Deep Learning

Deep Learning nada mais é que o aprendizado profundo do Machine Learning ,vez que esse tipo de aprendizado é feito através de redes neurais. Esse método consegue abstrair detalhes no qual o aprendizado de máquina não consegue, como por exemplo a diferenciação de gato e cachorro, uma vez que eles tem simetrias e características muito parecidas, ou seja, o deep learning consegue extrair características das imagens. Através dessa pesquisa abordaremos conceitos e como essas bibliotecas se comportam.

**TensorFlow:** O TensorFlow é uma biblioteca de código aberta de Machine Learning, ela pode ser utilizada no treinamento de redes neurais tornando-o mais eficiente. Muito utilizado na área de pesquisa por utilizar a linguagem python como seu ‘front-end’, o que o torna de fácil aprendizado. Além disso permite criar gráficos de fluxo de dados.

Essas Estruturas descrevem os dados se locomovendo em um gráfico ou série de nós em processamento.

**Keras:** O keras é uma biblioteca desenvolvida em cima do tensorflow, ou seja, ela consegue ser mais alto-nivel que o TensorFlow. Ela basicamente foi criada para facilitar o aprendizado de redes neurais. Além disso dentro dessa biblioteca já vem com alguns dataset incluídos para fazer testes ou até mesmo utiliza-lo em projetos.

Exemplo: Foi ulitizado um dataset Fashion-MNIST para o treinamento do projeto. Esse data set contém classificações de roupas, como t-shirt, vestidos e etc. Com esse data-set podemos introduzir uma nova imagem contendo uma roupa e fazer o reconhecimento automático do mesmo.

**PyTorch:** O Pytorch segue a mesma ideia do TensorFlow, é uma biblioteca de código aberto de Machine Learning. A principal diferença entre essas duas plataformas é a sintaxe o pytorch trabalha com orientação de classe, porem as duas tem poderes de processamento parecidas. Apesar das duas bibliotecas serem parecidas o TensorFlow é mais conhecida na comunidade de programadores. O que facilita no seu aprendizado por ter uma maior comunidade.  
  
Exemplo: Foi utilizado um data-set de classificação de animais e automóveis para o treinamento do projeto. Com esse dataset obtemos um resultado aleatório de 4 objetos. Mostrando a classificação de cada um.