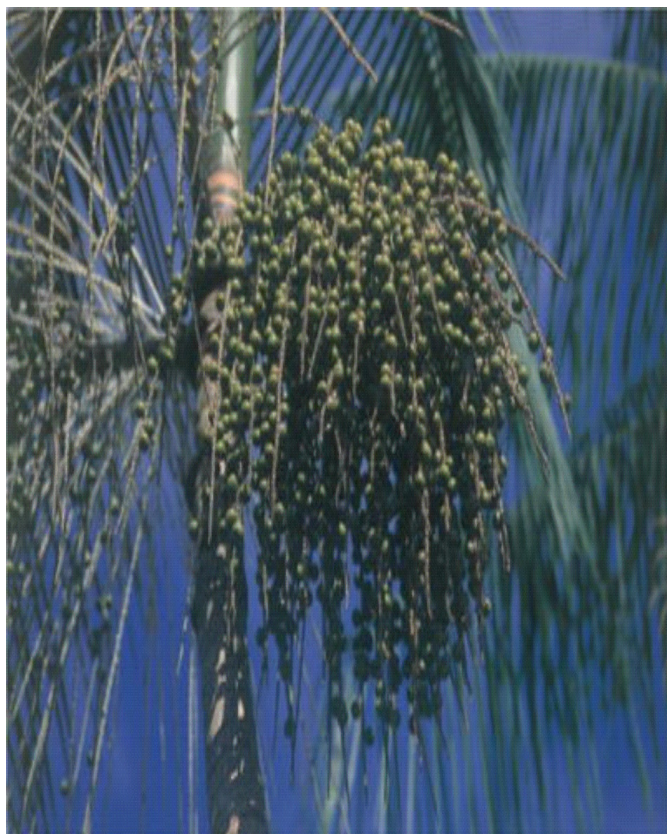


Foto: Maria do Socorro Padilha de Oliveira



Indicativo Climático para o Cultivo do Açaizeiro em Ambiente de Terra Firme no Estado do Pará: 1ª Aproximação

Therezinha Xavier Bastos¹

Maria do Socorro Padilha de Oliveira²

Nilza Araújo Pacheco³

Antônio Agostinho Müller³

O açaizeiro (*Euterpe oleracea*. Mart.) é encontrado em estado nativo na Amazônia Brasileira em áreas sujeitas a inundações periódicas, várzeas e igapós, bem como em terra firme. Atualmente, seu cultivo vem despertando grande interesse em função de seus principais produtos, que tem tido grande procura dentro e fora do Brasil: palmito de boa qualidade e fruto para a produção de suco, com valor energético elevado. Embora, atualmente, seja reconhecida a importância do açaizeiro para a economia do Estado do Pará, que se destaca como um grande produtor de palmito em âmbito nacional, a exploração dessa cultura é, ainda, praticamente extrativa, realizada de forma bastante primitiva pelas comunidades ribeirinhas. Apenas, recentemente, vêm sendo desenvolvidos métodos racionais de exploração, incluindo o cultivo em terra firme, na tentativa de melhorar a qualidade de vida dos pequenos produtores rurais e na perspectiva de que esse investimento se torne sustentável, porém esses métodos apresentam pequena consideração do componente ambiental clima.

No momento em que se busca a racionalização do cultivo do açaizeiro é imprescindível que se analise a ação dos elementos do clima no processo de produção, buscando aumentar a

eficiência dos sistemas produtivos, para reduzir os efeitos climáticos adversos e a minimizar os impactos da exploração agrícola sobre o ambiente. Nesse sentido, deve-se considerar que a produção agrícola é fortemente influenciada pelo clima de um determinado local, uma vez que esse recurso natural é controlador da razão da fotossíntese e, conseqüentemente, da produção.

O presente trabalho apresenta, em primeira aproximação, o comportamento bioclimático do açaizeiro e indicadores de suas exigências climáticas, como uma contribuição para trabalhos de zoneamento e para os que pretendem explorar o açaizeiro de forma mais adequada, devendo-se, todavia, prosseguir com os estudos no sentido de maior detalhamento.

