

ANÁLISE DE FATORES E INFERÊNCIA PARA MATRIZES DE COVARIÂNCIA

Arlindo Rodrigues Galvão Filho¹ e Clarimar José Coelho²
Núcleo de Pesquisa em Computação
Universidade Católica de Goiás

Este trabalho apresenta o estudo e aplicação da análise de fatores em matrizes de covariância, visando aplicação na calibração multivariada. É feita uma breve introdução dos conceitos fundamentais como autovalores e autovetores, independência linear, regressão linear múltipla, componentes principais, método de probabilidade máxima e variável padronizada. Com frequência, o objetivo da análise química é determinar a concentração de um composto (analito) químico de interesse presente em amostras. O processo de calibração produz um algoritmo matemático capaz de identificar as propriedades de interesse a partir dos espectros registrados por instrumentos de laboratório (espectrofotômetro). Os espectros (dados) originais podem não ter uma distribuição adequada para a análise dificultando a extração e interpretação de informações úteis. Em geral, espectros originais são compostos por informação e ruído. Do ponto de vista ideal, a magnitude da informação deve ser maior que a magnitude do ruído e a informação contida nos dados deve estar relacionada às propriedades das amostras de onde os dados foram coletados. Todavia, é necessário trabalhar com espectros que possuam tanto informação quanto ruído sendo difícil discernir as propriedades de interesse por simples inspeção dos dados. A análise de fatores é explicada implementada em um ambiente computacional e testada empregando um conjunto de dados de aço-liga. Finalmente, os resultados são apresentados e discutidos.

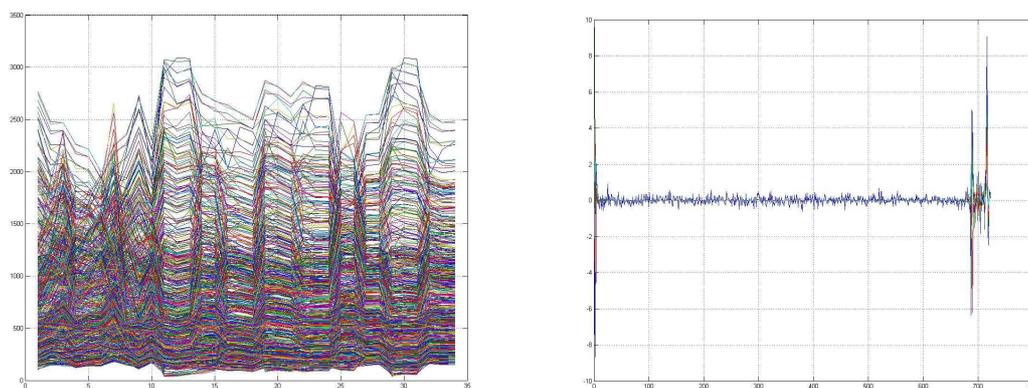


Figura 1 - Matriz do componente Ferro, pertencente ao aço-liga e matriz de fatores comuns do Ferro.

Palavras Chave: análise de fatores, fatores comuns, componentes principais.

¹ E-mail: argfilho_ucg@yahoo.com.br

² E-mail: clarimarc@gmail.br