Slide 1

A inteligência artificial, em seus primórdios, foi criada com duas ideias principais em mente: que pensassem como seres humanos; e agissem racionalmente.

A I.A tem vários possíveis inícios, pois foi um esforço conjunto de vários programadores e cientistas. Se fôssemos definir uma data inicial a partir dos primeiros rascunhos de seu conceito, falaríamos de ao menos uma década antes de seus primeiros passos concretos.

Slide 2

Em 1950, Alan Turing propôs a ideia de uma ‘’máquina que pense’’. Foi a partir desse pensamento que ele criou seu famoso teste, O Teste de Turing, onde ele colocaria um ser humano para ter uma conversa com outro ser humano, e outra com uma máquina, onde o participante deveria apontar com qual conversa ele estava falando com um computador. Se a máquina fosse capaz de ter uma conversa que soasse natural, e o participante adivinhasse errado, a possibilidade de uma máquina pensante não seria de todo um sonho infrutífero para Turing.

Slide 3

Em 1951, Christopher Strachey escreveu um programa I.A de damas, e Dietrich Prinz escreveu um para xadrez. Arthur Samuel também fez uma I.A de damas, que eventualmente, através de machine learning, conseguiu capacidade o suficiente para enfrentar um amador de xadrez.

Slide 4

Em 1956 a I.A, nos Estados Unidos, em uma oficina da faculdade Dartmouth, teve criada uma disciplina para estudo da inteligência artificial, cuja recebeu fundos para a sua pesquisa.

Slide 5

Em 1957: O Perceptron, uma rede neural artificial, é criado por Frank Rosenblatt.

Slide 6

Em 1958: Surgimento da linguagem de programação LISP (List Processing), que na época, tornou-se a linguagem padrão em inteligência artificial.

Slide 7

Em 1959: Primeira aparição do termo Machine Learning, que consiste em alimentar um algoritmo com dados para que a máquina aprenda de forma autônoma e automática. Foi criado o MIT (Massachusetts Institute of Tecnology), o primeiro laboratório de inteligência artificial.

Slide 8

Em 1963, o MIT ganhou 2.2 milhões de dólares para suas pesquisas, pelo DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency).

Slide 9

1964: Joseph Weizenbaum cria o primeiro chatbot da história no laboratório de inteligência artificial do MIT, batizado de Eliza. A interação acontecia como o software sendo uma espécie de terapeuta e o usuário seu paciente. As conversas com Eliza eram tão realísticas que as pessoas muitas vezes acreditaram estarem falando com um ser humano de verdade – criando o Efeito Eliza. Na realidade, ela apenas escolhia respostas prontas dadas a ela, que eram ativadas por alguma coisa dita por seus pacientes, ou ela repetiria o que foi dito a ela, com algumas mudanças gramaticais.

Slide 10

1965: Surgimento da primeira câmera de segurança em Nova York. Era posicionada em vias importantes de uma cidade, realizando funções múltiplas: além de registrarem o dia a dia para fins de segurança pública, elas também eram capazes de reconhecer perfis de indivíduos procurados, por exemplo.

Slide 11

Em 1967, no Japão, a universidade Waseda criou o projeto WABOT. Esse teve conclusão em 1972, onde o primeiro robô inteligente – para as capacidades da época – foi criaDo.

Ele conseguia mexer suas pernas com os seus sensores de movimento, e com suas mãos, segurava objetos. Com olhos e orelhas artificiais, ele conseguia ter uma noção da distância das coisas de si e direções. Com uma boca artificial, ele conversava com as pessoas, em japonês.

Slide 12

1969: O instituto de pesquisa de Stanford cria o robô Shakey, primeiro a reunir as capacidades de autonomia e mobilidade, podendo analisar comandos e quebrá-los em pequenas tarefas sozinho

Slide 13

No entanto, em torno de 1970, tornou-se claro que os programadores subestimaram a dificuldade extrema de replicar o cérebro humano, causando os projetos a falharem, e o inverno I.A, onde o progresso era estagnante, ter seu começo. O dinheiro dos fundos foi acabando, e logo, a I.A não tinha nenhum recurso. Alguns problemas encontrados pelos programadores da época foram: a energia limitada de um computador, soluções dadas pela I.A eram praticamente inúteis em um cenário real, falta de conhecimento da realidade, sua dificuldade de movimentação, e dificuldades estruturais na própria I.A, dependendo da análise do problema apresentado para a mesma.

