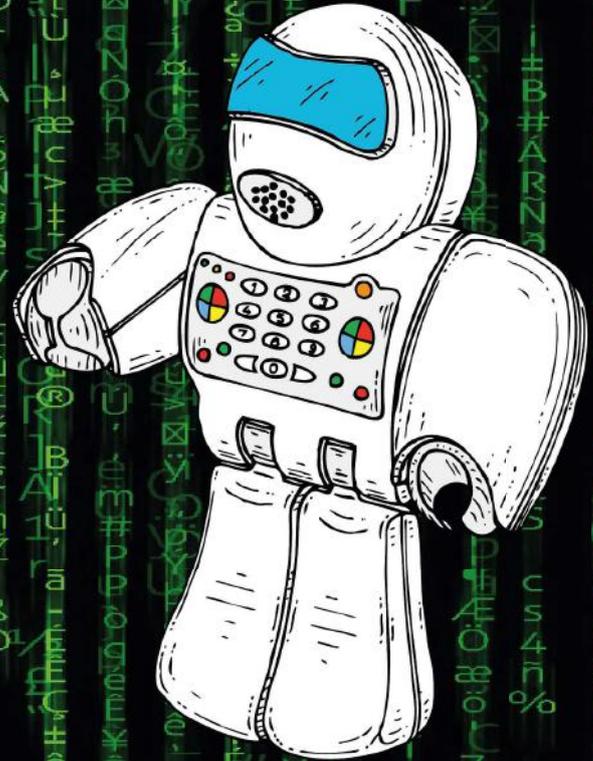
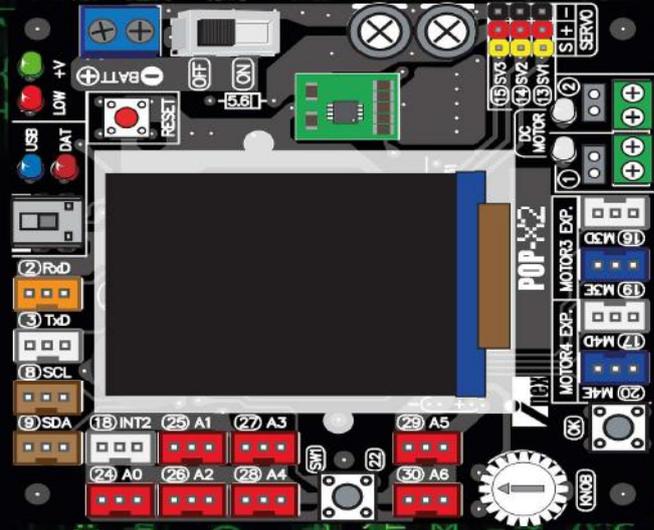


