

## Boletim informativo sobre a Radiação Solar no Rio Grande do Sul

Mês analisado: Dezembro/2020

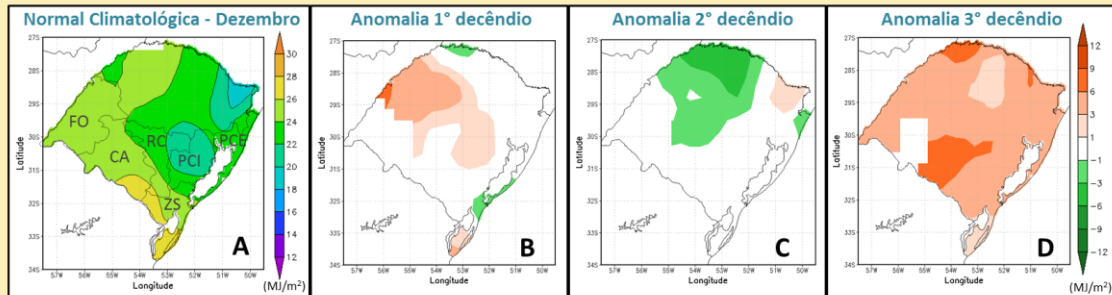


### A radiação solar em dezembro de 2020 foi favorável ao adequado desenvolvimento das plantas de arroz irrigado

A safra de arroz irrigado de 2020/2021, assim como a anterior, iniciou sob muita apreensão, visto que os mananciais hídricos não estavam completamente cheios. Com isso, a área semeada ficou menor daquela prevista, sendo, inclusive, menor que a área semeada na safra anterior. Diante disso, o produtor espera que tudo ocorra bem daqui por diante, e um dos fatores a serem monitorados é a radiação solar.

Diante do episódio La Niña, que reduziu os volumes e a frequência das precipitações no Rio Grande do Sul (RS) desde o mês de outubro, espera-se que a radiação solar tenha valores acima da média durante a safra de verão. Ressalta-se que, em episódios de La Niña se tem menor precipitação ocorrendo, e, em consequência, há menor quantidade de nuvens no céu e maior radiação solar.

Os mapas abaixo mostram a Normal Climatológica da radiação solar do mês de dezembro (A), onde, climatologicamente, as regiões da Zona Sul, Campanha e Fronteira Oeste dispõem de bons índices de radiação solar para o desenvolvimento adequado das plantas e para obtenção de altas produtividades de grãos nas lavouras de arroz irrigado. Em contrapartida, são essas mesmas regiões em que ocorre o menor índice pluviométrico durante o mês de dezembro, dentre todas as regiões do RS. Os mapas decendiais mostram que o 1º decêndio (B) e o 2º decêndio (C) de dezembro tiveram radiação solar dentro do normal em todas as regiões arroteiras. Já o 3º decêndio (D) teve anomalias positivas de radiação solar em todo o RS, o que inclui as seis regiões do Estado que cultivam arroz irrigado.



(A) Normal Climatológica para a radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) no mês de dezembro, baseada em dados de 1981 a 2010.

(B) Anomalia da radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) durante o 1º decêndio de dezembro de 2020, ou seja, referente ao período entre 1º e 10 de dezembro.

(C) Anomalia da radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) durante o 2º decêndio de dezembro de 2020, ou seja, referente ao período entre 11 e 21 de dezembro.

(D) Anomalia da radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) durante o 3º decêndio de dezembro de 2020, ou seja, referente ao período entre 21 e 31 de dezembro.

Valores em laranja, em verde e em branco indicam, respectivamente, que a radiação solar ficou acima, abaixo e dentro da média climatológica. FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul.

De modo geral, o mês de dezembro de 2020 foi favorável ao desenvolvimento da cultura do arroz, no que se refere à radiação solar. Analisando a anomalia mensal do mês de dezembro, constata-se que ela ficou acima da normal climatológica, situação semelhante à verificada na safra anterior.

Elaborado pela Consultora Técnica do Irga, Meteorologista Jossana C. Cera, e revisado pelo Consultor Técnico do Irga, Professor Paulo Regis F. da Silva.

