

INFLUÊNCIA DO MICROCLIMA NA CULTURA DO ARROZ EM DOIS LOCAIS NO RIO GRANDE DO SUL

Anderson Haas Poersch¹; Nereu Augusto Streck²; Isabela Bulegon Pilecco³; Fransisco Tonneto³; Giovanni Antonello Barcellos³; Kelin Pribs Bexaira⁴; Ijésika Streck³; Mariano Trachta³; Giovana Ghisleni Ribas⁶; Fernando Fumagali Miranda⁵

Palavras-chave: Microclima, produtividade de arroz, modelagem, elementos meteorológicos

INTRODUÇÃO

O Rio Grande do Sul produz em torno de 70% do arroz brasileiro, no sistema irrigado por inundação, em aproximadamente 1,1 milhão de hectares (IRGA,2018). Nesta área de cultivo, as condições edafoclimáticas diferem em função do microclima e das condições de formação dos solos. O microclima representa a oferta ambiental ao cultivo de arroz durante a estação de cultivo e por isso governa o potencial de produtividade em cada safra. O conhecimento dos fatores ambientais é de grande importância na agricultura atual, não sendo diferente na cultura do Arroz Irrigado. As condições climáticas estão em constante variação, em qualquer latitude do globo possui variação de um ano ao outro conforme Soriano (1997).

Na cultura do arroz irrigado temos basicamente dois fatores meteorológicos que mais influenciam no crescimento, desenvolvimento e produtividade: a temperatura do ar e a radiação solar. A radiação solar afeta a produtividade de arroz principalmente na sua fase reprodutiva, (iniciação da panícula até a antese) e na fase reprodutiva (antese até a maturação fisiológica) (STANSEL, 1975; YOSHIDA & PARAO, 1976). Já a temperatura do ar afeta a produtividade principalmente nas fases vegetativa e reprodutiva (da emergência até a antese), quando é definida a área foliar e quando a cultura é mais sensível, podendo causar esterilidade de espiguetas.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes microclimas na produtividade potencial da cultura do arroz em dois locais no Rio Grande do Sul.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se o estudo em dois locais do Rio Grande do Sul na safra 2018/2019, sendo eles no município de Agudo, RS (latitude de 29° 38' 42"S; longitude 53° 14' 24" O e altitude de 83 m) e no município de Rio Pardo, RS (latitude de 29° 59' 24" S, longitude 52° 22' 40" O e altitude de 47 m) ambos com clima caracterizado como subtropical úmido (WREGE et al., 2011).

Os dados meteorológicos coletados nesse trabalho foram a temperatura mínima e máxima diária do ar e a radiação solar diária para cada um desses locais citados anteriormente, sendo que a estação meteorológica no município de Agudo era particular na lavoura de um agricultor, mais conhecida como estação meteorológica compacta Campbell e a estação do município de Rio Pardo foi utilizada a estação automática do INMET(Instituto Nacional de Meteorologia).

Esse estudo teve uma época de semeadura, no dia 7 de novembro de 2018, esta data esta dentro do período recomendado para o cultivo do grão, pois no período anterior não havia disponibilidade de dados, com a cultivar IRGA 424 RI, que é a mais cultivada nos dois municípios. Neste trabalho utilizou-se o modelo SimulArroz, que é um modelo dinâmico, baseado em

¹Meteorologista e estudante de pós graduação em engenharia Agrícola, Universidade Federal de Santa Maria, Avenida Roraima Nº 1000, Bairro Camobi, Santa Maria, Rs; andersonhpo@hotmail.com

² Professor associado PhD em agrometeorologia, UFSM; ³ Graduando em Agronomia-UFSM; ⁴Pós graduando em Agronomia – UFSM; ⁵ Engenheiro Agrônomo, Mestre, Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA); ⁶Pós graduando em Engenharia agrícola.

processos, para simulação de crescimento, desenvolvimento e produtividade de grãos de arroz irrigado (STRECK et al., 2013; ROSA et al., 2015; RIBAS et al., 2016; 2017). Com esse software comparou-se a produtividade de arroz irrigado para cada um dos locais.

Procurou-se realizar uma comparação entre os dados meteorológicos entre esses dois locais, com isso avaliou-se possíveis influências de diferentes microclimas.9.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade potencial simulada pelo modelo SimulArroz para Agudo foi de 14.053 kg/ha e Rio Pardo de 14.106 kg/ha, ou seja, muito similar entre os dois locais. A produtividade desses dois locais nessa safra 2018/2019 segundo o IRGA (Instituto Rio Grandense do Arroz) foi de 7.500 Kg/ha em Agudo e 6.948 em Rio Pardo. Portanto, são os fatores de manejo que estão causando essa lacuna de produtividade, pois a oferta ambiental é a mesma. Se tratando da temperatura máxima, foi visualizado maior variação entre os locais (Figura 1), sendo que em vários dias foi verificado picos de temperatura acima do 35 graus, principalmente no período vegetativo. Mesmo assim não sendo o suficiente para uma maior diferença na produtividade potencial.



Figura 1: temperatura máxima durante o ciclo da cultura do arroz na safra 2018/2019 em Rio Pardo e Agudo,RS.



Figura 2: temperatura mínima durante o ciclo da cultura do arroz na safra 2018/2019 em Rio Pardo e Agudo,RS.

Agudo,RS.

Na (Figura 2) e (Figura 3), pode-se identificar que os dados de temperatura mínima do ar e disponibilidade de radiação solar estão menos dispersos. Portanto a uma semelhança entre os dados e conseqüentemente entre os microclimas.

