



## **A influência dos fatores climáticos do semiárido sobre o crescimento inicial de espécies de pitaieiras.**

*The influence of the climatic factors of the semiarid on the initial growth of species of pitahies.*

CORTE, Ivanildo de Souza<sup>1</sup>; MARTELLETO, Luiz Aurélio Peres;<sup>2</sup> VENTORIM, Janice Andreon<sup>3</sup> CORTE, Maria Laura de Souza<sup>4</sup>; CORTE, Helena de Souza<sup>5</sup>; CORTE, Jutay de Souza<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, Ivanildo.corte@yahoo.com.br; <sup>2</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, luizmarte@hotmail.com; <sup>3</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, janicecultive@gmail.com; <sup>4</sup> Escola Família Agrícola De Santana Padre Arthur Birk, marialaurasouzaml2017@gmail.com.br; <sup>5</sup> Escola Família Agrícola De Santana Padre Arthur Birk, Helenacorte1@gmail.com; <sup>6</sup> Escola Família Agrícola De Santana Padre Arthur Birk, Jutacorte@gmail.com.

### **Eixo temático: Manejo de agroecossistemas de base ecológica**

**Resumo:** O cultivo da pitaieira em sistema de produção orgânica e agroecológica na geração de renda para agricultura familiar em convivência com o semiárido. Objetivou-se com esse trabalho, avaliar a correlação dos fatores climáticos com o crescimento de espécies de pitaieiras, em Subcopia da vegetação nativa, sob cobertura de sombrite com 50% de interceptação da luz solar e em regime de insolação plena, em clima característico do semiárido. As condições ambientais na época de estiagem se intensificam, coincidindo com, maior amplitude térmica, diminuição da nebulosidade e aumento da insolação, nesse período houve menor crescimento mensal das pitaieiras, cujos valores foram correlacionados com os fatores climáticos e os coeficientes de Pearson (r) submetidos a 1% e 5% de significância. Inferiu-se que a temperatura média não influencia significativa no crescimento inicial de espécies de pitaieiras, houve correlação positiva significativa da nebulosidade e das precipitações pluviométricas e, negativa com a insolação e altas temperaturas. Conclui-se que para o estabelecimento de área de cultivo da pitaieira no semiárido é imprescindível sombreamento, artificial ou em sistema agroecológico biodiverso.

**Palavras-chave:** Produção orgânica e agroecológica; insolação; pitaieiras.

**Keywords:** Organic and agroecological production; insolation; pitahaya.

**Abstract (Opcional):** The cultivation of the pitaya in a system of organic and agroecological production in the generation of income for family agriculture in coexistence with the semi-arid. The objective of this work was to evaluate the correlation of climatic factors with the growth of species of pitaya, in subcopia of native vegetation, under cover of sombrite with 50% interception of sunlight and in full sunshine regime, in a characteristic climate of semi-arid. The environmental conditions in the drought season intensified, coinciding with greater thermal amplitude, a decrease in cloudiness and an increase in sunshine, during which period there was a lower monthly growth of the pitaya, whose values were correlated with the climatic factors and the Pearson coefficients (r) submitted to 1% and 5% significance. It was inferred that the mean temperature did not significantly influence the initial growth of pitaya species, there was a significant positive correlation between cloudiness and precipitation, and negative with sunshine and high temperatures. It is concluded that for the establishment of area of cultivation of the pitaya in the semi-arid it is essential shading, artificial or in agro-ecological system biodiverse.



## Introdução

No Nordeste brasileiro, há uma ocorrência histórica de períodos de secas prolongadas e as chuvas irregulares, que vem comprometendo a produção, é constante a busca por cultivos alternativos. Associado ao desequilíbrio hídrico predomina altas temperaturas e irradiações solares que o compromete, dificultando assim o desenvolvimento de varias culturas agrícolas.

Na Região semiárida com a adversidade de fatores climáticos, expõem técnicos e agricultores ao desafio da produção com culturas que sejam adaptadas as condições locais, que sejam rentáveis e promovam a segurança alimentar na agricultura familiar.

