

Fabio, Gabriel dos Passos, Joao Lucas & Samuel - 303

ANÁLISE PREDITIVA

UFC

O QUE ELA RESponde?

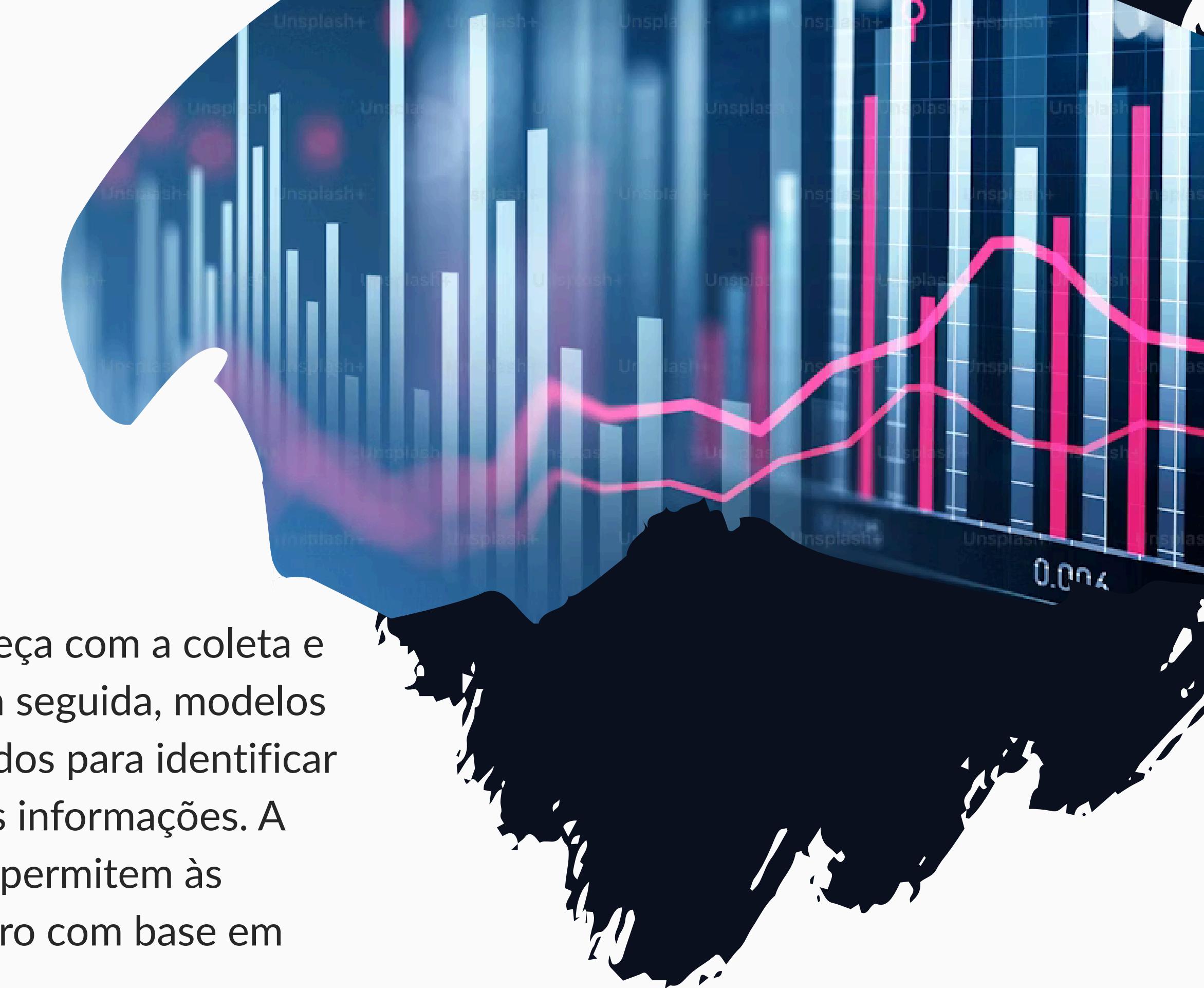
A análise preditiva usa dados históricos, estatística e inteligência artificial para prever probabilidades de eventos futuros, ajudando a antecipar riscos, demandas e comportamentos e apoiando decisões mais estratégicas.

