ANÁLISE DE DADOS MULTIDIMENSIONAIS PARA PREDIÇÃO DE SAFRAS

Gustavo Guse Martins – Engenharia de Computação, UEPG – 22009526@uepg.br
Emili Everz Golombiéski – Mestrado em Computação Aplicada, UEPG – emilieverz043@gmail.com
Maria Salete Macon Gomes Vaz – Mestrado em Computação Aplicada, UEPG – salete@uepg.br

Resumo: Este artigo aborda modelos de previsão de safras utilizando dados multidimensionais para melhoria da tomada de decisões na agricultura. A pesquisa integra dados, como informações meteorológicas, características do solo e históricos de cultivo, para criar modelos de predição precisos, empregando técnicas de aprendizado de máquina e análise estatística. A metodologia inclui revisão bibliográfica, coleta e integração de dados, desenvolvimento de modelos e avaliação de eficácia, por meio de validação cruzada. Como resultado, apresenta uma ferramenta para agricultores, ajudando a identificar padrões e tendências agrícolas, e influenciando políticas e práticas para promoção da sustentabilidade e segurança alimentar.

Palavras-chave: Previsão de safras, Agricultura, Dados Multidimensionais, Análise de Dados.

1. Introdução

A relevância de predição de safras está diretamente relacionada à crescente demanda por alimentos e às mudanças climáticas recorrentes. Este artigo aborda modelos de predição de safras utilizando informações meteorológicas, características do solo e históricos de cultivo. Esses modelos ajudarão na otimização dos recursos e na estabilidade econômica das comunidades agricultoras.

2. Materiais e Métodos

A metodologia envolve revisão bibliográfica sobre aprendizado de máquina e análise estatística de diversos parâmetros. Os dados agrícolas serão coletados, padronizados e integrados, usando ferramentas especializadas para criar um conjunto de dados estruturado. Modelos de previsão de safras serão desenvolvidos aplicando técnicas avançadas de análise de dados, como aprendizado de máquina. Sua eficácia será avaliada por meio de validação cruzada e métricas de desempenho. Simulações e experimentos para avaliação de desempenho dos modelos em diferentes cenários agrícolas serão realizados, para aprimorar as previsões.

3. Resultados

Com resultados teremos modelos robustos e precisos para a predição de safras, integrando dados multidimensionais e estimativas sobre a produção agrícola. Além disso, a pesquisa revelará padrões e tendências nos dados, ajudando na formulação de políticas agrícolas e na melhoria da sustentabilidade e resiliência dos sistemas agrícolas.

4. Conclusões

A integração de dados multidimensionais e a aplicação de técnicas avançadas de análise de dados permitirão melhorar a precisão das previsões agrícolas. Esses avanços podem levar a uma melhor gestão de recursos, otimização das práticas agrícolas e suporte na formulação de políticas públicas, contribuindo para a segurança alimentar e estabilidade econômica global.

Referências

JAYATHUNGA, K. G. I. U., LIYANAGE, J., e SAMARASINGHE, S. **Crop Yield Prediction Model for Agriculture Decision Support System.** 2020 6th International Conference on Control, Automation and Robotics (ICCAR), 636-641. 2020.

RAY, D. K., et al. **Climate change has likely already affected global food production.** PLOS ONE, 14(5), e0217148. 2019.

RUDAKOV, I., & SZABÓ, Z. **Crop yield prediction with machine learning: A review**. Computers and Electronics in Agriculture, 181, 105956. 2021.

SHI, Y.; TAO, Y. **Multisource data fusion for crop yield prediction using machine learning algorithms.** Computers and Electronics in Agriculture, 177, 105680. 2020.