Dentro desse contexto, efetuou-se o levantamento de aspectos bióticos da cultura de interesse para a produção associada à fenologia e ao sistema radicular, bem como analisou-se os elementos climáticos decisivos para o estabelecimento do cultivo do açaizeiro. Os elementos climáticos foram os relacionados aos fatores térmicos e hídricos, de áreas de dispersão natural dessa

¹ Eng. Agrôn., Ph.D., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Trav. Enéas Pinheiro, s/n, Caixa Postal 48, CEP: 66095 – 100, Belém, PA.
E-mail: txbastos@cpatu.embrapa.br

² Eng. Agrôn., D.Sc., Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: spadilha@cpatu.embrapa.br

³ Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisadores da Embrapa Amazônia Oriental. E-mail: nilza@cpatu.embrapa.br; amuller@cpatu.embrapa.br

espécie e de áreas cultivadas no Pará em terra firme, sob orientação da pesquisa, nos Municípios de Belém e Tomé-Açu (OLIVEIRA, 2002). Analisaram-se também as condições hídricas do Município de Paragominas, que se caracteriza por apresentar baixo total de chuva anual e acentuado período seco (Bastos et al. 2005). Os elementos ligados ao fator térmico avaliados foram a temperatura do ar, a insolação e a evapotranspiração de referência, enquanto aqueles ligados ao fator hídrico foram a umidade do ar, a precipitação pluviométrica, o excedente e a deficiência hídrica. A temperatura e a umidade do ar foram analisadas por intermédio de valores médios e limites extremos. Os elementos insolação e chuva foram expressos em totais por mês e ano, em horas de brilho solar e em milímetros pluviométricos, respectivamente. A evapotranspiração de referência, o excedente e a deficiência hídrica foram determinados pelo balanço hídrico mensal, de Thornthwaite e Mather citado por Pereira et al. (2002). Adotou-se a retenção de água no solo de 125 mm.

A partir dessas análises, pode-se dizer que o comportamento bioclimático do açaizeiro ocorre do seguinte modo:

- É reconhecido que o açaizeiro sendo planta nativa da Amazônia brasileira, com maior concentração no Pará, Amapá, Amazonas e Maranhão, está plenamente adaptado às condições de clima tropical úmido amazônico, cujas condições térmicas compreendem valores médios de temperatura anual entre 22°C e 28°C e valores extremos absolutos entre 8°C e 39°C (BASTOS e DINIZ, 1982; BASTOS et al. 1986; BRASIL..., 1992). Desta forma, observa-se que a temperatura do ar não constitui fator limitante para o açaizeiro e que essa planta tolera os períodos da conhecida “friagem amazônica” (NIMER, 1979; BASTOS e DINIZ, 1982), embora este fator seja considerado desfavorável à sua produção (NOGUEIRA et al. 1995).

- O açaizeiro é exigente quanto à insolação, sendo ainda este elemento considerado muito importante para a maturação e qualidade dos frutos. Embora, na literatura não haja menção do total adequado para a cultura, levando-se em consideração as informações de brilho solar nas áreas estudadas, pode-se dizer que com o solo em boas condições de água disponível para a planta, valores acima de 1800 horas são considerados como satisfatórios para a produção. Especula-se que os frutos do açaizeiro apresentam melhor qualidade (aparência brilhante, conteúdo do fruto e melhor sabor do suco) entre julho e novembro, época em que os totais de brilho solar na região são mais elevados. Na fig. 1, apresenta-se uma amostragem da distribuição mensal da insolação na região, focalizando os Municípios de Belém e Tomé-Açu (período 1986-2000), onde se pode verificar que os totais de brilho solar se apresentam mais elevados entre maio e novembro. Em Tomé-Açu, ocorre uma melhor distribuição mensal, com menor total (133 horas) em março (mês mais chuvoso) e maior total (258 horas) em agosto (mês menos

chuvoso). Em Belém, embora, os extremos mensais de insolação ocorram nesses meses, registra-se uma maior variação. Em março, mês mais chuvoso, registra-se 108 horas de insolação, enquanto que em agosto, o segundo mês menos chuvoso, o total de insolação é de 268 horas. A associação positiva entre a produção de frutos do açaí e incidência de brilho solar, leva a indicar que os locais com totais de insolação da ordem de 2.000 horas/ano e com um mínimo de 130 horas/mês, são mais favoráveis ao cultivo do açaizeiro, desde que não ocorra deficiência hídrica para a cultura.

