

Introdução ao Stochastic Finance

Modelos de Probabilidade e Processos Estocásticos

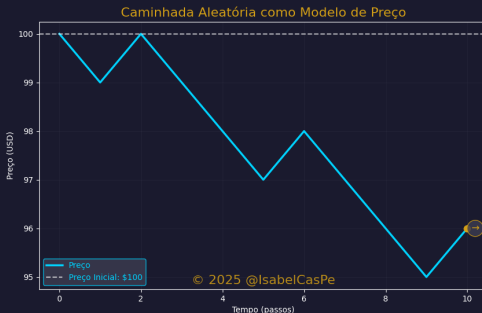
Prof. Ana Isabel C.

August 2025

Stochastic Finance Solutions

Tema Introdutório

- **Foco:** Modelos de Probabilidade e Processos Estocásticos em Finanças.
- **Conceitos Básicos:**
 - Espaços de probabilidade $(\Omega = \{\text{subida, queda}\})$. Filtragem (\mathcal{F}_t) .
 - Caminhada aleatória: $S_t = S_0 + \sum_{i=1}^t X_i$, $X_i = \pm 1$.
- **Exemplo:** Simulação de 10 passos com flechinha (\rightarrow) indicando continuidade.



Exemplo 11.7: Conditional Value at Risk (CVaR)

- **Definição:** Para $\lambda \in (0, 1)$, o conjunto de aceitação é

$$A_t = \{X \in L^1 \mid P[X < 0 \mid F_t] \leq \lambda\}$$

- **CVaR:** Medida de risco condicional

$$V@R_\lambda(X \mid F_t) = \text{ess inf}\{m_t \in L_t^1 \mid P[X + m_t < 0 \mid F_t] \leq \lambda\}$$

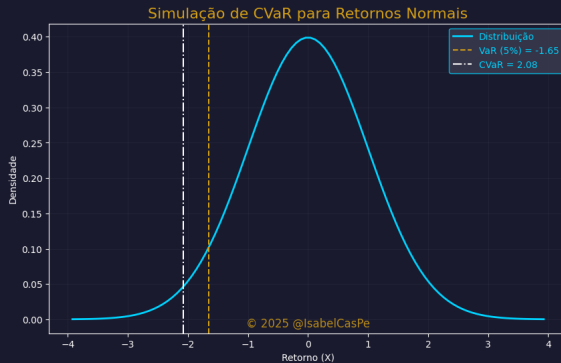
- **Propriedades:**

- Condicionalmente positivamente homogênea.
- Não condicionalmente convexa.

- **Nota:** Cuidado com confusão com $AV@R$ (Def. 4.48), também chamado CVaR.

Simulação em Python

para $\lambda = 0.05$



Roadmap do Projeto



Explore o Caos com Rigor!

- Autor: Ana Isabel Castillo - @IsabelCasPe
- GitHub: <https://github.com/IsabelCasPe>
- Email: anacp20@gmail.com
- Licença: MIT License - Dê créditos à autoria!

Criado com paixão por finanças e matemática, 2025

O acaso é o palco; a
matemática, o roteiro.

[https:
//github.com/IsabelCasPe/Stochastic-finance-solutions](https://github.com/IsabelCasPe/Stochastic-finance-solutions)