

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 e 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 debulhado que é comercializado pela empresa atendida neste trabalho;

Objetivos Específicos

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

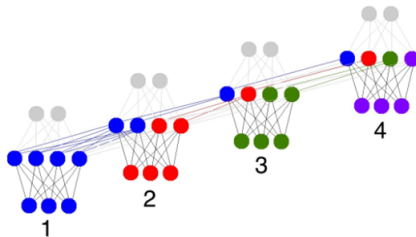
Figura 4: Cronograma de Atividades

Tarefas e Ações	Equipe	01	02	03	04	05	06
Estudo do mercado de milho debruilhado							
Realização de entrevistas na empresa cliente	Gabriel, Eduardo						
Busca e leitura de artigos a respeito do tema do projeto	Gabriel, Eduardo						
Retratção do material estudado na monografia de TCC	Gabriel, Eduardo						
Busca do objeto de estudo							
Busca do banco de dados com os dados de venda do milho	Eduardo						
Preparação do ambiente para importação desses dados	Gabriel, Eduardo						
Realizar pesquisa bibliográfica sobre RNN							
Selecionar artigos, livros e publicações	Gabriel, Eduardo						
Realizar a leitura para habilitação da equipe	Gabriel, Eduardo						
Desenvolver o algoritmo de RNR							
Preparar ambiente para trabalhar com os dados	Gabriel, Eduardo						
Desenvolver o algoritmo	Gabriel, Eduardo						
Realização de comparativos de dados reais com a predição							
Treinamento do algoritmo para realizar a predição	Gabriel, Eduardo						
Confrontar dados passados com dados futuros	Gabriel, Eduardo						
Desenvolver gráficos demonstrando os comparativos	Gabriel, Eduardo						
Escrita da Monografia e de Apresentação do projeto							
Escrever cada etapa do projeto conforme é desenvolvida	Gabriel, Eduardo						
Apresentação do projeto	Gabriel, Eduardo						

Fonte: Próprio autor

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.

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

Bibliografia II

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.