

TRABALHOS DE PESQUISA REALIZADOS NO PASSADO.

Modelo Inteligente de Gestão de Varejo

O pesquisador responsável realizou 3 pesquisas acadêmicas de previsão de consumo em restaurantes universitários:

2016:

Análise de Demanda no Restaurante Universitário do Instituto Central de Tecnologia da Unifesp.

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo a análise das vendas do restaurante universitário da Unifesp, através da aplicação de métodos estatísticos. A temperatura das regiões onde se localiza o campus do restaurante é apresentada como sendo um possível fator que exerce impacto significativo sobre as vendas; essa relação é verificada através de uma análise de correlação entre variáveis. Por fim, através dos resultados obtidos são sugeridos alguns trabalhos futuros, como a estruturação do procedimento de coleta de dados e a possibilidade de uso de outros métodos para uma análise mais aprofundada do comportamento das vendas da empresa e dos fatores que exerceriam impacto sobre as mesmas. O cenário deste projeto é o restaurante universitário da Universidade Federal de São Paulo, unidade de São José dos Campos – SP. A relação do volume de vendas em função das ocorrências será submetida em correlação da média de temperatura do horário das vendas. A geração de amostragens para a correlação será realizada por permutação via Bootstrap para vendas e temperatura. O estudo da correlação de vendas e temperatura ou outras variáveis climáticas já é comum em outros cenários, entre eles o de maior destaque é na demanda de energia elétrica. Os cenários de vendas de alimentos perecíveis ganham também destaque, apesar de se encontrar investimentos maiores na indústria de produção de energia elétrica. O objetivo tanto no cenário deste trabalho, o restaurante universitário, como em outros cenários é o mesmo, atender toda a demanda de consumo e evitar transtorno à qualquer consumidor pela falta da mesma, e evitar prejuízos de produção não consumida. Tais prejuízos impactam não só ao fornecedor, mas também ao consumidor, um fornecimento de produto e serviço com um bom planejamento de demanda, poupa recursos ao

produtor que podem ser investidos em melhor qualidade de produto, e menor preço ao consumidor. **Palavras-chave:** Previsão de demanda. Bootstrap. Correlação. Demanda em função de temperatura.

Referências:

[1] ALVES, EDMAR JOSÉ. MÉTODOS DE BOOTSTRAP E APLICAÇÕES EM PROBLEMAS BIOLÓGICOS: DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO – MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA UNIVERSITÁRIA COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS E CIÊNCIAS EXATAS.

[2] LOPES, L.C. MODELOS PARA PREVISÃO DE DEMANDA NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO UTILIZANDO TÉCNICAS DE REDES NEURAIS – DMA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA – IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO 2008. DISPONÍVEL EM: ACESSO EM: 04 DE DEZEMBRO DE 2016.

[3] RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO UFV – PREVISÃO DE DEMANDA. DISPONÍVEL EM <<https://rufv.wordpress.com/cadastro/previsao-de-demanda/>> ACESSO EM: 04 DE DEZEMBRO DE 2016.

[4] RIZZO, A.L.T UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE - II JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA ESTUDO E APLICAÇÕES DA TÉCNICA BOOTSTRAP. DISPONÍVEL EM: ACESSO EM: 04 DE DEZEMBRO DE 2016.

[5] SILVA, C.V.M – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - METODOLOGIA PARA PREVISÃO DE DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA EM CURTÍSSIMO PRAZO BASEADA EM UM MODELO PROBABILÍSTICO DISCRETO. DISPONÍVEL EM ACESSO EM: 04 DE DEZEMBRO DE 2016.

2019:

ANÁLISE DE DEMANDA VIA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA

Resumo—O presente trabalho tem como objetivo a comparação com o método de análise da previsão de vendas do restaurante universitário da Unifesp, previamente feita pelo autor deste projeto com aplicação de métodos estatísticos, e atualmente com métodos de aprendizado de máquina. Tal análise por aprendizado de máquina foi apontado como relevante solução no fim da análise estatística do trabalho anterior. A temperatura da região onde se localiza o campus do restaurante foi analisada por recorrência via bootstrap como um fator que exerce impacto sobre

as vendas do restaurante em certos períodos do semestre, e neste trabalho de conclusão de curso serão obtidas novas variáveis e um intervalo maior de amostragem na análise da previsão de demanda de refeições do restaurante em um novo modelo com aprendizado de máquina a fim de que seja obtido um modelo de previsão viável para evitar super-projeção de demanda com consequência de desperdício de alimentos, ou subprojeção com consequência de docentes ou discentes sem refeições. Index Terms—Redes Neurais Artificiais. Previsão de demanda. Aprendizado de Máquina. Inteligência Artificial. Perceptron Múltiplas camadas.

