

**Área de submissão:** Recursos Hídricos; Engenharia Agrícola; Climatologia; Tecnologia Rural

## **CULTIVO DO SORGO FORRAGEIRO E PREVISÃO DE RISCOS CLIMÁTICOS NO MUNICÍPIO DE GURJÃO, PARAÍBA, ATRAVÉS DO ZARC E DO CALENDÁRIO BIODINÂMICO**

Jessica Agra Guimarães<sup>1</sup>, João Teixeira Guimarães Neto<sup>1</sup>, Janine Ferreira de Oliveira<sup>1</sup>, Daniel Duarte Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: josedasilva@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: danielduartepereira66@gmail.com

**Fonte de Financiamento:** PET AgroBio CCA/UFPB

### **RESUMO**

O sorgo *Sorghum bicolor* L. é uma importante cultura agrícola para o Semiárido brasileiro utilizado para suprir a demanda forrageira dos rebanhos bovinos, caprinos e ovinos como volumoso complementar. Apesar de ser uma planta adaptada à períodos de estiagem apresenta melhor desempenho no período chuvoso. A fim de maximizar o desempenho da cultura no município de Gurjão - PB, este trabalho teve como objetivo integrar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático e o Calendário Biodinâmico como ferramenta de previsão climática para obter os dias mais indicados para plantio, utilizando as plataformas correlatas. Os resultados obtidos permitiram inferir que a recomendação de plantio pelo ZARC foi restrita apenas ao mês de maio e que, para este mês, as melhores correlações com o Calendário Biodinâmico foram para os dias 14, 15, 16 e 17. Já ao longo do ano, e observando-se apenas o calendário, os dias 15 e 17 foram os mais ocorrentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Forragem, Semiárido, Previsão de plantio.

### **INTRODUÇÃO**

De origem Africana, o sorgo *Sorghum bicolor* L. é uma importante cultura agrícola para o Nordeste brasileiro pois apresenta boas características de produtividade e adaptabilidade em regiões mais secas (ARAÚJO, 2020).

Há diversos tipos de sorgo; o granífero, sacarino, vassoura e o forrageiro. Dentre eles, o mais cultivado no Nordeste é o Sorgo Forrageiro, utilizado para produção de silagem para suprir a demanda forrageira dos rebanhos bovinos, caprinos e ovinos da região como volumoso complementar pois apresenta boa produção de matéria verde ensilada (ARAÚJO, 2020). Apesar de ser uma planta adaptada à períodos de estiagem em climas secos como nos estados de Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Alagoas, Bahia (IPA, 2013), sua produção de MS ha-1 é incrementada quando

irrigada (KIRCHNER et al, 2019), tendo uma melhor produtividade em períodos chuvosos.

Com o intuito de maximizar o desempenho dessa cultura no município de Gurjão - PB, este trabalho teve como objetivo integrar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático e o Calendário Biodinâmico como ferramenta de previsão climática afim de mostrar quais dias são mais propícios para a implementação da cultura do Sorgo Forrageiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas as plataformas do Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC/MAPA (MAPA, 2023), Banco de Dados de Informações Ambientais - BDIA/IBGE - Pedologia (IBGE/BDIA, 2023) e o Calendário Biodinâmico do ano de 2023 (AABDA, 2023). O ZARC solicita a textura do solo, no BDIA se obteve o tipo de solo para o município e, em seguida, se realizou uma busca em sites/páginas específicas, principalmente os da Embrapa, para se confirmar as referidas texturas.

Os dados do ZARC foram obtidos com base na sequência Safra; Cultura, Unidade da Federação, Grupo, Solo e Município. Ao terminar a sequência houve a geração dos Mapas de Risco e, após obter os mapas na plataforma do ZARC foram comparados os dias mais propícios para o plantio de cada cultura com o uso do Calendário Biodinâmico, opção folha/talo, onde foi feita uma análise de quais dias de plantio coincidiam com o ZARC e o calendário.

Ainda no ZARC, foram identificadas as Portarias vigentes para o Estado da Paraíba, para cultura do Sorgo Forrageiro e para o município de Gurjão. As variedades mais indicadas para cada classe e textura de solo foram obtidas nessas Portarias. Os dados obtidos permitiram a geração de quadros, listagens e interpretações que estão incluídos nos resultados e discussão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1 podem ser obtidas informações sobre a área total, área percentual, tipo e textura dos solos do município de Gurjão, na Paraíba.

