



## Desempenho Do Uso Da Terra Em Consórcios Agroecológicos Com Algodão No Alto Sertão De Sergipe

*Land ratio performance in agroecological consortia with cotton  
in the Sergipe High Hinterland*

Victoria Regina de Souza Moura<sup>1</sup>; Fábio dos Santos Santiago<sup>2</sup>; Ricardo Menezes Blackburn<sup>3</sup>;  
Juliana Melo da Silva<sup>4</sup>; Carolina da Silva Moreira<sup>5</sup>; Bayne Ribeiro Santos Doria Tavares<sup>6</sup>

1. Graduanda em Agronomia (UFRPE), Estagiária do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [victoria@diaconia.org.br](mailto:victoria@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. Engenheira Agrônoma, Assessora Técnica do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, Diaconia, Recife/PE [juliana.melo@diaconia.org.br](mailto:juliana.melo@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)
6. Engenheira Agrônoma, Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Consultora Técnica do Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, CDJBC, Aracajú/SE [bayneribeiro@hotmail.com](mailto:bayneribeiro@hotmail.com)

### Resumo

O semiárido brasileiro é caracterizado por eventos extremos de estiagens. É neste cenário que o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, coordenado pela Diaconia, com apoio financeiro da Laudes Foundation, o FIDA/AKSAAM/UFV/IPPDS e IAF, em parceria com a ONG CDJBC e ACOPASE, assessora famílias agricultoras no plantio consorciado de algodão com culturas alimentares e forrageiras no controle da qualidade orgânica. O objetivo do estudo foi comparar o uso eficiente da terra (UET) em consórcios agroecológicos com monocultivos. O UET é um índice que compara áreas de terras necessárias com as culturas em monocultivos com rendimentos equivalentes das culturas consorciadas. Os índices de UETs para os consórcios 1, 2, 3, 4 e 5 foram 2,25, 1,42, 1,01, 1,17 e 2,05, respectivamente, os quais indicam que seriam necessários 125%, 42%, 1%, 17% e 105% a mais de área em monocultivo. É possível inferir que os consórcios agroecológicos indicam vantagem diante dos sistemas agrícolas em monocultivo.



**Palavras-chave:** agricultura familiar, agroecologia, policultivo, semiárido

### **Abstract**

*The Brazilian semiarid region is characterized by extreme drought events. It is in this scenario that the Cotton Project in Agroecological Consortia, coordinated by Diaconia, with financial support from the Laudes Foundation, FIDA/AKSAAM/UFV/IPPDS and IAF, in partnership with the NGO CDJBC and ACOPASE, advises farming families in the intercropped plantation of cotton with food and forage crops, in the organic quality control. The aim of the study was to compare the Land Equivalent Ratio (LER) in agroecological consortia with monocultures. LER is an index that compares necessary land areas with monoculture crops with equivalent yields of intercropped crops. The LER consortia indexes for 1, 2, 3, 4 and 5 were 2,25, 1,42, 1,01, 1,17 and 2,05, respectively, which indicate that 125%, 42%, 1%, 17% and 105% more area would be needed in monoculture. It is possible to infer that agroecological consortia indicates an advantage compared to agricultural systems in monoculture.*

**Keywords:** family farming, agroecology, polyculture, semiarid

### **Introdução**

A região semiárida do Nordeste brasileiro é caracterizada pela escassez de água, principalmente, devido à variabilidade pluviométrica e altas temperaturas. Segundo Marengo (2006), o semiárido brasileiro é caracterizado por eventos extremos de estiagens. É neste contexto que o Projeto Algodão em Consórcios Agroecológicos, coordenado pela Diaconia, 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 ONG CDJBC e ACOPASE (Organismo de Avaliação da Conformidade Orgânica – OPAC), assessora famílias agricultoras no plantio consorciado do algodão com culturas alimentares e forrageiras no controle da qualidade orgânica em unidades familiares produtivas.

O uso de sistemas agrícolas em regime de policultivos por famílias agricultoras na região semiárida proporciona a diversidade de cultivo. É uma estratégia de se aproximar da vegetação natural, gerando mais estabilidade ambiental e menores riscos de perda de safra. Neste sentido, os consórcios agroecológicos proporcionam melhor rendimento do uso da terra, haja vista que as plantas apresentam ciclos produtivos, sistemas radiculares e necessidades hídricas diferentes.

O uso eficiente da terra (UET) é um índice que permite comparar áreas de terras necessárias com as culturas em monocultivos com rendimentos equivalentes das culturas consorciadas (Carvalho, 1988). Segundo Altieri (2004), o rendimento total por área é, com frequência, mais alto em policultivos que em monocultivos, mesmo quando a produção de cada um dos



componentes individuais é reduzida. Se o UET é maior que 1, o policultivo resultará em maior produtividade (Francis, 1986).

O objetivo do estudo foi comparar o uso eficiente da terra em consórcios agroecológicos com monocultivos.

