ROBÓTICA

A palavra “robótica” vem da palavra “robô”, apresentada ao público pelo escritor tcheco Karel Capek em sua peça R.U.R. (Rossum's Universal Robots), publicada em 1920. A palavra “robô”, por sua vez, vem da palavra eslava robota, que significa trabalho forçado. Nessa peça, uma fábrica produz pessoas artificiais chamadas robôs, criaturas que poderiam ser confundidas com humanos.
A palavra “robótica” foi utilizada pela primeira vez por Isaac Asimov em seu conto de ficção científica Liar!, publicado em 1941. Logo, como a ciência dos dispositivos elétricos é chamada “eletrônica”, ele assumiu que a robótica se referia à ciência dos robôs. Um ano mais tarde, em 1942, ele publicou o conto Runaround, em que introduziu seu conceito das Três Leis da Robótica, também conhecidas como as Leis de Asimov:
1. Primeira Lei: um robô não pode ferir um ser humano ou, por inação, permitir que um ser humano sofra algum dano;
2. Segunda Lei: um robô deve obedecer às ordens dadas por seres humanos, exceto quando tais ordens entrarem em conflito com a Primeira Lei;
3. Terceira Lei: um robô deve proteger sua própria existência, desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei.
1.1.2 História
.O primeiro registro histórico que descreve um robô foi encontrado na China em torno de 1000 a.C. Alguns séculos mais tarde, foram documentados alguns tipos de robôs primitivos na Grécia. Em 1206 d.C., foi criada na Arábia uma banda de autômatos humanoides que podiam tocar ritmos diferentes a partir da troca de seus mecanismos internos, sendo considerados o primeiro robô programável. Em 1495, Leonardo da Vinci apresentou um design de um robô humanoide, o Cavaleiro Mecânico, e alguns anos mais tarde, em torno de 1560, ele apresentou um robô que imitava o andar humano além de outros movimentos similares ao de uma pessoa: o Monge Mecânico.
Em 1738, um inventor francês criou um pato robô que era capaz de bater as asas, comer e excretar. Finalmente em 1898, Nikola Tesla demonstrou uma embarcação controlada por rádio.
Os principais marcos de desenvolvimento dos robôs modernos são apresentados a seguir:
▪ 1939 e 1940: um robô humanoide da Westinghouse Electric Corporation foi apresentado na Feira Mundial de Nova Iorque;

