

CAPACITAÇÃO RURAL NO APLICATIVO ZARC – PLANTIO CERTO PARA PLATAFORMAS MÓVEIS

Tecnologia e Produção

Coordenadora da atividade: Maria Salete Marcon Gomes VAZ

André Pereira JUSTINIANO[1]; Guilherm Domingues GALVÃO; Luis Eduardo Salles ROSA, José Carlos Ferreira da ROCHA; Maria Salete Marcon Gomes VAZ

Tecnologias no Campo para Pequenos e Médios Produtores Rurais

Resumo: A agricultura brasileira é intrinsecamente dependente das condições climáticas, enfrentando desafios como secas, excesso de chuvas e temperaturas extremas, que impactam diretamente a produtividade e a estabilidade financeira do produtor. O Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) surge como um instrumento de política agrícola e gestão de riscos, conduzido pela Embrapa, para mitigar esses problemas. O objetivo deste trabalho é apresentar o ZARC e sua aplicação por meio do aplicativo "ZARC - Plantio Certo", uma ferramenta gratuita que visa identificar as melhores épocas de plantio para diversas culturas em cada município do Brasil. A metodologia do ZARC baseia-se na análise de dados climáticos e agronômicos para definir janelas de plantio com menor risco de perdas. Como resultado, o uso da ferramenta proporciona maior segurança na produção, aumenta o potencial produtivo ao otimizar o uso de recursos naturais e é um requisito para o acesso a programas de crédito e seguro rural. Conclui-se que o "ZARC - Plantio Certo" é uma ferramenta estratégica que integra ciência e tecnologia para fortalecer o agronegócio, promovendo uma agricultura mais inteligente, segura e sustentável.

Palavras-chave: Zoneamento Agrícola. Gestão de Risco Climático. Tecnologia no Agronegócio.

INTRODUÇÃO

A agricultura no Brasil, um dos pilares da economia nacional, é uma atividade de alto risco, amplamente vulnerável às variações climáticas. Fenômenos como secas e estiagens prolongadas, excesso de chuvas em períodos críticos, geadas e temperaturas extremas representam desafios constantes para os produtores. Tais eventos climáticos adversos podem causar quedas drásticas de produtividade e, consequentemente, perdas financeiras significativas, comprometendo a sustentabilidade da produção agrícola.

[1] Apresentador

Neste contexto, a gestão de riscos torna-se fundamental. O Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) foi desenvolvido pela Embrapa e validado pelo Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) como uma ferramenta de política agrícola para enfrentar essa questão. O ZARC tem como objetivo principal identificar, para cada município, a época mais adequada para o plantio de diferentes culturas, minimizando os riscos de perdas associadas a eventos climáticos.

Para democratizar o acesso a essa informação, a Embrapa desenvolveu o aplicativo 'ZARC - Plantio Certo', que disponibiliza os dados oficiais do ZARC de forma gratuita e acessível para produtores rurais, técnicos, agentes financeiros e pesquisadores (EMBRAPA, [s.d.]).

OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é apresentar o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC) e o aplicativo "ZARC - Plantio Certo" como ferramentas estratégicas para o planejamento agrícola e a redução de riscos. Os objetivos específicos são:

- Descrever o impacto dos riscos climáticos na agricultura brasileira.
- Explicar o funcionamento do ZARC e como ele define as janelas de plantio ideais.
- Demonstrar as funcionalidades e os benefícios do aplicativo "ZARC - Plantio Certo" para os diferentes atores do agronegócio.
- Destacar a importância do ZARC para o acesso ao crédito e ao seguro rural.

METODOLOGIA

O ZARC utiliza uma metodologia complexa que cruza dados climáticos históricos, características do solo e as necessidades hídricas de cada cultura em suas diferentes fases de desenvolvimento. A partir dessa análise, são definidos os períodos (decêndios) com menor probabilidade de ocorrência de eventos climáticos adversos durante as fases mais sensíveis das plantas, como a floração e o enchimento de grãos.

