



Data Science Academy

www.datascienceacademy.com.br

Matemática Para Machine Learning

Espaço Vetorial Euclidiano



Espaço euclidiano é um espaço vetorial real de dimensão finita munido de um produto interno.

Por volta de 300 a.C., o matemático grego Euclides estabeleceu as leis do que veio a ser chamado “Geometria euclidiana”, que é o estudo das relações entre ângulos e distâncias no espaço. Euclides desenvolveu primeiramente “a geometria plana” que trata da geometria de objetos bidimensionais em uma superfície plana. Ele então desenvolveu a “geometria sólida”, com que analisou a geometria de objetos tridimensionais. Todos os axiomas de Euclides foram codificados em um espaço matemático abstrato conhecido como espaço euclidiano bi ou tridimensional. Estes espaços matemáticos podem ser estendidos a qualquer dimensão, e tal espaço é chamado espaço euclidiano n-dimensional ou um n-espaço.

Uma maneira de se pensar no plano euclidiano é como um conjunto de pontos que satisfazem a determinadas relações, expressáveis em termos de distância e de ângulo. Um espaço vetorial real, de dimensão finita, no qual está definido um produto interno, é um espaço vetorial euclidiano.

Uma propriedade essencial de um espaço euclidiano é sua planitude. Existem outros espaços que não são euclidianos. Por exemplo, o espaço-tempo quadridimensional descrito pela teoria da relatividade.

Recomendamos a leitura deste excelente material oferecido pelo IME (em português):

<https://www.ime.usp.br/~toscano/disc/AntonRorresCap4.pdf>