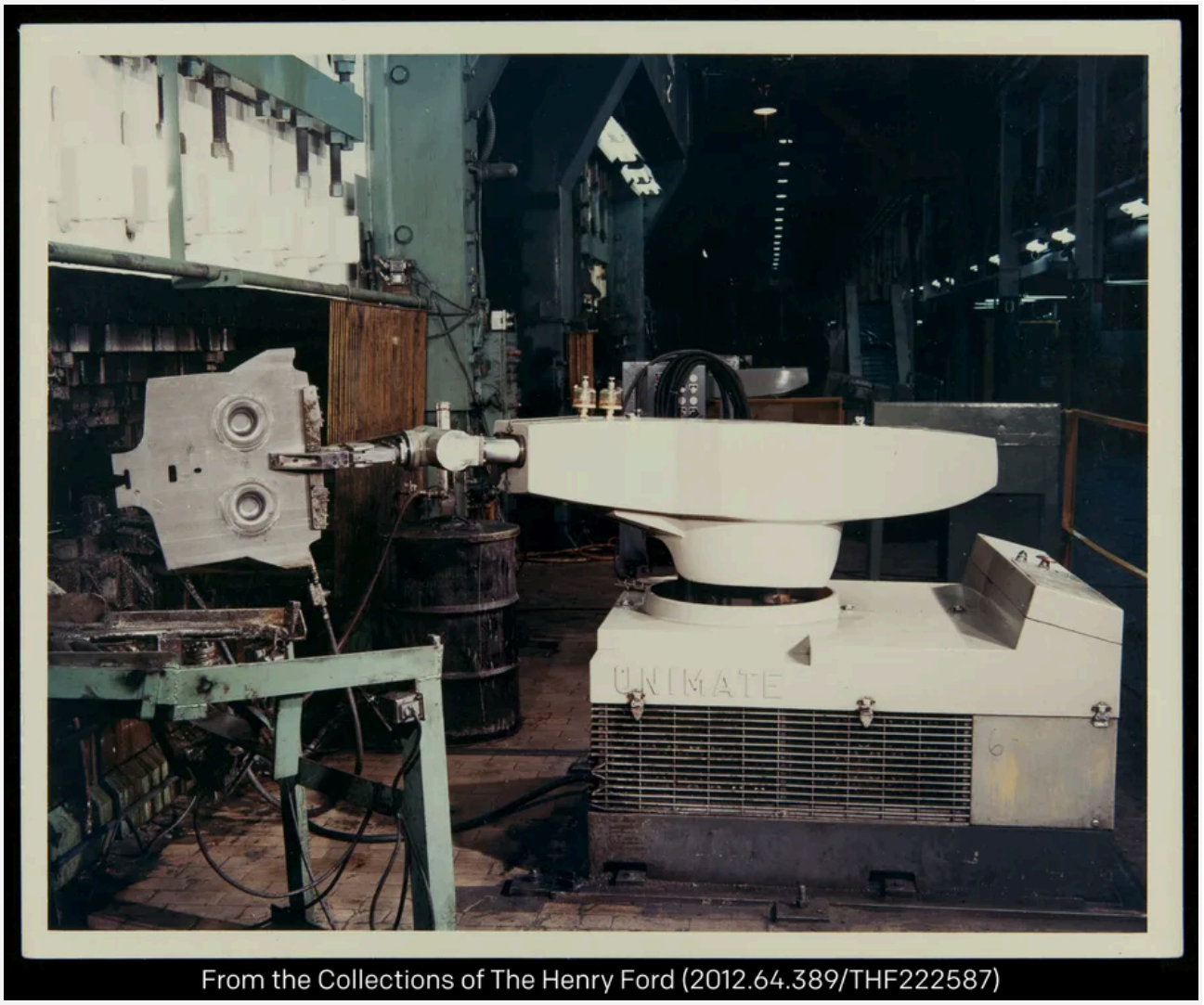
Apresentado pela **Westinghouse Electric Corporation** na Feira Mundial de Nova York, **Elektro** tinha mais de 2 metros de altura. Ele era capaz de caminhar, falar cerca de 700 palavras através de um toca-discos interno, mover os braços e até "fumar" cigarros. Ele era acompanhado por um cão-robô chamado **Sparko**, que conseguia latir, sentar e implorar.

▪ 1948: dois robôs em forma de tartaruga foram criados para “pensar” e se comportar de maneira biológica;