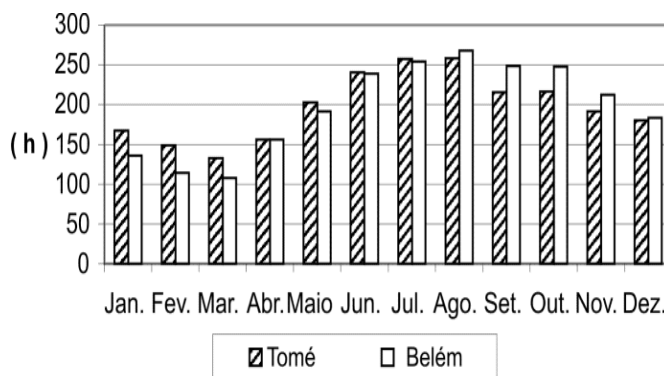


Fig. 1. Distribuição mensal de horas de brilho solar (insolação) em estações meteorológicas, nos Municípios de Tomé-Açu e Belém, PA.

Sobre o comportamento hídrico, tem-se que o açaizeiro pode ser encontrado em estado nativo, com predominância em áreas de várzeas sujeitas a inundações periódicas, bem como às margens de rios e igapós, sendo, portanto, considerada espécie bastante exigente em água no solo. Em adição, verifica-se que a floração, embora, ocorra durante o ano inteiro, é mais intensa no período chuvoso (janeiro a junho), indicando que a planta tem pouca tolerância ao déficit hídrico nesse estágio. Em Tomé-Açu, vários produtores fazem a aplicação de irrigação para garantir uma melhor produção entre julho e novembro. Nas Fig. 2 e 3 estão plotados, respectivamente, a distribuição mensal das chuvas e resultados de balanços hídricos para os Municípios de Tomé-Açu, Belém e Paragominas, período 1985-2004, cujos montantes de chuva, por ano, totalizaram, respectivamente, 2385 mm, 3046 mm e 1796 mm. Por intermédio dessas figuras, pode-se observar as seguintes condições de oferta de água pela chuva e de disponibilidade hídrica: montantes de chuva mais elevados (acima de 100 mm) entre dezembro e junho, em Tomé-Açu, durante todos os meses, em Belém e entre dezembro e maio, em Paragominas; ocorrência de excedentes hídricos de janeiro a maio, em Tomé-Açu, de dezembro a julho, em Belém e de fevereiro a maio, em Paragominas; e ocorrência de deficiência hídrica (acima de 10 mm) entre julho e novembro, em Tomé-Açu, sem deficiência, em Belém, e de junho a novembro, em Paragominas.

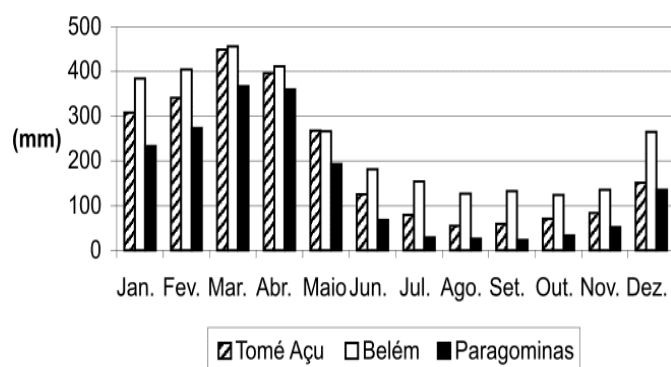


Fig. 2. Distribuição mensal da chuva em estações meteorológicas, nos Municípios de Tomé-Açu, Belém, e Paragominas, PA.

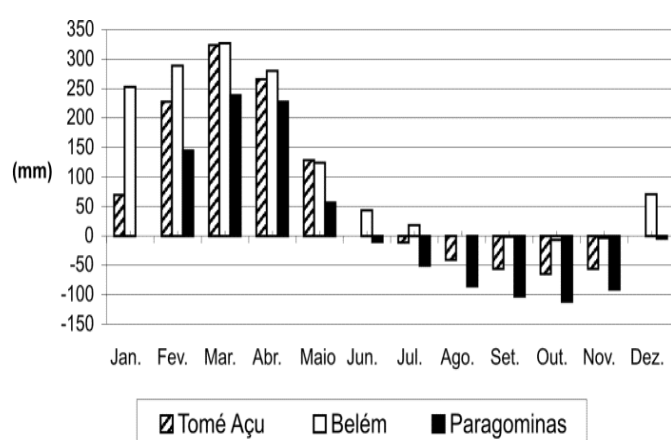


Fig. 3. Distribuição mensal de excedente (valores positivos) e deficiência hídrica (valores negativos) em estações meteorológicas, nos Municípios de Tomé-Açu, Belém, e Paragominas, PA.

