

A UTILIZAÇÃO DAS REDES NEURAIS ARTIFICIAIS PARA A OTIMIZAÇÃO DO PLANEJAMENTO DE CUSTOS NA CULTURA DA SOJA

Gustavo Gomes Xavier ¹
Carlos Renato Ferreira²

INTRODUÇÃO

Atualmente é visto a vasta inserção de tecnologias como ferramentas no aspecto produtivo, e isso trouxe uma nova realidade para os mais variados negócios devidos a toda facilidade e agilidade que essas novas ferramentas apresentam. É altamente comprovando que as novas tecnologias como robótica, impressão 3D, inteligência artificial, dentre outras, contribuem para a maximização de resultados, formando assim a realidade 4.0, aplicado tanto no meio urbano, quanto no meio rural.

A indústria 4.0 se conceitua-se como uma integração de tecnologias que abrangem informações e comunicação, onde alcança-se novos níveis de produtividade, flexibilidade, qualidade e gerenciamento, o que viabiliza a criação de novas estratégias e ferramentas de negócios para a indústria em geral. (BONILLA; GONÇALVES; SACOMANO, 2018).

Neste contexto o buscou-se apresentar como a utilização das redes neurais artificiais podem ser utilizadas para ajudar no processo de aprimoramento e planejamento dos custos na produção de soja.

Palavras-Chave: redes neurais artificiais, custos, produção, lavoura, soja.

METODOLOGIA

A metodologia adotada teve como característica ser do tipo qualitativa bibliográfica, onde as fontes bibliográficas serviram como meio necessário para a execução desta pesquisa, assim resultando-se no embasamento necessário.

¹ Acadêmico do 8º Período de Ciências Contábeis da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA. E-mail: gustavoxavier2525@gmail.com

² Professor do curso Ciências Contábeis da Universidade Evangélica de Goiás – UniEVANGÉLICA. E-mail: crfac3@gmail.com

O material consultado para a produção textual que compreende a revisão de literatura de livros, revistas, artigos, dentre outros materiais na área de Custos e Inteligência Artificial. Tudo isso propiciou um maior conhecimento do assunto em questão.

Para o processamento dos dados coletados para a comparação com a estrutura dos custos de produção seria utilizada a Rede Perceptron, para uma saída, mapeando múltiplas entradas (PEDRINI, 2008). O objetivo de tal processamento seria verificar, de acordo com a análise dos dados coletados, o nível de consumo de gastos e como interferem na margem líquida da produção.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa buscou desenvolver meios de adequação da utilização das redes neurais artificiais como forma de otimizar o planejamento de custos da cultura da soja. Dessa forma o objetivo principal foi desenvolver uma forma de comprovar a eficácia da utilização destas novas tecnologias como forma de maximizar e otimizar a produção deste grão é que tão importante para o nosso país.

Afim de contextualizar a situação do Brasil perante a produção mundial de soja e servir como fonte de dados de comparação e a sua expressiva participação no mercado nacional, além de buscar enfatizar o quantitativo no estado de Goiás, buscou-se dados sobre a produção deste grão.

Em relação ao uso das redes neurais para o processo de mensuração e otimização na cultura da soja, não foi encontrado nos materiais pesquisados resultados e nem exemplos de técnicas parecidas divulgadas que ampare a aplicação da Rede Perceptron Simples, assim impossibilitando levantar o índice de assertividade da Rede Neural Artificial. Por fim a pesquisa não pode aplicar os dados obtidos dos gastos em comparação com o Custo-Padrão da Produção.

CONCLUSÃO

Procurou-se demonstrar como a inteligência artificial contribuiria para a otimização dos custos na produção da soja. Assim levantou-se o quantitativo de produção de soja em Goiás e no Brasil como um todo, demonstrando o tamanho da

expressividade e a divisão por estado, comparando produção, produtividade e área plantada em dois períodos de safras.

Foi visto que a realidade 4.0 traz vários benéficos para o negócio, onde integra todas as fases do processo produtivo, gerando assim uma sinergia enorme, ocasionando aumento na produtividade, aproveitamento de recursos, mapeamento de custos, integração dos setores produtivos, o que acarreta em maiores resultados e em melhores visões acerca da situação do negócio, possibilitando uma maior precisão no processo de tomada de decisão.

Neste contexto as redes neurais artificiais aparecem como uma grande ferramenta para o processamento de dados, devido sua alta capacidade de processamento através da inserção dos mais variados dados, tendo a propensão natural para armazenar conhecimento experimental e assim torna-lo acessível ao uso, segundo Haykin (2001).

Assim é visto que a utilização das redes neurais artificiais pode proporcionar uma grande precisão no processo de planejamento de custos da soja, devido sua alta capacidade de aprendizado e processamento de dados.