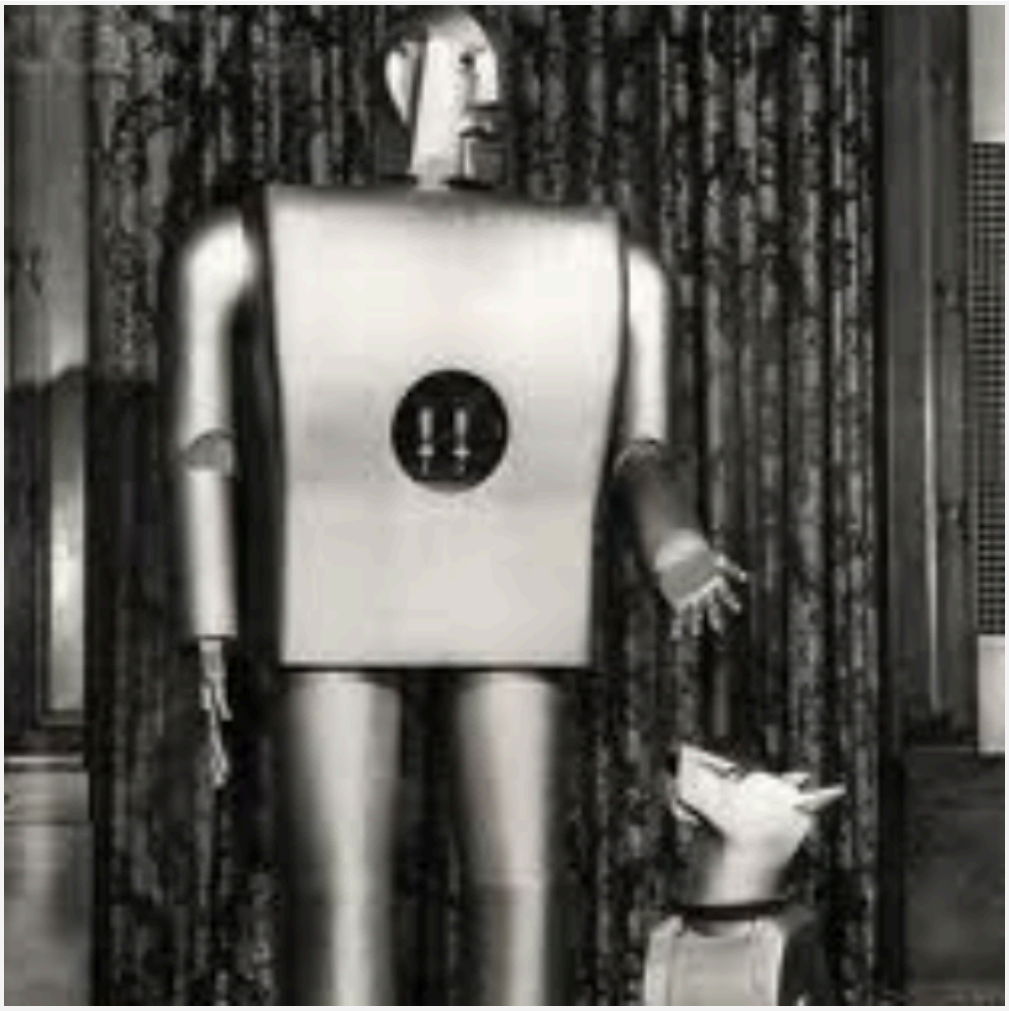
Criadas pelo neurofisiologista **William Grey Walter**, as "tartarugas" **Elmer e Elsie** foram os primeiros robôs eletrônicos autônomos com comportamento complexo. Elas não seguiam um programa rígido; em vez disso, reagiam à luz e ao toque para navegar pelo ambiente, o que as fazia parecer "vivas".

1939-1940

▪ 1956: foi apresentado o primeiro robô industrial da empresa Unimation; ,



▪ 1959: foi apresentado o primeiro robô comercial da empresa Planet Corporation, controlado por chaves de fim de curso e por excêntricos; https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54



▪1968 – Shakey (SRI):

O robô desenvolvido pelo Stanford Research Institute ficou conhecido como **Shakey**, considerado o primeiro robô móvel com capacidade de “raciocínio”. Ele combinava câmera de visão, sensores de contato e inteligência artificial básica para tomar decisões sobre seus movimentos. Foi um grande avanço porque integrava percepção, planejamento e ação.
https://share.google/Obsg6GrzZCGikpfhU

1970 – Lunokhod 1:

O Lunokhod 1, enviado pela União Soviética, foi o primeiro robô a operar na superfície da Lua. Ele era controlado remotamente da Terra e percorreu vários quilômetros, coletando dados e imagens, marcando o início da exploração robótica espacial.
https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54