# OS ROBÔS VÃO DOMINAR O MUNDO?

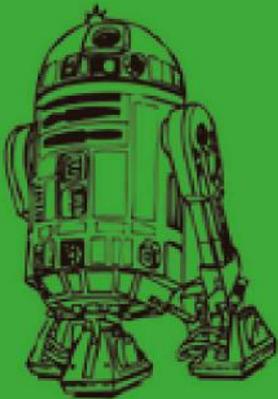




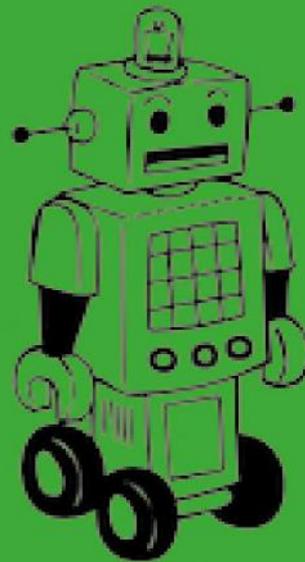
Gustavo Yuuta Kodama



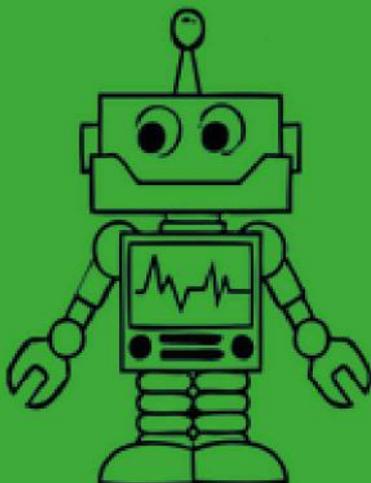
Murilo Rejani Franzotti



Lucas de Andrade Marin



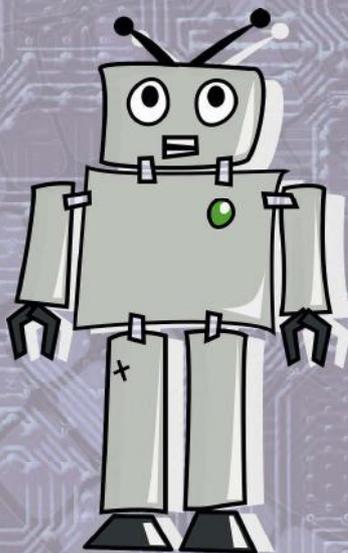
João Vitor Lorenzetti Barbosa



Kelvin Henrique Grudka

# Robotização Humana no Contexto Social e Ético

Não é segredo para ninguém que a cada dia que passa a tecnologia avança cada vez mais. Consequentemente, os robôs que antes eram simples elementos de ficção científica hoje já são realidade, claro que não os aqueles hiper complexos como os vistos em filmes, mas já é possível vê-los sendo usados em fábricas, substituindo parcialmente a mão de obra humana. Além disso, vem se tornando cada vez mais comuns os assistentes virtuais equipados com uma inteligência artificial (IA), que já se fazem presentes em diversos lares.



# SOCIAL VS ÉTICA

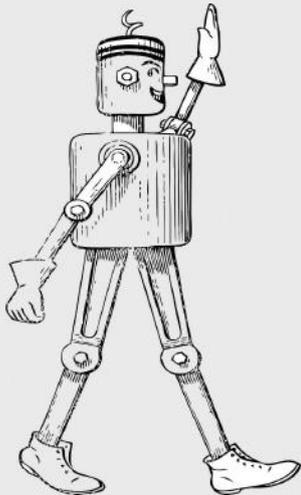


Social: Já no aspecto social observam-se outras questões, uma vez que a mão de obra mecânica venha a substituir a mão de obra humana, podendo vir a afetar as relações de emprego. Todavia, num estudo realizado em Portugal, observou-se que a robotização em relação ao emprego trouxe uma relação positiva, pois o observado foi um surgimento de novos empregos e a necessidade de uma mão de obra mais especializada diferente da mão de obra antiga, a qual não precisava ser tão especializada. Claro que ao olharmos para a sociedade como um todo e a desigualdade social presente em todas as partes do mundo, vê-se que para muitos, se qualificar para vagas com maiores requisitos não é uma tarefa nada simples. Isso acontece tanto por falta de oportunidade quanto de recurso, visto que uma pessoa em situação mais difícil não tem tempo para se especializar, pois ela precisa se preocupar em como se manter viva. Todavia, isso é algo que já vem acontecendo nas mais diversas áreas do mercado de trabalho, uma vez que a sociedade avança, suas necessidades avançam também, não a toa o mercado da tecnologia vem avançando muito. Olhando por esse lado, nota-se que as maiores necessidades de especialização não são culpa da implementação de uma outra mão de obra, e sim algo comum a sociedade em geral. Portanto, o que se deve combater é a desigualdade social como um todo, para assim todos terem condições de acompanhar as mudanças do mundo

Ética: Uma vez que as máquinas passam a ter mais funcionalidades, surgem as dúvidas, entre elas: até quando eles serão diferentes dos humanos? Afinal, se um ser pode pensar, sentir e fazer tudo que os humanos fazem, será que é correto ele não ter os mesmos direitos apenas por ser artificial? Não só isso, como deve haver um limite para o quanto eles devem progredir? Afinal, até quando a evolução das máquinas continuará sendo algo bom? Infelizmente esse não é um assunto tão simples, visto que só é possível levantar hipóteses.

Afinal, ainda não há robôs com alguma IA tão avançada que possa se equiparar com a consciência humana. Sendo assim, no presente não é possível chegar em uma resposta definitiva para tal problema, pois tal problema ainda não existe em nossa sociedade. Dessa forma, acaba sendo necessário esperar a tecnologia e a sociedade evoluírem para aí sim tal questão poder ser discutida com mais profundidade.