## Boletim informativo sobre a Radiação Solar no Rio Grande do Sul

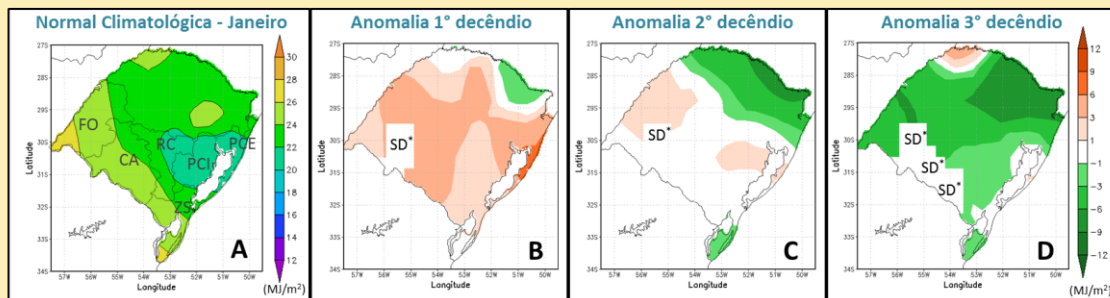
Mês analisado: Janeiro/2021



**A radiação solar no 3º decêndio de janeiro ficou abaixo da média, justamente quando 70 a 80 % das lavouras de arroz estavam na fase reprodutiva**

Durante o mês de janeiro de 2021, a frequência e o volume das precipitações aumentaram, no estado do Rio Grande do Sul (RS), sendo este um fator decisivo para muitas lavouras de arroz que ainda necessitavam da água dos mananciais para a irrigação, visto que muitas estavam com nível baixíssimo, assim como os rios e os riachos, que estavam quase secos. Por outro lado, como já se sabe, se há maior frequência de precipitações, consequentemente há maior quantidade de nuvens no céu e, dessa forma, a radiação solar diminui. E foi o que ocorreu em janeiro, principalmente no último decêndio. Mesmo diante do cenário de La Niña, esperava-se que em algum momento do verão houvessem períodos mais frequentes com precipitação no estado do RS.

Os mapas abaixo mostram a Normal Climatológica da radiação solar do mês de janeiro (A). Os mapas decêndiais referentes a janeiro de 2021 mostram que o 1º decêndio (B) teve anomalias positivas de radiação solar. Já 2º decêndio (C) de janeiro ficou com radiação solar dentro do normal na maioria das regiões arroeiras, exceto em parte da Fronteira Oeste e da Planície Costeira Interna, que tiveram radiação solar acima do normal e o extremo sul, que teve radiação abaixo do normal. Em contrapartida, o 3º decêndio (D) teve anomalias negativas de radiação solar em todo o RS, o que inclui as seis regiões que cultivam arroz irrigado.



(A) Normal Climatológica para a radiação solar (MJ m<sup>-2</sup>) no mês de janeiro, baseada em dados de 1981 a 2010.

(B) Anomalia da radiação solar (MJ m<sup>-2</sup>) durante o 1º decêndio de janeiro de 2021, ou seja, referente ao período entre 1º e 10 de janeiro.

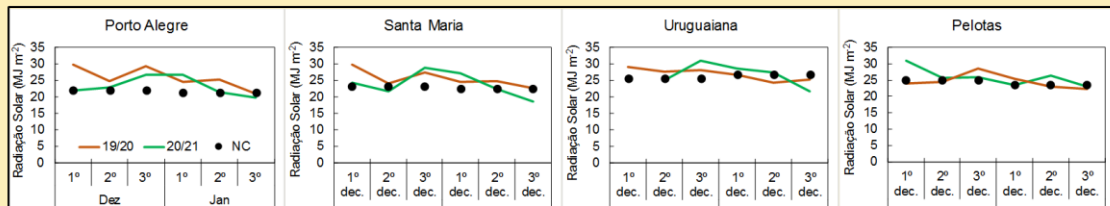
(C) Anomalia da radiação solar (MJ m<sup>-2</sup>) durante o 2º decêndio de janeiro de 2021, ou seja, referente ao período entre 11 e 21 de janeiro.

