

# RELAÇÃO DE COBERTURA DO SOLO E TEMPERATURA EM CULTIVO CONSORCIADO

Julia alves de Oliveira<sup>1</sup>, Leonardo Pinto de Magalhães<sup>1</sup>, Rafael Gabone Iacobucci<sup>1</sup>, Victor Augusto Forti<sup>1</sup>, Adriana Cavalieri Sais<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar

\*juliaalves1994@gmail.com

## Introducción

O sensoriamento remoto é uma técnica muito utilizada para monitorar culturas agrícolas, com potencial para atender as demandas da agricultura familiar de base agroecológica, sendo aplicável a cultivos consorciado.

O cultivo com milho e abóbora, por serem culturas complementares, podem oferecer diversos benefícios como a utilização eficiente de luz, água e nutrientes, a conservação da umidade do solo e diminuição da temperatura e amplitude térmica do solo.

Com maior cobertura do solo as plantas promovem o sombreamento da área, atuando como uma barreira física que diminui a incidência da radiação solar, reduzindo assim a temperatura do solo.

## Objetivo

Analisar a relação entre cobertura do solo, ao longo do tempo, e temperatura em um cultivo consorciado.

## Metodología

O estudo foi realizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de São Carlos, campus Araras-SP. Em blocos casualizados (A, B, C e D) com 4 repetições para cada um dos 3 tratamentos. Os tratamentos compostos pelo cultivo consorciado de milho (*Zea mays* L.) e uma diferente variedade de abóbora. Tratamento 1: moranga exposição (*Cucurbita maxima*); Tratamento 2: abóbora paulista (*Cucurbita moschata*); Tratamento 3: abóbora menina brasileira (*Cucurbita moschata*).

A captura das imagens aéreas foi realizada com o modelo de RPA (aeronave remotamente pilotada) Matrice 300 utilizado o sensor Zenmuse H20T que captura imagem RGB e imagem termal. Através das imagens foram gerados os ortomosaicos de duas datas.

Com uso do QGIS foi extraído porcentagem de cobertura vegetal e a média da temperatura tendo como limite espacial as parcelas experimentais.



05/12/2023



23/01/2024

**FIGURA 1:** Ortomosaicos da área de cultivo consorciado de milho e abóbora com destaque para as parcelas experimentais.

## Resultados

**TABELA 1.** Porcentagem de cobertura vegetal e temperatura média das parcelas experimentais.

Tratamento	Porcentagem de cobertura vegetal (%)		Temperatura Média (°C)	
	05/12/2023	23/01/2024	05/12/2023	23/01/2024
3D	88,75	98,87	25,26	13,92
1D	76,15	65,01	25,67	14,40
2D	73,99	81,21	25,75	14,30
3C	65,08	87,90	26,54	14,13
2C	67,18	86,30	27,20	14,57
1C	56,01	81,04	27,19	14,31
3B	79,01	80,73	23,72	14,34
2B	73,19	82,59	25,12	14,27
1B	67,47	67,98	25,45	14,09
3A	71,81	91,10	25,35	13,64
1A	65,04	73,87	26,83	14,22
2A	78,09	86,63	24,04	13,59

O tratamento 3 obteve maior porcentagem no aumento da cobertura vegetal, em três blocos de quatro (bloco A, C e D), seguido do tratamento 2 e tratamento 1, respectivamente.

A temperatura média do ar às 10 horas da manhã, horário dos voos, foi de 25,6°C no dia 05 de dezembro e 20,4°C no dia 23 de janeiro. No primeiro dia a temperatura média das parcelas experimentais foi muito próxima ou superior à temperatura média do ar, com exceção das parcelas 3B e 2A. Na segunda avaliação, momento em que ocorreu maior cobertura do solo, houve diminuição da temperatura média das parcelas experimentais em relação à temperatura média do ar (cerca de 6°C).

DeJonge et al. (2015) apontam que a temperatura de 28°C já é considerada crítica para o desenvolvimento do milho. Além disso, temperaturas altas resultam em paralisação da fotossíntese nas plantas, pois inativa o Rubisco e o fotossistema II, além de levar a uma desintegração do plasmalema (Parkash & Singh, 2020).

No cultivo consorciado, a estratificação é utilizada para minimizar a competição por luz e otimizar a área disponível. Este cultivo além de maximizar a captação da luz solar pelas plantas, potencializa a fotossíntese e promove a cooperação entre diferentes espécies.

## Conclusiones

O aumento da cobertura vegetal contribui para a diminuição da temperatura do solo, fato constatado pela menor temperatura da superfície das parcelas em relação a temperatura do ar à medida que a cobertura vegetal aumentou, tal comportamento colabora no desenvolvimento das culturas estudadas. O uso do sensoriamento remoto pode auxiliar nas análises agrônômicas em sistemas consorciados e na tomada de decisão para intervenção no manejo.

## Bibliografía:

- DeJonge, K. C., Taghvaeian, S., Trout, T. J., & Comas, L. H. (2015). Comparison of canopy temperature-based water stress indices for maize. *Agricultural Water Management*, 156, 51–62. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2015.03.023>
- Parkash, V., & Singh, S. (2020). A Review on Potential Plant-Based Water Stress Indicators for Vegetable Crops. *Sustainability*, 12(10), 3945. <https://doi.org/10.3390/su12103945>

X CONGRESO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGÍA PARAGUAY 2024

Cultura y recreación de saberes agroecológicos:  
Vinculando las comunidades para el fortalecimiento  
de territorios resilientes

Organiza:



Apoya:



ASOCIACION DE DOCENTES E INVESTIGADORES DE LA FCA-UNA