
PFVD: DATA REPORTING APLICADO A POTENCIALIZAÇÃO DE DESEMPENHO NO FUTEBOL

Edgard Henrique Coelho Tavares da Silva

Gabriel Vieira Coutinho

Gustavo Henrique de Carvalho Costa Filho

Universidade Federal da Paraíba

cdia.ci.ufpb.br

01 de maio de 2024

Escopo

A UEFA Champions League, uma das competições de futebol mais prestigiadas do mundo, proporciona uma oportunidade incomparável para análises avançadas no contexto esportivo de alto desempenho. A crescente disponibilidade de dados no futebol abriu novas oportunidades para análises sofisticadas, permitindo que clubes, treinadores, jogadores e analistas compreendam as complexidades do jogo de forma mais profunda. O dataset da temporada 2021-22 é um recurso valioso para quem busca entender as nuances táticas, o desempenho individual dos jogadores e as tendências que moldam as estratégias das equipes.

Este projeto visa oferecer uma análise detalhada do desempenho dos jogadores e das equipes, destacando padrões e insights que podem ajudar a definir estratégias mais eficazes. Assim, clubes, treinadores e analistas podem extrair informações valiosas para tomar decisões estratégicas mais informadas no competitivo cenário do futebol europeu.

Desafio

O projeto se propõe a enfrentar um desafio significativo no campo da análise de desempenho esportivo, ao buscar identificar padrões e insights que distingam os melhores jogadores e clubes da UEFA Champions League. No contexto científico, isso envolve a aplicação de técnicas avançadas de ciência de dados para processar e interpretar grandes volumes de informações disponíveis sobre o

torneio. A complexidade tecnológica reside na necessidade de coletar, limpar e estruturar dados heterogêneos, provenientes de diversas fontes, para garantir que as análises sejam precisas e relevantes.

Além disso, o desafio operacional está em lidar com a variedade de métricas de desempenho disponíveis, que exigem uma abordagem diferenciada para cada posição e função dos jogadores. A análise precisa considerar fatores como posição, estilo de jogo e táticas das equipes para fornecer insights acionáveis. A natureza altamente competitiva da Champions League adiciona mais uma camada de complexidade, uma vez que os dados refletem confrontos entre as melhores equipes do continente.

O trabalho também busca superar a barreira do acesso e da interpretação dos dados por pessoas com diferentes níveis de expertise analítica. Isto envolve a criação de um sistema que seja acessível para usuários com menos experiência em dados, mas que também ofereça recursos avançados para analistas profissionais.

Projeto de Visualização

O dashboard buscou responder perguntas críticas para entender as dinâmicas do torneio, avaliando o desempenho dos jogadores e equipes. As perguntas que orientaram o design das visualizações e a seleção dos dados foram:

Identificação dos Jogadores mais Influentes:
Destacar estatísticas essenciais para identificar os

jogadores mais impactantes, tanto no ataque quanto na defesa, apresentando esses dados através de pontuações.

Análise de Contribuições por Posição: Comparar o desempenho de jogadores de diferentes posições para oferecer insights sobre as contribuições de atacantes, meio-campistas, defensores e goleiros.

Desempenho Ofensivo e Defensivo dos Clubes: Comparar equipes usando métricas ofensivas e defensivas para identificar padrões de jogo e táticas.

Eficiência dos Goleiros: Avaliar o desempenho dos goleiros com métricas específicas como defesas e pênaltis defendidos.

Tendências Disciplinares: Analisar padrões disciplinares de jogadores em termos de faltas e cartões.

Eficiência nos Chutes: Avaliar a eficiência dos atacantes ao transformar tentativas de gol em gols reais.

Envolvimento em Divididas: Identificar jogadores e equipes mais envolvidos em divididas para insights sobre o estilo de jogo e agressividade.

Mapeamento

O dataset da UEFA Champions League foi dividido em sete partes: Attacking, Attempts, Defending, Disciplinary, Distribution, Goalkeeping e Goals. Cada parte do conjunto de dados aborda um aspecto específico do desempenho de jogadores e equipes, permitindo uma compreensão abrangente de suas performances em campo. A análise foi totalmente realizada no Power BI, utilizando fórmulas DAX para cálculos personalizados e criando visualizações interativas para apresentar insights valiosos.

Mapeamento dos Dados de Entrada:

Todos os dados foram carregados no Power BI, onde foram organizados em tabelas, e os relacionamentos entre eles foram configurados para permitir análises cruzadas.

Os dados foram preparados para análise, removendo qualquer tipo de inconsistência.

Construção das Métricas Personalizadas:

Para avaliar o desempenho dos jogadores, foram criadas métricas ponderadas para as diferentes estatísticas de acordo com a posição. Por exemplo:

VAR GoalsWeight = SWITCH(

PlayerPosition,

"Forward", 0.7,

"Midfielder", 0.1,

"Defender", 0.05,

"Goalkeeper", 0.05

)

VAR AssistsWeight = SWITCH(

PlayerPosition,

"Forward", 0.2,

"Midfielder", 0.1,

"Defender", 0.1,

"Goalkeeper", 0.05

)

Cálculo da Pontuação dos Jogadores:

A pontuação total dos jogadores foi calculada combinando os pesos atribuídos às métricas de cada jogador:

A pontuação total foi normalizada, dividindo cada métrica pelo valor máximo disponível para padronizar os resultados.

