



UFRRJ

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SECRETARIA ACADÊMICA DE PÓS-GRADUAÇÃO (SAPG)**

PROGRAMA ANALÍTICO

DISCIPLINA

Código: IA1160	Nome: ANÁLISE MULTIVARIADA APLICADA AO ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA
	Carga Horária Total: 60h

DEPARTAMENTO: DE FITOTECNIA

INSTITUTO: DE AGRONOMIA

PROFESSOR: Pedro Corrêa Damasceno Júnior; SIAPE: 1712769; e-mail: damascenojunior2009@gmail.com

OBJETIVO GERAL:

Proporcionar aos alunos uma formação direcionada à utilização da estatística multivariada para a análise e interpretação de resultados envolvendo a temática diversidade genética vegetal.

EMENTA: Conceitos em diversidade genética e importância do estudo da diversidade genética. Medidas de distância genéticas: dissimilaridades e similaridades. Metodologias de agrupamentos hierárquicos e por otimização. Metodologias de dispersão por Componentes Principais e Variáveis Canônicas. Análises de consistência entre matrizes fenéticas e cofenéticas. Índices de diversidade genética. Análise de dados.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1 - Conceitos em diversidade genética. Importância do estudo da diversidade genética.
- 2 - Tipos de variáveis: binárias, multicategóricas e quantitativas. Normalização de dados multivariados.
- 3 - Medidas de distância aplicadas a variáveis fenotípicas: distância euclidiana, distância euclidiana média, correlação de Pearson e distância de Mahalanobis.
- 4 - Medidas de distância aplicadas a variáveis moleculares provenientes de marcadores de DNA dominantes e co-dominantes: coeficiente de Jaccard, coeficiente de Coincidência Simples, coeficiente de Nei e Li, índice ponderado e índice não-ponderado.
- 5 - Metodologias de agrupamento hierárquico: UPGMA, Vizinho mais próximo, Vizinho mais distante, Ward. Metodologias de agrupamento por otimização: Tocher.
- 6 - Análise da consistência dos agrupamentos: correlação cofenética, stress, distorção e bootstrap.

- 7 - Metodologias de dispersão: Análise dos Componentes Principais e Análise das Variáveis Canônicas.
9 - Índices de diversidade: Shannon e Simpson.
10 – Análise de dados: prática estatística no Programa R.

METODOLOGIA:

Aulas expositivas; leitura e discussão de artigos científicos. Avaliação por meio de provas escritas, listas de exercícios, confecção de projetos com dados reais ou simulados e seminários referentes a temas correlatos à disciplina.

BIBLIOGRAFIA:

BÁSICA:

CRUZ, C. C.; CARNEIRO, P. C. S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Vol. 2. Viçosa: UFV, 2003. 585p.

CRUZ, C. C.; FERREIRA, F. M.; PESSONI, L. A. Biometria aplicada ao estudo da diversidade genética. Visconde do Rio Branco, MG: Suprema, 2011. 620p.

GRUM, M.; ATIENO, F. Statistical Analysis for Plant Genetic Resources: Clustering and indices in made simple. Handbooks for Genebanks No. 9. Rome: Rome, Italy: Bioversity International, 2007. 40p.

FERREIRA, D. F. Estatística multivariada. 1ª Ed. Lavras: Ed. UFLA. 2008. 662p.

COMPLEMENTAR:

EVERITT, B. (2005) - An R and S-Plus companion to multivariate analysis, Springer, London, 221p.

FERREIRA, M. E.; GRATTAPAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. 3ª Ed. Brasília: EMBRAPA-CENARGEN, 1998. 220p.

HAIR, Joseph F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W.C. Análise Multivariada de Dados. Porto Alegre: Artmed, 2005. 600 p.

MANLY, B.F.J. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução, 3ª ed. Bookman: Porto Alegre, RS.2008. 228 p.

NASS, L. L. (Ed.) Recursos Genéticos Vegetais. Brasília, DF: EMBRAPA-CENARGEN, 2007. 85p.

PERIÓDICOS CIENTÍFICOS:

EVGENIDIS, G.; TRAKA-MAVRONA, E.; KOUTSIKA-SOTIRIOU, M. Principal Component and Cluster Analysis as a Tool in the Assessment

of Tomato Hybrids and Cultivars. Hindawi Publishing Corporation International Journal of Agronomy. 2011.

JOLLIFFE, I. T. Discarding Variables in a Principal Component Analysis. II: Real Data. Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics), v. 22, n. 1, p. 21-31. 1973.

PAIVA, A. L. DA C.; TEIXEIRA, R. B.; YAMAKIL, M.; MENEZES, G. R. DE O.; LEITE, C. D.; TORRES, R. DE A. Análise de componentes principais em características de produção de aves de postura. Revista Brasileira de Zootecnia. 2010.

PINTO, M. S. ; DAMASCENO JUNIOR, Pedro Corrêa ; OLIVEIRA, L. C. ; MACHAD, A. F. F.; SOUZA, M. A. A. ; MUNIZ, D. R. ; DIAS, L. A. S. . Diversity between *Jatropha curcas* L. accessions based on oil traits and X-ray digital images analysis from its seeds. Crop Breeding and Applied Biotechnology, v. 18, p. 292. 2018.

SIGRIST, M. S.; PINHEIRO, J. B.; AZEVEDO FILHO, J. A. DE; ZUCCHI, M. I. Genetic divergence among Brazilian turmeric germplasm using morpho-agronomical descriptors. Crop Breeding and Applied Biotechnology, v. 11, p. 70-76. 2011.

SOARES, C. H. DO N.; DAMASCENO JUNIOR, P. C.; CAMPOS, I. DE M. AMORIM, G. T. DOS S.; CARMO, M. G. F. DO; CHAVES, D. S. DE A.; SOUZA, M. A. DE S. Selection of genotypes (citral chemotype) of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown regarding seasonal stability of the essential oils chemical profile. 139. 2019.