



## **Efeito Do Arranjo De Plantas Na Produção Do Algodoeiro Consorciado No Sertão Do Araripe – PE**

*Plants Arrangement Effect On Cotton Intercropping Production*

*In Araripe Hinterland – PE*

Juliana Melo da Silva<sup>1</sup>; Fábio dos Santos Santiago<sup>2</sup>; Ricardo Menezes Blackburn<sup>3</sup>; Victoria Regina de Souza Moura<sup>4</sup>; Carolina da Silva Moreira<sup>5</sup>

- 1.Engenheira Agrônoma, Assessora Técnica do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [juliana.melo@diaconia.org.br](mailto:juliana.melo@diaconia.org.br)
- 2.Doutor em Engenharia Agrícola, Coordenador do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [fabiosantiago@diaconia.org.br](mailto:fabiosantiago@diaconia.org.br)
- 3.Médico Veterinário e Especialista em Desenvolvimento Rural Sustentável, Assessor Técnico do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [ricardo@diaconia.org.br](mailto:ricardo@diaconia.org.br)
- 4.Graduanda em Agronomia (UFRPE), Estagiária do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [victoria@diaconia.org.br](mailto:victoria@diaconia.org.br)
- 5.Graduanda em Agronomia (UFRPE), Estagiária do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [carolina@diaconia.org.br](mailto:carolina@diaconia.org.br)

### **Resumo**

O semiárido do Nordeste brasileiro apresenta precipitação média anual deficitária. É neste cenário que o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, coordenado pela Diaconia, conta com apoio financeiro da Laudes Foundation, o FIDA/AKSAAM/UFV/IPPDS e IAF, em parceria com a UFS e ONGs, apoia famílias agricultoras na implantação do Protocolo – boas práticas para a produção do algodão orgânico certificado. O objetivo do estudo foi avaliar o rendimento e o peso de capulhos do algodão consorciado. Foi realizada uma pesquisa participativa com 3 ensaios e 3 repetições do algodão consorciado: ensaio 1 (uma planta por cova); ensaio 2 (duas plantas por cova); ensaio 3 (três ou mais plantas por cova). O peso médio dos capulhos no ensaio 1 foi 2,47% maior ao ensaio 2 e 19,30% maior ao ensaio 3, enquanto o número médio de capulhos foi maior em 84,62% e 140%, respectivamente. É possível verificar que uma planta por cova promove maiores rendimento dos capulhos de algodão, assim como aumento do peso.

**Palavras-chave:** Algodão, consórcios agroecológicos, rendimento de capulhos.



### **Abstract**

*The semiarid region of the Brazilian Northeast has a deficient average annual precipitation. It is in this scenario that the Cotton in Agroecological Intercropping Project, coordinated by Diaconia, with financial support from the Laudes Foundation, FIDA / AKSAAM / UFV / IPPDS and IAF, in partnership with UFS and NGOs, supports family farmers in the implementation of the Protocol - good practices for certified organic cotton production. The aim of the study was to evaluate the yield and weight of bolls of intercropped cotton. Participatory research was carried out with 3 trials and 3 replications of intercropped cotton: trial 1 (one plant per pit); trial 2 (two plants per pit); trial 3 (three or more plants per pit). The average boll weight in trial 1 was 2,47% higher than in trial 2, and 19,30% higher than trial 3, while the average number of bolls was 84.62% and 140% higher, respectively. It is possible to verify that one plant per pit promotes an increase in the yield of cotton bolls, as well as an increase of weight.*

**Keywords:** Cotton, agroecological intercropping, boll yield.

### **Introdução**

O semiárido do Nordeste do Brasil apresenta precipitação média anual inferior a 800 mm e elevada variabilidade no tempo e no espaço, balanço hídrico deficitário, risco de estiagem maior que 60% e estação de chuva concentrada em 4 a 5 meses (70 a 80%) (SANTIAGO et al., 2013).

