

COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO DE PEARSON NAS VARIÁVEIS DE CRESCIMENTO DE MELANCIA EM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS

Antônio Veimar da Silva^{1*}; Carla Michelle da Silva²; Milena Almeida Vaz³

¹Professor da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Picos – PI. veimar26@hotmail.com

²Doutoranda do curso de Fitotecnia/Agronomia da Universidade Federal de Viçosa – MG.

⁴Professora Orientadora do Curso de Engenharia Agrônoma da Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Picos – PI.

INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus*) é uma olerícola de grande importância econômica no Brasil e no mundo (LIMA NETO et al., 2010). É cultivada em todo o território brasileiro, inclusive na região Nordeste (ANDRADE JÚNIOR et al., 2006).

O cultivo e a produção da melancia na região nordeste do Brasil, limita-se basicamente a pequenas propriedades, ou seja, é realizada pela agricultura familiar. Nesse caso, a cultivar Crimson Sweet é a mais indicada, pois é uma variedade que responde melhor, em comparação as diversas espécies de híbridos, pois utilizam pouca tecnologia (LEÃO et al., 2008), além de fácil comercialização. Dessa forma, a melancia tem papel fundamental nas famílias de baixo poder aquisitivo, pela sua importância econômica e social (CAVALCANTE et al., 2010; RAMOS et al., 2010).

Nesse sentido, busca-se entender como produzir de forma correta, e que variáveis de crescimento dessa planta influencia mais o seu desenvolvimento e a sua produção. É sabido que todo trabalho de pesquisa tem que passar pela avaliação estatística para ser validade e aceita por qualquer revista, eventos, simpósio, etc. Isso por que e estatística é uma ciência exata que visa fornecer subsídios ao analista para coletar, organizar, resumir, analisar e apresentar dados. Trata de parâmetros extraídos da amostra para representar uma população, ou seja, de uma parte para representar o todo (SO MATEMÁTICA, 2017).

Assim, a estatística se mostra indispensável na vida de alunos, professores, órgãos como o IBGE e pesquisadores das diversas áreas do conhecimento, pois todos esses devem utilizar a estatística para a comprovação de seus resultados. Alguns usam a estatística descritiva em pesquisa mais simples, e analisando seus dados e representando em tabelas, figuras e gráfico, enquanto outros usam a estatística indutiva ou inferencial, que visa a partir de uma amostra representar o todo ou até mesmo a correlação entre duas ou mais variáveis (BRASIL ESCOLA, 2017).

A correlação linear ou coeficiente de correlação linear é uma ferramenta chave para se encontrar a relação entre duas ou mais variáveis analisada, que nesse experimento foi utilizado a

correlação linear entre duas variáveis. Assim, objetivou-se nesse trabalho encontrar qual(is) relação(ões) entre as variáveis estudadas são significativas e positivas usando a correlação de Pearson no crescimento e desenvolvimento da melancia Crimson Sweet.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi realizado na fazenda Joaquim Isac, na localidade Granada II, município de Francisco Santos-PI (06°59'34"Sul, 41°08'16"Oeste e 270 m) de Março a Maio de 2016. Os solos da região são classificados como Aluviais Eutróficos associados à Latossolos Vermelho-amarelo. O clima predominante é do tipo tropical semiárido quente, conforme a classificação climática de Köppen, com regime de chuvas distribuídas em dois períodos bem nítidos, um chuvoso (verão e outono) e outro seco (inverno e primavera) e, precipitações anuais entre 500 mm a 800 mm (Andrade Júnior et al., 2005).

A área total do experimento foi de 800 m² sendo a área útil dos blocos de 50 m², de modo que cada bloco apresentava quatro linhas. A unidade experimental constituía duas plantas ao acaso.

Para caracterização química da área experimental e recomendação da aplicação de calcário, foram coletadas várias amostras de solo na camada de 0-20 cm, ao longo de toda a área experimental, em seguida as amostras de solos foram misturadas e posteriormente conduzidas ao Laboratório de Análise de Solos – LASO da Universidade Federal do Piauí sendo suas características químicas do solo como segue: pH: 5,4; P disponível = 2,3 mg/dm³; K= 5,2 mg/dm³; Na = 9,6 mg/dm³; Ca = 0,5 cmolc/dm³; Mg = 0,3 cmol/dm³; Al = 0,1 cmolc/dm³; H+Al = 1,1 cmolc/dm³; V = 46,25 %, sendo assim, a adubação foi realizada de acordo com essa análise de solo.