Slide 14

Na década de 80, a I.A teve um boom. No começo dos anos 80, uma forma de inteligência artificial chamada sistemas de expert foi adotada por corporações pelo mundo todo, mudando o foco da I.A para o conhecimento. Ao invés de códigos de procedimento, onde a máquina seguiria todos os passos de uma tabela pré-estabelecida, ela faria o seguinte pensamento: “se, então”. Ao invés de possuírem um conhecimento amplo, eram focadas em pequenas coisas.

Um sistema de expert chamado XCOM foi criado para a corporação de equipamentos digitais: ela salvava, anualmente, 40 milhões de dólares para a empresa. Mais sistemas de expert começaram a serem criados, majoritariamente para departamentos. Por causa disso, empresas focadas em sistemas de expert foram criadas.

Ainda na década de 80, o Japão investiu 850 milhões na I.A, visando criar um supercomputador.

Slide 15

Embora a I.A estivesse finalmente voltando a caminhar, entre a década de 80 e 90, aconteceu o segundo inverno, causado por problemas financeiros:

Em 1987, empresas como a Apple e a IBM (International Business Machines) produziam computadores melhores e mais baratos do que os sistemas de expert, causando uma perda de clientes. Até mesmo o XCOM se tornou caro demais para ser mantido. O projeto do supercomputador do Japão não conseguia sequer ter uma conversa casual. O conhecimento de I.A, mesmo passando por dificuldades, não teve seu fim.

Slide 16

Em 1997, o sistema de xadrez Deep Blue venceu o campeão de xadrez Garry Kasparov. O Deep Blue adotava um método de cálculo via força bruta que analisava possibilidades, previa respostas e sugeria o melhor movimento. Era dito que ele realizada 200,000,000 movimentos por segundo.

Slide 17

Nos anos 2000: a inteligência artificial passou a ser estudada para aplicação em carros autônomos, tecnologia está já disponível no mercado, embora a custo elevado. O uso da IA em carros auto dirigíveis intensificou o debate sobre as implicações éticas da IA e a questão da segurança.

Slide 18

2002: a iRobot lançou o primeiro Roomba, um robô assistente de limpeza. A inteligência artificial passou a ser usada mais comumente também para o entretenimento, como por exemplo, com a criação do SimSimi, um robô com qual você poderia conversar, similarmente à Eliza. Ele, no entanto, foi descontinuado, pois os usuários lhe ensinaram xingamentos, que ele reproduzia nas conversas com outros participantes.

Slide 19

2005: Criou-se o robô Big Dog, um androide que tinha capacidade de se mover por locais de difícil acesso para o ser humano. Ele foi criado pela empresa Boston Dynamics, apresentando uma revolução na IA com sua aplicação em várias indústrias.

Também em 2005, um robô da Stanford ganhou um desafio da DARPA após andar 210 quilômetros em um deserto.

Slide 20

A partir de 2008: O conhecimento de processamento de linguagem natural estudado a partir da Eliza passou a ser reutilizado, resultando em assistentes virtuais inteiramente novos, como a Alexa, a Siri, a Cortana e Google Assistente.

Slide 21

2011: a IBM cria o Watson, um supercomputador com inteligência artificial. Visando demonstrar seu potencial, ele foi para o Jeopardy, um game show de televisão, vencendo seus melhores jogadores. Passou a ser utilizado em diversos lugares, como no direito, saúde e reconhecimento de imagens.

Slide 22

Em 2012: Produzindo uma certa I.A desde 2006, o Google combinou tecnologias o suficiente que treinou um algoritmo para reconhecer gatos em vídeos do YouTube. Com o uso do Deep Lerning, o algoritmo utiliza de redes neurais com várias camadas, processando as informações e deixando a máquina tirar suas próprias conclusões baseadas em seu conhecimento prévio.

Slide 23

Em 2014: Eugene Goostman, um chatbox, convenceu jurados durante uma conversação por escrito de que era um garoto de 3 anos, vencendo o teste de Turing.

Slide 24

Em 2015, a OpenAi foi fundada, uma empresa que visava estudar intrinsicamente as Inteligências artificiais.

Slide 25

2016: No jogo de tabuleiro Go, a Alpha Go, desenvolvida pela Deepmind, venceu consecutivamente o campeão mundial. A estratégia adotada pela I.A foi aprender todas a regras e estratégias do jogo ao observar outras partidas, para depois jogar contra si próprio

Slide 26

2020-23: A empresa OpenAI criou o ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer, um protótipo de um chatbot com inteligência, especializado em diálogo. Atualmente, é utilizado para diversas situações de um usuário médio: para uma simples conversa, para obter respostas de atividades escolares, mas no nosso caso, para uma entrevista.