Por fim verificou-se que por falta de material de estudo científico da utilização das Redes Neurais Artificiais aplicado a mensuração de custos na produção da soja, impossibilitou-se estimar os gastos reais em comparação com o custo-padrão para assim chegar a uma racionalização dos gastos com insumos para a produção da oleaginosa. Desta forma este estudo tem a intenção de servir como margem e base para futuras pesquisas acerca desse tema, que representa ser tão importante para o planejamento de custos, e podendo ser aplicado em distintas áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Paulo Samuel D. **Indústria 4.0 - princípios básicos, aplicabilidade e implantação na área industrial**. São Paulo. Editora Saraiva, 2019. E-book. ISBN 9788536530451. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530451/>. Acesso em: 22 set. 2022.

ARAUJO, Leonardo; GAVA, Rogério. **Empresas Proativas 4.0**. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2019. E-book. ISBN 9788550816111. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788550816111/>. Acesso em: 22 set. 2022.

BRIGHENTI et alii. **Calibração hierárquica do modelo swat em uma bacia hidrográfica Catarinense**. Revista Brasileira de Recursos Hídricos. vol. 21 no .1 Porto Alegre jan./mar. 2016 p. 53 - 64

BRUYNE, P. de et alii. **Dinâmica da Pesquisa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1991.

CUNHA, et ali. **Eficiência de métodos para o cálculo de coeficientes do tanque classe A na estimativa da evapotranspiração de referência**. - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 43, n. 2, p. 114-122, abr./jun. 2013

GARCIA, Solimar. **Gestão 4.0 em tempos de disrupção**. São Paulo. Editora Blucher, 2020. E-book. ISBN 9786555500059. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555500059/>. Acesso em: 27 set. 2022.

HALLAK, R. **Metodologia para análise de desempenho de simulações de sistemas convectivos na região metropolitana de São Paulo com o modelo ARPS: sensibilidade a variações com os esquemas de advecção e assimilação de dados**. São Paulo. SciELO Brasil. 2011.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. **Gestão de Custos: Contabilidade e Controle**. São Paulo. Cengage Learning Brasil, 2012. E-book. ISBN 9788522109364. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522109364/>. Acesso em: 23 set. 2022.

HAYKIN, Simon. **Redes neurais princípios e prática**. Porto Alegre - RS: Grupo A, 2001. E-book. ISBN 9788577800865. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577800865/>. Acesso em: 18 set. 2022.

IDEALI, Wagner. **Conectividade em Automação e IoT: Protocolos I2C, SPI, USB, TCP-IP entre outros. Funcionalidade e interligação para automação e ToT**. Rio de Janeiro. Editora Alta Books, 2021. E-book. ISBN 9786555202564. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555202564/>. Acesso em: 27 set. 2022.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. Barueri – SP, Grupo GEN, 2018. ISBN 9788597018080. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018080/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

PADOVEZE, Clóvis L. **Contabilidade de custos**. São Paulo - SP Cengage Learning Brasil, 2014. 9788522113835. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522113835/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

PALMIERE, S. E. **Rede Perceptron de uma única camada**. Disponível em <https://www.embarcados.com.br/rede-perceptron-de-uma-unica-camada/>. Acesso em 14/06/2021

PEDRINI, H.; SCHWARTZ, W.R. **Análise de imagens digitais: princípios, algoritmos e aplicações**. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2008.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Indústria 4.0: entenda seus conceitos e fundamentos**. Disponível em <http://www.portaldaindustria.com.br/industria-de-a-z/industria-4-0/>. Acesso em 14/06/2021.

PORTAL DBO. **Indústria 4.0 no cenário agrícola do Brasil**. Disponível em <https://www.portaldbo.com.br/industria-4-0-no-cenario-agricola-e-no-brasil/>. Acesso em 14/06/2021.

RIBEIRO, Osni M. **Contabilidade de Custos**. São Paulo - SP: Editora Saraiva, 2017. 9788547228392. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788547228392/>. Acesso em: 23 abr. 2022.

RUSSEL, S & NORVIG, P. **Inteligência artificial, Tradução da terceira edição**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SACOMANO, José B.; GONÇALVES, Rodrigo F.; BONILLA, Sílvia H. **Indústria 4.0: conceitos e fundamentos**. São Paulo: Editora Blucher, 2018. E-book. ISBN 9788521213710. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521213710/>. Acesso em: 21 set. 2022.

SAFRA 2020/21 - **12º LEVANTAMENTO**: Soja. Brasil: Conab, 2021-2021. 2021. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos/item/download/39035_87337ecd3ff2f149c03db5d05735bcd1. Acesso em: 20 dez. 2021.

SÉRIE Histórica - **Custos - Soja - 1997 a 2021**: Soja. 1. Brasil: Conab, 5 jul. 2021. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/custos-de-producao/planilhas-de-custo-de-producao/item/download/38082_a552e21dd909f0edf6123f6bb9ceb9e0. Acesso em: 9 dez. 2021.

STRAUSS, A., & Corbin, J. (1998). **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

TOTVS. **Indústria 4.0: o que é, impactos, benefícios e tecnologias**. Disponível em <https://www.totvs.com/blog/gestao-industrial/industria-4-0/>. Acesso em 14/06/2021.

VILENKY, Renata. **Inteligência Artificial - Uma oportunidade para você empreender**. São Paulo: Editora Saraiva, 2021. E-book. ISBN 9786558110330. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110330/>. Acesso em: 21 set. 2022.