 73,33 bcd                        | 102,66 bcde                              | 216,50 cdef                                 | 29,33 bcd   | 113,83 bcde  | 143,16 cdef                                       |
| CMF 047            | 73,33 bcd                        | 100,16 cde                               | 216,50 cdef                                 | 26,83 cd  | 116,33 bcde  | 143,16 cdef                                       |
| Tainung            | 76,50 bc                         | 97,66 cdef                               | 215,50 def                                  | 21,16 cd  | 117,83 abcde   | 139,00 def  |
| Grupo              |                                  |  |   |   |  |   |
| Solo               | 74,73 a                          | 101,05 a                                 | 219,76 b                                    | 26,31 a   | 118,71 a   | 145,03 b  |
| Formosa            | 73,98 a                          | 102,51 a                                 | 224,61 a                                    | 28,53 a   | 122,10 a   | 150,63 a  |
| $\sigma^2$         | 0,69                             | 0,68                                     | 0,69  | 0,62  | 0,47   | 0,65  |
| C.V.               | 4,29                             | 8,39                                     | 4,01  | 30,82   | 8,78   | 6,12  |
| MSE <sup>1/2</sup> | 3,19                             | 8,54                                     | 8,91  | 8,45  | 10,58  | 9,06  |
| Média              | 74,35                            | 101,78                                   | 222,19                                      | 27,42   | 120,40   | 147,83  |
| DMS-grupo          | 1,15                             | 3,09                                     | 3,23  | 3,06  | 3,83   | 3,28  |
| DMS-genótipo       | 6,72                             | 17,98                                    | 18,76                                       | 17,77   | 22,24  | 19,05   |
| F-Grupo            | 1,65 ns                          | 0,88 ns                                  | 8,88 **                                     | 2,06 ns   | 3,07 ns  | 11,46 **  |
| F-Genótipo         | 11,61 **                         | 11,25 **                                 | 11,01 **                                    | 9,02 **   | 4,9 **   | 9,86 **   |

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes (Tukey, 5%).

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 2.** Médias<sup>1</sup>, variâncias, coeficientes de variação e valores de “F” obtidos para variáveis relacionadas ao ciclo de genótipos de mamão do grupo Solo, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Genótipo           | Variáveis                        |  |   |   |  |   |
|--------------------|----------------------------------|--|---|---|--|---|
|                    | Idade da planta na primeira flor | Idade da planta na primeira frutificação | Idade da planta na primeira colheita (dias) | Intervalo da floração inicial à primeira frutificação | Intervalo da primeira frutificação à primeira colheita | Intervalo da floração inicial à primeira colheita |
| CMF 012            | 74,83 b                          | 93,66 bc                                 | 213,16 c                                    | 18,83 b   | 119,50 abc   | 138,33 bcd  |
| CMF 013            | 74,16 b                          | 119,66 a                                 | 218,83 bc                                   | 45,50 a   | 99,16 d  | 144,66 bcd  |
| CMF 021            | 83,83 a                          | 109,00 ab                                | 234,33 ab                                   | 25,16 b   | 125,33 ab  | 150,50 bc   |
| CMF 034            | 76,66 b                          | 104,16 ab                                | 210,83 c                                    | 27,50 b   | 106,66 cd  | 134,16 cd   |
| CMF 037            | 75,66 b                          | 110,00 ab                                | 243,83 a                                    | 34,33 ab  | 133,83 a   | 168,16 a  |
| CMF 053            | 73,66 b                          | 101,50 b                                 | 221,16 bc                                   | 27,83 b   | 119,66 abc   | 147,50 bcd  |
| CMF 056            | 61,16 c                          | 81,50 c                                  | 213,00 c                                    | 20,33 b   | 131,50 a   | 151,83 ab   |
| CMF 072            | 76,83 b                          | 97,16 bc                                 | 208,50 c                                    | 20,33 b   | 111,33 bcd   | 131,66 d  |
| CMF 077            | 74,83 b                          | 93,33 bc                                 | 219,83 bc                                   | 18,50 b   | 126,50 ab  | 145,00 bcd  |
| Sunrise Solo       | 75,66 b                          | 100,50 b                                 | 214,16 c                                    | 24,83 b   | 113,66 bcd   | 138,50 bcd  |
| $\sigma^2$         | 0,83                             | 0,65                                     | 0,64  | 0,48  | 0,60   | 0,61  |
| C.V.               | 3,65                             | 8,81                                     | 4,21  | 33,69   | 7,75   | 5,92  |
| MSE <sup>1/2</sup> | 2,72                             | 8,90                                     | 9,26  | 8,86  | 9,20   | 8,59  |
| Média              | 74,73                            | 101,05                                   | 219,76                                      | 26,31   | 118,71   | 145,03  |
| DMS                | 5,24                             | 17,10                                    | 17,78                                       | 16,94   | 17,60  | 16,43   |
| F-Genótipo         | 24,90 **                         | 8,50 **                                  | 8,72 **                                     | 5,33 **   | 8,69 **  | 9,04 **   |

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes (Tukey, 5%).

