

Olá, pessoal, tudo bem? Meu nome é Diego Bruno, sou Education Tech Lead aqui na DIO, e hoje eu quero apresentar para vocês uma comparação entre Machine Learning e Inteligência Artificial, porque muitas pessoas dizem que tudo isso é uma coisa só.

Então, Inteligência Artificial, Machine learning ou, no português aprendizado de máquina, todo mundo envolve esses termos como um único elemento, e isso está errado, ok?

Eu já comentei com vocês algumas diferenças, mas essa aula serve para deixar bem claro para vocês qual a diferença entre trabalhar com machine learning e trabalhar com inteligência artificial.

Então, qual a diferença entre Machine Learning e Inteligência Artificial? Não necessariamente quem vai trabalhar com Machine Learning vai trabalhar com Inteligência Artificial e quem vai trabalhar com Inteligência Artificial vai trabalhar com Machine Learning.

Você pode trabalhar com projetos focados em inteligência artificial ou machine learning, ou envolvendo os dois. Mas eu quero deixar aqui claro para vocês qual é a principal diferença. Machine learning, pessoal, é a forma de trazer aprendizado para um sistema, por isso esse nome, aprendizado de máquina.

O aprendizado de máquina é baseado na forma como os humanos aprendem, que é o aprendizado humano ou o aprendizado de qualquer tipo de animal na natureza, um cachorro, um gato, um leão. Todos esses animais podem passar por um processo de aprendizado, não é só as pessoas. Então, um animal domesticado que passa ali por um processo de treinamento para dar a patinha, para rolar, para deitar, para ficar sentado, para pegar a bolinha. Tem esse aprendizado e tem também o aprendizado ao longo da vida desse animal. Ele aprende a caçar, ele aprende a uivar, ele aprende a latir, tudo que já é natural desse animal. E assim também acontece com as pessoas.

Então, você aprende a comer, você aprende a falar, você aprende a andar, tudo isso é básico do seu dia a dia. E aí você começa a escolher também coisas que você gostaria de aprender, como, por exemplo, fazer um curso de programação e não um curso de culinária, ou fazer um curso de culinária e não fazer um curso de eletricista, fazer uma faculdade, escolher a faculdade. Então, você começa, com sua inteligência, a criar a sua base de conhecimento.

Então, isso é aprendizado, ok? E tudo que está fora do nosso aprendizado são elementos ali que estão obscuros, que chamamos de áreas nebulosas. Então, por que a gente tem muita dificuldade em aceitar coisas que a gente não conhece, porque acabamos levando em consideração que tudo que não conhecemos não é verdadeiro.

Então, por exemplo, extraterrestres. Bom, eu nunca vi um extraterrestre, então, eu não tenho comprovação de que exista. Mas eu sei que, pela imensidão do universo, podem acontecer outras vidas além do que existe aqui na Terra, ok? Mas são suposições, ok? Mas o que eu quero dizer para vocês é que o aprendizado é focado naquilo que conhecemos, naquilo que aprendemos.

Por isso que, às vezes, existe tanta ignorância em conversas, em discussões, porque você tenta defender a todo momento aquilo que você acredita, e aquilo que você não acredita ou que você não conhece, você defende aquilo como uma mentira, ok? E, às vezes, não é. Então, pessoal, depois dessa discussão toda filosófica aqui, o aprendizado de máquina é a mesma coisa.

Uma máquina vai aprender um determinado padrão, comportamento, e ela não vai fazer nada além daquilo, ok? Então, se você treinou a máquina para reconhecer face, reconhecer voz, ela vai fazer isso, não vai fazer nada além disso. Bom, então, machine learning é como eu ensinar um sistema a obter inteligência, certo?

