

Algoritmos e Programação na Linguagem Python

Projeto de Análise de Dados com Python **Guia Completo para Desenvolvimento e Apresentação**

Tefé – AM

2025

RESUMO

O guia a seguir propõe uma atividade a ser executada para conclusão do curso Algoritmos e Programação na Linguagem Python. Os tópicos apresentados orientam a estrutura de organização do desafio que deverá ser entregue e apresentado na data estipulada pelo professor.

1. Introdução

Olá, pessoal! Este guia foi criado para ajudar vocês a desenvolverem um projeto incrível de análise de dados com Python. Vamos cobrir tudo, desde a escolha do tema até a apresentação final, com dicas práticas para facilitar o trabalho de vocês. Se tiverem dúvidas, é só me chamar!

2. Etapas do Projeto

2.1 Coleta de Dados

Primeiro, vocês precisam de dados para analisar. Sugiro fontes confiáveis como:

- IBGE (<https://www.ibge.gov.br/>) – ótimo para dados demográficos e econômicos.
- Brasil.io (<https://brasil.io/>) – reúne dados públicos organizados.
- DATASUS (<https://datasus.saude.gov.br/>) – ideal para temas de saúde.

Dica rápida: Dados em CSV ou Excel são mais fáceis de trabalhar!

2.2 Limpeza e Tratamento dos Dados

Nem sempre os dados vêm prontos para análise. Aqui estão algumas tarefas que vocês provavelmente vão precisar fazer:

- Remover dados faltantes: Ninguém gosta de células vazias, certo?
- Renomear colunas: Deixem os nomes claros e objetivos.
- Converter tipos de dados: Garantam que números estejam como números, e não como texto.

Ferramenta principal: “pandas” – ela é a melhor amiga de quem trabalha com dados em Python.

2.3 Análise Exploratória

Agora é hora de explorar os dados!

- Estatísticas básicas: Média, mediana e desvio padrão são um bom começo.
- Correlações: Será que duas variáveis estão relacionadas?
- Gráficos iniciais: Histogramas e boxplots ajudam a entender a distribuição.

Ferramentas: “pandas”, “seaborn” e “matplotlib”.

2.4 Visualização de Dados

Gráficos bem feitos fazem toda a diferença! Algumas ideias:

- Gráfico de barras: Para comparar categorias.
- Gráfico de linha: Mostrar tendências ao longo do tempo.
- Gráfico de dispersão: Ver relações entre variáveis.

Dica: Evitem gráficos de pizza se houver muitas categorias – eles podem ficar confusos.

2.5 Interface Gráfica (Opcional)

Se vocês estiverem animados, que tal criar uma pequena aplicação com “tkinter”? Ela pode permitir filtrar dados e visualizar gráficos de forma interativa.

2.6 Exportação de Resultados

Não esqueçam de salvar o trabalho de vocês!

- Gráficos: Exportem como PNG ou JPG.
- Dados tratados: Salvem em CSV para usar depois.

2.7 Apresentação Final

Preparem slides ou um relatório destacando os pontos mais importantes. Se precisarem de ajuda com o PowerPoint, é só perguntar!

3. Temas Sugeridos

Escolham um tema que seja interessante para vocês. Algumas sugestões:

- Comparativo de IDH entre estados brasileiros
- Rendimento médio por região e sua evolução ao longo dos anos
- Relação entre taxa de alfabetização e IDH
- Crescimento populacional por estado
- Comparação de indicadores socioeconômicos entre capitais
- Distribuição da taxa de desemprego
- Correlação entre escolaridade e renda
- Taxa de mortalidade infantil por estado
- Acesso à internet por região
- Distribuição de escolas públicas e privadas por município
- Análise da evasão escolar no ensino médio
- Comparação da expectativa de vida entre estados
- Avaliação da infraestrutura de saúde por município
- Impacto da urbanização nos indicadores sociais
- Desigualdade de renda entre gêneros
- Participação feminina no mercado de trabalho por região
- Análise da violência urbana por estado
- Evolução da taxa de analfabetismo
- Comparativo de saneamento básico entre regiões
- Taxa de fecundidade e desenvolvimento humano

4. Modelo de Apresentação

Slide 1 – Capa

- Coloquem o título do projeto, nomes de vocês, turma e professor.

Slide 2 – Introdução

- Expliquem o tema e por que escolheram ele.

Slide 3 – Fonte dos Dados

- Digam de onde vieram os dados e o ano de referência.

Slide 4 – Metodologia

- Contem como fizeram a análise: limpeza, gráficos, etc.

Slides 5-6 – Visualizações

- Mostrem os gráficos e expliquem o que eles significam.

Slide 7 – Descobertas

- Quais foram as conclusões mais interessantes?

Slide 8 – Conclusão

- Resumam tudo e sugiram ideias para análises futuras.

Slide 9 – Créditos

- Quem fez o quê no grupo?

5. Critérios de Avaliação

O professor vai avaliar:

- Organização (20 pts): Pastas e arquivos bem arrumados.
- Tratamento dos dados (20 pts): Limpeza e preparação.
- Análise (20 pts): Profundidade e qualidade.
- Gráficos (15 pts): Clareza e visual atraente.
- Apresentação (15 pts): Objetividade e segurança.
- Participação (10 pts): Contribuição de cada um.

6. Dicas Extras

- Gráficos: Usem cores diferentes, mas evitem exageros.
- Código: Comentem o que fizeram para não se perderem.

- Apresentação: Pratiquem antes para ficarem confiantes!

Exemplo de gráfico:

[Gráfico de exemplo](media/exemplo_grafico.png)

Fonte: Dados ilustrativos.

Boa sorte! 🚀