(D) Anomalia da radiação solar (MJ m<sup>-2</sup>) durante o 3º decêndio de janeiro de 2021, ou seja, referente ao período entre 21 e 31 de janeiro.

Valores em laranja, em verde e em branco indicam, respectivamente, que a radiação solar ficou acima, abaixo e dentro da média climatológica. FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul.

\*Onde diz 'SD' nos mapas, significa Sem Dados, ou seja, as estações meteorológicas apresentaram falha e as anomalias não puderam ser calculadas.

Sabe-se que a radiação solar ocorrida na safra anterior (2019/2020) foi acima da normal climatológica. Contudo, comparando apenas os meses de dezembro e janeiro da safra anterior e da atual, as diferenças não ficam muito evidenciadas. Os gráficos abaixo mostram como foi a radiação solar nestas duas safras nos meses de dezembro e janeiro, e a Normal Climatológica. Observa-se pelos gráficos abaixo que, em quatro municípios, que abrangem as regiões orizícolas, a radiação solar esteve dentro do normal, exceto em Santa Maria e Uruguaiana, neste último decêndio de janeiro de 2021. A radiação solar na safra 2020/2021 esteve mais elevada que os valores da safra anterior em alguns momentos apenas.



Radiação solar observada nos meses de dezembro e janeiro, na safra 2019/2020, de dezembro e janeiro, na safra 2020/2021, e a Normal climatológica dos respectivos meses, em quatro locais que abrangem as regiões orizícolas do RS. Fonte: INMET.

De modo geral, a radiação solar no mês de janeiro de 2021 foi favorável no 1º decêndio e desfavorável no 3º decêndio ao desenvolvimento da cultura do arroz. Segundo os dados levantados pelos Núcleos de Assistência Técnica do IRGA (NATEs), entre os dias 21 e 28 de janeiro, o RS estava com 70 a 80 % das lavouras de arroz na fase reprodutiva, momento da lavoura em que a alta disponibilidade de radiação solar é extremamente importante para a lavoura expressar seu potencial produtivo.

Elaborado pela Consultora Técnica do Irga, Meteorologista Jossana C. Cera, e revisado pelo Consultor Técnico do Irga, Professor Paulo Regis F. da Silva.

## Boletim informativo sobre a Radiação Solar no Rio Grande do Sul

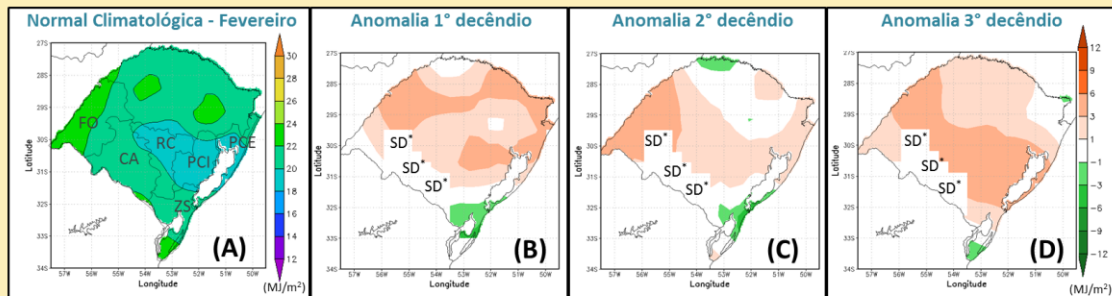
Mês analisado: Fevereiro/2021



### A maioria das regiões arrozeiras teve radiação solar superior à média climatológica, nos três decêndios de fevereiro, exceto na Zona Sul no Estado

Diferentemente de janeiro, o mês de fevereiro de 2021, teve precipitações abaixo da média na maioria das regiões gaúchas. A exceção foi a Zona Sul, que registrou precipitação acima da média. Consequentemente, foi a região onde a radiação solar ficou abaixo do normal.

O mapa A abaixo mostra a Normal Climatológica da radiação solar do mês de fevereiro. Os mapas decenciais referentes a fevereiro de 2021 evidenciam que o 1º decêndio (B) teve anomalias positivas de radiação solar, exceto na região da Zona Sul. O 2º decêndio (C) de fevereiro também ficou com radiação solar acima da normal na maioria das regiões arrozeiras, exceto em parte da Zona Sul. Já o 3º decêndio (D) teve anomalias positivas de radiação solar em quase todo o RS, com exceção do extremo sul, que inclui os municípios de Santa Vitória do Palmar e Chuí.



