

## PROGRAMA

1. **Introdução ao R** (1.5 semanas)
  - 1.1 Aquisição e recolha de dados
  - 1.2 Visualização de dados estáticos e dinâmicos
2. **Conceitos básicos de probabilidade** (1.5 semanas)
  - 2.1 Experiência aleatória. Espaço de resultados e acontecimentos
  - 2.2 Noção de probabilidade. Probabilidade condicionada e lei da probabilidade total
  - 2.3 Teorema de Bayes
  - 2.4 Acontecimentos independentes
  - 2.5 Resolução de exercícios
3. **Variáveis aleatórias discretas e contínuas** (2 semanas)
  - 3.1 Definição de variável aleatória. Função de distribuição. Função de massa de probabilidade e função de densidade de probabilidade
  - 3.2 Valor esperado, moda, variância e quantis
  - 3.3 Distribuições de probabilidade mais utilizadas na modelação de dados: binomial, geométrica e de Poisson (discretas); uniforme, exponencial e normal (contínuas).
  - 3.4 Resolução de exercícios
4. **Pares aleatórios** (2 semanas)
  - 4.1 Distribuição conjunta, marginais e condicionais
  - 4.2 Independência
  - 4.3 Covariância e correlação
  - 4.4 Resolução de exercícios
5. **Combinações lineares de variáveis aleatórias e teorema do limite central** (1 semana)
  - 5.1 Combinações lineares de variáveis aleatórias
  - 5.2 Distribuição assintótica da soma e da média de variáveis aleatórias
  - 5.3 Resolução de exercícios
6. **Estimação pontual** (1 semana)
  - 6.1 Método da máxima verosimilhança
  - 6.2 Resolução de exercícios
7. **Estimação intervalar** (1 semana)
  - 7.1 Intervalos de confiança para o valor esperado, a variância e uma probabilidade de sucesso
  - 7.2 Resolução de exercícios
8. **Testes de hipóteses** (2 semanas)
  - 8.1 Testes de hipóteses para o valor esperado, a variância e uma probabilidade de sucesso
  - 8.2 Teste de ajustamento do qui-quadrado de Pearson para hipótese nula simples
  - 8.3 Resolução de exercícios

## 9. Introdução à regressão linear simples (2 semanas)

9.1 Modelo de regressão linear simples

9.2 Inferência sobre os parâmetros da reta de regressão

9.3 Coeficiente de determinação

9.4 Resolução de exercícios