



Área de submissão: Recursos Hídricos, Engenharia Agrícola, Climatologia, Tecnologia Rural

ZONEAMENTO AGRÍCOLA DE RISCO CLIMÁTICO (ZARC) NA CULTURA DO MILHO NO MUNICÍPIO DE LAGOA SECA – PB, SAFRA 2021/2022

Jessica Agra Guimarães¹, João Teixeira Guimarães Neto¹, Rhadija Gracyelle Costa Sousa¹, Ana Carolina Sobreira Soares¹, Daniel Duarte Pereira¹, Germana Pessoa de Pontes¹

¹Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail: jessicaagra513@gmail.com

RESUMO

Dos anos 2000 a 2019 o município de Lagoa Seca, Paraíba, apresentou dezesseis anos de secos a muito secos com reflexos extremamente negativos sobre a cultura do milho. Parte destes prejuízos poderiam ter sido evitados caso no município houvesse o uso regular do Zoneamento Agrícola de Risco Climático que possibilita o cruzamento de informação de tipo de cultura, textura de solo e variedades indicadas, entre outros fatores, em situação de risco climático que vão de 20% a 40%, incluindo a não indicação de plantio para determinado ano/safra. Para o ano de 2022 foi verificada, para o risco de 20%, a indicação de 1.874 variedades das quais 618 apresentaram repetitividade de plantio independente da textura de solo. Por outro lado, o período de plantio pode se estender desde o dia 21 de março a até 31 de maio o que demonstra que, se seguidas de forma adequada as recomendações, as perdas podem ser evitadas pelo não plantio, ou pelo plantio nos períodos indicados de acordo com as texturas dos solos e das variedades indicadas.

PALAVRAS-CHAVE: Decêndios de plantio; variedades; texturas de solos

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Medeiros et al. (2021) entre 2000-2019 as irregularidades pluviométricas no município de Lagoa Seca – PB registraram dez anos secos; seis anos muito secos; três anos muito chuvosos e um ano chuvoso. Estas irregularidades pluviométricas, levaram os autores a conclusão de que a predominância de anos secos e muito secos vem ocasionando impactos aos produtores hortifrutigranjeiros que vem utilizando-se de maiores tempos em irrigações. Não é diferente para a cultura do milho que está ganhando espaço no Brasil, e hoje é um dos setores econômicos mais importantes do país, respondendo pela segunda safra mais exportada (DEAGRO, 2016; USDA, 2017).

Uma das ferramentas que pode contribuir para o evitamento de perdas, ou mesmo evitamento de cultivo é o Zoneamento Agrícola de Risco Climático – ZARC. Segundo

Andrade Júnior et al (2018) o ZARC assume grande importância identificando áreas ou regiões com condições edafoclimáticas satisfatórias ao desenvolvimento das culturas e com baixo risco climático.

Partindo do princípio de que muitos gestores municipais e técnicos desconhecem esta ferramenta foi elaborada uma simulação de plantio da cultura do milho para o município de Lagoa Seca, no sentido de popularização da ferramenta e evitamento de plantios fora do espaço aceito inclusive por órgãos de financiamento.

Desta forma, este trabalho visou realizar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático na cultura do milho, no município de Lagoa Seca, Paraíba, com o intuito de minimizar perdas na lavoura em decorrência de eventos climáticos adversos, utilizando o Zoneamento Agrícola de Risco Climático - ZARC como ferramenta de previsão de plantio de culturas anuais e permanentes no município de Lagoa Seca – PB.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada utilizando as plataformas do Zoneamento de Risco Climático – ZARC/MAPA (MAPA, 2021) e do Banco de Dados de Informações Ambientais BDIA/IBGE - Pedologia (IBGE/BDIA, 2021). Da mesma forma que o ZARC solicita a textura do solo, do BDIA se obteve o tipo de solo para o município e, em seguida, realizou uma busca em sites/páginas específicas, principalmente os da Embrapa, para se confirmar as referidas texturas.

A cultura do milho foi introduzida isoladamente no ZARC para a obter dos mapas de risco climático de 20%, 30% e 40% com base na sequência Safra; Cultura, Unidade da Federação, Grupo, Solo e Município. Como resultado, uma das sequências estudadas foi: Safra 2021/2022; Cultura do milho; Unidade da Federação Paraíba; Grupo I; Solo Arenoso; Município Lagoa Seca.

Ao terminar a sequência houve a geração dos Mapas de Risco e, ainda no ZARC, foram identificadas as Portarias vigentes para o Estado da Paraíba, para a cultura estudada e para o município de Lagoa Seca. As variedades mais indicadas para cada classe e textura de solo foram obtidas nessas Portarias. Os dados obtidos permitiram a geração de quadros, mapas (figuras), listagens e interpretações que estão incluídos nos resultados e discussão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 contém informações sobre a área total, área percentual, tipo e textura dos solos do município de Lagoa Seca, na Paraíba.

