

Predição de resultados de futebol com Machine Learning

Victor Domiciano Moraes¹

Resumo

Este trabalho busca conceber um modelo matemático capaz de prever resultados de partidas de futebol a partir de um treinamento prévio com partidas já realizadas e contidas em uma base de dados. Além, este trabalho sugere a implementação de algoritmos de aprendizado de máquina para afinar o modelo matemático e alcançar melhor taxa de acerto nas previsões.

Palavras-chave: Aprendizado de Máquina. Artigo científico. Futebol. Predição de resultados.

1 – INTRODUÇÃO

O futebol é indubitavelmente uma paixão nacional. Acompanhada dessa paixão vem a alegria de ver o time do coração vencer jogos e, consequentemente campeonatos. Porém, essas partidas nem sempre são vencidas facilmente. Em tais partidas, há uma dosagem extra de emoção e ansiedade, até mesmo desespero, que acompanha o torcedor até o último minuto do segundo tempo.

Este tipo de emoção nem sempre é bem-vinda. O homem sempre quis prever o futuro das mais diferentes maneiras e nas mais diferentes áreas. Este trabalho tenta unir estas características e tem como objetivo fina prever o resultado de uma partida de futebol cujas equipes e data são previamente informados.

Esta é uma aplicação simples e que pode ser usada para entender, tanto na teoria quanto na prática os usos de algoritmos de aprendizado supervisionado de máquina.

2 – DESENVOLVIMENTO

Antes de se desenvolver o código da solução para o problema proposto, é preciso entender os desafios que acompanham este problema.

São eles: **(1)** Encontrar um volume de dados suficiente para o aprendizado **(2)** Como transformar e modelar esses dados de forma a se transformar numa entrada plausível para o modelo matemático? **(3)** Qual o melhor algoritmo de aprendizado para a predição?

2.1 – Primeiro desafio

Para o primeiro desafio, é preciso frisar que todos os tipos de problemas que são resolvidos com aprendizado de máquina supervisionado devem ter um conjunto de dados de treinamento de tamanho satisfatório com o objetivo de cobrir todas as possibilidades e saídas, assim permitindo que o algoritmo ‘conheça’ todo o escopo do problema e possa gerar saídas com grande nível de precisão.

No tocante à predição de resultados de partidas de futebol isso não é diferente. É necessário uma grande base de dados que contenha o histórico de milhares de partidas de futebol de várias temporadas. Por isso, foram estudados diversos conjuntos de dados e foi selecionado o conjunto de dados chamado ‘European Soccer Database’, que contém uma amostra de 25 mil partidas da principal liga de onze países da Europa entre os anos de 2008 e 2016.

Mais detalhadamente falando, essa base de dados possui informações sobre jogos de futebol, jogadores, equipes, países, campeonatos

⁵ Autor correspondente: vdmoraes94@gmail.com

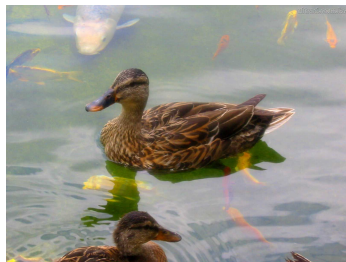
¹Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais

e habilidades técnicas de jogadores. Trata-se de um conjunto de dados bastante completo e apto a ser usado para a modelagem do problema proposto.

2.2 – Figura ocupando uma coluna

A **Figura 1** foi inserida, em uma única coluna, utilizando os comandos abaixo.

Figure 1 – *Pato na lagoa. Fator de escala: 8% da original*



Artigos como mais de duas colunas não suportam o ambiente "figure" utilizado neste modelo \LaTeX . Uma alternativa para este problema é a inclusão do pacote:

```
\usepackage{caption}
```

e das seguintes linhas de comando:

```
\begin{center}
\captionof{figure}{<caption da figura>}
\includegraphics[<comandos alternativos>]
{<caminho ou nome da figura>}
\label{<nome da referencia da figura>}
\end{center}
```

2.3 – Figura ocupando duas colunas

O ambiente **figure** pode ser usado em um artigo quando a figura for centralizada entre as margens do artigo (ocupa um espaço maior que uma coluna). Porém é necessário a introdução do ***** após o comando **figure**.

A **Figura 2** foi inserida no artigo utilizando o comando **figure*** para o ambiente de figura.

```
\begin{figure*}
\centering
\caption{Pato na lagoa. Fator de escala: 20\% da original}
\includegraphics[scale=0.2]{./02-figuras/pato}
\label{fig:patoB}
\end{figure*}
```

2.4 – Tabelas

O ambiente de tabelas é inserido no texto de modo análogo àquele feito no ambiente de figuras.

2.5 – Citações de referências

As referências são inseridas no texto como em qualquer documento em \LaTeX . Quando o nome do autor da referência faz parte do texto que você está escrevendo use o comando `\citeonline{}` e quando este não for o caso use o comando `\cite{}`. Veja a diferença entre os dois nas seguintes frases:

(1) Conforme discute [Kim et al. \(1996\)](#) o resultado [...].

(2) Alternativamente a literatura([KIM et al., 1996](#)) indica que o resultado [...].

Quando se tem mais de uma referência a ser citada em um mesmo certo trecho, há duas possibilidades de referenciá-las:

(1) colocar todas as referências em um único colchete (*i.e.*, num mesmo comando `\cite`),

([KIM et al., 1996](#); [WIKIBOOKS, 2009](#))

(2) colocar cada referência em seu próprio colchete (*i.e.*, usando vários comandos `\cite` consecutivos),

([KIM et al., 1996](#))([WIKIBOOKS, 2009](#))

3 – CONCLUSÃO

Edite esta seção para colocar a conclusão de seu trabalho de pesquisa.

Procure fazer uma análise crítica de seu trabalho, destacando os principais resultados e as contribuições deste trabalho para a área de pesquisa.

Também deve indicar, se possível e/ou conveniente, como este trabalho pode ser estendido

Figure 2 – *Pato na lagoa. Fator de escala: 20% da original*



ou aprimorado.

AGRADECIMENTOS

Edite e coloque aqui os agradecimentos às pessoas e/ou instituições que contribuíram para a realização do trabalho.

É obrigatório o agradecimento às instituições de fomento à pesquisa que financiaram total ou parcialmente o trabalho, inclusive no que diz respeito à concessão de bolsas.

ABSTRACT

Translation of the abstract into english, possibly adapting or slightly changing the text in order to adjust it to the grammar of Standard English.

BIBLIOGRAPHY

KIM, J. I. et al. Perturbative expansion for coherence loss. *Phys. Rev. Lett.*, American Physical Society, v. 77, p. 207–210, Jul 1996. Disponível em: <<http://link.aps.org/doi/10.1103/PhysRevLett.77.207>>.

WIKIBOOKS. *LaTeX*. 2009. Disponível em: <<http://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>>. Acesso em: 8 de novembro de 2009.