CENTRO UNIVERSITÁRIO ESTÁCIO DO RECIFE

**ABDIAS DE CARVALHO**

**PROJETO BIG DATA EM PYTHON PARA ANÁLISE DO MERCADO FINANCEIRO**

Luana da Silva Freitas

Lucas Véras Emerenciano

Washington Pimentel da Silva Ramos

**Prof. Davi Camara**

**2024**

**Recife/PE**

Sumário

[1**.** DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO 3](#_Toc168321577)

[1.1. Identificação das partes interessadas e parceiros 3](#_Toc168321578)

[1.2. Problemática e/ou problemas identificados 3](#_Toc168321579)

[1.3. Justificativa 3](#_Toc168321580)

[1.4. Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos) 4](#_Toc168321581)

[1.5. Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão) 5](#_Toc168321582)

[2. PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO 5](#_Toc168321583)

[2.1. Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente) 5](#_Toc168321584)

[2.2. Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los. 6](#_Toc168321585)

[2.3. Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro) 6](#_Toc168321586)

[2.4. Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto 6](#_Toc168321587)

[2.5. Recursos previstos 6](#_Toc168321588)

[2.6. Detalhamento técnico do projeto 7](#_Toc168321589)

[3. ENCERRAMENTO DO PROJETO 7](#_Toc168321590)

[3.1. Relato Coletivo: 7](#_Toc168321591)

[3.1.1. Avaliação de reação da parte interessada 7](#_Toc168321592)

[3.2. Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual) 7](#_Toc168321593)

3.3. Anexos............................................................................................................................8

# DIAGNÓSTICO E TEORIZAÇÃO

## Identificação das partes interessadas e parceiros

O nosso projeto trata-se de desenvolvimento do projeto de Big Data em Python de cotações de mercado de ações.

Por tanto foi definido e mapeados os possíveis stakeholders (partes interessadas): Equipe interna: Desenvolvedores, analistas de dados, gestores de projeto;

Parceiros de negócios: Empresas de corretagem, bancos de dados financeiros;

Clientes: investidores, analistas financeiros;

Reguladores: Órgãos como a CVM (Comissão de Valores Mobiliários); Fornecedores de tecnologia: empresas que fornecem soluções de Big Data e infraestrutura;

## Justificativa

A justificativa para o nosso projeto de Big Data em Python de cotações de mercado de ações é bastante robusta.

O mercado de ações é dinâmico, volátil e repleto de dados preciosos que, quando analisados corretamente, podem fornecer insights poderosos.

* Volume e velocidade dos dados: O mercado de ações gera uma enorme quantidade de dados em tempo real. O Big Data lida bem com esse grande volume e alta velocidade de geração e  processamento de dados.
* Análise preditiva: Utilizando Python, uma das linguagens mais populares para  ciência de dados, você pode criar modelos preditivos para analisar tendências, prever movimentos de ações e identificar padrões ocultos.
* Tomada de decisão informada: Investidores e analistas podem tomar decisões mais informadas e estratégicas com base nas análises dos dados históricos e  atuais.
* Automação e eficiência: Ferramentas de Big Data permitem automatizar a cole-ta, limpeza e análise de dados, tornando o processo mais eficiente e reduzindo o erro humano.
* Competitividade: Em um mercado altamente competitivo, ter acesso a análises avançadas e em tempo real é um diferencial crucial.
* Customização e personalização: Projetos de Big Data permitem personalizar re-comendações de investimento e estratégias específicas para diferentes perfis  de clientes.

Com a elaboração do projeto de big data em python para cotações das ações é possível definir, medir, controlar e gerenciar os eventos para melhor tomada de decisão.

## Objetivos/resultados/efeitos a serem alcançados (em relação ao problema identificado e sob a perspectiva dos públicos envolvidos)

Nosso projeto de Big Data em Python para cotações de ações no mercado financeiro

Identificamos que podem ter múltiplos objetivos, resultados e efeitos esperados.

Dividimos em categorias:

**Objetivos**

Desenvolvimento de Modelos Preditivos:

Meta: Criar modelos para prever tendências de mercado e variações de preços das

ações.