JOÃO LUCAS E GiOVANNA SANTANA

Em **1971,** foi desenvolvido pela Universidade de Stanford um braço robótico com atuação elétrica, marcando um avanço significativo na área da robótica. Diferente dos modelos anteriores, que utilizavam sistemas hidráulicos, esse novo tipo de robô oferecia maior precisão, controle dos movimentos e eficiência. Esse desenvolvimento contribuiu diretamente para o avanço da automação e serviu como base para a criação de robôs mais modernos utilizados em indústrias e pesquisas. Kauê e Rafael https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54

https://lh5.googleusercontent.com/proxy/hVDuSKISXr4XR16faEdJ5hMtNiI-S19GFd0__fcmyTebCQzjoab2BRISAE_2ShRFj1c1rrv5d6IkkLTYbn97s2Q_CIarNAr5c2rju_nHS5ArRWYQTwRs74YcsYMQ5mZNaT0hsPCOBUQ-I55Y

Em **1973**, a KUKA Robot Group apresentou o primeiro robô industrial com seis eixos acionados eletromecanicamente. Esse robô foi considerado revolucionário, pois sua estrutura permitia movimentos mais complexos e semelhantes aos de um braço humano, aumentando significativamente a flexibilidade nas linhas de produção. Esse avanço teve grande impacto na indústria, impulsionando o uso de robôs em processos automatizados e melhorando a produtividade e a precisão. Kauê E Rafael

https://www.kuka.com/-/media/kuka-corporate/images/iimagazine/2023/december/homeofrobotik-robot-history/famulus-mitarbeiter_zuschnitt.jpg?rev=-1&w=1900&hash=A1377BF673C904DAC855C6EFF929D13D

https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54

▪

primeira linguagem de programação de robôs, a WAVE, seguida pela linguagem AL em 1974. Mais tarde, foi desenvolvida a linguagem VAL pela Unimation;
▪ 1974: o primeiro robô industrial elétrico controlado por microcomputador do mundo foi

e

instalado pela ABB Robot Group na Suécia com um design patenteado em 1972;
▪ 1975: a foi apresentado o braço de manipulação univerçal programável pela Unimation;
▪ 1977: foi apresentado um smóvel, com garras e sistema de visão, para exploração espacial pelo California Institute of Technology, EUA, o Mars Rover;
; Kayo e iyassadorashttps://popfantasma.com.br/wp-content/uploads/2021/06/um-robo-interativo-de-1978-que-nao-era-interativo-p-nenhuma.jpg

https://www.britannica.com/technology/robot-technology

https://www.universal-robots.com/br/blog/o-que-e-um-robo-scara-e-como-ele-funciona/

ISABELA PEDROSA, FLÁVIA ALESSANDRA
▪ 1981: foi apresentado o primeiro robô de atuação direta (direct drive) pela CMU;
https://www.cs.cmu.edu/~cga/museum/asada/
▪ 1983: foi instalada a primeira linha flexível de montagem com robôs; Esse sistema revolucionário foi chamado de **Robogate** e marcou uma transição crucial na indústria automobilística:

-Ana, Michele e Kimberly
https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54
▪ 1997: a Honda apresenta o primeiro robô humanoide que sobe escadas, o ASIMO (Advanced Step in Innovative Mobility).
Atualmente, os robôs industriais são amplamente difundidos e usados para realizar trabalhos de forma mais barata, mais precisa e confiável do que a mão de obra humana. Eles também são aplicados em alguns trabalhos que são muito sujos, perigosos ou enfadonhos aos humanos. Os robôs são largamente utilizados na produção e montagem em massa de bens de consumo e industriais, embalagem, armazenamento, transporte, mineração, exploração da terra e do espaço, medicina, pesquisa de laboratório, segurança etc.

https://img.odcdn.com.br/wp-content/uploads/2016/05/20160510152546.jpg

1.2 Robótica colaborativa

O robô colaborativo, ou cobot como é popularmente conhecido (o diminutivo de collaborative robot), foi desenvolvido para interagir diretamente com humanos em um espaço de trabalho compartilhado ou onde haja proximidade entre humanos e robôs.

