



# UNICEPLAC

*Virtual*

## *Algoritmos de Aprendizizado de Máquina*

Nome dos integrantes do grupo: *Dienefer Araújo Frota*, *Gabriel Victor Pereira Borges*,  
*Maria Eduarda Barros*, *Samuel Victor*, *Welyngton Nascimento*

Turma : [\*SIAN9\*](#)

Professor : *Wilton Marinho*

Data : [\*03\04\2021\*](#)

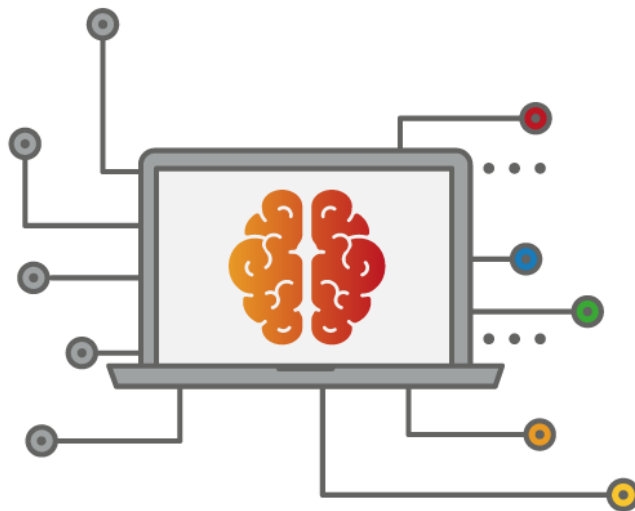
## *Introdução*

---

O Machine Learning (algoritmos de aprendizado de máquina) é onde a inteligência artificial se proporciona nos sistemas de habilidade, a melhorar durante a experiência e poder aprender automaticamente, sem ser abertamente programado. É um tipo de inteligência artificial, ou seja, possibilita que computadores façam julgamentos através de algoritmos que reconhecem padrões e resultam em previsões.

O aprendizado de máquina foca em desenvolver os programas que acessam os dados para que possam usá-los e com isso aprender. Durante o processo de aprender, temos as observações ou dados, temos a experiência direta ou por instruções e temos o objetivo de buscar pelos padrões nos dados e tomar as melhores decisões no futuro.

O grande objetivo é poder permitir que as máquinas (computadores) possam aprender de forma automática sem intervenção ou assistência humana. esse objetivo é realizado através do uso de algoritmos, com eles mostramos o passo a passo que é necessário, para que depois possam ser utilizados para a resolução de algum problema.