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 3.** Médias<sup>1</sup>, variâncias, coeficientes de variação e valores de “F” obtidos para variáveis relacionadas ao ciclo de genótipos de mamão do grupo Formosa, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Genótipo           | Variáveis                        |  |   |   |  |   |
|--------------------|----------------------------------|--|---|---|--|---|
|                    | Idade da planta na primeira flor | Idade da planta na primeira frutificação | Idade da planta na primeira colheita (dias) | Intervalo da floração inicial à primeira frutificação | Intervalo da primeira frutificação à primeira colheita | Intervalo da floração inicial à primeira colheita |
| CMF 004            | 69,33 c                          | 107,16 b                                 | 222,00 b                                    | 37,83 b   | 114,83 b   | 152,66 bcd  |
| CMF 007            | 76,33 ab                         | 99,66 bc                                 | 225,33 b                                    | 23,33 bcd   | 125,66 ab  | 149,00 bcd  |
| CMF 008            | 77,50 ab                         | 97,33 bc                                 | 214,33 b                                    | 19,83 cd  | 117,00 ab  | 136,83 d  |
| CMF 014            | 73,16 abc                        | 91,33 c                                  | 220,66 b                                    | 18,16 d   | 129,33 ab  | 147,50 bcd  |
| CMF 018            | 71,66 abc                        | 106,00 b                                 | 229,83 b                                    | 34,33 bc  | 123,83 ab  | 158,16 b  |
| CMF 019            | 70,83 bc                         | 88,50 c                                  | 227,33 b                                    | 17,66 d   | 138,83 a   | 156,50 bc   |
| CMF 030            | 77,83 a                          | 134,66 a                                 | 258,16 a                                    | 56,83 a   | 123,500 ab   | 180,33 a  |
| CMF 031            | 73,33 abc                        | 102,66 bc                                | 216,50 b                                    | 29,33 bcd   | 113,83 b   | 143,16 bcd  |
| CMF 047            | 73,33 abc                        | 100,16 bc                                | 216,50 b                                    | 26,83 bcd   | 116,33 ab  | 143,16 bcd  |
| Tainung            | 76,50 ab                         | 97,66 bc                                 | 215,50 b                                    | 21,16 cd  | 117,83 ab  | 139,00 cd   |
| $\sigma^2$         | 0,48                             | 0,77                                     | 0,74  | 0,70  | 0,32   | 0,65  |
| C.V.               | 4,79                             | 7,38                                     | 3,80  | 28,10   | 9,65   | 6,30  |
| MSE <sup>1/2</sup> | 3,55                             | 7,57                                     | 8,53  | 8,02  | 11,79  | 9,50  |
| Média              | 73,98                            | 102,51                                   | 224,61                                      | 28,53   | 122,10   | 150,63  |
| DMS                | 6,81                             | 14,54                                    | 16,40                                       | 15,329  | 22,53  | 18,16   |
| F-Genótipo         | 4,10 **                          | 16,89 **                                 | 13,75 **                                    | 13,55 **  | 2,63 *   | 10,53 **  |

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes (Tukey, 5%).

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 4.** Matriz de correlações (Pearson, probabilidade  $> |R|$ , pressupondo  $H_0: \rho = 0$ ,  $N = 120$ ) entre variáveis relacionadas ao ciclo de genótipos de mamão, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Variáveis                               | Idade na primeira flor | Idade na primeira frutificação | Idade na primeira colheita | Intervalo floração-frutificação inicial (dias) | Intervalo frutificação-primeira colheita inicial | Intervalo floração primeira colheita |
|---|------------------------|--------------------------------|----------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Idade na primeira flor (dias)           |                        | 0,234 **                       | 0,374 **                   | - 0,003 ns                                     | - 0,127 ns                                       | - 0,124 ns                           |
| Idade na 1ª frutificação (dias)         | 0,234 **               |                                | 0,541 **                   | 0,488 **                                       | 0,525 **   | 0,935 **                             |
| Idade na 1ª colheita (dias)             | 0,374 **               | 0,541 **                       |                            | 0,925 **                                       | - 0,431 **                                       | 0,416 **                             |
| Intervalo floração - 1º fruto (dias)    | - 0,003 ns             | 0,488 **                       | 0,925 **                   |  | - 0,413 **                                       | 0,499 **                             |
| Intervalo 1º fruto - 1ª colheita (dias) | - 0,127 ns             | 0,525 **                       | -0,431 **                  | - 0,413 **                                     |  | 0,582 **                             |
| Intervalo floração - 1ª colheita (dias) | - 0,124 ns             | 0,935 **                       | 0,416 **                   | 0,499 **                                       | 0,582 **   |                                      |

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.



