

## RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA INTERCEPTADA PELA PALMA FORRAGEIRA IRRIGADA COM E SEM COBERTURA MORTA NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

### PHOTOSYNTHETICALLY ACTIVE RADIATION INTERCEPTED BY FORAGE PALM IRRIGATED WHEN SUBJECTED TO TWO CONDITIONS OF SOIL COVER (WITH AND WITHOUT MULCH) IN BRAZILIAN SEMI-ARID

Leite, RMC<sup>1</sup>; Silva, AR<sup>1</sup>; Souza, MS<sup>1</sup>; Santos, TS<sup>1</sup>; Silva, TGF<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal Rural de Pernambuco, Unidade Acadêmica de Serra Talhada, CP 063, 56.900-000, Serra Talhada-PE. Brasil. [renanmatheuscl@gmail.com](mailto:renanmatheuscl@gmail.com); [allansilva.r@gmail.com](mailto:allansilva.r@gmail.com); [marcondes.sa33@gmail.com](mailto:marcondes.sa33@gmail.com); [thalysoares@gmail.com](mailto:thalysoares@gmail.com); [thigeoprofissional@hotmail.com](mailto:thigeoprofissional@hotmail.com)

**Resumo:** Algumas plantas com Metabolismo Ácido das Crassuláceas (MAC), devido a sua alta eficiência no uso de recursos hídricos, resultam em uma boa opção para impulsionar o rendimento agrícola nessas regiões, dentre elas, encontra-se a palma forrageira. Devido ao déficit hídrico presente na região, adota-se técnicas como o uso da cobertura do solo, ocasionando benefícios para a agricultura, pela maior proteção contra erosão, menor oscilação térmica, desenvolvimento da atividade microbiana, além da maior conservação de água e nutrientes (MURGA-ORRILLO et al., 2016). A radiação fotossinteticamente ativa torna-se extremamente importante, pois é um dos aspectos que determina a distribuição espacial das espécies, produção de biomassa, desenvolvimento da cultura. A relação presente entre a radiação solar e o cultivo se mostra de grande importância para o entendimento dos processos de fisiologia vegetal e produtividade de fitomassa. (ANDRADE et al., 2014). Leituras da radiação fotossinteticamente ativa incidente acima ( $I_0$ ) e abaixo do dossel ( $I$ ) foram realizadas por meio de um ceptômetro (AccuPAR, LP-80, Decagon Devices Inc., Pulman, USA), com uma leitura acima e quatro abaixo do dossel das plantas entre 11:00 e 13:00 horas sob condição de céu claro. A diferença entre os valores de  $I_0$  e  $I$  resultou na radiação fotossinteticamente ativa interceptada ( $RFA_{INTER}$ ). Os valores de  $RFA_{INTER}$  acumulado durante o ciclo variaram entre 2569,18 MJ m<sup>-2</sup> para a palma sem cobertura (SC) e 2591,48 MJ m<sup>-2</sup> para palma com cobertura (CC), conforme demonstrado na tabela 1, no entanto, quando submetida à análise estatística, verificou-se que a  $RFA_{INTER}$  acumulada durante o ciclo, não houve diferença significativa entre os diferentes tratamentos.

**Palavras-chave:** Radiação solar; Metabolismo Ácido das Crassuláceas; Semiárido.

**Introdução:** Uma das práticas fundamentais na região Nordeste do Brasil (NEB) é a pecuária, com ênfase para os rebanhos bovino, ovino e caprino, que normalmente são criados extensivamente, utilizando assim a vegetação nativa como alimento e apresentando reduzidos índices de produtividade (OLIVEIRA et al., 2010). Conforme Silva et al. (2015), a eficiência das culturas que utilizam plantas com os processos fotossintéticos C3 e C4 é geralmente restrita nas regiões semiáridas, assim, algumas plantas com Metabolismo Ácido das Crassuláceas (MAC), devido a sua alta eficiência no uso de recursos hídricos, resultam em uma boa opção para impulsionar o rendimento agrícola nessas regiões. Dentre elas, encontra-se a palma forrageira sendo de grande



relevância agropecuária em várias regiões, essa planta possui ampla adaptação por causa das suas modificações fisiológicas, anatômicas e estruturais em condições adversas. Servindo assim, para a alimentação dos rebanhos da região.