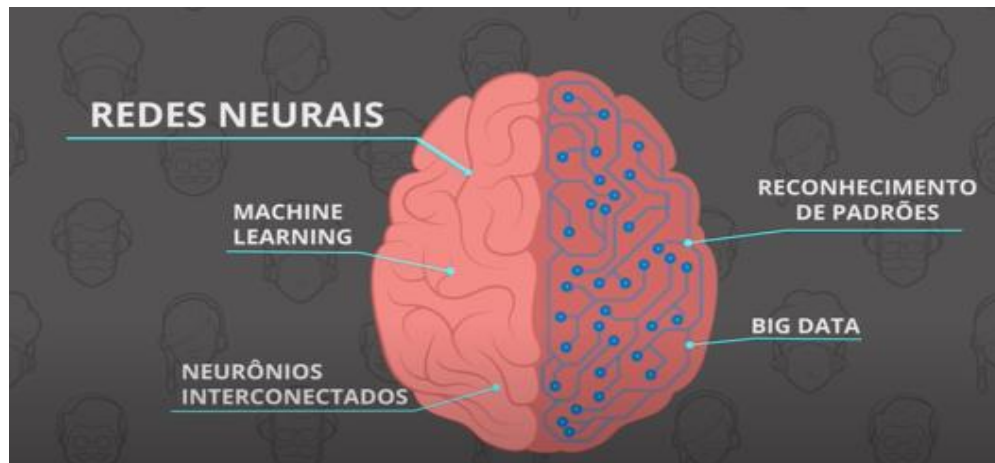
## *Desenvolvimento*

---

A princípio, é importante destacar que gradativamente Machine Learning tem avançado em diversas áreas científicas, desde áreas simples até áreas mais complexas. É importante destacar que Machine Learning é de suma importância diariamente na vida de muitas pessoas. Com relação a isso, em 1952 Arthur Samuel, engenheiro, fez um programa para um computador jogar damas com humanos, o computador analisa os acertos e erros dos humanos a cada partida; o computador conseguia prever melhores táticas do seu adversário para usar ao seu favor. Além disso, em 1959 Arthur Samuel, criou o termo Machine Learning. Essa é a capacidade do computador de aprender sozinho, foi de suma importância para várias criações atuais. Como por exemplo, carros elétricos autônomos, ou seja, sem motoristas. A tecnologia está evoluindo tanto que até em alguns caminhões já estão conseguindo implementar Machine Learning. Os carros autônomos conseguem identificar tudo à sua volta, ruas, sinais fechados, pessoas, entre outras coisas. Essas máquinas aprendem com seus erros, para isso muitos cientistas da computação usam o termo: “Knowledge” (autoconhecimento), máquinas não tem medo de errar pois é assim que eles aprendem. Vale ressaltar, que os erros não ficam apenas em uma máquina, a tecnologia faz com que seja compartilhado entre todas as outras máquinas, assim sendo, quanto mais erros as máquinas cometerem, mais informações compartilharam e gradativamente elas irão errar. Na atualidade, existe um “computador que pensa”, Watson (supercomputador), criado pela IBM, ele já conseguiu até ganhar prêmios de televisão, desenhou roupas, criou variadas receitas e até mesmo na medicina, com pulseiras de saúde e também solucionou diagnósticos de suma dificuldade por médicos, entre outras coisas. Entretanto, não se sabe ao certo se a Inteligência Artificial e Machine Learning podem assumir o emprego dos seres humanos, o que se sabe até atualmente, é que Machine Learning pode facilitar a vida de milhares de pessoas. Na contemporaneidade, Machine Learning é utilizado até mesmo por redes de e-commerce, para se saber quais produtos estão sendo utilizado pelo público no presente e futuro próximo para vender mais ao longo do tempo, pode se perceber isso quando você acessa determinado nicho específico, as máquinas percebem e começam a enviar anúncios e mensagens desse nicho pesquisado para o cliente.

Machine Learning é como se fosse uma parte do cérebro:

Que utiliza um algoritmo e tenta aprender. Assim, a partir de um algoritmo, irão surgir inúmeros outros algoritmos e variáveis, resultando em subconjuntos mais complexos e detalhados, tentando assim “aprender”.



Com isso, quanto mais Knowledge o computador vai adquirindo, mais a rede neural vai ficando mais forte e fortalecida com as condições que a máquina cria para a máquina, assim ela vai aprendendo com as condições mais favoráveis.

Cabe mencionar, que o aprendizado de máquinas pode ser de inúmeras maneiras, como por exemplo: supervisionada de variáveis, onde, seres humanos ensinam a máquina e também as máquinas vão aprendendo por conexões antigas + novas.

As técnicas de machine learning auxiliam a resolver algo, por exemplo no algoritmo, ou seja, temos entrada e precisamos de uma orientação para o algoritmo (saída) que significa técnica de machine learning. As principais técnicas, são elas: regressão que consiste em medir como a média de valores de outros valores se relacionam, já regressão média seria a relação entre o alvo e o preditor onde se forma ou uma linha reta sendo classificada como regressão linear ou uma linha curva sendo também classificada como regressão não linear. Nas técnicas de machine learning temos os métodos de classificações: • Indução da árvore de decisão: se apresenta com ramificações. • Classificação baseada em regras: consiste em condição e conclusão (IF-THEN). • Retropropagação: É simplesmente construir conexões neurais para o aprendizado. • Preguiçosos: Funciona numa abordagem que a máquina guarda duas tuplas uma de treinamento e a outra de teste fazendo isso suportar o aprendizado. Clustering é uma das classificações que não é supervisionada, ou seja é uma análise de dados sem dados rotulados disponíveis. Se dividindo em dois tipos: • Clustering difícil: o objeto pertence a apenas um cluster. • Clustering flexível: o objeto pertence a mais de um cluster. Com o machine learning, nem sempre é possível a detecção de anomalias que é algo que sai do caminho traçado, erro, não previsto. Por exemplo, seria possível detectar uma conta de dentista 91 obturações por hora. Isso equivale a 45 segundos por paciente. Outra seria encontrar uma nota especial do dentista apenas às quintas-feiras.