Automatização de Análises de Dados:

Meta: Automação completa da coleta, limpeza, análise e visualização de dados

financeiros.

Insights para Tomada de Decisão:

Meta: Proporcionar insights detalhados e em tempo real para apoiar decisões

estratégicas dos investidores.

**Resultados Esperados**

Precisão nas Previsões:

Impacto: Modelos preditivos precisos que reduzem o risco de investimentos baseados em dados históricos e atuais.

Eficiência Operacional:

Impacto: Redução do tempo e esforço na análise de dados, aumentando a produtivida-de da equipe de analistas.

Maior Competitividade:

Impacto: Colocação dos usuários em vantagem competitiva com acesso a dados e

análises avançadas.

**Efeitos sobre os Públicos Envolvidos**

Para Investidores:

Benefícios: Acesso a recomendações personalizadas e oportunidades de investimento mais seguras.

Para Analistas de Dados:

Benefícios: Ferramentas e algoritmos que facilitam a análise, promovendo um trabalho mais eficiente e preciso.

Para Reguladores:

Benefícios: Maior transparência e conformidade com as regulamentações, proporcionando um mercado mais estável e confiável.

Para Empresas Parceiras:

Benefícios: Melhor colaboração e integração de dados, resultando em parcerias mais

fortes e mutuamente benéficas.

Fica claro que o projeto bem-sucedido trará benefícios significativos a todos os

públicos envolvidos, além de melhorar a dinâmica do mercado financeiro.

## Referencial teórico (subsídio teórico para propositura de ações da extensão)

O projeto tomou como base algumas referências literárias e como bibliografia complementar utilizamos as fontes: Market Wizards" - Jack D. Schwager - Entrevistas com traders de sucesso, oferecendo insights sobre estratégias e mentalidade.

Security Analysis" - Benjamin Graham e David Dodd - Uma obra abrangente sobre análise de ações e valuation.

Artigos: A Survey of Behavioral Finance" - Nicholas Barberis e Richard Thaler - Examina como fatores psicológicos influenciam o comportamento dos investidores e as decisões de mercado.

Recursos online:

Yahoo Finance / Google Finance - Plataformas para acompanhar dados de ações, notícias do mercado e análises.

# PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

## Plano de trabalho (usando ferramenta acordada com o docente)

O projeto foi construído em etapas. Durante o período de 6 meses e em sincronia com os assuntos desenvolvidos pelo professor Davi Camara em sala de aula.

A cada semana do semestre foi abordado um assunto específico pelo docente. A partir disso o projeto foi sendo construído.

Primeira semana foi abordado o assunto de noções prin-cípios de big data. Hadoop e armazenamento de dados.

Na segunda semana: Princípios de desenvolvimento de spark com python.

Na terceira semana: Análise de dados em python com pandas, quinta e sexta semana e por final: Big data analytics.

O projeto seguiu devidamente o cronograma de acordo com o abordado na sequência dos assuntos ministrado em sala de aula.

## Descrição da forma de envolvimento do público participante na formulação do projeto, seu desenvolvimento e avaliação, bem como as estratégias pelo grupo para mobilizá-los.

Foi realizado reunião com os colegas no laboratório de computação da universidade. De primeiro momento foi debatido o tema inicial do projeto, na ocasião surgiram duas ideias: a primeira para a criação do projeto de big data para análise de acidentes de motociclistas na cidade do Recife, com o intuito de gerar dados para melhor tomada de decisão do gestor público. A segunda ideia foi a elaboração do projeto de big data para consulta de ações no mercado financeiro para a geração de dados concisos que auxiliarão a melhor tomada de decisão do usuário final. Foi posto em votação e a segunda ideia foi a vencedora.

## Grupo de trabalho (descrição da responsabilidade de cada membro)

O grupo é composto por 03 estudantes. Todos tiveram participação na elaboração do projeto. Tanto na construção física e lógica do projeto, quanto no desenvolvimento de documentos do roteiro de extensão.