Essas aplicações contrastam com as aplicações tradicionais de robôs industriais, nas quais os robôs são isolados do contato humano. Os cobots habitualmente são produzidos com materiais de construção leve, com bordas arredondadas e limitação de velocidade e força, seja de ordem estrutural ou baseada na atuação de sensores e programação que lhes garante um comportamento seguro.

Fonte: IEEE, 2021.

Figura 1.4 – Cobot e operador em espaço compartilhado.

Os cobots possuem diversas aplicações como a automação de tarefas não ergonômicas, o auxílio à movimentação de peças pesadas, a alimentação de máquinas, as operações de montagem, como robôs de logística que transportam materiais entre a produção e o armazém, e até como robôs de informação em espaços públicos.

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4c/Burgemeester_Van_Thijn_opent_computerexpositite_EXHIBIT_voor_jongeren_burgemees%2C_Bestanddeelnr_933-2886.jpg

▪ *1961: instalação do primeiro robô industrial da empresa Unimation para levantar pedaços quentes de metal de uma máquina de fundição e empilhá-los;*
▪ *1967: o primeiro robô humanoide inteligente em escala real (androide) foi apresentado no Japão. Possuía um sistema de controle que permitia a ele caminhar com os membros inferiores, segurar e transportar objetos com as mãos, por meio de sensores táteis. Seu sistema de visão permitiu medir distâncias e direções para objetos, usando receptores externos, olhos e ouvidos artificiais, e seu sistema de conversação permitia que ele se comunicasse com uma pessoa em japonês através de uma boa artificial; LUCAS E RENATO*


UNIMATE

Juliana Nunes e Lethycia Pilatte ⁰❀★.◌ʃ?/*:·⁰❀★.◌ʃ?/*:·

Temas:

▪ 1973-1974: foi desenvolvida a primeira linguagem de programação de robôs, a WAVE, seguida pela linguagem AL em 1974. Mais tarde, foi desenvolvida a linguagem VAL pela Unimation;

https://en.wikipedia.org/wiki/A_Manufacturing_Language
https://spectrum.ieee.org/unimation-robot

▪ 1974: o primeiro robô industrial elétrico controlado por microcomputador do mundo foi instalado pela ABB Robot Group na Suécia com um design patenteado em 1972;

https://new.abb.com/news/detail/1839/the-golden-age-of-robotics
https://robohub.org/farewell-to-vic-scheinman-inventor-of-the-modern-robot-arm/

eduardo alexandre e adriangela solis

▪ 1975: a foi apresentado o braço de manipulação univerçal programável pela Unimation;

https://danunesx.github.io/unimategithub.io/

▪ 1977: foi apresentado um smóvel, com garras e sistema de visão, para exploração espacial pelo California Institute of Technology, EUA, o Mars Rover;

https://tecnoblog.net/especiais/tecnologia-rover-curiosity/

▪ 1961: instalação do primeiro robô industrial da empresa Unimation para levantar pedaços quentes de metal de uma máquina de fundição e empilhá-los;
▪ 1967: o primeiro robô humanoide inteligente em escala real (androide) foi apresentado no Japão. Possuía um sistema de controle que permitia a ele caminhar com os membros inferiores, segurar e transportar objetos com as mãos, por meio de sensores táteis. Seu sistema de visão permitiu medir distâncias e direções para objetos, usando receptores externos, olhos e ouvidos artificiais, e seu sistema de conversação permitia que ele se comunicasse com uma pessoa em japonês através de uma boa artificial; LUCAS E RENATO



▪ 1939 e 1940: um robô humanoide da Westinghouse Electric Corporation foi apresentado na Feira Mundial de Nova Iorque;

Apresentado pela Westinghouse Electric Corporation na Feira Mundial de Nova York, Elektro tinha mais de 2 metros de altura. Ele era capaz de caminhar, falar cerca de 700 palavras através de um toca-discos interno, mover os braços e até "fumar" cigarros. Ele era acompanhado por um cão-robô chamado Sparko, que conseguia latir, sentar e implorar.



