

## Trabalho Prático 2 - Analisador de Retorno Real

### Alunos:

Arthur Pereira Carvalho - 2022035598

Davi Carvalho dos Santos - 2022035580

**Tema:** Gestão de Investimentos

O projeto está disponível no repositório GitHub: [RealReturn-Finder](#)

As instruções para instalação, configuração e execução da aplicação estão detalhadas no arquivo README.md presente no repositório.

### 1. Objetivo

O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma aplicação capaz de verificar, de forma prática e automatizada, se um investimento em ações superou a inflação ao longo de um período determinado, centralizando-se no conceito de Gestão de Investimentos. Para isso, a ferramenta integra dados reais de mercado e dados macroeconômicos oficiais para calcular o retorno real, aplicando corretamente a equação de Fisher, que relaciona retorno nominal, inflação e ganho real. A aplicação permite ao usuário inserir um valor investido, uma data inicial e um ticker de ação, retornando se houve ganho real, empate ou perda após o desconto da inflação (IPCA), além de gerar um gráfico comparativo que demonstra visualmente a relação entre o desempenho da ação e a inflação acumulada no período.

### 2. Metodologia e Ferramentas Utilizadas

O projeto foi estruturado como uma aplicação web seguindo o modelo cliente-servidor, permitindo a separação clara entre a captura de dados, o processamento financeiro e a apresentação visual dos resultados.

No backend, foi utilizada a linguagem Python 3 em conjunto com o framework Flask, responsável por gerenciar as rotas da aplicação, processar as requisições enviadas pelo usuário e renderizar as páginas HTML. A coleta de dados de mercado foi realizada por meio da biblioteca yfinance, que acessa diretamente a base do Yahoo Finance e retorna preços históricos das ações, utilizando o campo Adjusted Close para garantir uma análise mais completa ao incorporar dividendos e desdobramentos. A lógica de simulação converte o valor inicial informado pelo usuário na quantidade de cotas compradas e calcula, ao longo do período, a evolução diária do patrimônio. Paralelamente, os dados de inflação são obtidos automaticamente pela API pública SGS do Banco Central do Brasil (série 433), processados como percentuais mensais e transformados em um índice acumulado via produto dos fatores de inflação no período analisado. Com esses dados, o sistema aplica corretamente a Fórmula de Fisher, que relaciona retorno nominal, inflação acumulada e retorno real, permitindo determinar se o investimento efetivamente ganhou ou perdeu poder de compra. A geração do relatório visual é realizada pela biblioteca matplotlib, utilizando um estilo limpo e profissional (bmh), resultando em um gráfico comparativo exportado como arquivo .png para exibição.

No frontend, a interface foi desenvolvida em HTML5, utilizando Jinja2 para integrar dinamicamente as informações calculadas no backend às páginas renderizadas. A interface é objetiva e funcional, permitindo ao usuário inserir o ticker, a data de início e o valor

investido, visualizando em seguida o gráfico gerado e todas as métricas relevantes, como retorno nominal, inflação acumulada e retorno real. O design prioriza clareza, simplicidade e foco no conteúdo, garantindo que o usuário consiga interpretar rapidamente os resultados sem distrações ou elementos desnecessários.

### 3. Aplicação Prática e Utilidade

Além de atender diretamente ao tema de Gestão de Investimentos, esta aplicação possui utilidade prática real para investidores, estudantes e analistas financeiros. Entre as principais contribuições, se destacam:

- **Análise de Retorno Nominal vs. Real:** Um dos principais erros cometidos por investidores iniciantes é avaliar o desempenho apenas pelo retorno nominal. O *Real/Return Finder* esclarece essa diferença ao mostrar claramente que um investimento pode até apresentar lucro nominal, mas ainda assim resultar em perda real se a inflação for maior que o ganho.
- **Uso da Equação de Fisher na prática:** O projeto traduz um conceito teórico essencial da disciplina em uma aplicação real, permitindo ao usuário visualizar instantaneamente o impacto da inflação sobre o retorno financeiro. A ferramenta mostra como a inflação acumulada pode corroer o poder de compra ao longo do tempo, ilustrando de forma transparente o verdadeiro retorno.
- **Suporte à Decisão:** A aplicação pode servir como uma ferramenta auxiliar para avaliar se um investimento superou o “mínimo necessário” representado pela inflação, se uma ação foi capaz de preservar o poder de compra do investidor e se determinado ativo realmente entregou ganho real no período analisado. Esse tipo de análise contribui para embasar decisões futuras de investimento, destacando a importância de considerar fatores macroeconômicos além dos preços de mercado.
- **Relatório Visual e Intuitivo:** O gráfico gerado pela aplicação funciona como um relatório acessível, permitindo que o usuário compreenda rapidamente a evolução do investimento em comparação com a inflação. A área destacada e a linha de referência tornam a interpretação simples, mesmo para quem não é especialista.

### 4. Conclusão

Esse projeto cumpriu com sucesso todos os requisitos do Trabalho Prático 2 da disciplina de Administração Financeira, ao utilizar captura real de dados de mercado e inflação, aplicar corretamente o conceito central de retorno real por meio da Equação de Fisher, gerar relatórios e visualizações que traduzem a teoria em prática e apresentar um código claro, organizado e amplamente comentado, demonstrando na prática como a tecnologia pode apoiar análises de investimentos. O desenvolvimento da aplicação permitiu reforçar conceitos essenciais de finanças e, ao mesmo tempo, consolidar habilidades em desenvolvimento web, integração com APIs, manipulação de dados e visualização gráfica. O resultado final é uma ferramenta funcional, precisa e de utilidade concreta, plenamente alinhada aos objetivos da disciplina e aos temas discutidos em sala.