

Relatório de Desenvolvimento e Análise do Dashboard NBA

1. Objetivo da Atividade

O objetivo principal foi construir um dashboard interativo para análise de dados históricos da NBA, utilizando Python, Panel e Plotly, com visualização de KPIs, gráficos e filtros dinâmicos. O projeto permite explorar estatísticas de jogos, times, jogadores e aspectos geográficos, facilitando a compreensão dos dados e a geração de insights.

2. Estrutura do Projeto

- Dados: Os arquivos CSV em csv trazem informações detalhadas sobre jogos, times, jogadores, estatísticas, histórico de drafts, etc.
- Notebook Principal: O arquivo index.ipynb centraliza toda a lógica do dashboard, desde o carregamento dos dados até a montagem das abas e visualizações.
- Dependências: Listadas em requirements.txt, incluindo pandas, plotly, panel, entre outros.

3. O que foi feito

a) Carregamento e Pré-processamento dos Dados

- Implementação da função load_data para carregar todos os CSVs relevantes de uma só vez, padronizando nomes de colunas e realizando merges necessários.
- Conversão de colunas para tipos numéricos e tratamento de dados faltantes.
- Geração de DataFrames auxiliares para análises específicas (ex: times, jogadores, jogos).

b) Design e Layout

- Aplicação de CSS customizado com tema "glassmorphism", tornando o dashboard visualmente moderno e agradável.
- Uso de imagens de fundo e transparências para destacar os painéis principais.

c) Abas do Dashboard

O dashboard foi dividido em várias abas temáticas:

1. Início

- Tela de boas-vindas com apresentação do projeto e integrantes do grupo.

2. Visão Geral

- Exibição de KPIs globais: média de pontos por jogo, total de assistências, total de jogos, percentual de arremessos convertidos (FG%), total de pontos.
- Gráfico de barras empilhadas mostrando pontos em casa vs. fora por ano.
- Filtro por times para análise segmentada.

3. Análise de Times

- Filtros por time e intervalo de datas.
- Gráficos de:
 - Percentual de arremessos convertidos por ano.
 - Totais de pontos, assistências, rebotes, vitórias e jogos.
 - Pontos marcados em casa vs. fora.
- Permite comparar times ao longo do tempo e identificar padrões de desempenho.

4. Análise Geográfica

- Visualização dos pontos marcados por cidade em mapas interativos.
- Filtros por cidade e intervalo de datas.
- Permite identificar regiões/cidades com maior desempenho ou relevância histórica.

5. Análise de Jogadores

- Filtros por escola e posição.
- Gráficos de contagem de jogadores por escola (top 20) e por posição.
- Facilita a análise de formação dos atletas e distribuição de posições.

6. Análise de Jogos

- Filtro por intervalo de datas e seleção de jogos específicos.
- Exibição detalhada do jogo selecionado: times, pontos, total de pontos.
- Visualização estilizada dos dados do jogo.

7. Perfil Físico dos Jogadores

- Filtros por time e posição.
- Gráficos de distribuição de altura, peso e dispersão altura vs. peso por posição.
- Permite analisar o perfil físico dos atletas ao longo dos times e posições.

d) Navegação

- Menu lateral com botões para cada aba, permitindo navegação rápida e intuitiva.
- Uso do template FastListTemplate do Panel para layout responsivo e moderno.

4. Análise Detalhada dos Resultados

KPIs Globais

- Média de Pontos/Jogo: O dashboard calcula a média histórica de pontos por jogo, permitindo identificar tendências de aumento ou queda ao longo dos anos.

- Total de Assistências e Jogos: Métricas que mostram o volume de partidas e colaboração entre jogadores.
- FG%: Percentual de arremessos convertidos, importante para avaliar eficiência ofensiva dos times.

Gráficos Temporais

- Pontos por Ano: O gráfico de barras empilhadas revela a evolução do desempenho dos times em casa e fora, mostrando possíveis mudanças de regras, estilos de jogo ou impacto de eventos históricos.
- Comparação entre Times: Filtros permitem comparar times específicos, revelando dinastias, períodos de domínio ou declínio.

Análise Geográfica

- Distribuição de Pontos por Cidade: O mapa interativo mostra onde os times têm maior impacto, podendo ser usado para estudos de mercado, expansão ou análise de torcida.
- Filtro por Data: Permite observar mudanças ao longo do tempo, como surgimento de novas franquias ou deslocamento de centros de poder.

Perfil dos Jogadores

- Distribuição Física: Gráficos de altura e peso ajudam a entender o perfil dos atletas, tendências de recrutamento e evolução física ao longo das décadas.
- Dispersão por Posição: Facilita a identificação de padrões físicos por posição, útil para scouts e treinadores.

Análise Individual de Jogos

- Detalhamento: Permite visualizar rapidamente os dados de uma partida específica, útil para análises pontuais, estudos de jogos históricos ou preparação de relatórios.

5. Conclusão

O dashboard NBA desenvolvido oferece uma plataforma robusta e flexível para análise de dados históricos da liga. A integração de filtros dinâmicos, visualizações interativas e KPIs facilita a exploração dos dados, tornando o projeto útil tanto para fãs quanto para profissionais de análise esportiva.

O uso de Panel e Plotly permitiu criar uma interface moderna, responsiva e visualmente atraente, enquanto o pré-processamento centralizado dos dados garante desempenho e consistência nas análises.

Sugestões de melhorias futuras:

- Adicionar análises de correlação entre variáveis.
- Incluir gráficos de evolução de jogadores ao longo das temporadas.
- Permitir exportação de relatórios customizados.
- Integrar dados de playoffs e estatísticas avançadas.

Integrantes do Grupo:

- Igor Gabriel Rodrigues
- Victor Mendonça Rodrigues
- Davi Farias de Freitas Manzotti
- Victor Hugo Queiroz Couto
- Rodrigo Debortoli de Souza