INDC/USD - PAN - 4h
0.0...002622 - (-0.99%)
Volume



COMO ELA FUNCIONA?

O processo de análise preditiva começa com a coleta e organização de dados relevantes. Em seguida, modelos matemáticos e algoritmos são aplicados para identificar padrões e tendências escondidas nas informações. A partir disso, geram-se previsões que permitem às organizações se preparar para o futuro com base em evidências.



BENEFÍCIOS

Entre os principais benefícios da análise preditiva estão a antecipação de riscos, a identificação de oportunidades, a redução de custos e falhas, além da possibilidade de oferecer uma experiência mais personalizada ao cliente. Isso garante maior competitividade e eficiência em diversos setores.



PRINCIPAIS TECNICAS UTILIZADAS

Modelos Estatísticos

São utilizados para encontrar relações entre variáveis e identificar padrões nos dados. Fornecem previsões baseadas em probabilidades e são a base de muitas análises preditivas.

Árvores de Decisão

São modelos que organizam dados em forma de árvore, facilitando a visualização de possíveis resultados a partir de escolhas ou condições. Muito usadas para classificar clientes ou prever riscos.

Algoritmos de Machine Learning

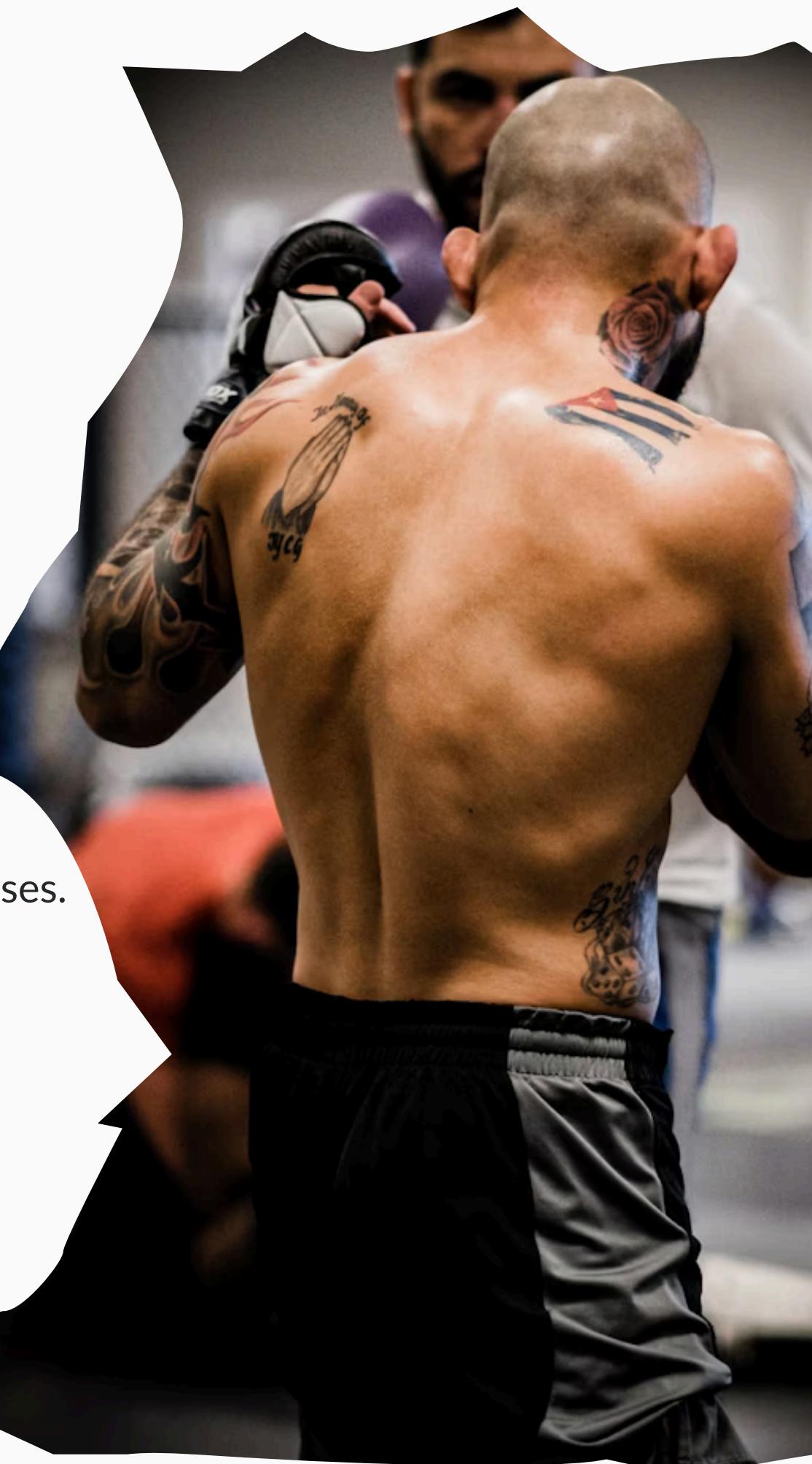
Englobam técnicas como random forest, support vector machines e gradient boosting. São modelos que “aprendem” com os dados e melhoram suas previsões de forma contínua, aumentando a precisão das análises.