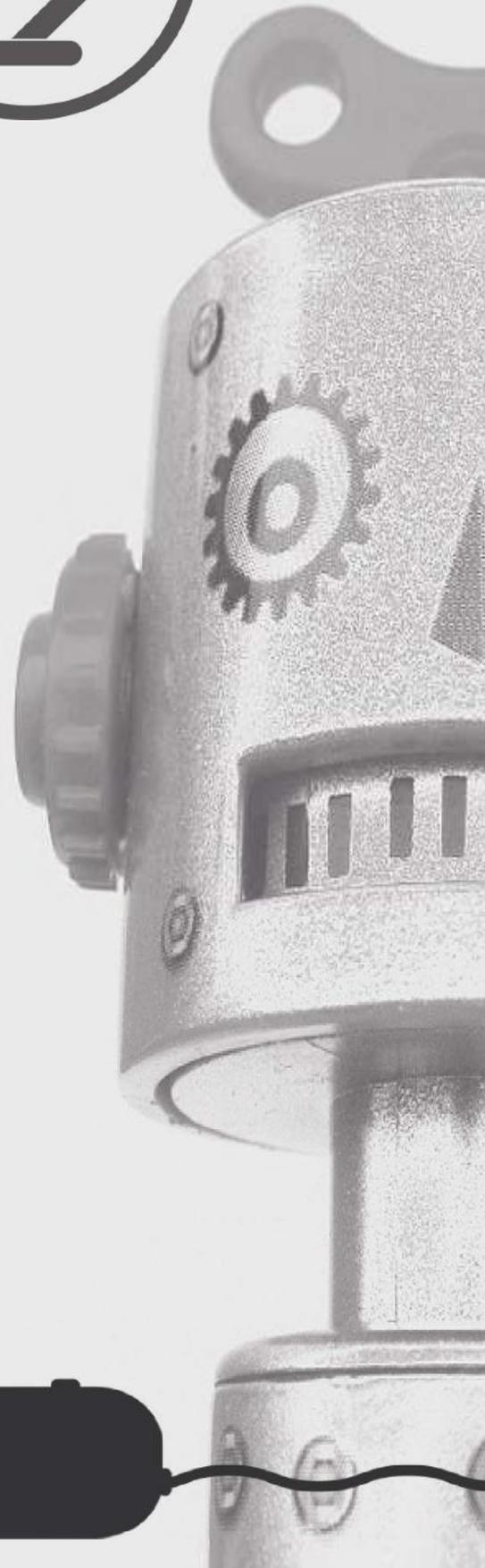
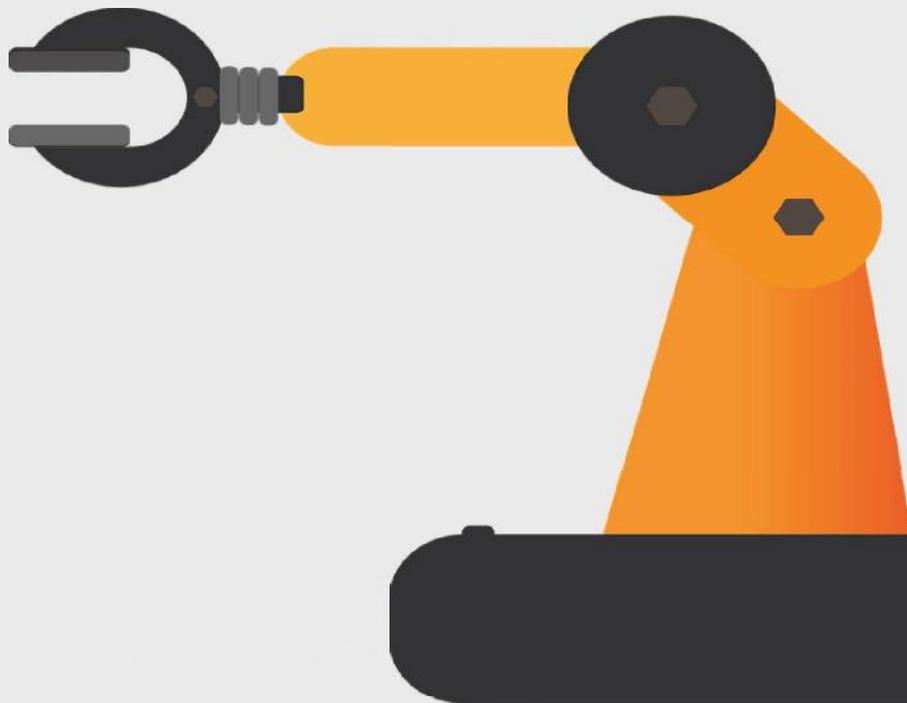
## Um Pouco do Contexto Social e Histórico