O aplicativo "ZARC - Plantio Certo" funciona como a principal plataforma de divulgação dessa metodologia (EMBRAPA, [s.d.]). Sua operação é simples e intuitiva:

- **Seleção**: O usuário seleciona a cultura desejada e informa o estado e o município do plantio.
- **Parametrização**: Para uma recomendação mais precisa, o usuário pode inserir informações sobre o tipo de solo (arenoso, textura média ou argiloso) e o ciclo da cultivar (precoce, médio ou tardio).
- **Visualização dos Resultados**: O aplicativo apresenta um calendário visual, com um sistema de cores que indica os níveis de risco (20%, 30%, 40% e >40%) para cada decêndio de plantio, permitindo uma tomada de decisão informada.

RESULTADOS

A implementação e o uso do ZARC trazem resultados diretos e indiretos para o setor agrícola. O principal benefício é a redução de riscos, pois ao seguir as recomendações, o produtor aumenta a probabilidade de a cultura se desenvolver sob condições climáticas favoráveis, garantindo maior segurança e estabilidade para a produção.

Consequentemente, há um aumento do potencial de produtividade. Plantar na época certa permite que a cultura aproveite ao máximo a luminosidade, a temperatura e a disponibilidade de água no solo, resultando em um melhor desenvolvimento da planta.

Além disso, seguir as indicações do ZARC é uma condição obrigatória para o acesso a importantes políticas públicas. Reconhecendo a eficiência da ferramenta, o Conselho Monetário Nacional (CMN) passou a exigir, desde 1997, a observância das recomendações do zoneamento para o enquadramento de custeios agrícolas no Proagro (Programa de Garantia da Atividade Agropecuária) e no seguro rural com subvenção federal (PSR).

O ZARC também contribui para uma agricultura mais sustentável, otimizando o uso de recursos naturais, como a água da chuva, e promovendo a adaptação da produção às mudanças climáticas.

Foto I – Pôster do aplicativo ZARC – Plantio Certo para Plataformas Móveis



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aplicativo "ZARC - Plantio Certo" transcende a função de um simples calendário agrícola. Ele se consolida como uma ferramenta estratégica essencial, que integra ciência, tecnologia e política pública para fortalecer o agronegócio brasileiro. Ao traduzir dados complexos em recomendações práticas e acessíveis, a ferramenta empodera produtores e técnicos, permitindo um planejamento de safra mais inteligente, seguro e rentável.

Os desafios climáticos são crescentes, e a adoção de tecnologias como o ZARC é um passo fundamental para garantir a resiliência e a sustentabilidade da agricultura nacional. A continuidade do projeto, com a constante atualização de dados e a inclusão de novas culturas, é vital para que o Brasil continue a ser uma potência agrícola, adaptada às novas realidades do clima global.



APOIO

Agradeço à Pró-Reitoria de Extensão e Assuntos Culturais (PROEX), à UEPG e à Fundação Araucária pelo financiamento desta Bolsa de Extensão e à Professora Maria Salete M. Gomes Vaz pela orientação e acompanhamento do trabalho durante os meses de vigência da bolsa.

REFERÊNCIAS

AGRIQ. **Zoneamento Agrícola de Risco Climático (ZARC): o que é, como funciona e sua importância.** Atualizado em 25 junho, 2022. Disponível em: https://agriq.com.br/zoneamento-agricola. Acesso em: 25 jul. 2022.

APLICATIVO Plantio Certo. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/plantio-certo. Acesso em: 09 set. 2025.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Pecuária.** Proagro. Brasília, DF: MAPA, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico/proagro. Acesso em: 06 set. 2025.

EMBRAPA. **Aplicativo Zarc - Plantio Certo**. Brasília, DF: Embrapa, [s.d.]. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/6516/aplicativo-zarc---plantio-certo. Acesso em: 06 set. 2025.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Zoneamento agrícola, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/programa-nacional-de-zoneamento-agricola-de-risco-climatico. Acesso em: 24 jul de 2022.