Devido ao déficit hídrico presente na região, a aplicação de técnicas de manejo para ampliar a eficiência do uso da água e, conseqüentemente, diminuir as perdas hídricas pelas culturas devem ser utilizadas para rendimentos satisfatórios. Dentro dessas técnicas, sobressai o uso da cobertura do solo, ocasionando benefícios para a agricultura, pela maior proteção contra erosão, menor oscilação térmica, desenvolvimento da atividade microbiana, além da maior conservação de água e nutrientes (MURGA-ORRILLO et al., 2016).

A radiação fotossinteticamente ativa torna-se extremamente importante, pois é um dos aspectos que determina a distribuição espacial das espécies, produção de biomassa, desenvolvimento da cultura dentre outros. A relação presente entre a radiação solar e o cultivo se mostra de grande importância para o entendimento dos processos de fisiologia vegetal e produtividade de fitomassa. (ANDRADE et al., 2014).

Silva et al., (2015) avaliando o crescimento e produtividade de clones de palma forrageira no Semiárido, salientou que o clone Orelha de Elefante Mexicana (*Opuntia*) em termos produtivos, apresentou o rendimento de biomassa verde superior aos clones do gênero *Nopalea*, que são comumente produzidos na região. Esse resultado pode estar agregado à maior amplitude do índice de área do cladódio da Orelha de Elefante Mexicana, conseqüência da maior área de seus cladódios quando comparados aos clones do gênero *Nopalea*. Podendo assim, influenciar positivamente na radiação fotossinteticamente ativa interceptada ( $RFA_{INTER}$ ) pela planta. Diante do exposto, objetivou-se quantificar a  $RFA_{INTER}$  pela palma forrageira Orelha de Elefante Mexicana com e sem cobertura morta no semiárido brasileiro.

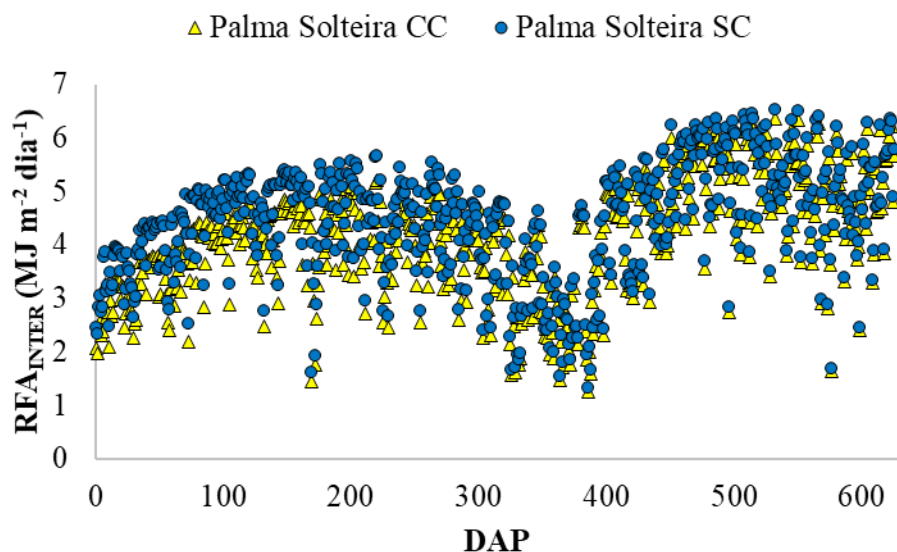
**Metodologia:** O experimento foi conduzido no Centro de Referência Internacional de Estudos Agrometeorológicos de Palma e Outras Plantas Forrageiras, localizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco - Unidade Acadêmica de Serra Talhada, município de Serra Talhada, Pernambuco (7°59'S, 38°15'O e 431 m). O solo da área foi classificado como Cambissolo Háptico Ta Eutrófico típico e o clima local da região é do tipo BSw<sub>h</sub>' segundo a classificação climática de Köppen, caracterizado por clima quente, semiárido, com chuvas de verão e irregulares, temperaturas médias anuais superiores a 18°C e ausência de excedente hídrico.