## *Conclusão*

---

O Machine Learning se trata de uma aplicação dos algoritmos de aprendizagem de máquina que visa aprender e melhorar o algoritmo de forma autônoma; a qualidade do sistema será determinada por uma série de fatores entre eles se destaca a modelagem conjunta, a escalabilidade, os processos automatizados e interativos e o próprio algoritmo em si.

Machine Learning pode ser utilizada nas mais diversas áreas da sociedade, como por exemplo: descoberta e design de materiais, veículos e máquinas autônomas, sistemas de automação de contas, sistemas de recomendação, entre outros. Com os mais diversos usos do Machine Learning, cria-se a dúvida até onde o Machine Learning substituirá o ser humano em suas funções.

As evoluções tecnológicas sempre tomaram papéis exercidos por pessoas, podemos analisar as revoluções industriais ao longo da história, com as revoluções industriais tivemos um aumento na produtividade e com isso uma melhor qualidade de vida. Com a evolução da Machine Learning tendemos a presenciar um cenário de mudança gradativa que se assemelha ao da revolução industrial.

No futuro com a evolução da Machine Learning, alguns sistemas através da automação, tomaram o lugar de algumas atividades de trabalho que são realizadas por humanos, porém novos empregos tomarão espaço. A evolução da Machine Learning poderá acabar com alguns empregos ao passo que novos surgirão dessa forma as pessoas que perderem seu emprego terão que mudar de área, essa evolução vem com uma melhora da qualidade de vida em todos os aspectos da sociedade.

## Referências

---

CEFIS. **Machine Learning** Aprendizado de Máquina: O que é e Como Funciona. Brasil, 10 jan. 2020. Disponível em: <https://blog.cefis.com.br/machine-learning-aprendizado-de-maquina/>

Furquim, Cristiano. **10 Algoritmos de Aprendizagem de Máquinas (Machine Learning) que você precisa saber**. Brasil, 14 fev. 2020. Disponível em: <https://medium.com/@cristianofurquim/10-algoritmos-de-aprendizagem-de-m%C3%A1quinas-machine-learning-que-voc%C3%AA-precisa-saber-c49f9eefe319>

Alecrim, Emerson. **Machine Learning: O que é e por que é tão importante**. Brasil. Disponível em: <https://tecnoblog.net/247820/machine-learning-ia-o-que-e/amp/>

Manyika, James. Lund, Susan. Chui, Michael. Bughin, Jacques. Woetzel, Jonathan. Batra, Parul. Ko, Ryan. Sanghvi, Saurabh. **O futuro do Mercado de trabalho: impacto em empregos, habilidades e salários**. EUA, 28 nov. 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages/pt-br#>

Machado, Cristian. **Machine Learning: Conheça um pouco mais sobre o “aprendizado de máquina” e algumas de suas aplicações**. Brasil, 10 dez. 2020. Disponível em: <https://www.revistaferramental.com.br/?cod=artigo/machine-learning-conhecapouco-mais-sobre-aprendizado-de-maquina-e-algumassuas-aplicacoes/>

R. Schleder, Gabriel. **Machine Learning na Física, Química, e Ciência de Materiais: Descoberta e Design de Materiais**. In: Rev. Bras. Ensino Fís. Vol.43 supl.1 São Paulo 2021 Epub Mar. 05, 2021. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-11172021000500205&lang=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172021000500205&lang=pt)

Company, McKinsey. **JOBS LOST, JOBS GAINED: WORKFORCE TRANSITIONS IN A TIME OF AUTOMATION**. EUA, Dez. 2017. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/what%20the%20future%20of%20work%20will%20mean%20for%20jobs%20skills%20and%20wages/mgi-jobs-lost-jobs-gained-report-december-6-2017.pdf>