Modelos encontrados e resultados:

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. A. d. Previsão De Carga Através De Modelos Neuro-fuzzy. 91 p. Tese (Doutorado) — Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.

BRYAN KOLB; ARIF, M. Harnessing the power of neuroplasticity for intervention. In: FRONTIERS IN HUMAN NEUROSCIENCE. [S.l.: s.n.], 2014. p. 13. Citado na página page.44.

HAYKIN, S. Neural networks, a comprehensive foundation. [S.l.]: Macmilan, 1994.

JUNIOR, A. M. Análise de métodos de previsão de demanda baseados em séries temporais em uma empresa do setor de perfumes e cosméticos. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade do Paraná. Curitiba, 2007.

LANDIM, D. D. Análise de demanda no restaurante universitário do instituto de ciência e tecnologia da unifesp - universidade federal de são paulo. Projeto da Disciplina de Simulação de Sistemas, Universidade Federal de São Paulo, v. 1, n. 1, p. 6, 2016.

LOPES, L. Modelos para previsão de demanda no restaurante universitário utilizando técnicas de redes neurais. Congresso Nacional De Excelência Em Gestão.Universidade Federal De Viçosa., Universidade Federal De Viçosa, IV, n. 1, p. 14, 2008.

LUGER, G. F. Inteligência Artificial. Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos, 4ª ed. [S.l.]: Porto Alegre: Bookman, 2004.

MARIANO, F. C. M. Q. REdes Neurais na predição de valores energéticos de alimentos para aves. 130 p. Tese (Doutorado) — Universidade Federal de Lavras, 2014.

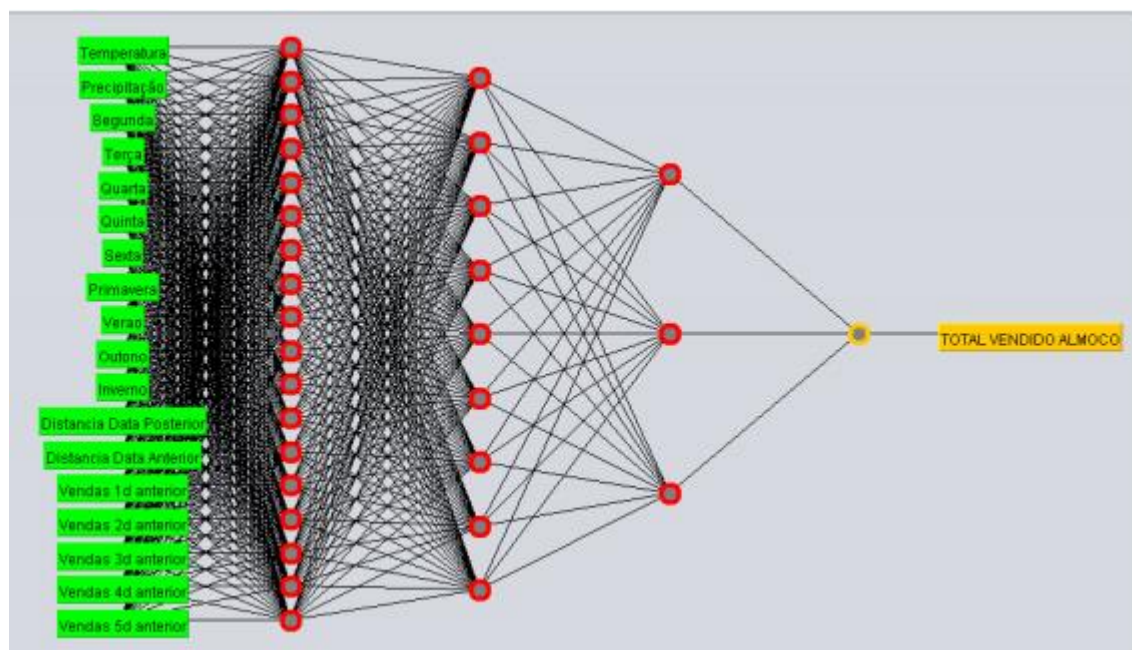
RAGA A. DE P.; CARVALHO, A. P. L. F. L. Redes neurais artificiais: teoria e aplicações. [S.l.]: Livros técnicos e científicos, 2000.