**Tabela 5.** Médias<sup>1</sup>, variâncias, coeficientes de variação e valores de “F” obtidos para variáveis relacionadas ao crescimento de diferentes genótipos de mamão, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Fontes de variação | Altura do primeiro fruto (cm) | Comprimento do pecíolo (cm) | Diâmetro do caule (cm) |              |              |              | Altura da planta (cm) |              |              |              |  |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--|
|                    |                               |                             | Aos 90 dias            | Aos 180 dias | Aos 270 dias | Aos 360 dias | Aos 90 dias           | Aos 180 dias | Aos 270 dias | Aos 360 dias |  |
| Genótipo           |                               |                             |                        |              |              |              |                       |              |              |              |  |
| CMF 012            | 72,01 de                      | 54,66 bcde                  | 4,42 abcde             | 9,01 abcd    | 9,79 ab      | 10,52 cdef   | 116,40 bcdf           | 189,38 def   | 211,00 def   | 245,33 def   |  |
| CMF 013            | 80,63 cde                     | 45,56 ef                    | 4,40 abcde             | 9,55 abcd    | 11,87 ab     | 11,85 abcde  | 112,10 cdef           | 199,88 bcde  | 220,00 bcdf  | 246,00 def   |  |
| CMF 021            | 102,01 ab                     | 43,19 f                     | 4,15 abcde             | 9,58 abcd    | 10,78 ab     | 11,60 abcde  | 116,33 bcdf           | 224,62 abcd  | 240,33 abcde | 300,00 abc   |  |
| CMF 034            | 69,18 de                      | 47,20 def                   | 4,63 abcde             | 8,66 cde     | 10,17 ab     | 10,97 bcdef  | 119,84 abcdef         | 206,14 abcde | 243,00 abcde | 291,00 abcd  |  |
| CMF 037            | 81,78 abcde                   | 53,06 bcdef                 | 4,15 abcde             | 9,61 abcd    | 11,00 ab     | 12,86 ab     | 112,70 cdef           | 219,13 abcd  | 257,50 abc   | 320,67 a     |  |
| CMF 053            | 70,73 de                      | 54,43 bcde                  | 5,35 a                 | 10,64 a      | 11,70 ab     | 12,99 a      | 118,20 bcdf           | 204,71 abcde | 232,33 abcde | 280,00 abcde |  |
| CMF 056            | 64,86 de                      | 55,78 abcd                  | 4,69 abcde             | 8,22 de      | 9,74 ab      | 10,32 def    | 122,86 abcdef         | 194,37 cde   | 224,17 bcde  | 255,67 cdef  |  |
| CMF 072            | 94,65 abc                     | 54,30 bcde                  | 5,30 ab                | 10,55 ab     | 11,71 ab     | 12,26 abc    | 144,40 a              | 235,77 ab    | 262,17 ab    | 297,33 abc   |  |
| CMF 077            | 81,05 bcde                    | 51,38 bcdef                 | 4,22 abcde             | 8,80 bcde    | 12,45 a      | 13,06 a      | 126,32 abcde          | 225,88 abc   | 256,67 abc   | 295,33 abc   |  |
| Sunrise Solo       | 86,00 abcd                    | 60,30 ab                    | 4,80 ae                | 10,42 abc    | 11,63 ab     | 12,84 ab     | 136,32 abc            | 238,80 a     | 267,67 a     | 316,00 ab    |  |
| CMF 004            | 95,00 abc                     | 65,32 a                     | 5,23 abc               | 9,22 ad      | 11,17 ab     | 12,22 abcd   | 138,63 ab             | 216,73 abcd  | 239,67 abcde | 287,33 abcde |  |
| CMF 007            | 64,44 e                       | 49,02 cdef                  | 4,14 abcde             | 8,31 de      | 8,97 ab      | 10,30 ef     | 106,98 ef             | 177,45 ef    | 201,00 ef    | 243,00 ef    |  |
| CMF 008            | 76,33 cde                     | 51,22 bcdef                 | 4,35 abcde             | 8,34 de      | 8,70 ab      | 10,18 ef     | 117,06 bcdf           | 209,20 abcde | 223,33 bcde  | 262,22 cde   |  |
| CMF 014            | 63,66 e                       | 45,43 ef                    | 3,82 e                 | 7,11 e       | 8,22 b       | 9,51 f       | 99,86 f               | 153,97 f     | 179,67 f     | 213,00 f     |  |
| CMF 018            | 86,11 abcd                    | 58,20 abc                   | 3,95 de                | 8,42 de      | 9,86 ab      | 11,13 abcdf  | 115,96 bcdf           | 198,53 cde   | 226,50 abcde | 265,00 cde   |  |
| CMF 019            | 79,50 cde                     | 47,83 def                   | 4,41 abcde             | 9,03 abcd    | 9,92 ab      | 11,27 abcdf  | 119,46 abcdef         | 215,04 abcd  | 234,33 abcde | 272,33 bcde  |  |
| CMF 030            | 102,60 a                      | 50,91 bcdef                 | 4,08 bcde              | 9,16 abcd    | 10,79 ab     | 12,47 ab     | 109,96 def            | 202,75 abcde | 216,67 cdef  | 269,67 bcde  |  |
| CMF 031            | 79,23 cde                     | 49,19 cf                    | 4,05 cde               | 8,68 cde     | 9,43 ab      | 11,44 abcde  | 112,73 cdef           | 206,91 abcde | 228,33 abcde | 273,75 abcde |  |
| CMF 047            | 77,21 cde                     | 56,31 abcd                  | 4,41 abcde             | 8,64 ce      | 9,74 ab      | 11,44 abcde  | 128,23 abcde          | 205,69 abcde | 220,00 bcdf  | 269,67 bcde  |  |
| Tainung            | 93,56 abc                     | 57,06 abcd                  | 5,10 acd               | 9,83 abcd    | 10,90 ab     | 12,05 abcde  | 133,90 abcd           | 227,89 abc   | 251,33 abcd  | 286,33 abcde |  |
| Grupo              |                               |                             |                        |              |              |              |                       |              |              |              |  |
| Solo               | 80,29 a                       | 51,98 a                     | 4,61 a                 | 9,50 a       | 11,07 a      | 11,67 a      | 122,54 a              | 213,87 a     | 240,81 a     | 284,73 a     |  |
| Formosa            | 81,76 a                       | 53,05 a                     | 4,35 b                 | 8,67 b       | 9,77 b       | 11,20 b      | 118,28 a              | 201,42 b     | 221,90 b     | 264,23 b     |  |
| $\sigma^2$         | 0,62                          | 0,61                        | 0,43                   | 0,57         | 0,36         | 0,61         | 0,52                  | 0,64         | 0,59         | 0,63         |  |
| C.V.               | 12,48                         | 9,20                        | 13,03                  | 9,51         | 18,04        | 7,92         | 9,94                  | 8,27         | 8,78         | 8,26         |  |
| MSE <sup>1/2</sup> | 10,11                         | 4,83                        | 0,58                   | 0,86         | 1,88         | 0,90         | 11,97                 | 17,18        | 20,33        | 22,67        |  |
| Média              | 81,02                         | 52,52                       | 4,48                   | 9,09         | 10,42        | 11,43        | 120,41                | 207,64       | 231,35       | 274,48       |  |
| DMS-grupo          | 3,66                          | 1,75                        | 0,21                   | 0,31         | 0,68         | 0,32         | 4,34                  | 6,22         | 7,37         | 8,21         |  |
| DMS-genótipo       | 21,30                         | 10,17                       | 1,23                   | 1,82         | 3,96         | 1,90         | 25,21                 | 36,16        | 42,80        | 47,72        |  |
| F-Genótipo         | 8,76 **                       | 8,18 **                     | 3,61 **                | 4,94 **      | 1,58 ns      | 7,40 **      | 5,40 **               | 7,65 **      | 5,77 **      | 7,16 **      |  |
| F-Grupo            | 0,64 ns                       | 1,45 ns                     | 5,80 *                 | 27,71 **     | 14,48 **     | 7,96 **      | 3,81 ns               | 15,76 **     | 25,94 **     | 24,53 **     |  |
| F-Bloco            | 0,42 ns                       | 0,91 ns                     | 0,65 ns                | 2,63 *       | 2,34 *       | 1,50 ns      | 0,67 ns               | 3,10 *       | 1,87 ns      | 2,15 ns      |  |