Inglaterra, 1750. Com a alta demanda no setor têxtil, começaram a criar algumas máquinas para facilitar e suprir a demanda. Com o tempo, os grandes detentores dos meios de produção perceberam que substituir os operários por máquinas era mais lucrativo. 270 anos depois e pensamento é o mesmo: humanos não valem a pena, já as máquinas...



Nesses dois séculos e meio houve um desenvolvimento tecnológico gigantesco, transformando as “engenhocas” em “seres extremamente inteligentes”, graças a algo chamado de inteligência artificial. Inteligência dada ao maquinário por um programador, um humano. A inteligência artificial tem um objetivo principal: facilitar a vida dos seres humanos, por isso à vemos nos computadores, celulares e equipamentos médicos. Contudo, muitas pessoas tem um olhar pessimista sobre dar “super inteligência” para maquinários. Uns temem que as máquinas se rebelem contra seus criadores e tentem tomar o planeta para elas, assim como vemos nas franquias de Exterminador do Futuro ou Matrix. Outros, porém, mais fiéis à realidade, temem pelos seus empregos, já que, assim como na Revolução Industrial, há uma forte onda para os autômatos “tomarem” o emprego de milhares de pessoas.



# O MEDO EM RELAÇÃO A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Há dois tipos de medo em relação à inteligência artificial: a que remete a ficção científica, muito propagada por filmes; e a que possui uma vertente social, preocupada com os trabalhadores e suas condições de vida no pós-automação nas indústrias.

Qual medo é racional? O de que robôs vão nos matar? O de que seremos substituídos por máquinas e todo o processo de trabalho, que antes necessitava de seres-humanas, agora será feito por maquinários?

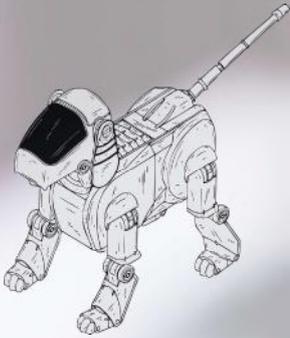
De qualquer forma, vemos uma certa resistência por parte humana acerca da inteligência artificial, e consequentemente, dos robôs. Há uma grande chance de, assim como os ludistas na Revolução Industrial, vemos nascer um grupo determinado a destruir as máquinas.

E esse medo da Inteligência Artificial é coerente?



# A Linguagem

Como todos nós podemos imaginar um robô não sairá fazendo as coisas sozinho sem ninguém por trás para guia-lo, por isso para que consigamos controla-los os cientistas utilizam a programação para fazer com que eles realizem suas ações sozinhos. Podemos pensar: "ufa, os robzinhos só conseguem fazer uma tarefa quando a gente mandar", bem... essa era uma realidade antigamente, porém com o avanço da tecnologia houveram algumas mudanças que merecem ser levadas em consideração.



De forma semelhante a comunicação humana, nas máquinas, também é necessária uma linguagem, que permita a comunicação com o servidor. Esta é uma linguagem baseada em comandos que quando utilizada de forma conveniente executa uma determinada ação. Assim como na linguagem que usamos no cotidiano, foram necessários muitos anos de acertos e erros, aperfeiçoamentos e retrocessos para que chegassemos em uma linguagem de programação efetiva. Podemos citar algumas das evoluções mais importantes:

- 1843 – O algoritmo da máquina de Ada Lovelaca
- 1944 – Plankalkül – Permitiu a criação de procedimentos
- 1957 – FORTRAN – Criada para computações científicas, matemáticas e estatísticas de alto nível
- 1958 – ALGOL – Linguagem algorítmica
- 1959 – COBOL – Linguagem comum orientada para os negócios. Muito utilizada em processadores de cartão de crédito
- 1972 – SQL – Utilizado muito para análise de base de dados
- 1983 – C++
- 1991 – Python
- 1995 – JavaScript – utilizado para o desenvolvimento web dinâmico
- 2014 – Swift - A mais recente que pretende substituir o C, C++

Com o avanço das linguagens de programação, as máquinas passaram para um estágio superior ao que se encontravam, agora elas conseguem aprender com experiências.