Tabela 1. Área, tipos e texturas dos solos do município de Lagoa Seca, Paraíba

Área km ²	Área %	Tipo de solo	Textura
-------------------------	-----------	--------------	---------

78,53	72,93	Argissolo Vermelho	Arenosa
9,40	8,73	Neossolo Litólico	Média
15,63	14,51	Neossolo Regolítico	Arenosa
3,36	3,12	Nitossolo Vermelho	Argilosa

Fonte: BDIA/IBGE (2021). AGEITEC (2012). AGEITEC (2013).

As classes e subclasses de solos para o município de Lagoa Seca podem ser observadas na Figura 1.

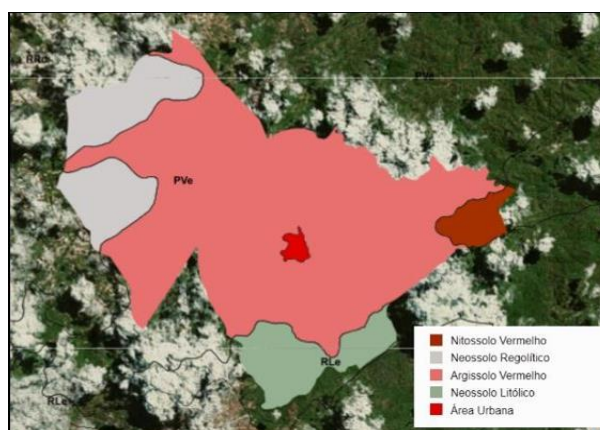


Figura 1: Mapa do tipo de solo no município de Lagoa Seca – PB.

Fonte: BDIA (2021).

Na sequência podem ser observados os dados do Zoneamento Agrícola de Risco Climático do Milho no município de Lagoa Seca conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Riscos, Indicações de plantio e origem das variedades de milho indicadas para o município de Lagoa Seca

Classe	Textura	Grupo	Risco	Época de Plantio	Variedades
Argissolo Vermelho e Neossolo Regolítico	Arenosa	I*	20%	21 a 30 de abril. 01 a 10 de maio.	ADCS: 04; CAB: 91; CSPD: 18; EMS:06; EMPARN: 02; GSS/A: 06; HSM: 46; KWS:19; LGS: 05; LMT: 06; LBS.A: 09; LHB:70; MPA: 06; MBL:129; PCAA: 03; SSH: 03; SSL: 03; SEMPRE SEMENTES: 53; SS: 78.
		II**	20%	10 a 20 de abril.	AS: 07; BS: 01; DSSM: 02; EMS: 22; HSM: 02; KWS: 01; LMT: 06; MBL: 13; SSH: 02; TCA: 05
		III***	20%	01 a 10 de abril.	DSSM: 01; JFMB: 03; SAA -CATI/DSSM: 06; SS: 01.
Neossolo Litólico	Média	I*	20%	11 a 30 de abril. 01 a 20 de maio.	ADCS: 04; CAB: 91; CSPD: 18; EMS:06; EMPARN: 02; GSS/A: 06; HSM: 46; KWS:19; LGS: 05; LMT: 06; LMS.A: 09; LHB:70; MPA: 06; MBL:129; PCAA: 03; SSH: 03; SSL: 03; SEMPRE SEMENTES: 53; SS: 78.
		II**	20%	01 a 30 de abril.	AS: 07; BS: 01; DSSM: 02; EMS:22; HSM: 02; KWS: 01; LMT: 06; MBL: 13; SSH: 02; TCA: 05

		III***	20%	21 a 31 de março. 01 a 21 de abril.	DSSM: 01; JFMB: 03; SAA - CATI/DSMM:06; SS: 01
Nitossolo Vermelho	Argilosa	I*	20%	01 a 30 de abril. 01 a 31 de maio.	ADCS: 04; CAB: 91; CSPD: 18; EMS:06; EMPARN: 02; GSS/A: 06; HSM: 46; KWS:19; LGS: 05; LMT: 06; LMS.A: 09; LHB:70; MPA: 06; MBL:129; PCAA: 03; SSH: 03; SSL: 03; SEMPRE SEMENTES: 53; SS: 76.
		II**	20%	21 a 31 de março. 01 a 30 de abril. 01 a 10 de maio.	AS: 07; BS: 01; DSSM: 02; EMS:21; HSM: 22; KWS: 01; LMT:06; MBL: 13; SSH: 02; TCA: 05
		III***	20%	Sem indicação	Sem indicação