Considerando ainda que o açaizeiro, em geral, é muito exigente em bom suprimento de água também no período de frutificação, pode-se dizer que longos períodos de seca, para plantios em terra firme, são desfavoráveis para o açaizeiro. Tais condições levam a indicar como mais favoráveis para o cultivo do açaí, locais com precipitação anual acima de 2.000 mm e com o período menos chuvoso não devendo ultrapassar três meses com precipitação inferior a 50 mm. Em termos de deficiência hídrica, recomenda-se evitar para o cultivo, que dependa apenas de água pluvial, áreas que apresentem deficiência anual maior que 100 mm. É importante, porém, enfatizar que a irrigação suplementar vai permitir o aumento da produção nas áreas de menor pluviosidade.

Do exposto, pode-se considerar como ambiente climático satisfatório para o cultivo do açaizeiro em terra firme sem irrigação, as seguintes condições:

- Temperatura média do ar entre 22°C e 28°C.
- Temperatura máxima do ar entre 28°C e 34°C.

- Temperatura mínima do ar entre 21°C e 23°C.
- Umidade relativa do ar superior a 70%.
- Insolação (horas de brilho solar) anual acima de 1800 horas.
- Precipitação anual acima de 2000 mm e com o período menos chuvosos não devendo ultrapassar 3 meses com precipitação inferior a 50 mm.
- Deficiência hídrica anual menor que 100 mm.

Referências

- BASTOS, T. X.; PACHECO, N. A.; FIGUEIREDO, R. O.; SILVA, G. F. G. **Características agroclimáticas do Município de Paragominas**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. No prelo.
- BASTOS, T. X.; ROCHA, E. J. P.; ROLIM, P. A. M.; DINIZ, T. D. A. S.; SANTOS, E. C. R.; NOBRE, R. A. A., CUTRIM, E. M. C. O. Estado atual dos conhecimentos de clima da Amazônia Brasileira com finalidade agrícola. In: SIMPÓSIO DO TRÓPICO ÚMIDO, 1., 1984, Belém. **Anais ...** Belém, 1986. v 1, p. 19-36.
- BASTOS, T. X.; DINIZ, T. D. A. S. **Avaliação do clima do Estado de Rondônia para desenvolvimento agrícola**. BELÉM: Embrapa-Cpatu, 1982. (Embrapa-Cpatu. Boletim de Pesquisa, 44)..
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas (1961-1990)**. Brasília, DF, 1992. 84 p. Mimeografado.
- NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: SUPREM IBGE, 1979. v. 4, 422p.
- NOGUEIRA, O. L.; CARVALHO, C. J. R. de; MÜLLER, C. H. **A cultura do açaí**. Belém: Embrapa-Cpatu; Brasília, DF: Embrapa - SPI, 1995. 50p, (Embrapa-SPI. Coleção plantar, 26).
- OLIVEIRA, M do S. P. de. **Biologia floral do açaizeiro**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 26p. (Embrapa Amazônia Oriental. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 8).
- PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia, fundamentos e aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478 p.

**Comunicado
Técnico, 159**

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Amazônia Oriental
Endereço: Trav. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48
CEP 66 095-100, Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2006): 300

**Comitê Local de
Editoração:**

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias Filho
Membros: Izabel Cristina Drulla Brandão, José Furlan Júnior,
Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria de Lourdes Reis Duarte,
Vladimir Bonfim Souza, Walkymário de Paulo Lemos

**Revisores
Técnicos:**

Gilberto Rocca da Cunha - Embrapa Trigo
Orlando dos Santos Watrin - Embrapa Amazônia Oriental
Oscar Lameira Nogueira - Embrapa Amazônia Oriental

Expediente:

Supervisão editorial: Regina Alves Rodrigues
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Regina Alves Rodrigues
Normalização bibliográfica: Regina Alves Rodrigues
Editoração eletrônica: Francisco José Farias Pereira