▪ 1948: dois robôs em forma de tartaruga foram criados para “pensar” e se comportar de maneira biológica;

Criadas pelo neurofisiologista **William Grey Walter**, as "tartarugas" **Elmer e Elsie** foram os primeiros robôs eletrônicos autônomos com comportamento complexo. Elas não seguiam um programa rígido; em vez disso, reagiam à luz e ao toque para navegar pelo ambiente, o que as fazia parecer "vivas".



,

Ana, Michele e Kimberly

https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54

▪ 1997: a Honda apresenta o primeiro robô humanoide que sobe escadas, o ASIMO (Advanced Step in Innovative Mobility).

Atualmente, os robôs industriais são amplamente difundidos e usados para realizar trabalhos de forma mais barata, mais precisa e confiável do que a mão de obra humana. Eles também são aplicados em alguns trabalhos que são muito sujos, perigosos ou enfadonhos aos humanos. Os robôs são largamente utilizados na produção e montagem em massa de bens de consumo e industriais, embalagem, armazenamento, transporte, mineração, exploração da terra e do espaço, medicina, pesquisa de laboratório, segurança etc.

https://img.odcdn.com.br/wp-content/uploads/2016/05/20160510152546.jpg

Em **1971,** foi desenvolvido pela Universidade de Stanford um braço robótico com atuação elétrica, marcando um avanço significativo na área da robótica. Diferente dos modelos anteriores, que utilizavam sistemas hidráulicos, esse novo tipo de robô oferecia maior precisão, controle dos movimentos e eficiência. Esse desenvolvimento contribuiu diretamente para o avanço da automação e serviu como base para a criação de robôs mais modernos utilizados em indústrias e pesquisas. Kauê e Rafael https://share.google/o3rHH7SrIRrEdsW54

https://lh5.googleusercontent.com/proxy/hVDuSKISXr4XR16faEdJ5hMtNiI-S19GFd0__fcmyTebCQzjoab2BRISAE_2ShRFj1c1rrv5d6IkkLTYbn97s2Q_ClarNAr5c2rju_nHS5ArRWYQTwRs74YcsYMQ5mZNaT0hsPCOBUQ-I55Y

Em **1973**, a KUKA Robot Group apresentou o primeiro robô industrial com seis eixos acionados eletromecanicamente. Esse robô foi considerado revolucionário, pois sua estrutura permitia movimentos mais complexos e semelhantes aos de um braço humano, aumentando significativamente a flexibilidade nas linhas de produção. Esse avanço teve grande impacto na indústria, impulsionando o uso de robôs em processos automatizados e melhorando a produtividade e a precisão. Kauê E Rafael

https://www.kuka.com/-/media/kuka-corporate/images/iimagazine/2023/december/homeofrobotik-robot-history/famulus-mitarbeiter_zuschnitt.jpg?rev=-1&w=1900&hash=A1377BF673C904DAC855C6EFF929D13D

Resumo de *Eu, Robô*:

O livro é uma coleção de contos interligados sobre a evolução dos robôs e da inteligência artificial ao longo do tempo. As histórias são narradas principalmente pela robopsicóloga Susan Calvin, que trabalha analisando o comportamento dos robôs.

Todos os robôs seguem as **Três Leis da Robótica**, criadas para garantir que eles não prejudiquem humanos. Porém, ao longo das histórias, essas leis geram situações inesperadas e dilemas complexos.

Cada conto apresenta um problema diferente envolvendo robôs — desde erros de interpretação até conflitos éticos — mostrando como a convivência entre humanos e máquinas pode ser complicada.

Ideia central:
O livro discute temas como tecnologia, ética, confiança e o impacto da inteligência artificial na sociedade, mostrando que nem sempre o maior problema são os robôs, mas sim a forma como os humanos lidam com eles.

Se quiser, posso fazer uma **releitura mais detalhada**, tipo interpretação dos temas ou análise capítulo por capítulo.