

Engenharia Química

Modelos de misturas gaussianas bivariados com aplicação na análise sensorial de cafés especiais

LARISSA KAROLINA DE OLIVEIRA - 8º período de Engenharia Química, Ufla, bolsista PIBIC/UFLA.

Marcelo Ângelo Cirillo - Orientador DES, UFLA. - Orientador(a)

Mariana Resende - Coorientadora DES, doutoranda em Estatística, UFLA.

Resumo

A produtividade de grãos de cafés no Brasil é bastante diversificada devido as diferentes condições climáticas e ambientais das regiões produtoras. Diversos produtos, tais como, blends e cafés especiais apresentam posição de destaque na economia e no agronegócio. A aceitação de um produto pode ser avaliada através de um painel sensorial, esse painel contempla o grau de treinamento entre os indivíduos, assim as respostas poderão ser heterogêneas ao se comparar com um painel sensorial onde indivíduos não foram treinados. O objetivo desse trabalho foi propor o uso de modelos de misturas gaussianas bivariadas na análise dos atributos sensoriais aplicados a degustação de cafés especiais. Nesse trabalho, cada população, foi associada a uma distribuição normal bivariada com médias e matriz de covariância estimada pela resposta de dois atributos sensoriais avaliados. Desta forma, as respostas obtidas a cada população, para um determinado café, foram combinadas em uma única amostra, originando os modelos de misturas gaussianas, cujos parâmetros foram estimados pelo o algoritmo EM. A composição do modelo de mistura, partiu do pressuposto que as notas sensoriais são distribuídas por uma normal bivariada com médias μ_1 e μ_2 e matriz de covariância σ^2 justamente por serem dadas em uma escala contínua. Diante disso, sugere-se que várias distribuições normais, possam ser combinadas e seus parâmetros estimados conjuntamente. Seguindo essa lógica, foi implementado o algoritmo EM no software R e predita a variável latente θ , dada pela proporção de unidades amostrais pertencentes a 1ª população e $(1-\theta)$, a proporção respectiva a 2ª população. As variáveis latentes puderam ser preditas e utilizadas em futuras inferências. Portanto, novas metodologias de análise de dados sensoriais para qualidade dos cafés especiais poderão ser propostas.

Palavras-Chave: Normal bivariada, Proporção, Variável latente.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/qzhSRTvRMhk>