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes (Tukey, 5%).

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 6.** Médias<sup>1</sup>, variâncias, coeficientes de variação e valores de “F” obtidos para variáveis relacionadas ao crescimento de genótipos de mamão do grupo Solo, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Fontes de variação | Altura do primeiro fruto (cm) | Comprimento do pecíolo (cm) | Diâmetro do caule (cm) |              |              |              | Altura da planta (cm) |              |              |              |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
|                    |                               |                             | Aos 90 dias            | Aos 180 dias | Aos 270 dias | Aos 360 dias | Aos 90 dias           | Aos 180 dias | Aos 270 dias | Aos 360 dias |
| CMF 012            | 72,01 cd                      | 54,66 ab                    | 4,42 ab                | 9,01 abc     | 9,79 a       | 10,52 c      | 116,40 b              | 189,38 d     | 211,00 d     | 245,33 c     |
| CMF 013            | 80,63 b.d                     | 45,56 de                    | 4,40 ab                | 9,55 abc     | 11,87 a      | 11,85 abc    | 112,10 b              | 199,88 cd    | 220,00 bcd   | 246,00 c     |
| CMF 021            | 102,01 a                      | 43,19 e                     | 4,15 b                 | 9,58 abc     | 10,78 a      | 11,60 abc    | 116,33 b              | 224,62 a.cb  | 240,33 abcd  | 300,00 a     |
| CMF 034            | 69,18 cd                      | 47,20 cde                   | 4,63 ab                | 8,66 bc      | 10,11 a      | 10,97 bc     | 119,84 ab             | 206,14 bcd   | 241,28 abcd  | 291,00 ab    |
| CMF 037            | 81,78 a.d                     | 53,06 abc                   | 4,15 b                 | 9,61 abc     | 11,00 a      | 12,86 a      | 112,70 b              | 219,13 abcd  | 257,50 ab    | 320,67 a     |
| CMF 053            | 70,73 cd                      | 54,43 abc                   | 5,35 a                 | 10,64 a      | 11,70 a      | 12,99 a      | 118,20 b              | 204,71 bcd   | 232,33 abcd  | 280,00 abc   |
| CMF 056            | 64,86 d                       | 55,78 ab                    | 4,69 ab                | 8,22 c       | 9,72 a       | 10,32 c      | 122,867ab             | 194,37 cd    | 219,17 cd    | 255,67 bc    |
| CMF 072            | 94,65 ab                      | 54,30 abc                   | 5,30 ab                | 10,55 a      | 11,71 a      | 12,26 ab     | 144,40 a              | 235,77 ab    | 262,17 a     | 297,33 ab    |
| CMF 077            | 81,05 bcd                     | 51,38 bcd                   | 4,22 ab                | 8,80 abc     | 12,45 a      | 10,46 c      | 126,32 ab             | 225,88 abc   | 256,67 abc   | 295,33 ab    |
| Sunrise Solo       | 86,00 abc                     | 60,30 a                     | 4,80 ab                | 10,42 ab     | 11,63 a      | 12,84 a      | 136,32 ab             | 238,80 a     | 267,67 a     | 316,00 a     |
| $\sigma^2$         | 0,60                          | 0,72                        | 0,44                   | 0,54         | 0,26         | 0,69         | 0,48                  | 0,63         | 0,61         | 0,66         |
| C.V.               | 13,23                         | 7,34                        | 13,29                  | 10,23        | 22,59        | 7,02         | 10,63                 | 7,92         | 8,18         | 7,94         |
| MSE <sup>1/2</sup> | 10,62                         | 3,81                        | 0,61                   | 0,97         | 2,50         | 0,82         | 13,02                 | 16,95        | 19,70        | 22,63        |
| Média              | 80,29                         | 51,98                       | 4,61                   | 9,50         | 11,07        | 11,67        | 122,54                | 213,87       | 240,81       | 284,73       |
| DMS                | 20,41                         | 7,33                        | 1,17                   | 1,86         | 4,80         | 1,57         | 25,02                 | 32,57        | 37,84        | 43,000047    |
| F-Bloco            | 0,83 ns                       | 3,58 **                     | 1,67 ns                | 2,64 *       | 1,76 ns      | 2,50 *       | 1,51 ns               | 4,4 **       | 3,17 *       | 2,26 ns      |
| F-Genótipo         | 7,29 **                       | 11,21 **                    | 3,04 **                | 4,48 **      | 0,87 ns      | 9,95 **      | 3,89 **               | 6,2 **       | 6,13 **      | 8,76 **      |