No solo da área foi realizada aração. Em seguida, foi feita a abertura das covas com 0,3 m de comprimento por 0,3 m de largura por 0,3 m de profundidade para aplicação de 150 g de calcário, 15 dias antes do transplante.

O cultivar avaliada nesta pesquisa foi a ‘Crimson Sweet’. As sementes de melancia foram plantadas em copos de plástico com capacidade de 300 mL contendo o substrato pó de carnaúba. Foram plantadas 3 sementes por copo e feito o desbaste no estágio V3 (quando o vegetal apresenta três nós). Covas de 0,1 m foram abertas com a utilização de enxada e em seguida realizado o transplante. As mudas foram postas em local definitivo 15 dias após a semeadura, no qual havia sido realizada a correção com calcário.

A irrigação utilizada foi por gotejamento, sendo uma linha por fileira e emissores espaçados conforme a largura entre plantas ao longo da lateral. O delineamento utilizado foi o de blocos

casualizados com oito repetições e quatro tratamentos: T1: 3,0 m x 0,8 m; T2: 3,0 m x 0,6 m; T3: 2,0 m x 0,8 m; e T4: 2,0 m x 0,6 m. No qual constava espaçamentos entre linhas e entre plantas, respectivamente, com uma planta por cova.

As avaliações para o coeficiente de correlação de Pearson foram os componentes de crescimento: comprimento da planta (CP) – obtida com uma trena milimétrica medindo desde da base da planta até o meristema apical; área foliar (AF) - as folhas foram coletadas e medidas no medidor de área Licor Equipamentos, modelo LI-3100, para determinação da área foliar (cm²); diâmetro do caule (DC) – obtido com um paquímetro digital Absolute com precisão de 0,01mm; número de folhas (NFOL) e de flores (NFLO) - expressos através da contagem manual de cada planta avaliada.

Os dados foram submetidos ao coeficiente de correlação de Pearson através do programa STATISTIX 9.0 (UFV).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Correlação “é uma medida de associação bivariada (força) do grau de relacionamento entre duas variáveis” (Hair JR., 2009). Moore (2007) conceitua correlação como a mensuração da direção e o grau de relação linear entre duas variáveis quantitativas e por este motivo decidiu-se correlaciona-las pela correlação de Pearson (Tabela 1).

Tabela 1. Coeficientes de correlação de Pearson associados à comprimento de plantas (CP), número de folhas (NFOL), diâmetro do caule (DC), área foliar (AF) e número de flores (NFLO) em em função do espaçamento na cultura da melancia, CPBA/UESPI, Picos – PI

| | CP | NFOL | DC | AF | NFLO |
|------|-------|-------|-------|-------|------|
| CP | 1 | | | | |
| NFOL | 0,994 | 1 | | | |
| DC | 0,981 | 0,967 | 1 | | |
| AF | 0,983 | 0,968 | 1,000 | 1 | |
| NFlo | 0,996 | 0,999 | 0,965 | 0,967 | 1 |

Fonte: Dados da pesquisa, 2016

Observa-se na tabela acima o forte grau de correlação entre variáveis estudada, o que vem a sugerir interligação e seleção direta de caracteres, deixando a pesquisa mais laboriosa e justificando as avaliações de tratamentos.

O comprimento da planta apresenta correlação positiva com o número de folhas ($r = 0,994$), com o diâmetro do caule ($r = 0,981$), com a área foliar ($r = 0,983$) e com o número de ramos ($r = 0,996$) e, conseqüentemente, com os $R^2 = 0,966$, $R^2 = 0,962$, $R^2 = 0,966$ e $R^2 = 0,992$, respectivamente. Portanto, sugere-se que 99,4% da variação observada na AP de melancia pode ser explicada pela variação em NFOL, 98,1%, pela variação no DC, 98,3%, e na AF e 99,6% respectivamente. Isso ocorre porque as variáveis NFOL, DC, AF e NFLO são componentes que estão diretamente relacionados com o comprimento da planta e conseqüentemente com a produtividade (MEIRA et al., 2009), podendo afetar na produção de frutos.