Nestas condições, o plantio do algodão consorciado com culturas alimentares e forrageiras deve ser nas primeiras chuvas para maior aproveitamento hídrico. Ademais, procura-se evitar o adensamento de plantas. Os cultivos consorciados têm menor risco de perda de safra que os monocultivos, se tornando estratégico em convivência com o semiárido.

É neste cenário que o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, coordenado pela Diaconia, conta com apoio financeiro da Laudes Foundation, o Fundo Internacional para Desenvolvimento da Agricultura (FIDA)/AKSAAM/UFV/IPPDS e a Inter American Foundation (IAF), em parceria com a Universidade Federal de Sergipe (UFS) – Campus Sertão e Organizações Não Governamentais (ONGs), apoia famílias agricultoras na implantação do Protocolo – boas práticas para a produção orgânica certificada. O Projeto atua em 7 territórios e 6 estados no semiárido do Nordeste. Nas Unidades de Aprendizagem e Pesquisa Participativa (UAPs) das famílias agricultoras vêm sendo realizado experimentação de diferentes arranjos de plantas à luz da estação chuvosa, fertilidade do solo, maior penetração de raios solares e



melhores rendimentos dos capulhos de algodão (pluma + sementes), contribuindo para a geração e disseminação do conhecimento.

O objetivo do estudo foi avaliar o rendimento e o peso de capulhos (pluma + sementes) do algodão consorciado em diferentes arranjos de plantas.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado na área da UAP (2 ha) do núcleo São Pedro, município de Araripina – PE, Sertão do Araripe, latitude 7°53'59.7" S, longitude 40°28'46.1" W e altitude de 639 m, aos 154 dias após o plantio do algodão (*Gossypium hirsutum* L.), variedade BRS Aroeira. Foi utilizada em dos ensaios a recomendação do Protocolo do Projeto para o manejo do algodão (*Gossypium hirsutum* L.) consorciado, ou seja, uma planta por cova e o número de plantas por metro em função à textura do solo – franco argilosa (2 a 3 plantas de algodão por metro linear). O espaçamento entre linhas foi de 1,20 m. A UAP é conduzida por um agricultor familiar na lógica de pesquisa participativa, geração e disseminação do conhecimento. O assessoramento técnico é compartilhado entre a Diaconia, ONG Chapada e Caatinga. O algodão no consórcio ocupa no máximo 50% da área, sendo a outra parte ocupada por milho (*Zea mays*), feijão (*Vigna unguiculata*), gergelim (*Sesamum indicum* L.), amendoim (*Arachis hypogaea*).

Para tanto, foram implementados 3 ensaios e 3 repetições de arranjos de plantas do algodão (*Gossypium hirsutum* L.): a) ensaio 1 (uma planta por cova); b) ensaio 2 (duas plantas por cova); c) ensaio 3 (três ou mais plantas por cova). As amostras 1, 2 e 3 foram retiradas de forma aleatória. Em cada amostra/repetição, houve a contagem e coleta de capulhos por planta, nº de plantas por cova e o peso dos capulhos foi determinado na utilização de balança digital. O peso médio dos capulhos de algodão (g) foi determinado pela divisão entre o peso total dos capulhos (g) pelo número de capulhos. Foi aplicada a estatística descritiva aos dados para a determinação da média, desvio padrão, coeficiente de variação, máximo e mínimo.

### Resultados e Discussões

É possível notar na Tabela 1, o comportamento do número de capulhos e peso de capulho quando em diferentes disposições de plantas por cova.

Tabela 1: Comportamento do arranjo de plantas de 3 ensaios com algodoeiro na UAP - Poço Verde - Araripina – PE.