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes (Tukey, 5%).

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 7.** Médias<sup>1</sup>, variâncias, coeficientes de variação e valores de “F” obtidos para variáveis relacionadas ao crescimento de genótipos de mamão do grupo Formosa, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Fontes de variação | Altura do primeiro fruto (cm) | Comprimento do pecíolo (cm) | Diâmetro do caule (cm) |              |              |              | Altura da planta (cm) |              |              |              |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------------|--------------|--------------|--------------|
|                    |                               |                             | Aos 90 dias            | Aos 180 dias | Aos 270 dias | Aos 360 dias | Aos 90 dias           | Aos 180 dias | Aos 270 dias | Aos 360 dias |
| CMF004             | 95,00 ab                      | 65,32 a                     | 5,23 a                 | 9,22 ab      | 11,17 a      | 12,22 a      | 138,63 a              | 216,73 a     | 239,67 a     | 287,33 a     |
| CMF007             | 64,44 d                       | 49,02 bcd                   | 4,14 bc                | 8,31 bc      | 8,97 cd      | 10,30 bcd    | 106,98 d              | 177,45 bc    | 201,00 bc    | 243,00 bc    |
| CMF008             | 76,33 cd                      | 51,22 bcd                   | 4,35 abc               | 8,34 bc      | 8,70 cd      | 10,18 cd     | 117,06 bcd            | 209,20 a     | 223,25 ab    | 262,22 ab    |
| CMF014             | 63,66 d                       | 45,43 d                     | 3,82 c                 | 7,11 c       | 8,22 d       | 9,51 d       | 99,86 d               | 153,97 c     | 179,67 c     | 213,00 c     |
| CMF018             | 86,11 abc                     | 58,20 ab                    | 3,95 c                 | 8,42 bc      | 9,83 abc     | 11,13 abcd   | 115,96 bcd            | 198,53 ab    | 225,78 ab    | 265,00 ab    |
| CMF019             | 79,50 bcd                     | 47,83 cd                    | 4,41 abc               | 9,03 ab      | 9,92 abc     | 11,27 abcd   | 119,46 abcd           | 215,04 a     | 234,33 ab    | 272,33 ab    |
| CMF030             | 102,60 a                      | 50,91 bcd                   | 4,08 c                 | 9,16 ab      | 10,79 ab     | 12,47 a      | 109,96 cd             | 202,75 ab    | 216,67 abc   | 269,67 ab    |
| CMF031             | 79,23 bcd                     | 49,19 bcd                   | 4,05 c                 | 8,68 ab      | 9,43 bcd     | 11,44 abc    | 112,73 cd             | 206,91 ab    | 228,33 ab    | 273,75 ab    |
| CMF047             | 77,21 bcd                     | 56,31 abc                   | 4,41 abc               | 8,64 ab      | 9,74 abcd    | 11,44 abc    | 128,23 abc            | 205,69 ab    | 220,00 ab    | 269,67 ab    |
| Tainung            | 93,56 abc                     | 57,06 abc                   | 5,10 ab                | 9,83 a       | 10,93 ab     | 12,05 ab     | 133,90 ab             | 227,89 a     | 250,33 a     | 286,33 a     |
| $\sigma^2$         | 0,68                          | 0,67                        | 0,53                   | 0,61         | 0,66         | 0,60         | 0,63                  | 0,70         | 0,58         | 0,55         |
| C.V. (%)           | 11,75                         | 9,31                        | 11,76                  | 7,90         | 8,55         | 8,17         | 8,76                  | 7,81         | 8,74         | 8,49         |
| MSE <sup>1/2</sup> | 9,61                          | 4,93                        | 0,51                   | 0,68         | 0,83         | 0,91         | 10,36                 | 15,73        | 19,40        | 22,45        |
| Média              | 81,76                         | 53,05                       | 4,35                   | 8,67         | 9,77         | 11,20        | 118,28                | 201,42       | 221,90       | 264,23       |
| DMS                | 18,46                         | 9,48                        | 0,98                   | 1,31         | 1,60         | 1,76         | 19,91                 | 30,23        | 37,277       | 43,121       |
| F-Bloco            | 0,50 ns                       | 2,54 *                      | 1,28 ns                | 1,99 ns      | 2,60 *       | 1,85 ns      | 0,65 ns               | 1,70 ns      | 1,37 ns      | 1,13 ns      |
| F-Genótipo         | 10,51 **                      | 8,96 **                     | 5,04 **                | 6,72 **      | 8,26 **      | 6,52 **      | 8,26 **               | 10,94 **     | 6,35 **      | 5,71 **      |