As cactáceas são nativas das Américas com mais de 1.500 espécies, muitas desenvolvendo nas condições ambientais do semiárido brasileiro, entre essas cactáceas temos a pitaia que nos últimos anos vem despertando a atenção em alguns países. Ela apresenta potencial de adaptação ao clima semiárido, porem submetida às condições de cultivo, exige um manejo peculiar, pois se apresenta sensível aos fatores ambientais. São espécies de Metabolismo Ácidos das Crassuláceas (CAM) eficientes, tendo prosperado nesse ambiente e servido muitas vezes de recurso alimentar importante para animais selvagens, domésticos e seres humanos (PINHEIRO, et al., 2015).

As plantas CAM apresentam baixas taxa fotossintética, pouca produção de matéria seca e conseqüentemente um crescimento lento. Entretanto as do tipo CAM obrigatórias, com alto conteúdo hídrico, baixa razão superfície/volume, com poucos estômatos que lhe conferem as propriedades de se desenvolverem em regiões áridas. Outras espécies CAM facultativas, como *Ananas comosus*, *Opuntia ficusindica* e *Agave sisalana*, podem atingir maiores produtividades quando assimilam o carbono durante o dia via C3 (PIMENTEL, 1998).

Objetivou-se com esse trabalho, avaliar o a correlação do clima com o crescimento de espécies de pitaieiras, em Subcoba da vegetação nativa, sob cobertura de sombrite com 50% de interceptação da luz solar e em regime de insolação plena, em clima característico do semiárido.

## Metodologia

O experimento foi conduzido de janeiro a dezembro de 2018 em uma unidade produtiva familiar a 13°11'52.14"S de latitude sul, 44°12'46.25"O de longitude e com altitude média de 640 m no município de Canápolis, Bahia, a 18 km da sede do município, região Oeste da Bahia. Nessa região, o clima varia do tipo Subúmido a Seco, onde predomina alguns remanescentes de floresta estacional (decidual) (INEMA, 2017).

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



Foram plantadas estacas com uma média de 25 cm em covas nas dimensões de 0,40 X 0,40 X 0,40 m, com espaçamento de 2,5m entre linhas e 2m entre plantas na mesma linha. O cultivo foi realizado em três ambientes, a saber: (A1) sub-bosque da vegetação nativa; (A2) sobre cobertura de sombrite com 50% de interceptação da luz solar e (A3) em regime de insolação plena.

O delineamento foi em blocos casualizados (DBC), com quatro tratamentos, ou seja, diferentes espécies de pitaieiras: (E1) pitaya-vermelha-de-polpa-vermelha (*Hylocereus costaricensis*), (E2) pitaya-vermelha-de-polpa-branca (*Hylocereus undatus*), (E3) pitaya-nativa do Cerrado (*Selenicereus setaceus*) e (E4) espécie nativa (*Selenicereus* spp), com quatro repetições ou blocos, sendo quatro plantas úteis por parcela.

Realizou-se uma análise não destrutiva das plantas por meio de medições com fita métrica em escalas de centímetro, obtendo mensalmente os incrementos de crescimento vegetativo. Os dados climáticos de temperaturas, insolação e nebulosidade foram adquiridos da estação automática situada no município vizinho de Correntina – BA, e os dados pluviométricos medido no local do experimento. Foram conduzidas duas brotações, desbastando, eventuais brotos laterais excedentes.

Para inferir se os fatores climáticos influenciam sobre o crescimento da cultura, foi calculado o coeficiente de correlação Pearson (r), sendo considerada forte a 1% de significância, moderada significativa a 5%, e os valores intermediários com baixa correlação ou insignificante.

## **Resultados e Discussão**

Com os resultados para o comportamento do crescimento inicial de espécies de pitaieiras e a caracterização climática inferiu-se por meio dos coeficientes de Pearson, algumas correlações entre fatores climáticos e o crescimento vegetativo.