## Metas, critérios ou indicadores de avaliação do projeto

Colocamos como ideia principal, a entrega de um bom projeto e no prazo. A princípio foi definido qual seria o tema a ser abordado. Realizamos de forma democrática a votação da melhor ideia e fechamos acordo com a ideia da elaboração do tema da elaboração do projeto de big data em python para cotação de ações no mercado financeiro. Na segunda etapa, a equipe realizou reunião e se organizou para desenvolvimento do protótipo. A parte lógica realizamos com o auxílio da plataforma do VS code e do Google Colab.

## Recursos previstos

Não foi utilizado recurso financeiros para este projeto. Foi utilizado o recurso do tempo para o desenvolvimento do projeto, com o apoio das aulas ministradas pelo professor Davi Camara e bem como cursos fora da instituição.

## Detalhamento técnico do projeto

Para realização do projeto utilizamos as ferramentas de plataformas open source para codificação e simulação. A parte lógica realizamos com o auxílio da plataforma da IDE VS Code e também o Google colab.

# ENCERRAMENTO DO PROJETO

## Relato Coletivo:

A equipe observou que é possível a interação tecnológica com setor do mercado financeiro para que os investidores tomem a melhor decisão evitando perdas e maximizando sua rentabilidade financeira.

### Avaliação de reação da parte interessada

Foram realizadas entrevistas presenciais e não presenciais de forma on-line. No momento da entrevista foi solicitado ao seleto público para interagir com o software desenvolvido. O feedback observado foi positivo.

## Relato de Experiência Individual (Pontuação específica para o relato individual)

**Luana da Silva Freitas:**

Durante o desenvolvimento do projeto de Big Data para consulta de ações, tive a oportunidade de explorar de forma aprofundada o uso de Python e suas bibliotecas para análise de dados financeiros. Minha principal contribuição foi na etapa de coleta e análise dos dados obtidos via Yahoo Finance, onde implementei scripts para limpeza e organização das informações financeiras, facilitando a visualização e interpretação pelo grupo. Aprendi a lidar com ferramentas como Pandas e Matplotlib, que foram essenciais para criar gráficos de apoio às decisões de investimento.

Além disso, participei das discussões e decisões sobre a metodologia do projeto e seu direcionamento. Pude colaborar no design do sistema, propondo ideias para a organização visual das tabelas e gráficos, com foco em tornar a interface mais intuitiva para o usuário final. Essa experiência foi extremamente valiosa para consolidar meus conhecimentos em Big Data e em processos de análise de dados, e me deu confiança para aplicar essas habilidades em futuros projetos acadêmicos e profissionais.

**Lucas Véras Emerenciano:**

A experiência foi conhecer uma linguagem que tantas pessoas falavam, criticavam, conheci a linguagem através da sala de aula, e através do projeto consegui visualizar o que a linguagem é capaz de realizar, me interessei bastante pela linguagem e estou realizando cursos para me aprofundar. Observei que o trabalho em equipe traz consigo uma possibilidade de aprendizagem coletiva, onde cada colega consegue pontuar seus conhecimentos para solução da problemática para além do conhecimento teórico. Essa disciplina me ofereceu conhecimentos práticos e teóricos modernos e atuais para que possa atuar no mercado profissional. Consegui visualizar na prática a eficácia da linguagem python como ferramenta na geração de dados que ajudam a auxiliar a melhor tomada de decisão do usuário final.

**Washington Pimentel da Silva Ramos:**

Minha experiência no projeto de Big Data em Python para consulta de ações foi enriquecedora, especialmente no desenvolvimento da lógica que permite a geração de sinais de compra usando o indicador RSI (Índice de Força Relativa). Fiquei responsável pela implementação da análise técnica, aplicando o RSI para identificar potenciais oportunidades de compra e venda de ações. Essa responsabilidade me desafiou a entender profundamente o funcionamento do indicador e sua aplicabilidade no contexto financeiro.

Contribuí também na integração do sistema com o Yahoo Finance API, assegurando que os dados fossem atualizados em tempo real para garantir a precisão dos sinais de compra. Além disso, trabalhei com meus colegas na revisão do código e no ajuste dos gráficos para que os resultados fossem exibidos de maneira clara e profissional. Esse projeto ampliou minha compreensão sobre análise técnica e desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão no mercado financeiro, uma área que pretendo explorar mais no futuro.

3.3 Anexos:

https://github.com/WashingtonPimentel/financebigdata





