METODOS PREDITIVOS:

Classificação e previsão

Regressão – previsão de valores numéricos

Exemplos:

- prever o valor de venda de um novo produto baseado nos gastos com propaganda

- prever a velocidade dos ventos em função da temperatura, úmida e pressão do ar

- prever o valor do dólar com base em outros fatores

- previsão de valores de produtos

METODOS DESCRITIVOS

Associação

- descobrir padrões, exemplo as prateleiras de mercado. Wallmart descobriu que fraudas vendiam junto com cerveja. **ASSOCIAR OS DADOS**

**-** promoção com itens que são vendidos em conjunto, exemplo produtos menos vendidos com o mais vendidos

Agrupamento

- Analisar os dados e automaticamente encontrar grupos

- segmentação de mercado, exemplo separar os clientes que vão gastar muito e clientes que vão gastar pouco. Para os que vão gastar muito manda propagandas de produtos mais caros e para os que vão gastar pouco manda propagandas mais baratas

- agrupamento de produtos similares

- análises de redes sociais, agrupamento de pessoas similares por interesses semelhantes

Detecção de desvios

- dados fora do padrã, exemplo: fraude em cartão de crédito, quando sai do padrão de gastos ou compras

- intrusão em redes

- uso de energia elétrica, água ou telefone, exemplo: quando sai do padrão de consumo

- monitoramento de máquinas em data center (memória, disco) – variações

Descoberta de padrões sequencias – relacionado ao tempo(tendências)

- Livrarias

- marketing direcionado para pessoas que tem maiores chances de adquirir um novo produto

- prevenção de doenças baseado nos sintomas

- navegação em sites

Sumarização (Resumo)

- Evita fazer campanhas de marketing desnecessárias pelo perfil das pessoas que estão comprando os produtos

Aprendizagem Supervisionada(Métodos Preditivos), Não Supervisionada(Métodos Descritivos)

Aprendizagem Supervisionada

- existe um supervisor humano que vai **indicar** como os **dados** se comportam

- extração de características e submeter um algoritmo de aprendizagem

Não Supervisionada

- analisar automaticamente os dados (associação, agrupamento)

- necessita análise para determinar o significado dos padrões encontrados

- verificar se os dados são ou não relevantes

Aprendizagem por reforço

- aprender com as interações com o ambiente(causa e efeito)

- aprender por experiência

Classificação

Atributos previsores que vão levar até a classe + o atributo meta

- cada registro pertence a uma classe

- base de dados histórica, supervisor que vai preencher a classe

FASE 1

Atributos previsores + Atributos metas

Algoritmos – Sistema de aprendizado

Classificador

FASE 2

Caso a ser classificado(Atributo meta desconhecido)

Classificar

Decisão(exemplo: análise de risco de crédito: Alto, baixo, moderado)

EXTRAÇÃO DE CARACTERÍSTICAS

Características: conjunto de atributos com informações sobre determinado problema

- Precisa coletar um conjunto de atributos de característica, para depois os algoritmos de aprendizagem de máquina consigam aprender

- Formas de extração de características: Imagens, Sons(ondas sonoras), Base dados comerciais(analisar todo o contexto, atributos e classes para saber quais informações serão aplicadas no algoritmo de aprendizagem de máquina)

1° passo – identificar os objetos (personagens)

2º passo – extrair características discriminantes

Entrada 🡪 segmentação 🡪 classificação 🡪 pós-processamento 🡪 decisão

Fronteira de decisão – não pode invadir o espaço do outro

Vetor de características