Pode parecer meio assustador que ela conseguirá aprender cada vez mais, mas vamos explicar melhor isso. Os algoritmos em que cada robô é criado podem dar uma capacidade extra a ele, como os assistentes pessoais isso mesmo, aquela voz do celular que conversa com você está, a cada dia, te conhecendo melhor que através das pesquisas, compras e tudo o que você faz no celular servirá de um banco de informações sobre o usuário para que o próprio assistente recomende à você algo que provavelmente gostará. Outro exemplo são os aquinários que estão nas principais indústrias do mundo, eles possuem a capacidade de monitorar seu desempenho durante o período ativo e também mostrar quando ele pode ficar doente, ou seja, quando ele precisa de uma manutenção.

## Em entrevista, Henrique Shinki Kodama, conta um pouco sobre sua experiência profissional

- Henrique, primeiro conte um pouco da sua história, sua trajetória na faculdade



-Sou da turma 016 da ciencias da computacao da UFScar de Sorobaca. Durante a graduação participei de algumas entidades, como centro de linguas, 7 hub, organização da Semana da computação, entre outros. Estaguei na África do Sul na NEC XON e posteriormente na Tempest security intelligence em SP. Hoje trabalho com segurança cibernética no laboratório de cyber da FEBRABAN.

-Você que é mais familiarizado com a área, poderia nos contar sua opinião a respeito das linguagens de programação, seus prós e contras?



- Existem inúmeras linguagens de programação, todas elas com suas características e pontos fortes. Por exemplo, temos linguagens voltadas para o processamento rápido em ambientes com pouco recurso (memória) e outras linguagens voltadas para processamento de dados. Hoje, uma das mais famosas é a linguagem Python, devido a facilidade de uso, versatilidade e capacidade de se adaptar ao objetivo do programador. Em relação aos pontos negativos, as linguagens de programação surgiram para auxiliar e resolver problemas do dia a dia. Entretanto, programadores mal intencionados conseguem automatizar atividades maléficas.

- Agora Henrique, a pergunta que não quer se calar: programação e algoritmo são as mesmas coisas?



- Não, mas estão diretamente relacionados, pois a programação usa algoritmos. Algoritmo é uma sequência de passos para executar algo. Então quando eu falo que quero criar um programa que faz a soma de 2 números, estou criando um algoritmo que, dados 2 números, me retorna a soma deles.

- Esse assunto foi muito comentado no documentário da Netflix, "O dilema das redes". Você chegou a assistir? Qual sua opinião sobre o documentário?



- O documentário é muito bom, ele traz uma ilustração simplificada dos algoritmos por trás das redes sociais. Além disso ele aborda um pouco sobre o uso da inteligência artificial na programação, um novo modelo de negócio onde os usuários não são mais os clientes, eles passaram a ser o produto, em que o seu tempo de tela é a mercadoria. Eu acho que, por um lado nesse modelo, a competição entre as redes sociais e seu desenvolvimento, trazem experiências e conteúdos customizados para cada usuário. Ou seja, você vê aquilo que você quer ver. Mas por outro lado, isso também aliena o usuário, que fica mais contido dentro da sua própria comunidade, entre aqueles que compartilham da mesma opinião.

- Por fim, todos nós já tivemos a experiência de falar sobre algo e logo depois aparecer um anúncio relacionado. Como isto é possível?



