



Simpósio de Integração Acadêmica

Inteligência Artificial: A Nova Fronteira da Ciência Brasileira

SIA UFV Virtual 2020



Análise de componentes principais de atributos edafoclimáticos para estudos ambientais

Universidade Federal de Viçosa

Área de conhecimento: Ciências Agrárias / Área Temática: Análise

Leticia Faria Silva¹; Felipe Lopes da Silva²; Bruno Grespan Leichtweis³;

¹ Doutoranda do Programa de Genética e Melhoramento, departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa-UFV; ² Professor, Departamento de Fitotecnia, UFV, Viçosa-MG; ³ Mestrando do Programa de Genética e Melhoramento, departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa-UFV, ³ e-mail: leticia.faria@ufv.br, felipe.silva@ufv.br, bruno.leichtweis@ufv.br.

Palavras-chave: Análise de componentes principais, clima, análise multivariada.

Introdução

A Análise de componentes principais é uma técnica da estatística multivariada que consiste em transformar um conjunto de variáveis originais em outro conjunto de variáveis de mesma dimensão denominadas de componentes principais. Os componentes principais apresentam propriedades importantes: cada componente principal é uma combinação linear de todas as variáveis originais, são independentes entre si e estimados com o propósito de reter, em ordem de estimação, o máximo de informação, em termos da variação total contida nos dados.

Objetivos

O objetivo foi explicar a estrutura da variância e covariância de um conjunto de dados ambientais por meio de combinações lineares das variáveis originais.

Material e Métodos

Foram avaliados dados edafoclimáticos de 11 cidades do Mato Grosso, os dados climáticos foram obtidos através do Banco de Dados Meteorológicos para Ensino e Pesquisa (BDMEP). Avaliou uma série histórica de dez anos, de setembro de 2009 a fevereiro de 2019, fazendo uma média para cada mês. Os meses utilizados para o estudo foram de setembro a fevereiro.

Resultados e Discussão

Todas as análises foram feitas no software Rstudio, utilizando o pacote "psych". Com base nos resultados obtidos pela técnica, os dois primeiros PCs foram responsáveis por 66,55% da variação total dos dados ambientais estudados, em que o PC1 foi responsável por 47,25% e o segundo, PC2, por 14,30 % das variações dos dados. Portanto, dois primeiros componentes principais resumem efetivamente a variância amostral total e podem ser utilizados para o estudo do conjunto de dados.

Conclusões

Com a seleção de dois componentes principais, a redução da dimensão de 12 variáveis originais para 2 componentes principais é eficiente.

Bibliografia

ANDERSON, T.W. An introduction to multivariate statistical analysis. New York: Wiley, 6 ed. 2003. 374p.
RENCHE, A.C. Methods of Multivariate Analysis. A JOHN WILEY & SONS, INC. PUBLICATION. p.727. 2ed. 2002.
MANLY, B. F. J. Multivariate statistical methods. New York, Chapman and Hall, 1986. 159 p.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

