



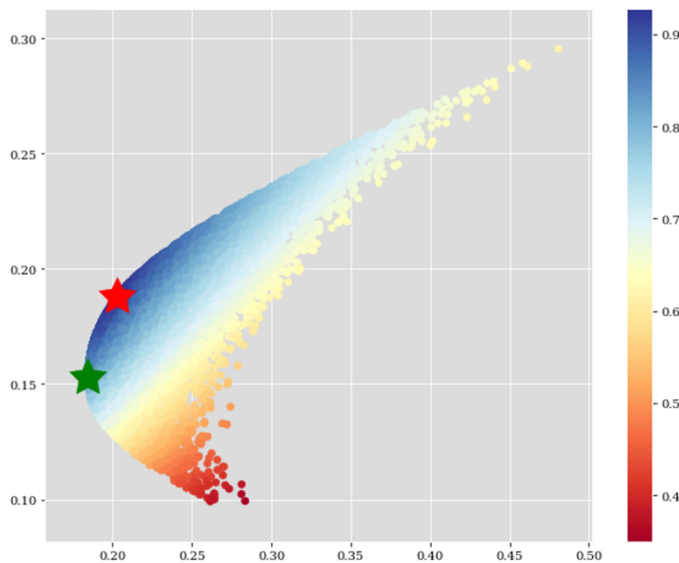
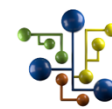
**Data Science
Academy**

www.datascienceacademy.com.br

Business Analytics

Estudo de Caso

**Modelo Analítico Para Otimização de
Portfólio**

**Formação Cientista de Dados 2.0****Business Analytics, Versão 2.0****Estudo de Caso****Modelo Analítico Para
Otimização de Portfólio**Data Science
Academy

Ao final do capítulo, no item “Scripts e Datasets do Capítulo”, você encontra os scripts do Estudo de Caso comentados linha a linha. Este estudo de caso é para auto estudo e para ser usado como material de referência. Leia os comentários, execute a app e faça pesquisa adicional se considerar necessário.

O estudo de caso é uma aplicação do RStudio Shiny para otimização de portfólios com base em um modelo de média-variância simples e um modelo Black-Litterman (módulo não concluído). O aplicativo exibe porcentagens a serem alocadas para cada classe de ativos (assets).

O Modelo Black-Litterman combina a opinião dos investidores sobre classes de ativos no modelo de otimização de portfólio, sendo muito utilizado em Fundos Hedge, com carteiras de bilhões de dólares.

Esse aplicativo foi construído em módulos. Você pode expandi-lo e agregar mais módulos e outros tipos de análises. Para esse aplicativo, consideramos ativos americanos, por ser mais fácil encontrar documentação sobre tais ativos.

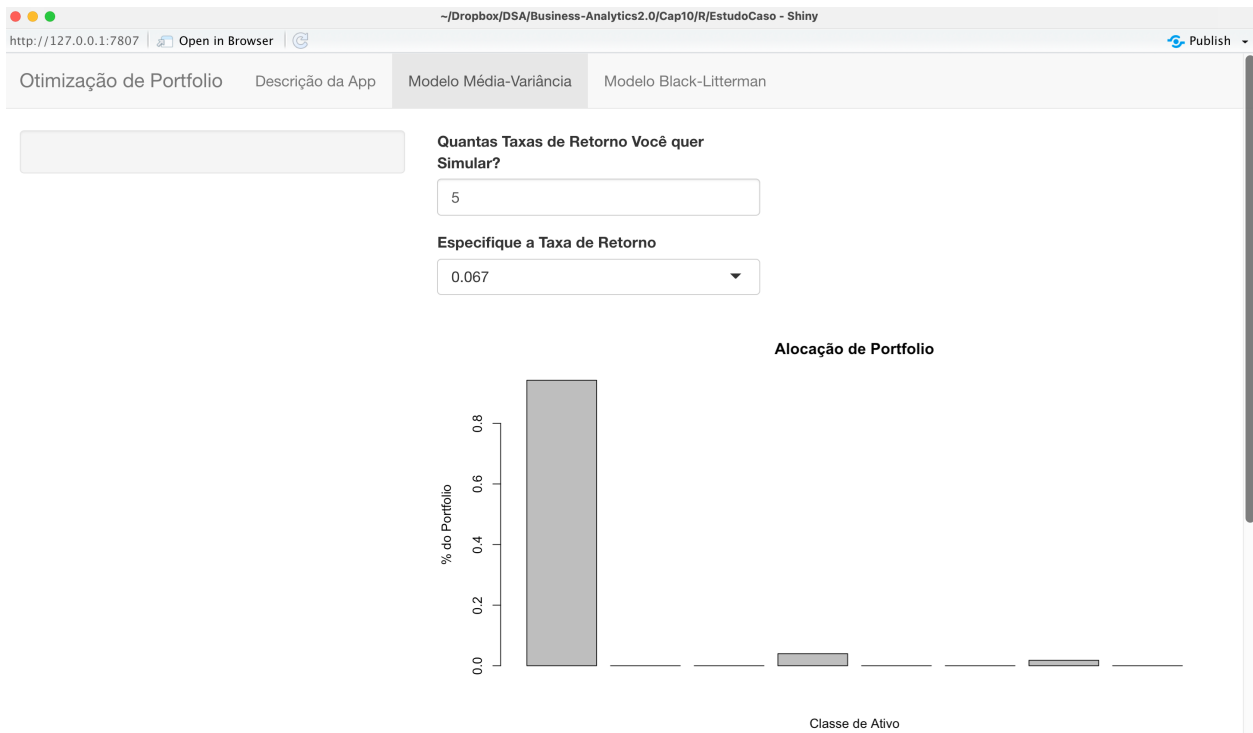
Para executar a app, carregue os 3 scripts no RStudio e execute Run App conforme as imagens abaixo.

