

Utilização do método de Markowitz para otimização de carteiras

Gustavo Gonçalves¹ and Rodrigo Bertelli²

^{1,2}*Núcleo de Ciência de Dados e Computacional em Economia e
Finanças*, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do
Rio Grande do Sul

January 2023

Conteúdo

1	Introdução	2
2	Elicitação de Requisitos	3
3	Análise de Requisitos	4
3.1	Componente de Processamento	4
3.2	Componentes de Entrada e Saída Web	4
3.2.1	Requisitos de Entrada	4
3.2.2	Requisitos de Saída	4
4	Validação dos Requisitos	5
5	Conclusão	6

Capítulo 1

Introdução

Markowitz [\[1\]](#)

análise puramente estatística covariâncias otimização minimização de risco backward
looking analysis sharpe linha de mercado de capitais

Estrutura básica de qlqr aplicação

1. modularização - diferentes unidades de código (divide and conquer). A ideia é produzir um código com coesão e sem acoplamento.
2. - criar diferentes áreas de domínio da aplicação que deverão ser chamadas pelo 'main' (ao menos deve ter um pacote de funcionalidade de entrada, de saída - ou pode ser só um de IO - e de processamento)
3. cada requisito deve ter uma função

Capítulo 2

Elicitação de Requisitos

- 0- aplicação web
- 1- O usuário deverá ser capaz de colocar uma carteira de ativos para dentro do software
- 2- utilizar os ativos negociados na b3
- 3- software deverá observar qual a volatilidade e retorno dessa carteira e compará-la com sua versão otimizada
- 4- sugerir uma carteira otimizada para o mesmo nível de risco além da carteira que tangencia a linha de mercado de capitais
- 5- retornar gráficos
- 6- passível de transformação em app
- 7- talvez fazer um backtest da carteira sugerida

Capítulo 3

Análise de Requisitos

3.1 Componente de Processamento

Requisito 3.1.1 *software deverá observar qual a volatilidade e retorno dessa carteira e compará-la com sua versão otimizada.*

Requisito 3.1.2 *sugerir uma carteira otimizada para o mesmo nível de risco além da carteira que tangencia a linha de mercado de capitais.*

Requisito 3.1.3 *talvez fazer um backtest da carteira sugerida.*

3.2 Componentes de Entrada e Saída Web

3.2.1 Requisitos de Entrada

Requisito 3.2.1 *Desenvolver um aplicativo web.*

Requisito 3.2.2 *O usuário deverá ser capaz de colocar uma carteira de ativos para dentro do software.*

Requisito 3.2.3 *utilizar os ativos negociados na b3.*

Requisito 3.2.4 *passível de transformação em app.*

3.2.2 Requisitos de Saída

Requisito 3.2.5 *Desenvolver um aplicativo web.*

Requisito 3.2.6 *retornar gráficos.*

Capítulo 4

Validação dos Requisitos

teste

Capítulo 5

Conclusão

teste

Bibliografia

- [1] Harry Markowitz. Portfolio selection*. *The Journal of Finance*, pages 77–91, 1952.
doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>.