Os sistemas de cultivo foram arranjados da seguinte forma: palma solteira com e sem cobertura morta composto por 100% de plantas de palma com espaçamento de 1,6 x 0,2 m. A irrigação da palma foi feita com base em 120% da Evapotranspiração de Referência (ET<sub>o</sub>), onde os eventos de irrigação serão aplicados segunda, quarta e sexta-feira, com água de poço artesiano com condutividade elétrica de 1,5 dS m<sup>-1</sup>, com um auxílio de um sistema de irrigação por gotejamento, sendo os gotejadores espaçados a 0,2 m entre si.

O monitoramento das variáveis meteorológicas ao longo do período experimental foi obtido a partir de uma estação meteorológica automática do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), localizado a 30 m da área experimental. Os dados compreenderam medidas horárias de temperatura máxima, mínima e média do ar (°C dia<sup>-1</sup>); umidade relativa média, máxima e mínima (% dia<sup>-1</sup>); radiação solar global (MJ m<sup>-2</sup> dia<sup>-1</sup>); velocidade do vento (m s<sup>-1</sup> dia<sup>-1</sup>) e precipitação pluviométrica (mm dia<sup>-1</sup>).







**Figura 2.** Radiação Fotossinteticamente Ativa Interceptada diária durante o ciclo da palma forrageira cultivada no município de Serra Talhada, PE, semiárido pernambucano.

Os valores de  $RFA_{INTER}$  acumulado durante o ciclo variaram entre 2569,18  $MJ\ m^{-2}$  para a palma sem cobertura (SC) e 2591,48  $MJ\ m^{-2}$  para palma com cobertura (CC), conforme demonstrado na tabela 1, no entanto, quando submetida à análise estatística, verificou-se que a  $RFA_{INTER}$  acumulada durante o ciclo, não houve diferença significativa entre os diferentes tratamentos. Esse resultado, pode ser um indício que a cobertura morta não apresenta grande influência sobre a  $RFA_{INTER}$  pela palma forrageira.

**Tabela 1.** Radiação fotossinteticamente ativa interceptada ( $MJ\ m^{-2}$ ) de palma forrageira com e sem cobertura morta acumulada durante todo o ciclo no Semiárido pernambucano.

Sistema de Cultivo	Palma CC	Palma SC
$RFA_{INTER}$	2591,48 a	2569,18 a

Com cobertura – CC, Sem cobertura – SC. Médias seguidas pela mesma letra não se diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

**Conclusões:** Com base nos estudos realizados, conclui-se que a cobertura morta não apresentou grande influência sobre a  $RFA_{INTER}$  diária e acumulada durante todo o ciclo da palma forrageira no município de Serra Talhada-PE.

#### Referências:

ANDRADE, A. M. D. et al. Radiação fotossinteticamente ativa incidente e refletida acima e abaixo do dossel de floresta de mata atlântica em Coruripe, Alagoas. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 29, n. 1, p. 68-79, 2014.

LEITE, R. M. C. et al. Coeficiente de extinção da palma forrageira depende do gênero e índice de área do cladódio. In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia / Simpósio de



Mudanças Climáticas e Desertificação do Semiárido Brasileiro, 20., 2017, Juazeiro-BA/Petrolina-PE. **Anais...** Porto Alegre: SBAGRO, 2017. 5p.

MURGA-ORRILLO, H. et al. Influência da cobertura morta na evapotranspiração, coeficiente de cultivo e eficiência de uso de água do milho cultivado em cerrado. **IRRIGA**, v. 21, n. 2, p. 352-364, 2016.

OLIVEIRA, F. T. et al. Palma forrageira: adaptação e importância para os ecossistemas áridos e semiáridos. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 5, n. 4, p. 27-37, 2010.

SILVA, T. G. F. et al. Soil water dynamics and evapotranspiration of forage cactus clones under rainfed conditions. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 50, n. 7, p. 515-525, 2015.