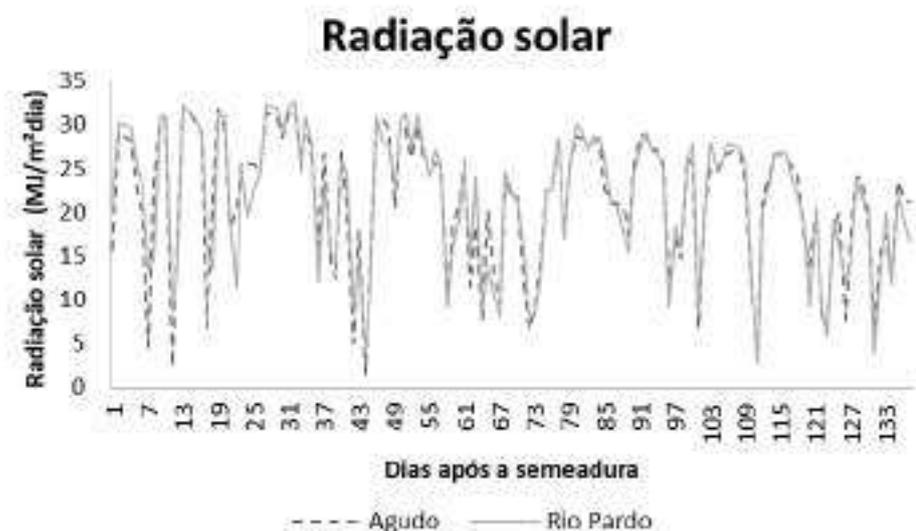


Figura 3: Disponibilidade de radiação solar durante o ciclo da cultura do arroz na safra 2018/2019 em Agudo e Rio Pardo, RS.

Em relação á ocorrência dos estágios fenológicos também houve pequena diferença, em Agudo segundo as simulações o estágio reprodutivo que é quando se inicia a diferenciação da panícula (R1) teve início no dia 68 após a semeadura (DAS) e em Rio Pardo aos 67 DAS. Conforme a (Tabela 1) podemos observar que praticamente não houve diferença nos dados médios de temperatura do ar. Para a radiação solar houve uma maior variação entre os locais, principalmente para o estagio de R4 -R9 que é justamente o período que a radiação tem maior importância no desenvolvimento da planta. Já a maturidade fisiológica em Agudo aconteceu 132 DAS e 133 DAS em Rio Pardo.

Tabela 1. Dados médios de temperatura do ar mínima e máxima em °C e disponibilidade de radiação solar em (MJ/m²/dia), para intervalo de estágios da cultura do arroz irrigado, para os locais de Agudo e Rio pardo no RS.

Fatores	Tmín		Tmáx		Rad. solar	
	Agudo	Rio Pardo	Agudo	Rio Pardo	Agudo	Rio Pardo
EM – R1	18.69	18.65	29.90	29.88	22.67	22.67
R1 – R4	20.17	20.19	30.86	30.90	21.76	21.87
R4 – R9	18.74	18.64	29.62	29.36	19.04	18.60

CONCLUSÃO

Não houve influência de microclima na produtividade de arroz irrigado para os locais estudados na safra 2018/2019.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ – IRGA. Anuário estatístico do arroz. Disponível em: www.irga.rs.gov.br. Acesso em: 10.5.2019.

RIBAS, G. G. ; STRECK, N.A. ; LAGO, I. ; ZANON, A. J. ; WALDOW, D. A. G. ; DUARTE JUNIOR, A. J. ; NASCIMENTO, M. de F. do ; FONTANA, V. . Acúmulo de matéria seca e produtividade em híbridos de arroz irrigado simulados com o modelo SimulArroz. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** (Online), v. 51, p. 1907-1917, 2016.

RIBAS, GIOVANA G. ; STRECK, NEREU A. ; DUARTE JUNIOR, ARY J. ; NASCIMENTO, MOISES F. DO ; ZANON, ALENCAR J. ; SILVA, MICHEL R. DA . Number of leaves and phenology of rice hybrids simulated by the SimulArroz model. **REVISTA BRASILEIRA DE ENGENHARIA AGRÍCOLA E AMBIENTAL** (IMPRESSO), v. 21, p. 221-226, 2017.

ROSA, H. T. ; STRECK, N. A. ; WALTER, L. C. ; RIBAS, G. G. ; CARLI, C. ; MARCHESAN, E. . Simulação do crescimento e produtividade de arroz no Rio Grande do Sul pelo modelo SimulArroz. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental** (Online), v. 19, p. 1159-1165, 2015.

SORIANO, B.M.A. **Caracterização climática de Corumbá-MS**. Boletim de Pesquisa, 1. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, p.25. 1997.

STANSEL, J.W. Effective utilization of sunlight. In: SIX DECADES OF RICE RESEARCH IN TEXAS. **Beaumont:** Texas Agricultural Experiment Station, 1975. p.43-50.

Streck, N. A. ; Uhlmann, L. O. ; Gabriel, L. F. Leaf development of cultivated rice and weedy red rice under elevated temperature scenarios. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.17, p.190-199, 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662013000200010> [Links]

WREGE, M.S.; STEINMETZ, S.; REISSER JÚNIOR, C.; DE ALMEIDA, I.R. **Atlas climático da Região Sul do Brasil: Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado; Colombo: Embrapa Florestas, 2011. 336 p.

YOSHIDA, S.; PARAO, F. T. (Ed.). Climatic influence on yield and yield components of lowland rice in tropics. In: MANILA FILIPINAS. INTERNATIONAL RICE RESEARCH INSTITUTE. (Org.). **Proceedings of the Symposium on Climate & Rice**. Manila: Irri, 1974. p. 471-494.