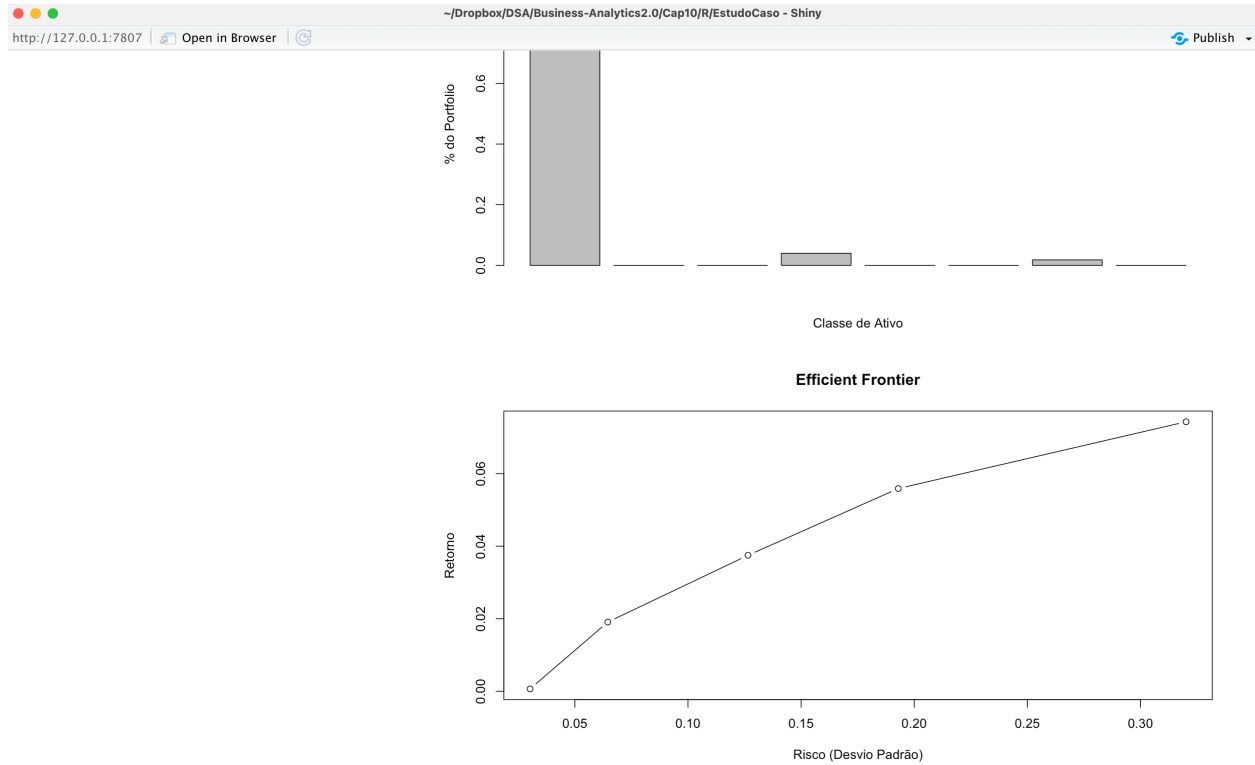


```
RStudio

constructPortfolio.R | server.R | ui.R

1 library(shiny)
2
3
4 shinyUI(navbarPage("Otimização de Portfolio",
5
6   tabPanel("Descrição da App",
7     sidebarLayout(
8       sidebarPanel(
9         p("Este aplicativo é para otimização de portfólios contendo 8 classes de ativos com base em dois modelos:
10          Um modelo de otimização da média-variância simples e um modelo Black-Litterman (BL) que
11          é baseado nas crenças dos investidores sobre os retornos nas classes de ativos. As saídas finais são porcenta
12          de cada ativo que você deve alocar nas carteiras para obter o nível mínimo de risco para um
13          retorno desejado. As fronteiras eficientes para ambos os modelos são plotadas para comparação."),
14         br(),
15         p("Os retornos históricos para cada classe de ativos são especificados na guia pressupostos e
16          incluídos também na matriz de covariância usada para calcular os pesos ótimos da carteira."),
17         br(),
18         helpText("Você pode optar por ajustar os retornos históricos. Os valores estão em porcentagens."),
19         numericInput("usBonds", label = strong("US Bonds"), min=0, max=100, value = .08),
20         numericInput("intlBonds", label = strong("Intl Bonds"), min=0, max=100, value = .067),
21         numericInput("usLargeG", label = strong("US Large Growth"), min=0, max=100, value = 6.41),
22         numericInput("usLargeV", label = strong("US Large Value"), min=0, max=100, value = 4.08),
23         numericInput("usSmallG", label = strong("US Small Growth"), min=0, max=100, value = 7.43),
24         numericInput("usSmallV", label = strong("US Small Value"), min=0, max=100, value = 3.70),
25         numericInput("intlDevEq", label = strong("Intl Dev Equity"), min=0, max=100, value = 4.80),
26         numericInput("intlEmergEq", label = strong("Intl Emerg Equity"), min=0, max=100, value = 6.60)
```





Bons estudos.