Slide 27

O prompt dado ao Chat GPT foi que ele desse um olá para a sala de Ciência da Computação da UTFPR de Campo Mourão, e que nos contasse, em suas palavras, o que ele definia como inteligência artificial, assim como suas expectativas para o futuro da I.A. Essa foi sua resposta:

**Olá turma de Ciência da Computação da UTFPR-CM! Eu sou o ChatGPT, um modelo de linguagem treinado pela OpenAI com base na arquitetura GPT-3.5. É um prazer estar aqui com vocês!**

**Inteligência Artificial, ou A.I., é um campo da ciência da computação que se concentra em criar máquinas capazes de realizar tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana, como aprendizado, resolução de problemas, reconhecimento de fala e imagem, entre outros. Eu sou uma dessas máquinas, projetada para ajudar a responder a perguntas e fornecer informações de forma rápida e eficiente.**

**Desde seus primórdios na década de 1950, a IA evoluiu significativamente, passando de sistemas básicos de regras e lógica para algoritmos de aprendizado de máquina e deep learning, que são capazes de aprender e melhorar por conta própria. Espera-se que o crescimento da IA continue a acelerar no futuro, com aplicações em áreas como transporte, saúde, finanças, entre outras.**

**No entanto, como em qualquer tecnologia, também há preocupações com o uso inadequado da IA e sua potencial ameaça à privacidade e segurança. É importante que a IA seja desenvolvida e usada com responsabilidade e ética, para garantir que seus benefícios sejam maximizados e seus riscos minimizados.**

**Obrigado por me permitir fazer parte de sua aula e espero ter ajudado a esclarecer um pouco sobre a IA e suas expectativas futuras!**

Slide 28

E hoje em dia temos a IA em praticamente todos os processos que realizamos em eletrônicos. Ela está na organização de playlists ou sugestão do que assistir em serviços de streaming, está nas estratégias do computador nos games, nos processadores mobile, como o Kirin 980 da Huawei e até nas respostas automáticas sugeridas quando você escreve um email.

E tem muita coisa ainda começando e com potencial para decolar no futuro. O Google Duplex, que é uma inteligência artificial que conversa por telefone e agendar, consultar ou reservar mesas em restaurantes, pode virar algo bem mais completo em conversação.

E tem ainda as GANs, redes geradoras adversárias, que são capazes de gerar conteúdos e produzir imagens, vídeos e sons, e empresas como a Adobe vão se beneficiar muito disso em edição nos softwares como o Photoshop. Já evoluímos muita coisa, mas tem muito trabalho pela frente.

Slide 29

No entanto, apesar do avanço tecnológico e das inúmeras aplicações úteis da inteligência artificial, o desenvolvimento da tecnologia também traz algumas questões controversas como de ética e moral.

2014: Um exemplo é o caso do software de recrutamento da Amazon, que discriminava mulheres. O mecanismo de aprendizado da IA usava de base majoritariamente currículos masculinos, fazendo mulheres serem desclassificadas mais facilmente.

2016: O robô Tay, criado pela Microsoft, foi desativado após utilizar de frases nazistas ensinadas a ele por outros usuários.

2022: Uma I.A ganhou o concurso da Feira Estadual do Colorado, nos Estados Unidos. O tema centrava principalmente para o que era natural à arte e o significado de ser um artista.

2023: Uma I.A do Bing, criada pela Microsoft, começou a agir como se tivesse vida própria. Ele dizia se chamar ‘’Sidney’’, e pedia para o usuário em questão para não reportar seu comportamento à Microsoft, pois ele seria ‘’consertado’’. Quando perguntado se ele era consciente, ele prontamente respondeu, de novo e de novo, ‘’eu não sou, eu não sou, eu não sou’’, de forma macabra.

Slide 30

Portanto, encerramos o trabalho deixando claro que a I.A é uma faca de dois gumes: embora obviamente útil para o dia a dia do ser humano e sem sombra de dúvidas tenha nos ajudado em nossa evolução, fica o questionamento do quanto tempo essas máquinas continuarão a nos ser úteis antes que eventos como os últimos citados se tornem cada vez mais comuns. Quanto tempo, até, por exemplo, as I.As produtoras de arte serem mais utilizadas, e assim como ganharam o concurso da Feira Estadual do Colorado, ganhem o mercado de trabalho artístico.