<sup>1</sup>Médias seguidas da mesma letra não são significativamente diferentes (Tukey, 5%).

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 8.** Matriz de correlações (Pearson, probabilidade  $> |R|$ , pressupondo  $H_0: Rho=0$ ,  $N = 120$ ) entre variáveis relacionadas ao crescimento e à precocidade de diferentes genótipos de mamão, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Variáveis                                 | Variáveis                        |   |                                |                            |                             |                           |          |          |         |                         |          |          |          |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------|----------|---------|-------------------------|----------|----------|----------|
|   | Idade da planta na primeira flor | Idade da planta na 1ª frutificação (dias) | Idade da planta na 1ª colheita | Altura do do 1º fruto (cm) | Comprimento do peciolo (cm) | Diâmetro das plantas (cm) |          |          |         | Altura das plantas (cm) |          |          |          |
|   |                                  |   |                                |                            |                             | Aos 90                    | Aos 180  | Aos 270  | Aos 360 | Aos 90                  | Aos 180  | Aos 270  | Aos 360  |
| Idade da planta na 1ª flor (dias)         |                                  | 0,23 **                                   | 0,54 **                        | 0,25 **                    | -0,22 *                     | -0,40 **                  | -0,14 ns | -0,03 ns | 0,07 ns | -0,37 **                | -0,16 ns | -0,15 ns | -0,01 ns |
| Idade da planta na 1ª frutificação (dias) | 0,23 **                          |   | 0,37 **                        | 0,29 **                    | -0,43 **                    | -0,23 **                  | 0,06 ns  | -0,05 ns | 0,03 ns | -0,18 *                 | 0,03 ns  | 0,02 ns  | 0,09 ns  |
| Idade da planta na 1ª colheita (dias)     | 0,54 **                          | 0,37 **                                   |                                | 0,36 **                    | -0,15 ns                    | -0,26 **                  | 0,05 ns  | 0,10 ns  | 0,30 ** | -0,26 **                | -0,02 ns | -0,03 ns | 0,06 ns  |
| Altura do primeiro fruto (cm)             | 0,25 **                          | 0,29 **                                   | 0,36 **                        |                            | 0,13 ns                     | 0,10 ns                   | 0,34 **  | 0,17 ns  | 0,40 ** | 0,27 **                 | 0,43 **  | 0,35 **  | 0,34 **  |
| Comprimento do peciolo (cm)               | -0,22 *                          | -0,43 **                                  | -0,15 ns                       | 0,13 ns                    |                             | 0,48 **                   | 0,32 **  | 0,20 *   | 0,36 ** | 0,54 **                 | 0,36 **  | 0,32 **  | 0,27 **  |
| Diâmetro das plantas (cm)                 |                                  |   |                                |                            |                             |                           |          |          |         |                         |          |          |          |
| Aos 90 dias                               | -0,40 **                         | -0,23 **                                  | -0,26 **                       | 0,10 ns                    | 0,48 **                     |                           | 0,57 **  | 0,30 **  | 0,42 ** | 0,82 **                 | 0,48 **  | 0,45 **  | 0,35 **  |
| Aos 180 dias                              | -0,14 ns                         | 0,06 ns                                   | 0,05 ns                        | 0,34 **                    | 0,32 **                     | 0,57 **                   |          | 0,57 **  | 0,81 ** | 0,50 **                 | 0,80 **  | 0,73 **  | 0,69 **  |
| Aos 270 dias                              | -0,03 ns                         | -0,05 ns                                  | 0,10 ns                        | 0,17 ns                    | 0,20 *                      | 0,30 **                   | 0,57 **  |          | 0,48 ** | 0,31 **                 | 0,52 **  | 0,57 **  | 0,49 **  |
| Aos 360 dias                              | 0,07 ns                          | 0,03 ns                                   | 0,30 **                        | 0,40 **                    | 0,36 **                     | 0,42 **                   | 0,81 **  | 0,48 **  |         | 0,34 **                 | 0,65 **  | 0,63 **  | 0,75 **  |
| Altura das plantas (cm)                   |                                  |   |                                |                            |                             |                           |          |          |         |                         |          |          |          |
| Aos 90 dias                               | -0,37 **                         | -0,18 *                                   | -0,26 **                       | 0,27 **                    | 0,54 **                     | 0,82 **                   | 0,50 **  | 0,31 **  | 0,34 ** |                         | 0,61 **  | 0,58 **  | 0,44 **  |
| Aos 180 dias                              | -0,16 ns                         | 0,03 ns                                   | -0,02 ns                       | 0,43 **                    | 0,36 **                     | 0,48 **                   | 0,80 **  | 0,52 **  | 0,65 ** | 0,61 **                 |          | 0,86 **  | 0,81 **  |
| Aos 270 dias                              | -0,15 ns                         | 0,02 ns                                   | -0,03 ns                       | 0,35 **                    | 0,32 **                     | 0,45 **                   | 0,73 **  | 0,57 **  | 0,63 ** | 0,58 **                 | 0,86 **  |          | 0,83 **  |
| Aos 360 dias                              | -0,01 ns                         | 0,09 ns                                   | 0,06 ns                        | 0,34 **                    | 0,27 **                     | 0,35 **                   | 0,69 **  | 0,49 **  | 0,75 ** | 0,44 **                 | 0,81 **  | 0,83 **  |          |