### **Fatores climáticos**

As características da região Oeste da Bahia quanto aos fatores climáticos durante o ano. A estação chuvosa geralmente ocorre de outubro a abril do ano subsequente, com distribuição irregular, sendo o período de maio a setembro os meses mais críticos sobre a questão hídrica. A temperatura média observada foi em torno de 25°C, com uma pequena queda entre maio a julho e altas de agosto a outubro. Destaca-se que as condições ambientais se agravam nessa época seca no semiárido, conforme pode ser analisado, que além da ausência de precipitações pluviométricas, ocorre uma maior amplitude térmica, concomitantemente com diminuição da nebulosidade, contrastada pelo aumento da incidência solar (figura 01 mostra).



Nos últimos anos, devido à influência do efeito estufa, o aquecimento global, o aumento da temperatura a cada ano, a forte radiação solar e as condições climáticas estão se tornando cada vez mais severas para o crescimento de árvores frutíferas (YUJUN e YANQI, 2016).

### ***Incrementos mensais sobre o crescimento das espécies de pitaieiras***

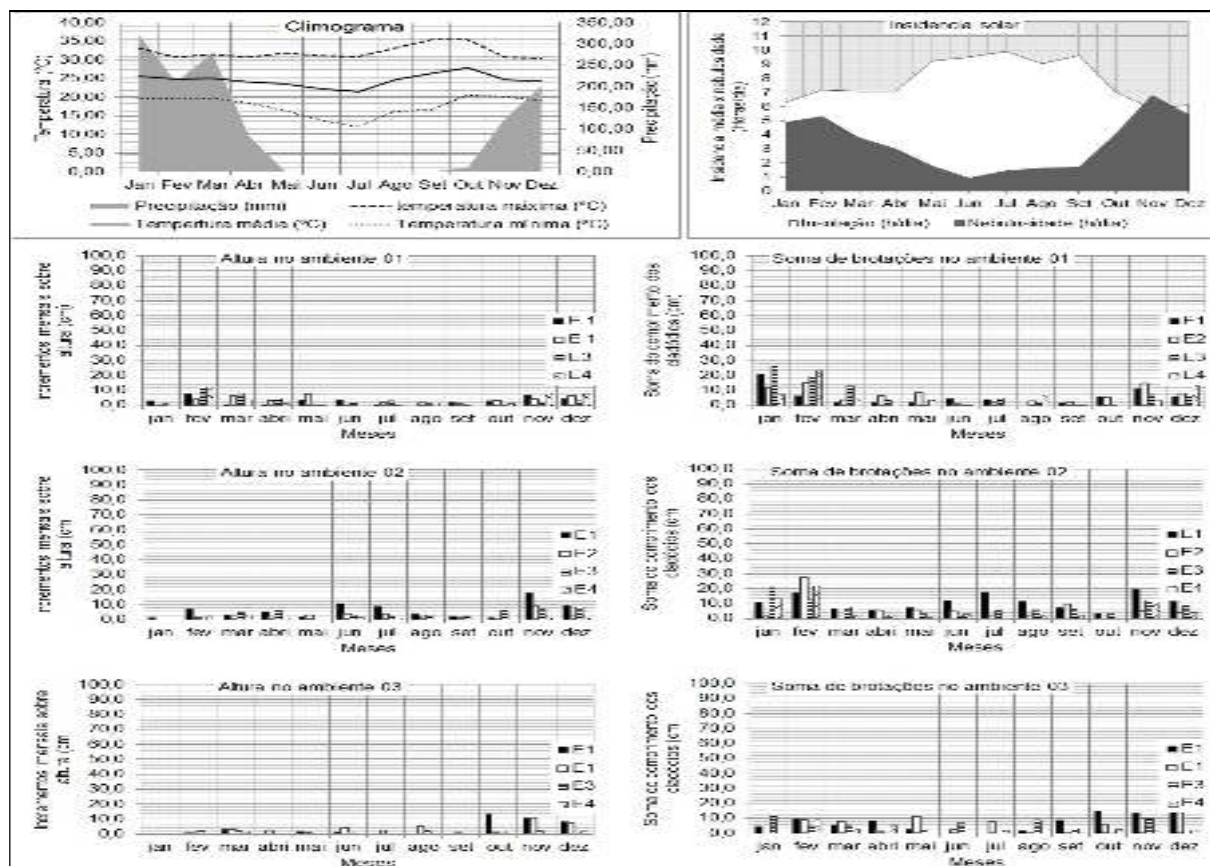
O comportamento do crescimento sobre a altura e soma de comprimento dos cladódios das espécies de pitaieiras avaliadas nos ambientes é apresentado por meio de valores de incrementos (cm) mensais nos gráficos na Figura 01.

