

## **Estatística com R (nível básico)**

Leonardo Castelo Branco Carvalho

Sobre o Autor: Graduação em Ciências Biológicas - UFPI; Mestrado em Genética e Melhoramento - UFPI; Doutorado em Genética e Melhoramento de Plantas - USP (ESALQ); Pós-Doutorado (PPGM-UFPI) Docente vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Genética e Melhoramento – UFPI.

### **Objetivos**

O curso visa fornecer conceitos introdutórios necessários à utilização da linguagem R para a resolução de problemas estatísticos e matemáticos rotineiros nas ciências agrárias.

### **Ementa**

Instalação e conceitos iniciais (variáveis, objetos); Uso básico do R (leitura de arquivos de dados e sumarização); Análise exploratória de dados (variáveis contínuas e descontínuas, gráficos em R); Regressão linear e ANOVA, pressupostos e aplicações; Teste de médias; Análise de correlação; Delineamentos experimentais básicos (montagem de dados e análise); Princípios de análise multivariada (aplicações práticas e derivações), Funções em R; Redes Neurais Artificiais (demonstração).

### **Conteúdo**

Módulo 1: Introdução ao conceito da plataforma R (Software Livre: Qual o limite de um software?); Instalação e manejo de pacotes estatísticos (um mundo dentro do computador); Construindo objetos.

Módulo 2: Leitura de arquivos e Análise exploratória de dados (O que os números dizem?); variáveis, fatores e respostas; Análise gráfica.

Módulo 3: Estudo de médias e variâncias (Regressão Linear simples e complexa, ANOVA e Testes de médias); Modelagem em R (DIC, DBC, Fatorial).

Módulo 4: Métodos multivariados (Análise de componentes principais, Análise de fatores, Análise sob função discriminante, Correlação canônica, Importância relativa de variáveis);

Módulo 5: Redes Neurais Artificiais (conceito e demonstração de aplicação); Funções em R.

### **BIBLIOGRAFIA**

R Core Team. *R: A Language and Environment for Statistical Computing*: Austria, 2018.

Landeiro, V.M; et al. *Introdução ao uso do programa R*. INPA, 2011.

Burns, P. The R Inferno. 2011. Disponível em: <http://www.burns-stat.com>.

Plataformas: Plataforma R base; Pacotes: "UsingR", "ggplot2", "grid", "Hmisc", "manipulate", "reshape2", "agricolae", "SkottKnott", "cluster", "ape".. Latex: texlive-full. SO: Ubuntu Linux.