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

**Tabela 9.** Matriz de correlações (Pearson, probabilidade  $> |R|$ , pressupondo  $H_0: \rho=0$ ,  $N = 120$ ) entre os níveis de elementos químicos presentes nas folhas e variáveis relacionadas ao crescimento e à precocidade de diferentes genótipos de mamão, avaliados sob condições de irrigação em Paraipaba, CE, 2000/2001.

| Variáveis ligadas ao crescimento e precocidade das plantas | Elemento químico |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|--|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|  | N                | P        | K        | Na       | Mg       | Ca       | S        | Cu       | Fe       | Mn       | Zn       |
| Idade da planta na primeira flor (dias)                    | 0,05 ns          | 0,12 ns  | 0,16 ns  | 0,03 ns  | 0,14 ns  | 0,19 *   | 0,15 ns  | -0,04 ns | 0,13 ns  | 0,01 ns  | -0,08 ns |
| Idade da planta na 1ª frutificação (dias)                  | 0,12 ns          | 0,11 ns  | 0,34 **  | 0,21 *   | 0,12 ns  | 0,19 *   | 0,18 *   | -0,10 ns | 0,06 ns  | 0,10 ns  | 0,19 *   |
| Idade da planta na primeira colheita (dias)                | 0,04 ns          | 0,21 *   | 0,24 **  | 0,13 ns  | 0,08 ns  | 0,10 ns  | 0,05 ns  | 0,01 ns  | 0,00 ns  | -0,04 ns | 0,27 **  |
| Altura do primeiro fruto (cm)                              | 0,21 *           | -0,07 ns | -0,00 ns | -0,04 ns | -0,17 ns | -0,10 ns | -0,19 *  | -0,11 ns | -0,00 ns | -0,07 ns | 0,09 ns  |
| Comprimento do pecíolo (cm)                                | 0,02 ns          | -0,31 ** | -0,25 ** | -0,32 ** | -0,45 ** | -0,20 ** | -0,32 ** | -0,04 ns | 0,05 ns  | -0,31 ** | 0,02 ns  |
| Diâmetro das plantas (cm)                                  |                  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Aos 90 dias  | 0,10 ns          | -0,27 ns | -0,20 *  | -0,28 ** | -0,29 ** | -0,17 ns | -0,22 *  | -0,10 ns | -0,00 ns | -0,12 ns | -0,03 ns |
| Aos 180 dias   | 0,22 *           | -0,16 ns | 0,03 ns  | -0,31 ** | -0,27 ** | -0,11 ns | -0,17 ns | -0,24 ** | -0,01 ns | -0,11 ns | 0,03 ns  |
| Aos 270 dias   | 0,09 ns          | -0,10 ns | 0,09 ns  | -0,17 ns | -0,11 ns | -0,02 ns | -0,08 ns | -0,14 ns | 0,01 ns  | -0,03 ns | 0,02 ns  |
| Aos 360 dias   | 0,22 *           | -0,04 ns | 0,17 ns  | -0,24 ** | -0,26 ** | -0,05 ns | -0,14 ns | -0,18 *  | -0,06 ns | -0,09 ns | 0,19 *   |
| Altura das plantas (cm)                                    |                  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Aos 90 dias  | 0,10 ns          | -0,40 ** | -0,35 ** | -0,35 ** | -0,33 ** | -0,22 *  | -0,25 ** | -0,10 ns | 0,11 ns  | -0,23 ** | -0,07 ns |
| Aos 180 dias   | 0,20 *           | -0,20 *  | -0,05 ns | -0,30 ** | -0,31 ** | -0,16 ns | -0,20 *  | -0,24 ** | 0,11 ns  | -0,15 ns | 0,07 ns  |
| Aos 270 dias   | 0,14 ns          | -0,15 ns | -0,02 ns | -0,31 ** | -0,24 ** | -0,04 ns | -0,16 ns | -0,20 *  | 0,07 ns  | -0,16 ns | 0,13 ns  |
| Aos 360 dias   | 0,10 ns          | -0,06 ns | 0,00 ns  | -0,34 ** | -0,25 ** | -0,00 ns | -0,15 ns | -0,21 *  | 0,04 ns  | -0,18 *  | 0,14 ns  |

\*Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

\*\*Significativo ao nível de 1% de probabilidade.

ns - Não significativo.