Houve uma diminuindo o ritmo de crescimento no período de estiagem no ambiente 01, já no ambiente 02 observa-se maior estabilidade no crescimento, enquanto o ambiente 03 as espécies apresentam maiores inibições no crescimento. Corroborando com Cavalcante et. al (2011) que ao avaliar o crescimento de pitaieira em função da intensidade luminosa concluir que é necessário o uso de cobertura contra a incidência direta dos raios solares. Segundo trabalho realizado no deserto de Negev em Israel, Mizrahi e Nerd (1999), também indicam o uso de estufas para evitar a exposição direta à insolação.

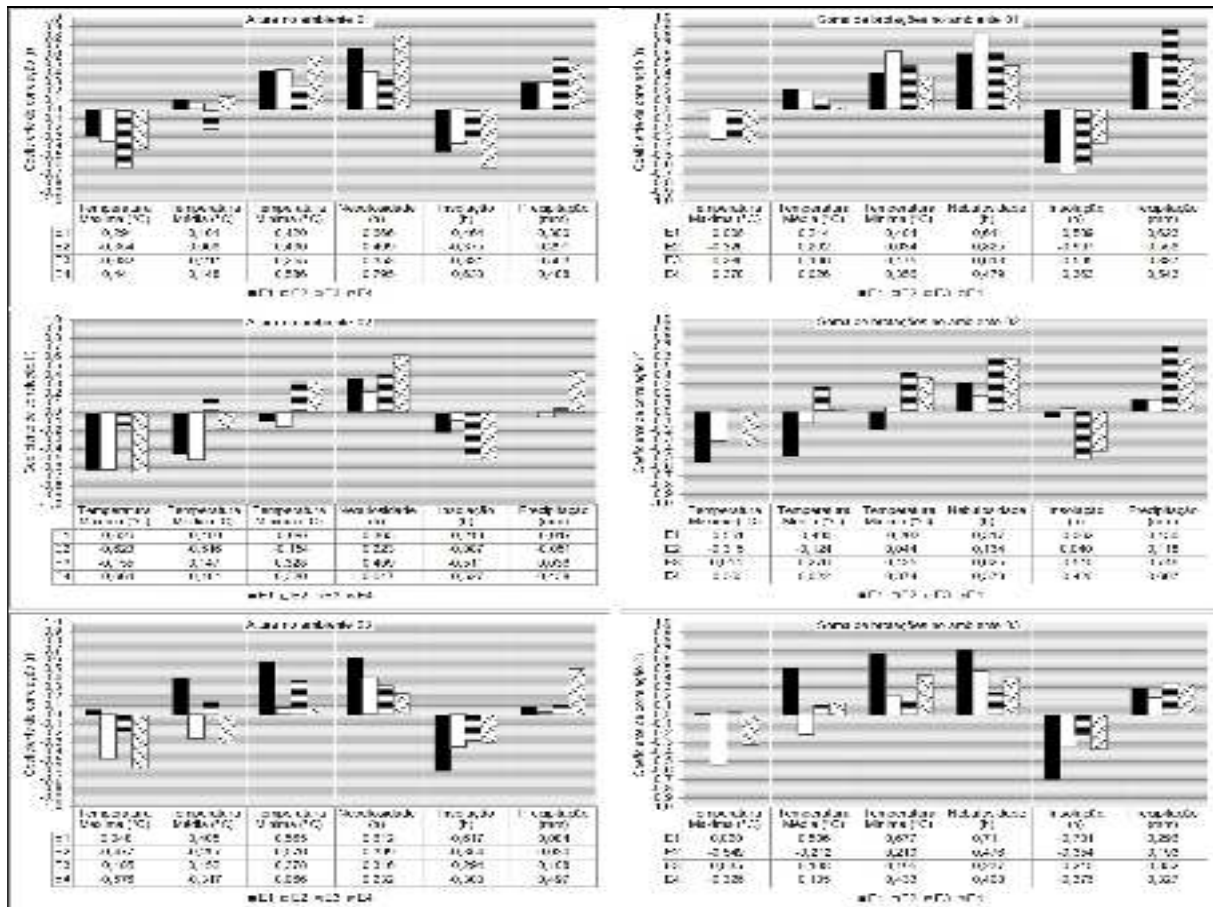
### ***Correlação entre fatores climáticos e o crescimento das espécies de pitaieiras***