Amostra	Ensaio 1		Ensaio 2		Ensaio 3	
	Nº de capulhos	Peso (g)	Nº de capulhos	Peso (g)	Nº de capulhos	Peso (g)
1	28	168	12	77	8	35
2	33	191	15	86	9	48

Amostra	Ensaio 1		Ensaio 2		Ensaio 3	
	Nº de capulhos	Peso (g)	Nº de capulhos	Peso (g)	Nº de capulhos	Peso (g)
3	12	65	12	58	13	63
<b>Total</b>	73	424	39	221	30	146
<b>Média</b>	<b>24</b>	<b>5,81</b>	<b>13</b>	<b>5,67</b>	<b>10</b>	<b>4,87</b>
<b>Desvio Padrão</b>	11	67	2	14	3	14
<b>Coefficiente de variação (%)</b>	45	1.155	13	252	26	288
<b>Máximo</b>	33	191	15	86	13	63
<b>Mínimo</b>	12	65	12	58	8	35

O ensaio 1 com uma planta por cova apresentou maior nº de capulhos e o peso médio (5,81 g) do capulho foi numericamente maior que os demais ensaios 2 (5,67 g) e 3 (4,87g). A média de capulhos (24) por cova foi maior no ensaio 1, evidenciando que o aumento da produção é influenciado pelo número de plantas por metro linear.

O peso médio dos capulhos de algodão no ensaio 1 foi 2,47% maior ao ensaio 2 e 19,30% em relação ao ensaio 3, enquanto o número médio de capulhos foi maior em 84,62% e 140%, respectivamente. Os resultados obtidos no estudo estão em consonância com as recomendações do Protocolo do Projeto, que adota como boa prática espaçamento mais largo para solos férteis (franco argilosos) e duas plantas por metro linear.

É possível verificar que os ensaios apresentaram altos coeficientes de variação, caracterizando a dispersão elevada do número e peso de capulhos por planta. O estudo de Boquet, 2005, evidencia que o aumento da densidade de plantas também favorece a queda de botões florais, flores e frutos novos e, com isso, reduz-se o número de capulhos e a produção individual da planta.

Silva et al. 2009, obtiveram resultados que quanto maior o adensamento de plantas, maior a quantidade de água transpirada, então, verifica-se que existe um enorme risco de ocorrência de estresse hídrico durante o início do desenvolvimento reprodutivo do algodoeiro, o que pode fazer com que as estruturas reprodutivas sejam abortadas.

O Protocolo do Projeto, indica que a densidade de plantas de algodão influi sobre o número de botões florais por planta. Isto, por sua vez, tem um impacto no número de botões por unidade de área. O número de maçãs por planta cai significativamente ao aumentar o número de plantas por m<sup>2</sup> (densidade do plantio). Assim sendo, o adensamento de plantas contribui para a diminuição da produtividade do algodão nos consórcios agroecológicos (DIACONIA, 2020).

## Conclusões



É possível verificar que o arranjo de plantas com uma planta por cova é capaz de promover maiores rendimento dos capulhos de algodão, assim como aumento do peso. A distribuição de plantas em metro linear, evitando o adensamento de plantas, é fundamental para o aumento de produtividade do algodão consorciado na região semiárida no Nordeste do Brasil.

### **Referências**

BOQUET, D. J. Cotton in ultra-narrow spacing: plant density and nitrogen fertilizer rates. *Agronomy Journal*, Madison, v. 97, n. 1, p. 279-287, 2005.

DIACONIA. Algodão em Consórcios Agroecológicos. 4º Relatório de Monitoramento. Ano 2. Recife, PE: Diaconia. Documento não publicado.: 48 p. 2020.

SANTIAGO, Fábio dos Santos et al. Variabilidade pluviométrica em agricultura de sequeiro no sertão do Pajeú-Pernambuco. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 20., 2013, Bento Gonçalves. Anais... Bento Gonçalves: Abrh, 2013. v. 1, p. 1 - 7.

SILVA, C. A. D. da; BELTRÃO, N. E. de M.; FERREIRA, A.C. de B.; SILVA, O.R.R.F. da.; SUASSUNA, N.D. Algodoeiro Herbáceo em Sistema de Cultivo Adensado: Atualidades e Perspectivas. Embrapa Algodão, Campina Grande: 2009. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/513548/1/DOC2192.pdf>. Acesso em: 16 de agosto de 2021.