O NFOL, no coeficiente linear de Pearson, está correlacionado positivamente com DC ($r = 0,967$), AF ($r = 0,968$) e NFLO ($r = 0,999$) e, conseqüentemente, os $R^2 = 0,935$, $R^2 = 0,937$ e $R^2 = 0,998$, respectivamente. Portanto, 93,5% da variação do DC, 93,7% da variação da AF e 99,8% da variação do NFLO, ocorrem porque DC, AF e NFLO estão altamente ligados e correlacionados com o NFOL e segundo Valnir Júnior et al. (2012), o desenvolvimento da melancia está correlacionado com a produção e a produtividade.

Na coluna do DC verifica-se que a AF e o DC estão perfeitamente correlacionados apresentando o maior $R^2 = 1,00$, o que reporta a importância das variáveis AP, NFOL, DC, AF e NR na escolha do tratamento mais adequado, que nesta pesquisa foi o T3 (2,0 x 0,8 m) e que todas as variações estudadas estão correlacionadas com o amadurecimento do fruto e com a produtividade (MEIRA et al., 2009), refletindo na maior produção de frutos.

CONCLUSÕES

Todas as variáveis de crescimento na produção de melancia se correlacionam sendo que nas variáveis área foliar e diâmetro do caule obteve-se os 100% de correlação sendo essa correlação perfeita e positiva.

REFERÊNCIAS

Andrade Júnior, A. S. de; Bastos, E. A.; Barros, A. H. C.; Silva, C. O. da; Gomes, A. A. N. Classificação climática e regionalização do semi-árido do Estado do Piauí sob cenários pluviométricos distintos. **Revista Ciência Agronômica**, v.36, n.2, p. 143-151, 2005. Disponível em: < <http://ccarevista.ufc.br/seer/index.php/ccarevista/article/view/260>>. Acesso em: 08 out. 2015.

ANDRADE JÚNIOR, A. S. DIAS, N. da S.; FIGUEIREDO JUNIOR, L. G. M.; RIBEIRO, V. Q.; SAMPAIO, D. B. Produção e qualidade de frutos de melancia à aplicação de nitrogênio via fertirrigação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.10, n.4, p.836-841, 2006.

BRASIL ESCOLA. **Estatística**. 2017. Disponível em:<
<http://brasilecola.uol.com.br/matematica/estatistica-2.htm>>. Acesso em 12 de setembro de 2017.

SO MATEMÁTICA. **Introdução à estatística**. 2017. Disponível em:<
<http://www.somatematica.com.br/estat/basica/pagina1.php>>. Acesso em 12 de setembro de 2017.

CAVALCANTE, I. H. L. ROCHA, L. F.; SILVA JUNIOR, G. B.; AMARAL, F. H. C.; FALÇÃO NETO, R.; NOBREGA, J. C. A. Fertilizantes orgânicos para o cultivo da melancia em Bom JesusPI. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.5, n.4, p.518-524, 2010.

Hair Jr. J. F. **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009, 600p.

LEÃO, D. S. S. PEIXOTO, J. R.; VIEIRA, J. V.; CECÍLIO FILHO, A. B. Produtividade de melancia em diferentes níveis de adubação química e orgânica. **Bioscience Journal**, v.24, n.4, p.32-41, 2008.

Moore, D. S. **The Basic Practice of Statistics**. 4 ed. New York: Freeman. 2007, 728p.

Meira, F. A.; Buzetti, S.; Andreotti, M.; Arf, O.; Sá, M. E. de; Andrade, J. A. C. (2009) Fontes e épocas de aplicação do nitrogênio na cultura do milho irrigado. **Semina: Ciências Agrárias**, v.30, n.2, p.275-284. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/view/2577/2240>>. Acesso em: 23 out. 2015.

RAMOS, A. R. P. DIAS, R. de C. S.; ARAGÃO, C. A. Qualidade de frutos de melancia sob diferentes densidades de plantio. **Horticultura Brasileira**, v.27, p.182-188, 2010.

Valnir Júnior, M.; Araújo, O. P.; Luna, N. S.; Sales, L. S.; Moreira, F. J. C.; Abreu, R. T. M. Fenologia e produtividade de melancia (*citrullus lanatus*) no semiárido cearense, com kits de irrigação desenvolvido para a agricultura familiar. In: INOVAGRI International Meeting & WINOTEC, Fortaleza – CE. **IV Workshop Internacional de Inovações Tecnológicas na Irrigação.** Ilha Solteira: UNESP. 2012. Disponível em: <<http://www.inovagri.org.br/meeting2012/wp-content/uploads/2012/06/Protocolo346.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2015.