Mas eu posso ensinar um sistema, uma máquina, e ela não obter inteligência, ok? Então, isso vai muito da acurácia do sistema. Eu vou dar um exemplo. Eu estou treinando um sistema para reconhecer gato e cachorro. E o sistema está com precisão de 50%. Então, eu mostro a foto de um gato ele me dá 50% de chance que aquilo é um gato e 50% que é um cachorro. Ou seja, ele não está acertando nada, porque ele está me dando metade de certeza para cada um, ok? Aqui, eu me lembro daquele exemplo do episódio do Chaves. O professor pergunta se bala é escrita com B maiúsculo ou minúsculo. Chaves diz que é com B maiúsculo. O professor diz, não, está errado, é com B minúsculo. Aí, o Chaves vai lá e fala, acertei na segunda. Então, mereço pelo menos uma nota 8. Não tem como acertar na segunda, num caso que tem apenas duas respostas.

Então, no caso, quando um sistema de machine learning, ou melhor, um sistema que foi treinado por machine learning, ele precisa dar uma resposta por um sistema inteligente, ele precisa dar respostas binárias. No caso gato ou cachorro, e ele está dando a resposta com 50% de precisão, significa que ele não tem inteligência nenhuma.

O que seria um sistema inteligente? Acima de 60%, 70%. O seu celular, para desbloquear pela face, ele precisa reconhecer a sua face com 75% de precisão. Senão ele não desbloqueia e vai pedir para você digitar a senha ou colocar a impressão digital, ok? Então, eu posso desenvolver aprendizado de máquina, machine learning, mas eu posso não obter a inteligência artificial.

Da mesma forma com as pessoas. Um aluno pode fazer uma matéria de matemática na escola, não aprender nada, entrar e sair do mesmo jeito e ele não desenvolveu inteligência sobre essa competência. Então, ele teve o aprendizado, mas ele não desenvolveu a inteligência. E a inteligência artificial? Ficou mais fácil agora?

A inteligência artificial é aquela que, por meio de aprendizado, por meio de treinamento, eu vou obter inteligência. E o que é inteligência, pessoal? Em um celular voltando com reconhecimento facial, se ele está reconhecendo a minha face e eu o treinei com a minha face diferente, então, eu vou comprar o meu celular agora e vou treinar ele, ele vai reconhecer o meu rosto.

Quando você compra o celular, ele vai tirar várias fotos. Ele vai pedir para você posicionar a câmera para capturar a imagem do seu rosto. Ele vai tirar ali umas mil

fotos. Não parece, mas vai. Enquanto você está ali instalando as coisas, colocando sua conta do Gmail e tudo mais, ele está treinando a rede.

Bom, agora ele desbloqueia pelo seu rosto. Mas, minha barba vai crescer, meu cabelo vai crescer, eu vou para a praia vou pegar um bronze, vou ficar diferente, vou engordar, vou emagrecer, sei lá. E o celular continua me reconhecendo, assim como a minha mãe continua me reconhecendo. Por quê? Porque os dois sistemas, tanto da minha mãe quanto esse do celular, são sistemas inteligentes.

Eles têm inteligência a ponto de generalizar a minha pessoa em diferentes situações. Agora, se o meu celular só me reconhece da mesma forma ali de quando eu tirei a foto para treinar o sistema, ele não é um sistema inteligente. O sistema inteligente pessoal, consegue ir além do que ele foi treinado. Ele consegue generalizar situações, ok?

Então, isso é inteligência. Comparando com a inteligência humana, quando você é pequeno, seu pai apresenta para você um gato preto e branco, um gato amarelo, aí, quando você vê um gato siamês, você fala, esse também é um gato. Quando você vê um gato persa, você fala que é um gato também. Porque, por mais que seja diferente, você consegue generalizar.

Na escola, o professor passa um exercício de física. Na prova, ele muda os números, muda ordem dos problemas, muda até, às vezes, o problema de forma geral, o contexto. E você acerta o exercício, porque você tem inteligência para resolver, ok? Então, esse é o mundo da inteligência artificial e do machine learning.

Sem machine learning, não existe inteligência artificial. E eu posso ter modelos de machine learning que não vão conseguir gerar inteligência artificial, ok? Nosso estudo aqui é focado em inteligência artificial, porque já temos uma trilha de Machine Learning. Então, agora vamos focar em modelos de inteligência artificial, que são modelos diferentes daqueles que já vimos lá na trilha de Machine Learning.

Então, pessoal, na nossa próxima aula vamos abordar esses modelos. Agradeço a participação de vocês. Um abraço e até a nossa próxima aula!