### Material e Métodos

O estudo foi realizado em 5 (cinco) consórcios agroecológicos no território do Alto Sertão Sergipano/SE: consórcio 1/assentamento Zé Emídio – Nossa Senhora da Glória/SE; consórcio 2/assentamento Lagoa das Areias – Monte Alegre/SE; consórcio 3/assentamento Cachoeirinha 2 – Gararu/SE; consórcios 4/assentamento Cachoeirinha 2 – Gararu/SE; consórcio 5/comunidade Caatinga – Porto da Folha/SE. Em cada consórcio foi cultivado espécies de algodão (*Gossypium hirsutum* L.), feijão de corda (*Vigna unguiculata*), gergelim (*Sesamum indicum* L.) e milho (*Zea mays*). Os consórcios foram manejados a partir de práticas de base agroecológica, preparo do solo com micro-tractor, marcação de curva de nível, culturas com faixas alternadas, rotação de cultura, adubação orgânica, biofertilizante e vazio sanitário.

Os dados de produção da safra de 2020 foram registrados nos cadernos de campo das famílias agricultoras. Com isso, a produtividade calculada foi comparada com os sistemas de monocultivos, através dos dados de Levantamento de Produção Agrícola Municipal, disponibilizados pelo IBGE (Milho – 2003-2018; Feijão de corda – 2003-2018; Algodão – 2015 e pela EMBRAPA ALGODÃO (Gergelim – 2009).

Segundo Willey (1979) e Trenbath (1979), determina-se o índice UET através da expressão matemática abaixo:

$$UET = \sum_{i=1}^m \frac{y_i}{y_{ii}}$$

Onde:

UET = uso eficiente da terra;

$Y_i$  = rendimento da cultura em consórcio, Kg/ha;

$Y_{ii}$  = rendimento da cultura solteira, Kg/ha.

### Resultados e Discussões

De acordo com a tabela 1 é possível observar o potencial produtivo dos consórcios agroecológicos em comparação com os monocultivos. Os valores de UET dos consórcios 1, 2, 3, 4 e 5 foram 2,25, 1,42, 1,01, 1,17 e 2,05, respectivamente. Os índices de UET representam que para ter o mesmo rendimento em monocultivos seriam necessários um aumento de área 125%, 42%, 1%, 17% e 105%, respectivamente.

Tabela 1 – Desempenho produtivo do UET dos consórcios agroecológicos diante das monoculturas.

Culturas	Produtividade dos consórcios (Kg/ha)					Produtividade (Kg/ha) das monoculturas
	Consórcio 1	Consórcio 2	Consórcio 3	Consórcio 4	Consórcio 5	
Algodão em rama	68	291	242,5	97	165	900
Feijão de corda	60	120	30	22	90	189
Gergelim	6	0,5	6	15	1	600
Milho	480	120	150	240	360	260
TOTAL (Kg/ha)	614	531,5	428,5	374	616	
UET	2,25	1,42	1,01	1,17	2,05	

Um estudo realizado por Santiago et al. (2014), no semiárido do Sertão do Cariri/PB, Sertão do Apodi/RN e Sertão do Pajeú/PE encontraram valores de UETs (n=4) entre 1,06 e 2,72 quando da comparação de consórcios agroecológicos com sistemas agrícolas em regime de monocultura. Rós e São João (2015) encontraram valores de UET maiores que 1 em um estudo sobre o desempenho agrônômico e uso eficiente da terra em arranjos de plantas, realizado em Presidente Prudente/SP.

### Conclusões

É possível inferir que os consórcios agroecológicos indicam maior vantagem diante dos sistemas agrícolas em regime de cultivo, podendo se tornar uma estratégia da agricultura familiar em convivência com o semiárido no Nordeste do Brasil.

### Referências

ALTIERRI, M. A. A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Agroecologia. 4.ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.

CARVALHO, L. O. DE. Cultura da Mamoneira. Campinas: CATI, 1988. p.3. (CATI. Comunicado Técnico, 73).

FRANCIS, C.A. (Ed.). Multiple cropping systems. New York: MacMillan, 1986.

MARENCO, J. A. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI. Brasília, DF: MMA, 2006. 202 p. il. (Biodiversidade, 26).



RÓS, Amarílis Beraldo; SÃO JOÃO, Renata Espolador. Desempenho agrônômico e uso eficiente da terra em arranjos de plantas de mandioca e batata-doce, *Revista Ceres*, v. 63, n. 4, p. 517-522, 29 dez. 2015. DOI 10.1590/0034-737X201663040012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rceres/a/pG7CKqzckmrkvRd8FMnNkd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 18 ago. 2021.

SANTIAGO, F. d. S.; BLACKBURN, R. M.; DIAS, I. C. G. M.; JALFIM, F. et al. Índices de eficiência do uso da terra em consórcios agroecológicos no Semiárido nordestino. In: VI Congresso sobre Uso e Manejo do Solo, 2014, Recife. UFRPE - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola., p. 175-177.

TREBATH, B. R. Plant interactions in mixed crop communities. In: American Society of Agronomy. Multiple cropping. Madison, 1979 p. 126- 169.

WILLEY, R. W. Intercropping – its importance and research needs. Part 1. Competition and yield advantages. *Field Crop Abstracts*, v. 32, n. 1, p. 1-10, 1979.