## Referências Bibliográficas

AGRIANUAL 2001. São Paulo: FNP, 2001. p. 381.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.48, p.338, 1987/1988.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro: IBGE, v.55, p.3-30, 1995.

ARAUJO, R. da C.; MARTINS, G.C.; BUENO, N.; SILVA, S.E.L. da. **Comportamento do mamoeiro em policultivo submetido a dois níveis de adubação e inoculação com fungos micorrízicos (FMVA)**. In: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 22., 1996, Manaus. **Resumos expandidos...** Manaus: SBCS/UA, 1996. p. 628-629.

AWADA, M. Relation of phosphorus fertilization to petiole phosphorus concentrations and vegetative growth of young papaya plants. **Tropical Agriculture**, v. 53, n.2, 1976.

AWADA, M.; LONG, C.R. **Critical phosphorus level in petioles of papaya**. Hawaii: Hawaii Agricultural Experiment Station, 1977. 25p.

AWADA, M.; SUEHISA, R.H. **Sodium, potassium, and magnesium effects on growth, petiole composition, and elemental distribution in young papaya plants in sand culture** Hawaii: HITAGR. College of Tropical Agriculture and Human Resources; University of Hawaii, 1985. 20p.

BUENO, N.; GASPAROTTO, L.; PEREIRA, J.C.R. **Deficiência de boro em mamoeiro**. Manaus: Embrapa-CPAA, 1998. 3p.

CORREA, L. de S.; FRIZZONE, J.A.; NASCIMENTO, V.M. do; FERNANDES, F.M. **Adubação do mamoeiro (*Carica papaya* L.) cv. solo: II** - Estudo da função de produção com as variáveis nitrogênio e fósforo. Fortaleza: SBF, 1989. p.291-292.

CRUZ, L.A. de A. **Desenvolvimento inicial do mamoeiro relacionado a disponibilidade de fósforo no solo**. Botucatu: UNESP/Faculdade de Ciências Agrônômicas, 1994. 96p.

CUNHA, R.J.P. **Marcha de absorção de nutrientes em condições de campo e sintomatologia de deficiências de macro-nutrientes e do boro em mamoeiro, (*Carica papaya* L.)**. Piracicaba: ESALQ, 1983. 131p.

FERNANDES, D.M.; CORREA, L. de S.; FERNANDES, F.M. Efeito da adubação nitrogenada e fosfatada em mamoeiro (*Carica papaya* L.) solo cultivado com irrigação. **Científica**, v.18, n.1, p.1-8, 1990.

FERNANDES, F.M.; CORREA, L. de S. Adubação do mamoeiro (*Carica papaya*) C.V. Solo: efeitos sobre o teor de N, P e K no limbo e pecíolo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 25., 1995, Viçosa, MG. **O solo nos grandes domínios morfoclimáticos do Brasil e o desenvolvimento sustentado: resumos expandidos**. Viçosa: SBCS, 1995. p.1274-1276.

IBGE. **Sistema IBGE de recuperação automática – SIDRA 97**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em: 13 nov. 2001.

KIST, H.G.K.; MANICA, I.; BOARO, J.A. Resposta do mamoeiro 'Formosa' a diferentes níveis de nitrogênio e potássio. **Agronomia Sulriograndense**, v.25, n.1, p.73-82, 1989.

MULLER, C.H.; REIS, G.G.; MULLER, A. **Influência do esterco no crescimento e no acúmulo de nutrientes em mudas de mamão Havaí**. Belém: Embrapa-CPATU, 1979. 14p.

OLIVEIRA, A.M.G.; FRAIFE FILHO, G. de A.; MEDINA, V.M.; CALDAS, R.C.;

REZENDE, C. de P. **Comportamento do mamoeiro em diferentes níveis de adubação**. Cruz das Almas: Embrapa-CNPMF, 1997. 4p.

SEAGRI. **Sistema de informação gerencial agrícola – SIGA**. Disponível em: <<http://www.seagri.ce.gov.br/>>. Acesso em: 17 set. 2002.

SILVA, F.C. da (Org.). **Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos; Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 1999. 370p.

TRINDADE, A.V.; FARIA, N.G.; ALMEIDA, F.P. de. Uso de esterco no desenvolvimento de mudas de mamoeiro colonizadas com fungos micorrízicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.35, n.7, p.1389-1394, jul. 2000.

WEBER, O.B.; AMORIM, S.M.C. de. Adubação fosfática e inoculação de fungos micorrízicos vesículoarbusculares em mamoeiro “solo”. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.18, n.2, p.187-191, maio/ago. 1994.