Além disso, foram criadas métricas específicas para o cálculo de eficiência dos jogadores e clubes:

Eficiência dos Chutes: Para avaliar a eficácia no ataque, foi medida a taxa de tentativas de gol/gol marcado para jogadores com mais de 5 chutes.

Recuperações de Bola: A eficiência defensiva foi analisada através da taxa de recuperações de bola, fazendo a divisão entre divididas ganhas/perdidas.

Desenvolvimento do Dashboard:

Com os dados e métricas prontos, foram criadas visualizações interativas no Power BI, destacando diferentes aspectos do torneio.

Gráficos e tabelas interativas mostram insights como clubes com melhor desempenho ofensivo, jogadores mais eficientes e comparações de desempenho entre posições.

Representações Visuais



Figura 1: Página 1 do dashboard: Comparação entre os clubes.
Fonte: Autor



Figura 2: Informações sobre a artilharia da Champions League.
Fonte: Autor



Figura 3: Informações sobre a eficiência de chute a gol de cada jogador com mais de 5 chutes na competição



Figura 4: Informações sobre a eficiência de dívidas dos clubes e jogadores. Fonte: Autor



Figura 5: Gráfico de área empilhada sobre a importância de cada posição em gols e assistências. Fonte: autor



Figura 6: Página 2 do dashboard: Comparação direta entre os jogadores. Fonte: Autor

Análise de Dados

A partir das diferentes visualizações representadas no dashboard, pode-se conduzir uma leitura analítica do desempenho de jogadores e clubes na UEFA Champions League:

Eficiência Ofensiva: Gráficos de barras e de pizza mostram gols marcados e tentativas de gol, destacando atacantes com alta taxa de conversão, evidenciando sua capacidade como finalizadores.

Contribuição Criativa: Taxas de assistências por partida identificam os jogadores mais criativos,

especialmente meio-campistas e atacantes, que são fundamentais para a construção do jogo ofensivo.

Desempenho Defensivo: Gráficos de barras e colunas focam em divididas ganhas e recuperações de bola. Defensores e meio-campistas com altas taxas destacam-se por sua contribuição defensiva, essencial para a manutenção da posse de bola.

Disciplina em Campo: A análise das faltas cometidas e sofridas ajuda a identificar tendências de comportamento disciplinar, tanto dos jogadores quanto das equipes. Jogadores que cometem muitas faltas podem indicar agressividade excessiva, enquanto equipes que cometem muitas infrações podem sofrer com marcações mais rígidas dos árbitros.

Takeaways

O dashboard feito é um exemplo de como a análise de dados pode fornecer insights cruciais para o desempenho das equipes e jogadores. Três pontos de destaque emergem

Desenvolvimento de Estratégias Táticas: A análise de dados permite que treinadores e equipes técnicas identifiquem padrões nos jogos que podem ser usados para formular táticas mais eficazes. Ao avaliar estatísticas como posse de bola, passes completos e posicionamento, as equipes podem ajustar suas estratégias para explorar as fraquezas dos adversários e potencializar suas próprias forças.

Desempenho e Melhoria de Jogadores: Dados detalhados sobre jogadores individuais, como velocidade, precisão de passes, finalizações e resistência, ajudam a monitorar o desempenho e identificar áreas para melhoria. A análise pode informar sobre treinos personalizados para desenvolver habilidades específicas.

Tomada de Decisões e Transferências: A análise de dados oferece informações valiosas para o recrutamento de jogadores e negociações de transferências. Avaliando métricas de desempenho e estilo de jogo, os clubes podem tomar decisões mais informadas sobre quais jogadores contratar, manter ou vender. Isso ajuda a otimizar o elenco, equilibrando custos e melhorando a competitividade da equipe.

Caracterização do produto mínimo viável:

O produto mínimo viável (MVP) para o projeto de visualização é uma plataforma que sintetiza as informações mais essenciais para análise e compreensão do desempenho de jogadores e clubes.

Comparação de Jogadores: Fornece uma visão lado a lado do desempenho dos jogadores nas principais métricas, facilitando a identificação dos melhores desempenhos.

Análise de Clubes: Oferece gráficos que mostram as taxas de desempenho ofensivo e defensivo dos clubes, permitindo comparações entre equipes.

Gráficos de Barras: Apresentam as estatísticas-chave de gols, assistências e recuperações de bola.

Gráficos de Pizza: Demonstram a proporção de chutes convertidos em gols e a eficiência defensiva nas divididas.

Filtros Dinâmicos:

Filtragem por Clube e por Jogador: Permite focar em clubes e jogadores específicos para uma análise detalhada.

Indicadores de Eficiência:

Eficiência Ofensiva: Taxas que revelam a eficácia dos atacantes na conversão de chutes em gols.

Eficiência Defensiva: Estatísticas que mostram quais jogadores se destacam na defesa e na recuperação da posse.

Funções Práticas:

Identificação Rápida de Destaques: Permite identificar rapidamente os jogadores e clubes que se destacam nas principais métricas.

Comparação Detalhada: Facilita a comparação direta de jogadores e equipes, destacando forças e fraquezas.

Tomada de Decisões Estratégicas: Fornece insights essenciais para treinadores e analistas tomarem decisões estratégicas.