ROCHA JOSÉ CELSO; MATOS, F. D. F. Utilização de redes neurais artificiais para a determinação do números de refeições diárias de um restaurante universitário. Rev. Nutr., Campinas, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho., n. 1, p. 8, 2011.

RUAS, G. I. e. S. Previsão de demanda de energia elétrica utilizando redes neurais artificiais e support vector regression. Copel Distribuição S/A (COPEL), Universidade Federal do Paraná(UFPR), v. 1, n. 1, p. 10, 2012

SILVA, C. e. a. Metodologia para previsão de demanda de energia elétrica em curtíssimo prazo baseada em um modelo probabilístico discreto. Desenvolvimento de Algoritmos e Software para Previsão de Carga na Área de Concessão da MuxEnergia - Horizonte de Curtíssimo Prazo, Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA, v. 1, n. 1, p. 4, 2010.

ZORZETTO, R. Recontagem de neurônios põe em xeque ideias da neurociência. Revista Fapesp 192, Fapesp, v. 1, n. 1, p. 6, 2012.



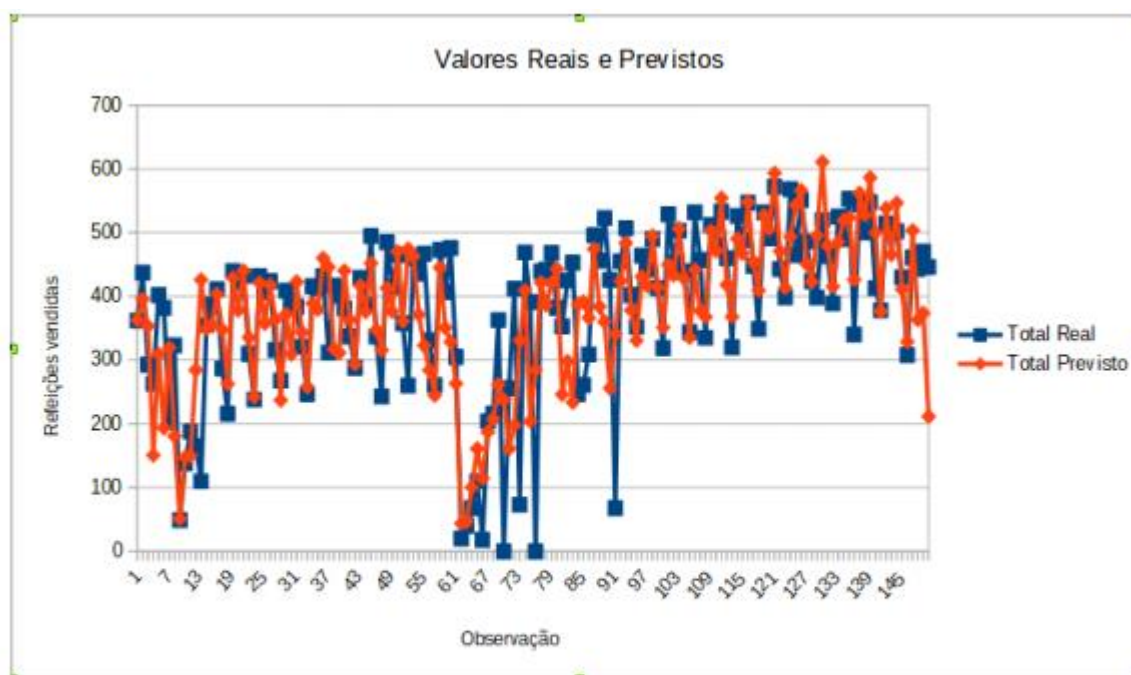


Figura 20. Total Real VS Total Previsto

2020:

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, EM DESENVOLVIMENTO.

ANÁLISE DE DEMANDA VIA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA UNIFESP.

Trabalho em desenvolvimento, fundamentado no trabalho anteriormente citado, com o estudo e análise comparativa entre redes neurais MLP com treino backpropagation e redes recorrentes GRU – Gated Recurrent Unit (um modelo específico de rede recorrente LSTM – Long Short Term Memory).