

Utilização de Redes Neurais Recorrentes Para Predição de Controle de Estoque

Eduardo Rodrigues de Faria Filho
Gabriel Augusto De Vito D'Abbadia Guimarães

Professor Orientador: Sandrerley de Ramos Pires
Universidade Federal de Goiás

12 de dezembro de 2018

Sumário

Tópicos

1. Introdução
 - 1.1 O Problema
 - 1.2 Objeto de Estudo
 - 1.3 Justificativa
 - 1.4 Objetivos
 - 1.4.1 Objetivo Geral
 - 1.4.2 Objetivos Específicos
 - 1.5 Metodologia
 - 1.6 Cronograma de Atividades
2. Referencial Teórico
 - 2.1 Redes Neurais Recorrentes

Introdução

- ▶ Necessidade de aprimorar o controle de estoque da empresa;
- ▶ Necessidade da informação para uma melhor tomada de decisão;

Figura 1: Campinorte



Fonte: Campinorte - Wikipedia, a enciclopédia livre. 16 nov. 2018. Disponível em:
<<https://pt.wikipedia.org/wiki/Campinorte/>>. Acesso em: 09 dez. 2018.

Introdução

- ▶ Armazenar somente o necessário para o período de vendas;
- ▶ Utilização de redes neurais recorrentes para solucionar o problema (imagem sacos de milho);

Figura 2: Armazenamento de milho debulhado em sacos, em Campinorte



Fonte: Conab vai adquirir 28 mil toneladas de milho ensacado para PB e RN, 14 mai. 2013. Disponível em: <<https://www.paraibainforma.com.br/conab-vai-adquirir-28-mil-toneladas-de-milho-ensacado-para-pb-e-rn/>>. Acesso em: 09 dez. 2018.

O Problema

- ▶ No Brasil, de acordo com Confederação Nacional do Comércio 30,7% das lojas tinham estoques acima do apropriado e 14,3% abaixo do apropriado;
- ▶ Dados do (SEBRAE, 2014) apontam que 50% das empresas que fecharam no período da pesquisa não definiram estratégias para evitar desperdícios;
- ▶ Melhorar o controle de estoque e consequentemente a gestão da empresa;
- ▶ Se posicionar melhor no mercado comparado aos concorrentes;
- ▶ Evitar má reputação com os clientes;

- ▶ Série temporal dos dados de venda do milho debulhado;
- ▶ Refinamento do problema e construção da solução analisando fatores externos a empresa;

◀ ◻ ▶ ◀ ▢ ▶ ◀ ≡ ▶ ◀ ≡ ▶ ≡ ↺ 🔍 ↻

Justificativa

- ▶ Avanços significativas na área beneficiando toda a sociedade;
- ▶ Utilização em ambientes corporativos;
- ▶ Uso e estudo de redes neurais recorrentes para resolver problemas de séries temporais como a do problema;

Objetivo Geral

Utilizando uma ferramenta de predição, baseada em inteligência artificial, prever a demanda de venda de milho debrulhado que é comercializado pela empresa atendida neste trabalho;

Objetivos Específicos

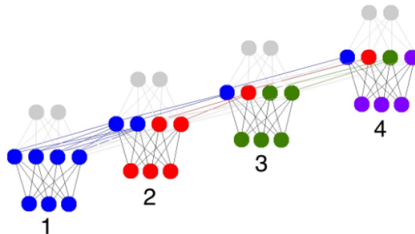
- ▶ Realizar uma Revisão Bibliográfica Sistemática sobre redes neurais recorrentes;
- ▶ Identificar os possíveis elementos internos e externos à empresa, que possam influenciar diretamente na predição da demanda de estoque de milho debulhado;
- ▶ Captar os dados históricos de vendas da empresa e dos fatores externos que influenciam na predição;
- ▶ Elaborar um algoritmo que seja capaz de relacionar os dados históricos (tanto de fatores externos quanto de vendas) da empresa, capaz de predizer a quantidade ideal que ela deve ter em estoque em um determinado período;
- ▶ Realizar um comparativo gráfico entre os valores obtidos e valores reais;

Metodologia

- ▶ Compreender a dinâmica de funcionamento do mercado de milho debruado no Brasil nos últimos anos;
- ▶ Buscar dados históricos das vendas de milho debruado da empresa em estudo;
- ▶ Captar os dados históricos de vendas da empresa e dos fatores externos que influenciam na predição;
- ▶ Realizar uma pesquisa bibliográfica sobre redes neurais recorrentes aplicadas a séries temporais;
- ▶ Desenvolver um algoritmo, utilizando redes neurais recorrentes, capaz de prever a demanda de estoque em um determinado período;
- ▶ Realizar o comparativo gráfico entre os dados reais e os dados obtidos com o algoritmo, treinando o algoritmo com dados de 4 anos atrás e testando com dados do último ano;

Redes Neurais Recorrentes

Figura 5: Comportamento de Redes Neurais Recorrentes



Fonte: UM mergulho profundo nas redes neurais recorrentes. iMasters, 05 set. 2017.

Disponível em:

<<https://imasters.com.br/data/um-mergulho-profundo-nas-redes-neurais-recorrentes>>.

Acesso em: 24 nov. 2018.

Obrigado!

Bibliografia I

BALLOU, R. H. Business logistics/supply chain management: planning, organizing and controlling the supply chain. India: Pearson Education India, 2007.

CALDARELLI, C. E.; BACCHI, M. R. P. Fatores de influência no preço do milho no Brasil. Nova Economia, Belo Horizonte, 22, Jan/Apr 2012. 141-164.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégia, Planejamento e Operação. [S.l.]: [s.n.], 2003.

FACURE, M. Redes Neurais Recorrentes. Matheus Facure, 2018. Disponível em: <<https://matheusfacure.github.io/2017/09/12/rnn/>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

JONES, M. T. Um mergulho profundo nas redes neurais recorrentes | iMasters. iMasters, 2017. Disponível em: <<https://imasters.com.br/data/um-mergulho-profundo-nas-redes-neurais-recorrentes>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

Bibliografia II

KOLEN, J. F. Exploring the computational capabilities of recurrent neural networks. Ohio: The Ohio State University, 1994.

MARTINS, P. G.; CAMPOS, P. R. Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2013.

PEINALDO, J. Administração da Produção. [S.l.]: [s.n.], 2007.

PELLEGRINI, F. R.; FOGLIATTO, F. S. Passos para implantação de sistemas de previsão de demanda: técnicas e estudo de caso., São Paulo, 2001.

RITZMAN, L. P.; KRAJEWSKI, L. J.; KLASSEN, R. Foundations of operations management. Toronto: Pearson Prentice Hall, 2004.

SEBRAE, S. B. D. A. À. E. E. P. E.-. Causa Mortis. São Paulo: Atlas, 2014.

UM mergulho profundo nas redes neurais recorrentes. iMasters, 05 set. 2017. Disponível em: <<https://imasters.com.br/data/um-mergulho-profundo-nas-redes-neurais-recorrentes>>. Acesso em: 24 nov. 2018.