Regressão

A regressão, como a linear ou logística, é usada para prever valores futuros a partir de variáveis já conhecidas. Por exemplo, prever o valor de vendas com base no histórico de preços e sazonalidade.

Redes Neurais Artificiais

Inspiradas no funcionamento do cérebro humano, conseguem aprender com grandes volumes de dados e reconhecer padrões complexos. São amplamente aplicadas em reconhecimento de imagens, voz e previsões de comportamento.



DESAFIOS DA ANÁLISE PREDITIVA

Apesar de suas vantagens, a análise preditiva enfrenta desafios como a necessidade de dados de qualidade, a complexidade da implementação, a falta de profissionais qualificados e questões relacionadas à ética e à privacidade. Esses fatores devem ser considerados para garantir resultados confiáveis e responsáveis.



```
In [1]: import pandas as pd  
import numpy as np  
import matplotlib.pyplot as plt  
import seaborn as sns
```

```
In [2]: from sklearn.model_selection import train_test_split  
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor  
from sklearn.metrics import mean_squared_error, r2_score
```

```
In [4]: df = pd.read_csv("/content/drive/MyDrive/Fonte colab/Fighters Stats.csv")
```

```
In [5]: target = "W"
```

```
In [6]: features = df.select_dtypes(include=[np.number]).drop(columns=[target])
```

```
In [7]: x = features  
y = df[target]
```

```
In [8]: X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(  
    X, y, test_size=0.2, random_state=42  
)
```

```
In [9]: model = RandomForestRegressor(n_estimators=200, random_state=42)  
model.fit(X_train, y_train)
```

```
Out[9]: RandomForestRegressor(n_estimators=200, random_state=42)
```

In a Jupyter environment, please rerun this cell to show the HTML representation or trust the notebook.

On GitHub, the HTML representation is unable to render, please try loading this page with nbviewer.org.

```
In [12]: y_pred = model.predict(X_test)  
  
mse = mean_squared_error(y_test, y_pred)  
rmse = np.sqrt(mse)  
r2 = r2_score(y_test, y_pred)  
  
print(f"RMSE: {rmse:.2f}")  
print(f"R2 Score: {r2:.2f}")
```

