

Exercício 2: Praticando a Instalação de Pacotes para Análises Biológicas

Objetivo

Este exercício irá ajudá-lo(a) a adquirir familiaridade com a instalação de pacotes em R. Você aprenderá a:

1. Instalar pacotes a partir do CRAN.
2. Utilizar o Bioconductor para pacotes especializados em dados biológicos.
3. Instalar pacotes diretamente do GitHub para análises filogenéticas.

Instruções

Parte 1: Instalando Pacotes do CRAN

1. Abra seu R ou RStudio.
2. Instale os pacotes abaixo do CRAN:
 - ``tidyverse``: Para manipulação e visualização de dados.
 - ``vegan``: Para análises de diversidade ecológica.

Tarefa:

- Verifique se os pacotes foram instalados corretamente utilizando o comando:

```
library(tidyverse)
library(vegan)
```

Parte 2: Instalando Pacotes do Bioconductor

1. Instale o pacote ``BiocManager`` (caso ainda não esteja instalado):

```
if (!requireNamespace("BiocManager", quietly = TRUE)) {
  install.packages("BiocManager")
}
```

2. Usando ``BiocManager``, instale os seguintes pacotes:

- ``DESeq2``: Para análise de expressão diferencial de RNA-Seq.
- ``phyloseq``: Para análise de microbiomas e dados filogenéticos.

Tarefa:

- Carregue os pacotes para confirmar a instalação:

```
library(DESeq2)
library(phyloseq)
```

Parte 3: Instalando Pacotes do GitHub

1. Instale o pacote ``remotes`` (caso ainda não esteja disponível):

```
if (!requireNamespace("remotes", quietly = TRUE)) {
  install.packages("remotes")
}
```

2. Usando o pacote `remotes`, instale os pacotes do GitHub:

- `ggtree`: Para visualização de árvores filogenéticas.

```
remotes::install_github("GuangchuangYu/ggtree")
```

Tarefa:

- Carregue o pacote para verificar a instalação:

```
library(ggtree)
```

Parte 4: Relatório Final

1. Crie um pequeno script em R que:

- Carregue os pacotes instalados.

- Exiba uma mensagem confirmando que todos os pacotes foram carregados com sucesso.

- Exemplo:

```
if (all(sapply(c("tidyverse", "vegan", "DESeq2", "phyloseq",  
"ggtree"), requireNamespace, quietly = TRUE))) {  
  cat("Todos os pacotes foram instalados e carregados com  
sucesso!\n")  
} else {  
  cat("Alguns pacotes não foram instalados corretamente.\n")  
}
```

Critérios de Avaliação

- Completude: Todos os pacotes foram instalados corretamente?

- Execução: Os pacotes foram carregados sem erros?

- Código: O script final funciona corretamente e exibe a mensagem de confirmação?