Fonte: Adaptado do ZARC. 2022. *Início de produção n < 110 dias; ** Início de produção 110 dias a 130 dias. *** Início de produção n > 130 dias. ADCS: ADVANTA COMERCIO DE SEMENTES LTDA; CAB: CORTEVA AGRISCIENCE DO BRASIL LTDA; CSPD: CRIAGENE SK PESQUISA E DESENVOLVIMENTO ; EMS: EMBRAPA MILHO E SORGO ; GSS/A: GENEZE SEMENTES S/A; HSM: HELIX SEMENTES E MUDAS LTDA ; KWS: KWS SEMENTES LTDA ; LGS: LAND GENÉTICA E SEMENTES LTDA ; LMT: LEONARDO MENDONCA TAVARES ; LBS.A: LIMAGRAIN BRASIL S.A; LHB: LONGPING HIGH-TECH BIOTECNOLOGIA LTDA; MPA: MHATRIZ PESQUISA AGRÍCOLA; MBL: MONSANTO DO BRASIL LTDA; PCAA: PRODUTORA E COMERCIAL AGRÍCOLA ARAPONGAS LTDA; SSH: SEMEALI SEMENTES HÍBRIDAS LTDA; SSL: SEMENTES SHULL LTDA; SS: SYNGENTA SEEDS LTDA; AS: AGROPLANTA SEMENTES; BS: BIONACIONAL SEMENTES; DSSM: DI SOLO SEMENTES MELHORADAS LTDA; EMS: EMBRAPA MILHO E SORGO; HSM: HELIX SEMENTES E MUDAS LTDA; KWS: KWS 9SEMENTES LTDA; LMT: LEONARDO MENDONCA TAVARES; MBL: MONSANTO DO BRASIL LTDA; SSH: SEMEALI SEMENTES HÍBRIDAS LTDA; TCA: TROPIGENE COMECIAL AGRICOLA LTDA ME; JFMB: JOSE FERNANDO MARTINS BORGES; SAA -CATI/DSMM: SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO - CATI/DSMM

Os resultados obtidos permitiram verificar que para solos de textura arenosa o plantio é indicado de 01 de abril a 10 de maio. Já para os solos de textura média a indicação de plantio é de 21 de março a 30 de abril. Para os solos de textura argilosa a indicação é de 21 de março a 31 de maio. Neste caso, a cultura do milho pode ser plantada do dia 21 de março ao dia 31 de maio respeitando-se as texturas de solos e as 1.874 variedades indicadas.

Dentre estas, se observou que das 1874 variedades indicadas na Tabela 2, 618 apresentaram repetitividade de indicações para diferentes texturas, grupos e períodos de plantio com exceção do Grupo III em solos de textura argilosa, o qual o ZARC não gerou tábua de risco por decêndio nem indicação de cultura. Devido ao número extenso de variedades indicadas não foi possível citá-las neste trabalho, mas é possível encontrá-las através da Portaria N° 417/21 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

4. CONCLUSÕES

O ZARC permitiu não só a indicação de variedades de acordo com os tipos de solos e suas texturas como também oportunizou a indicação de um calendário de plantio para a cultura do milho de modo que as perdas ocorram no máximo em 20%.

REFERÊNCIAS



DE ANDRADE JUNIOR, A. S.; BASTOS, E. A.; MONTEIRO, J.E.B. de A. Zoneamento agrícola de risco climático para o feijão-caupi em cultivo convencional e plantio direto no estado do Piauí. **Embrapa Meio-Norte-Documentos (INFOTECA-E)**, 2018. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1107376>. Acesso em: 09 jun. 2022.

BDIA. IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2022. Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/pedologia>>. Acesso em: 09 jun. 2022.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Zoneamento agrícola de risco climático** (2021). Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/zarc/index.htm>>. Acesso em: 09 jun. 2022.

CONAB. **Estimativa do escoamento das exportações do complexo soja e milho pelos portos nacionais safra 2016/17**. CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília. 2017.

DEAGRO. **Balança Comercial Brasileira do Agronegócio -Consolidado 2016**. DEAGRO DEPARTAMENTO DO AGRONEGÓCIO - FIESP, São Paulo. Disponível em: <<http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/balanca-comercial/>>. Acesso em: 09 jun. 2022.

MEDEIROS, R. M. et al. **Oscilações climáticas e suas tendências para Lagoa Seca-Paraíba, Brasil**. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 13, p. e345101321506-e345101321506, 2021.

PORTARIAS. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/portarias/safra-viginte/paraiba/paraiba-pb>>. Acesso em: 09 jun. 2022.

USDA. **Commodity Forecasts | World Agricultural Supply and Demand Estimates**. USDA, 2017. Disponível em: <<https://www.usda.gov/oce/commodity/wasde/>>. Acesso em: 30 set. 2022.