

Título: Modelo fuzzy para definição de preço para o cliente de lavanderias

Autor(es) Marcelo Prado Sucena*; Taís Barboza Coelho; Joicy de Andrade; Camila Evangelista

E-mail para contato: marcelosucena@gmail.com

IES: UNESA

Palavra(s) Chave(s): Fuzzy; Rede Neurais Artificiais; Lavanderia

RESUMO

Este trabalho foi estruturado no âmbito do projeto Laboratório em Sala desenvolvido no curso de engenharia de produção do Campus Norte Shopping. A disciplina que sustenta o trabalho denomina-se Métodos Matemáticos Aplicados à Engenharia de Produção. O levantamento do problema e a forma de resolver foram tarefas dos alunos. O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um modelo matemático que possa subsidiar a formação de preços para o cliente final em uma lavanderia comercial. Utilizaram-se os conceitos e técnicas contidos na Teoria Fuzzy, associada à arquitetura de Redes Neurais Artificiais. Foi desenvolvida a revisão bibliográfica sobre o assunto onde foram detectadas quatro variáveis de entrada pertinentes ao sistema de lavanderias comerciais: quantidades de detergente, alvejante e de roupa a lavar, bem como a sua massa. Por essas variáveis estruturou-se uma rede neural que permitisse definir a dificuldade da lavagem que, associada ao prazo estipulado para o cliente, redundaria no preço final estimado para o cliente. A análise prática se dá pela identificação da cor e do grau sujidade do tecido e a quantidade de roupa. Tal avaliação é efetuada pelo atendente do estabelecimento comercial. Para modelagem, cada uma das quatro variáveis de entrada foi transformada em Variável Fuzzy, com três termos linguísticos. Os universos de discurso propostos consideraram as unidades e especificidades de cada variável. Essas variáveis tiveram as suas funções de pertinência expressas em Integrais Fuzzy para inferência e definição dos vetores de saída. Após o processamento das variáveis de entrada e obtenção das de saída, necessitou-se DeFuzzificar, convergindo para o preço final, em reais. O método utilizado foi Centróide. A implementação em aplicativo computacional se deu pelo uso do software acadêmico InFuzzy. Para avaliação dos resultados advindos do processamento do modelo foram simulados três cenários com valores reais para as quatro variáveis de entrada. Todos os resultados obtidos denotam que o modelo representa bem a realidade da lavanderia comercial.