



**Unyleya**  
EDUCACIONAL



CART

## CART - Classification and Regression Trees

O algoritmo CART propõe a criação de uma árvore de decisão através do aprendizado supervisionado, sempre construindo seus modelos utilizando uma base de dados.

A compreensão do seu funcionamento e sua implementação é simples, o que tornou o método bastante conhecido e aplicável para muitas soluções.

O algoritmo CART trabalha com a construção da árvore no modelo top-down (de cima para baixo).

As divisões são realizadas avaliando aquela que reduzirá ao máximo o erro de classificação da árvore.

O algoritmo CART começa na raiz da árvore e efetua uma divisão, criando dois nós no próximo nível da árvore. Depois disso, descemos para o primeiro nível da árvore e repetimos o procedimento para os dois nós que foram criados. Continuamos da mesma maneira nos níveis seguintes. Em cada etapa, escolhemos a divisão que produz a maior queda no erro de classificação. O algoritmo CART gera uma árvore alta e poda alguns dos seus ramos no final do processo

O CART trabalha o crescimento da árvore com base em quatro variáveis diferentes:

- perguntas binárias;
- critérios para divisão;
- cálculo do ganho;
- classe atribuída ao nó folha.

Para estabelecer a divisão dos atributos na construção da árvore, o CART testa todos os atributos e suas divisões para encontrar o melhor posicionamento possível para cada nova divisão.

O algoritmo CART pode utilizar três formas diferentes para avaliar o ganho de informação: Entropia, Critério de Twoing e Critério de Gini.

## Passos - CART

O CART é realizado com os seguintes passos:

1. Crescimento da árvore que vai criando ramificações binárias para ir se especificando na classificação do problema;
2. A árvore criada é validada, verificando se o aprendizado está acontecendo devidamente;
3. A árvore é interpretada para geração do conhecimento desejado.



Obrigada!

Ana Laurentino