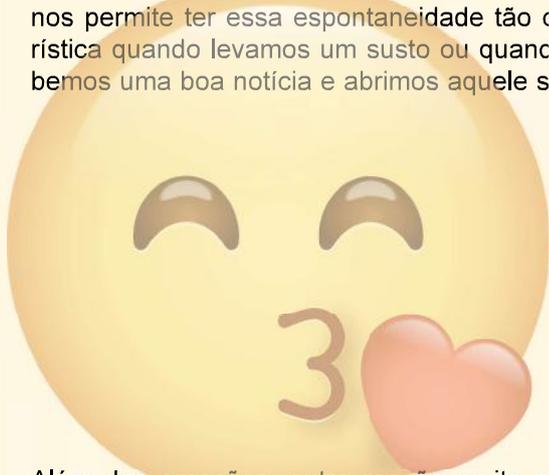
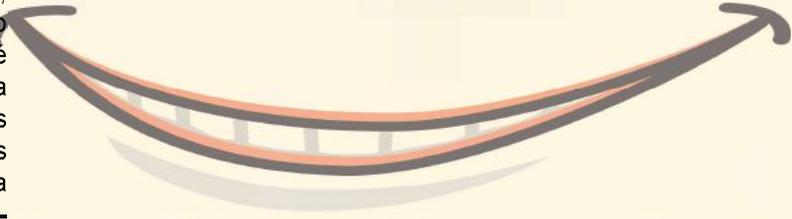
- Bom, de maneira simplificada os dispositivos móveis escutam o que é dito ao seu redor e trazem esta "customização" direcionada ao usuário do dispositivo. O que levanta sobre vários aspectos a respeito da privacidade dos dados, porém uma vez consentido sobre os termos e condições de uso de determinado serviço, você concedeu autorização.

- Por hoje é só, muito obrigado pelo seu tempo Henrique, tudo de bom!



# Os Robôs tem sentimentos?

Quando pensamos em um robô, logo imaginamos um rosto parecido com o dos humanos porém de metal, uma cara que não expressa nenhuma reação ou qualquer movimentação facial, ou seja, ele não consegue dar aquela piscadinha. Esse fato não é apenas nossa imaginação, mas também é um dos principais dilemas que a ciência trabalha para dar um passo adiante na criação desses seres de metal. As emoções são as principais diferenças que separam os robôs de nós. A nossa inteligência nos permite ter essa espontaneidade tão característica quando levamos um susto ou quando recebemos uma boa notícia e abrimos aquele sorriso.



Mas já a inteligência artificial dos nossos amigos futuristas ainda não é capaz de demonstrar reações próprias, afinal para que isso ocorra elas devem ser programadas pelos seus criadores, algo que já aconteceu na Universidade Columbia, EUA, onde um querido busto azul chamado EVA consegue reconhecer e processar as expressões humanas e também refleti-las através do seu algoritmo, mas acredite, isso deu um trabalho.

Além das emoções, outra reação muito presente nos organismos é o instinto, e este também está em falta nos homens de lata. Mas afinal o que seria esse instinto? Alguns podem pensar que é aquela voz que vem na nossa cabeça ou até mesmo o nosso sexto sentido, mas a Psicologia define o instinto, somado com as emoções, através da Teoria dos 3 F's. Ah sim, Foco, Força e Fé, certo? Não, esses são outros f's, estamos falando de Fight, Flight ou Freeze, que traduzindo seria Lutar, Fugir ou Ficar imobilizado.



Mas afinal quando é que eu vou pensar nisso? Em uma situação de perigo, por exemplo, como presenciar um assalto feito ao seu lado, você pode ir atrás do criminoso (Lutar), correr para longe daquele lugar (Fugir) ou até mesmo ficar parado parecendo uma estátua (Ficar imobilizado). São em situações como estas que os robôs ainda não estão preparados para vivenciar, pois seu lado instintivo ainda não foi desenvolvido. Com isso, percebemos que esta tecnologia ainda não está pronta para ter sentimentos e, assim, não está apta para ter uma relação próxima com os humanos, pois podemos considerá-los frios e grosseiros, pelo fato de terem respostas pré-programadas, sem considerar os sentimentos envolvidos na situação.



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/portugues/teoria-da-comunicacao-emissor-mensagem-e-receptor.htm>

<https://www.psicologia.pt/artigos/textos/TL0012.PDF>

<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/62588>

<https://devskiller.com/pt/historia-da-programacao-idiomas/>

<https://canaltech.com.br/robotica/robo-aprende-a-demonstrar-e-mocoes-por-meio-de-expressoes-faciais-185988/>

<https://pixabay.com>

<https://arxiv.org/pdf/1904.01486.pdf>

<http://hdl.handle.net/10400.26/29146>

<https://forbes.com.br/forbes-money/2021/08/agencia-norte-americana-abre-investigacao-sobre-a-seguranca-dos-veiculos-da-tesla>