O coeficiente de Pearson apresenta algumas correlações significativas, fortes (1%) e moderadas (5%), com algumas distinções entre ambientes e espécies (figura 2). Segundo Ferraz, et al. (2012) com as elevadas temperaturas intrínsecas do semiárido, aliadas ao alto índice de radiação solar e às variações na concentração de CO<sub>2</sub> incidente sobre as plantas, podem influenciar no seu crescimento e produção. Para Yujun e Yanqi, (2016) a radiação solar pode não só pode aumentar a temperatura da superfície das plantas, como também está diretamente envolvida no processo de queima diária devido aos danos causados pelos raios ultravioletas.





**Figura 01.** Fatores climáticos médios mensais durante o ano de 2018 x Incrementos mensais sobre a altura e soma de brotações (cm), das espécies de pitaieiras nos três ambientes.



**Figura 02.** Correlação do crescimento das espécies de pitaias em função das condições climáticas.

## Conclusões

Com a intensificação de fatores ambientais se na época de estiagem, coincide ao mesmo tempo com ausência de chuvas, maior amplitude térmica, diminuição da nebulosidade e aumento da insolação, inibindo o crescimento das espécies pitaias. Inferiu-se que houve correlação positiva significativa da nebulosidade e das precipitações pluviométricas. Não ha influência significativa da temperatura média, porém altas temperaturas e a insolação influenciam negativamente. Conclui-se que para o estabelecimento de área de cultivo da pitaias no semiárido é imprescindível sombreamento, artificial ou natural que poderá ser proporcionado em sistema agroecológico biodiverso.

## Referências bibliográficas

CAVALCANTE, et al. Adubação orgânica e intensidade luminosa no crescimento e desenvolvimento inicial da Pitaias em Bom Jesus-PI. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 33, n. 3, p.970-982, 2011.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



FERRAZ, R. L. S. et al. Trocas gasosas e eficiência fotossintética em ecótipos de feijoeiro cultivados no semiárido. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.42, n.2, p.181-188, 2012.

YUJUN , C.; YANQI, L. Estudo sobre o efeito do tratamento de sombreamento na prevenção de queimaduras diárias de carne de dragão vermelho. **Taitung** 26: 41 ~ 58 (2016). Disponível em: [https://www.ttdares.gov.tw/upload/ttdares/files/web\\_structure/7385/26-3.pdf](https://www.ttdares.gov.tw/upload/ttdares/files/web_structure/7385/26-3.pdf). Acesso em: 22 jun. 2019.

Mizrahi Y, Nerd A. Climbing and columnar cacti- new arid lands fruit crops. In: Janick J. ed. *Perspective in new crops and new crops uses*. ASHS Press, Alexandria, USA. p. 358-366, 1999.

PIMENTEL, C. **Metabolismo do carbono na Agricultura Tropical**. Seropédica: Edur, 1998. 150 p

PINHEIRO, T.S.; FERREIRA, A.C. Espécies de Cactácea nas restingas do Nordeste brasileiro: aspectos funcionais. **Gaia Scientia**, v. 9, n. 2 p. 193-201, 2015.