



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Campus Universitário – Viçosa, MG – 36570-000 – Telefone (31)3899-2226 – E-mail: tca@ufv.br

TAL 797 – Seminário

12/06/2019

**Modelagem matemática utilizando redes neurais artificiais: Aplicações na indústria de alimentos**

Pós-graduando: Laís Fernanda Batista

Orientador: Márcia Cristina Teixeira Ribeiro Vidigal (Departamento de Tecnologia de Alimentos).

A modelagem tem sido amplamente utilizada para entender e explicar fenômenos e processos reais a partir de uma representação simplificada, auxiliando na tomada de decisão sendo de interesse crescente na busca de novas tecnologias para solucionar problemas complexos, otimizar e/ou implementar processos, além de serem úteis em casos em que as metodologias convencionais requerem o uso de equipamentos mais sofisticados, dão origem a muitos dados ou demandam tempo e recursos que nem sempre estão disponíveis. Assim as redes neurais artificiais (RNA's) têm sido empregadas como técnica de modelagem em função de várias características que tornam sua utilização muito atraente como, não-linearidade, aprendizagem por meio de exemplos e generalização para dados diferentes dos apresentados anteriormente. Constituem um sistema de processamento de dados baseado no funcionamento do neurônio biológico e sua capacidade de executar e processar informações, sendo em geral mais precisa que outras ferramentas de modelagem utilizadas. A finalidade do modelo de RNA, é obter valores de saída, calculados partir dos dados de entrada fornecidos ao modelo, por meio de funções que podem ser ajustadas a medida que a rede é treinada, avaliando diferentes cenários para atingir o resultado final desejado. Na indústria de alimentos podem ser aplicadas com o intuito de aumentar a eficiência produtiva, reduzir custos e melhorar processos e produtos, por meio da avaliação do comportamento de uma ou mais variáveis em estudo, que atuam sobre a resposta esperada. Trabalhos relacionados a classificação, segurança e qualidade de alimentos e predição de características (físicas, químicas e sensoriais) de diferentes sistemas alimentares (frutas, produtos fermentados, carnes, queijos, etc.) utilizando as RNA's são encontrados na literatura. Os resultados são considerados satisfatórios e com boa precisão, sendo utilizados como base e estímulo de novas pesquisas.

ORIENTADOR

ORIENTADO

Márcia Cristina Teixeira R. Vidigal  
Professora-DTA  
Matr.: 12428-1 / UFV

## REFERÊNCIA

- BARBON, A. P. A. C.; JÚNIOR, S. B. A. Utilização de redes neurais artificiais na ciência dos alimentos. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.10, n.18; p. 3795.
- BHOTMANGE, M.; SHASTRI, P. Application of artificial neural networks to food and fermentation technology. K. Suzuki (Ed.), **Artificial Neural Networks – Industrial and Control Engineering Applications**, InTech, Rijeka, p. 201-222. 2011.
- CANSIAN, A. B. M.; COSTA, A. O. S.; COSTA Jr., E. F. C. Modelagem empírica de funções multivariáveis por rede neurais artificiais. In: Encontro científico de física aplicada, 6, 2015, Espírito Santo. **Resumo**.
- FUNES, E.; ALLOUCHE, Y.; BELTRÁN, G.; JIMÉNEZ, A. A Review: Artificial Neural Networks as Tool for Control Food Industry Process. **Journal of Sensor Technology**, v. 5, p. 28-43. 2015.
- KHOSHHAL, A.; ALIZADEHDAKHEL, A.; ETEMADI, A.; ZERESHKI, S. Artificial neural network modeling of apple drying process. **Journal of Food Process Engineering**. 33. p. 298 - 313. 2009.
- MINIM, V. P. R. **Análise sensorial de alimentos: Estudos com consumidores**. 4<sup>a</sup>-ed. Viçosa: Editora UFV. 2018. 344 p.
- SILVA, C. E. T.; FILARDI, V. L.; PEPE, I. M.; CHAVES, M. A.; SANTOS, C. M. S. Classification of food vegetable oils by fluorimetry and artificial neural networks. **Food Control**, v. 47, p. 86-91, 2015.