RMSE: 11.10

R² Score: 0.36

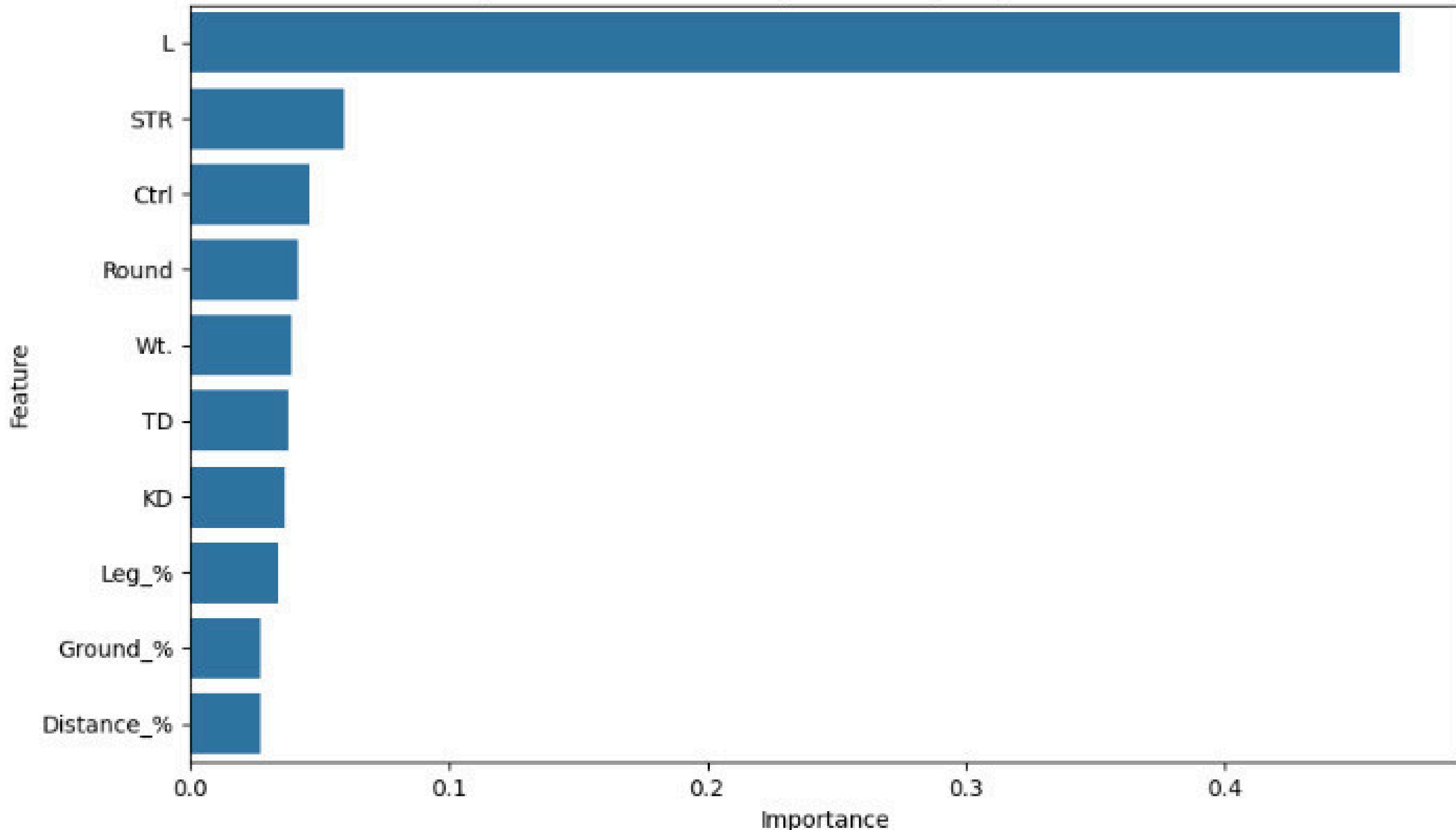
In [13]:

```
importances = model.feature_importances_
feat_importances = pd.DataFrame({
    "Feature": X.columns,
    "Importance": importances
}).sort_values(by="Importance", ascending=False)
```

In [14]:

```
plt.figure(figsize=(10,6))
sns.barplot(x="Importance", y="Feature", data=feat_importances.head(10))
plt.title("Top 10 Features mais importantes para prever Vitórias")
plt.show()
```

Top 10 Features mais importantes para prever Vitórias



CONCLUSÃO

A análise preditiva é uma poderosa aliada para transformar dados em decisões estratégicas. Ao prever tendências e comportamentos, ela permite que empresas, governos e instituições se antecipem a problemas, aproveitem oportunidades e atuem de forma mais inteligente e eficiente em um mundo cada vez mais orientado por dados.





OBRIGADO