(A) Normal Climatológica para a radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) no mês de fevereiro, baseada em dados de 1981 a 2010.

(B) Anomalia da radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) durante o 1º decêndio de fevereiro de 2021, ou seja, referente ao período entre 1º e 10 de fevereiro.

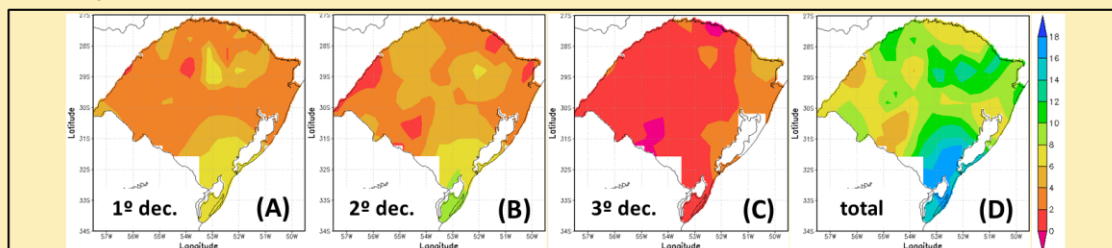
(C) Anomalia da radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) durante o 2º decêndio de fevereiro de 2021, ou seja, referente ao período entre 11 e 21 de fevereiro.

(D) Anomalia da radiação solar ( $\text{MJ m}^{-2}$ ) durante o 3º decêndio de fevereiro de 2021, ou seja, referente ao período entre 21 e 28 de fevereiro.

Valores em laranja, em verde e em branco indicam, respectivamente, que a radiação solar ficou acima, abaixo e dentro da média climatológica. FO: Fronteira Oeste; CA: Campanha; RC: Região Central; PCI: Planície Costeira Interna; PCE: Planície Costeira Externa e ZS: Zona Sul.

\*Onde diz 'SD' nos mapas, significa Sem Dados, ou seja, as estações meteorológicas apresentaram falha e as anomalias não puderam ser calculadas.

Buscou-se, através dos dados de precipitação, o número de dias que registraram precipitação durante fevereiro de 2021. Este dado vai de encontro ao da radiação solar, ou seja, os menores valores de radiação solar registrados na Zona Sul estão atrelados ao maior número de dias com chuva. Nos dois primeiros decêndios, a Zona Sul teve média de seis a oito dias com chuva. O total mensal ficou em 14 dias com chuva em Rio Grande, 15 dias em Santa Vitória do Palmar e 18 dias com chuva em Pelotas. São valores bastante expressivos quando se pensa no mês de fevereiro e, além disso, em uma safra sob La Niña. Segundo os dados divulgados pelo Irga (NATEs), no dia 19/02, até esta data 58,8 % das lavouras estavam em estágio reprodutivo e 41,2 % em maturação na Zona Sul.



Número de dias com chuva durante o mês de fevereiro de 2021: (A) 1º decêndio – entre 1º e 10 de fevereiro; (B) 2º decêndio – entre 11 e 20 de fevereiro; (C) 3º decêndio – entre 21 e 28 de fevereiro; (D) acumulado total do mês. Fonte: INMET.

De modo geral, com exceção da Zona Sul, todas as regiões do RS tiveram radiação solar mensal acima da média, em fevereiro de 2021. Com isso, em termos de luminosidade, fevereiro foi favorável ao desenvolvimento da cultura do arroz no estado do RS. Mas, mesmo assim, a média mensal da radiação solar na Metade Sul do RS, em fevereiro de 2021, foi menor que no mesmo mês de 2020.

A radiação solar em fevereiro de 2020 foi 14,3 % superior à Normal Climatológica. Já em fevereiro de 2021, a radiação solar foi 5,7 % superior à Normal Climatológica. Estes valores mostram que, em termos de radiação solar, as condições desta safra não foram tão boas quanto à safra anterior.