

## **Abstract**

# 1 Introdução

Os Estados Unidos é um país conhecido pelo seu ótimo desempenho no esporte. Entre os esportes mais populares, estão o futebol americano, basquete, hóquei e beisebol. O Super Bowl é

## 2 Seção

### 2.1 Matriz de correlação

Como pode ser visto em ?? correlação é uma medida estatística de relação (causal ou não-causal) entre duas variáveis abordando o comportamento da relação entre elas. O coeficiente de correlação mais conhecidos é o coeficiente de correlação de Pearson.

O coeficiente de correlação de Pearson, segundo ?? define o quanto e em qual direção duas variáveis estão relacionadas, sendo obtida a partir da seguinte fórmula demonstrada na equação 1 abaixo.. Usado normalmente como  $\rho$ , o coeficiente pode ter valores em um range de  $-1$  à  $1$ , isto é,  $-1 \leq \rho \leq 1$ , onde  $\rho = -1$  significa uma relação perfeitamente negativa entre as variáveis,  $\rho = 1$  uma relação perfeitamente positiva, e  $\rho = 0$  uma relação de não dependência linear (isso não diz nada sobre não haver dependência de modo geral entre as variáveis).

$$\rho_{X,Y} = \frac{\text{COV}(X,Y)}{\sqrt{\text{VAR}(X)}\sqrt{\text{VAR}(Y)}} \quad (1)$$

onde  $-1 \leq \rho_{X,Y} \leq 1$  é a correlação entre  $X$  e  $Y$ .

A matriz de correlação é uma ferramenta estatística capaz de medir a correlação de uma coleção de variáveis em seus pares, uma ótima maneira de obter de forma reduzida, o comportamento de várias séries em uma só tabela. Uma matriz de correlação de  $n$  variáveis  $X_1, \dots, X_n$ , é uma matriz  $n \times n$ , no qual o  $i, j$ -ésimo elemento da matriz é a correlação entre  $X_i$  e  $X_j$ , isto é,  $\rho_{X_i, X_j}$ .

### 2.2 Dados

Os dados das regiões metropolitanas dos Estados Unidos utilizados nesse estudo foram obtidos através da

## 3 Conclusão

## References

# **A Apêndice**

## **A.1 Figures**

**Figure 1**

## A.2 Tables

Table 1