**Quadro 1 - Área, tipos e texturas dos solos do município de Gurjão, Paraíba**

| Área km <sup>2</sup> | Área % | Tipo de solo       | Textura |
|----------------------|--------|--------------------|---------|
| 318,15               | 93,56  | Luvissolo Crômico  | Arenosa |
| 19,75                | 5,80   | Planossolo Nátrico | Arenosa |

Fonte: BDIA/IBGE (2023). EMBRAPA (2021). EMBRAPA (2021).

No quadro 2 é possível observar os dados de Zoneamento Agrícola de Risco Climático na cultura do Sorgo Forrageiro no município de Gurjão.

**Quadro 2- Resultados do ZARC para a cultura do Sorgo Forrageiro em solos de textura arenosa.**

| Classe | Textura | Grupo | Risco | Época de Plantio | Cultivares Indicadas |
|--------|---------|-------|-------|------------------|----------------------|
|--------|---------|-------|-------|------------------|----------------------|

|  |         |        |     |                      |  |
|--|---------|--------|-----|----------------------|--|
| Luvissolo Crômico e Planossolo Nátrico | Arenosa | I*     | 20% | 10 à 20 de Maio      | Ficam indicadas no Zoneamento Agrícola de Risco Climático, para a cultura no estado, as cultivares de sorgo com destinação para forragem registradas no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, atendidas as indicações das regiões de adaptação em conformidade com as recomendações dos respectivos obtentores/mantenedores. |
|  |         | II**   | 30% | Plantio não indicado |  |
|  |         | III*** | 40% | Plantio não indicado |  |

Fonte: Adaptado do ZARC (2023).

Os resultados obtidos apenas através do ZARC permitiram verificar que para solos de textura arenosa o plantio indicado é de 10 a 20 de maio. Embora o IBGE (2017) só referende para o município, em termos de cultura perene forrageira, o milho forrageiro. No quadro 3, há a comparação dos resultados do ZARCe do Calendário Biodinâmico na cultura do Sorgo Forrageiro no município de Gurjão. Comparados os resultados verificou-se que os dias mais indicados são no mês de maio e os dias 13,14 e 15.

Observados os dias mais indicados, dentro do ano de plantio, e de acordo com o Calendário Biodinâmico os mais frequentes foram 15 (06 ocorrências), 17 (05 ocorrências). Considerando a quadra chuvosa do município que é de março a junho, plantios afora estes meses devem ser realizados obedecendo critérios técnicos de irrigação.

**Quadro 3 -** Comparação dos resultados do ZARC com o Calendário Biodinâmico para a cultura do Sorgo Forrageiro em solos de textura arenosa.

| F         | JANEIRO |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-----------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
|           | 1       | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| B         |         |   |   |   |   |   | X | X |   |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |    |    |   |
| FEVEREIRO |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| B         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |   |
| MARÇO     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| B         |         |   | X | X |   |   |   |   |   |    |    | X  |    | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  | X  |    |    |    |    | X  | X |
| ABRIL     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| B         | X       |   |   |   |   |   |   |   | X | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| MAIO      |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| B         |         |   |   |   |   | X | X | X |   |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    |    |    |   |
| JUNHO     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| B         |         | X | X | X | X |   |   |   |   |    |    |    |    | X  | X  | X  | X  |    |    |    |    |    |    |    |    | X  | X  |    |    |    | X  |   |
| JULHO     |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Z         |         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |



em:<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/portarias/safra-vigente/paraiba/word/PORTN286PALMAFORRAGEIRAPB.pdf>>. Acesso em: 23 set. 2023.

EMBRAPA. **Textura de Luvisolos**. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/luvisolos/luvisolos-cromicos>>. Acesso em: 23 set. 2023.

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**. Solos Tropicais. 2021. Disponível em:<<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/planossolos/planossolos-naticos>>. Acesso em: 23 set. 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2017. Censo Agropecuário. Gurjão. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/gurjao/pesquisa/24/76693>

FIGUEIREDO, Márcia do Vale Barreto et al. **Tecnologias potenciais para uma agricultura sustentável**. Recife: Ipa/Emater/Seagri-AL, 2013.

KIRCHNER, Jardel Henrique et al. Funções de produção e eficiência no uso da água em sorgo forrageiro irrigado. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 14, n. 2, p. 1-9, 2019.

ZARC. **Zoneamento Agrícola de Risco Climático**. PSR - Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural. 2023. Disponível em:<<https://indicadores.agricultura.gov.br/zarc/index.htm>>. Acesso em: 23 set. 2023.