



Inteligência Artificial tem presença cada vez maior no cotidiano

Share Tweetar

Por *Luciana Patella / Jornalista*

"Todo aspecto de aprendizado ou qualquer característica da inteligência consegue, por princípio, ser tão precisamente descrito que uma máquina pode ser criada para simulá-la."

Conferência de Dartmouth, 1956

Dartmouth Summer Research Project: realizado no verão de 1956, é considerado o evento fundador da inteligência artificial como campo de pesquisa. A conferência, organizada pelos pesquisadores estadunidenses McCarthy (Dartmouth), Marvin Minsky (Harvard), Nathaniel Rochester (IBM) e Claude Shannon (Bell Laboratories), foi realizada no Dartmouth College, na cidade de Hanover, New Hampshire, EUA.

Como balizador dos estudos, o princípio resumido no conceito que abre a matéria, extraído do texto do convite à conferência, de que as matrizes da inteligência humana, como o aprendizado, o raciocínio, a memória e até mesmo a criatividade, poderiam ser reproduzidas por máquinas. Computadores capazes de fazer tarefas até então tidas como exclusividade dos seres humanos.

Desde lá, idos quase 70 anos, a teoria se demonstra cada dia mais verdadeira. Hoje, a Inteligência Artificial faz parte da rotina da maioria das pessoas: dos assistentes de voz nos celulares, que auxiliam nos trajetos, compras e pesquisas de seus usuários, à medicina com a análise de dados e exames para auxílio no diagnóstico de doenças à triagem de pacientes em unidades hospitalares.

A área é ampla e multidisciplinar, abrangendo disciplinas de engenharia de hardware e software, ciência da computação, análise estatística de dados, linguística, neurociência, psicologia e filosofia, enumera o Prof. Dr. José Mario De Martino, que é doutor em Engenharia Elétrica e atualmente é Professor Associado I da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (Feec) da Unicamp.

"Esta é uma área tecnocientífica que engloba desde abordagens que visam desenvolver sistemas computacionais, capazes de realizar tarefas normalmente associadas à inteligência humana, até visões ainda futuristas de máquinas com inteligência igual ou superior à humana, autoconsciência, capazes de sentir emoções, aprender e planejar o futuro."

- José Mario De Martino, que é doutor em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)

A IA é alcançada através de algoritmos que serão interpretados pela máquina, permitindo que elas "aprendam" por meio das análises dos dados disponíveis e forneçam resultados precisos e automatizados em uma gama de situações. "A medida que conseguimos dar informações é possível ao sistema identificar melhor os padrões, assim conseguindo tomar decisões mais assertivas. A questão da autonomia do processo vai depender dos algoritmos e da forma que se está programando a ferramenta. Mas a ideia é que ela se torne cada vez mais autônoma", relata a Profa. Dra. Anita Maria da Rocha Fernandes, titular da Universidade do Vale do Itajaí (Univali) e líder do Grupo de Inteligência Aplicada da universidade.

MATÉRIA DE CAPA



[Inteligência Artificial tem presença cada vez maior no cotidiano.](#)

PALAVRA DA PRESIDENTE



xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

ENTREVISTA



[Gaucho idealiza a maior roda gigante da América Latina](#)

ARTIGOS



[Integração lavoura-pecuária: aliada para a adoção de todas as premissas básicas do Sistema Planta Direto](#)

[Ver mais >](#)

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS



[Inteligência artificial contribui na segurança de trabalho](#)

FISCALIZAÇÃO



[#PartiuFisca](#)

POR DENTRO DAS ENTIDADES



[Espaço CDER/RS](#)

NOTÍCIAS



[Notícias CREA-RS](#)

RAIO X DAS INSPETORIAS



[Foco nas Inspeções](#)



[Livros e Sites](#)



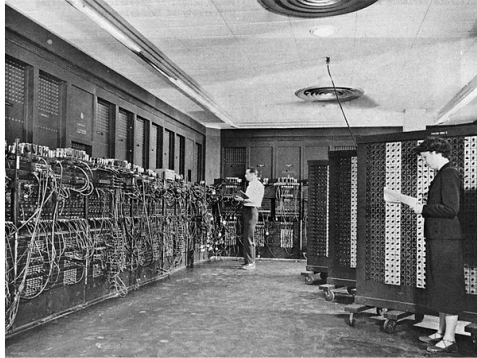
[Cursos e Eventos](#)



Capacidade de aprender

O *machine learning*, ou seja, a capacidade de aprendizado das máquinas, está se desenvolvendo com rapidez nos últimos anos, gerando, cada vez mais, maior autonomia dos sistemas em produzir respostas ao que lhe é solicitado e proporcionando aplicações cada vez mais tangíveis no "mundo real".

Um aprofundamento disso, o *deep learning* (conhecimento profundo), reproduz as redes neurais humanas, buscando simular o funcionamento cerebral, ensinando as máquinas a interpretar dados de maneira mais natural. Utiliza uma grande quantidade de dados e inúmeras camadas de processamento com algoritmos para obter resultados mais complexos como a percepção do objeto, a tradução automática, reconhecimento facial e da fala, identificação de imagens, entre outros.



O Eniac (Electronic Numerical Integrator and Computer), o primeiro computador eletrônico digital programável, construído em 1946, logo após a Segunda Guerra Mundial domínio público.



Em maio de 1997, O Deep Blue venceu Kasparov, tornando-se o primeiro computador a ganhar de um campeão mundial de xadrez num torneio com regras de tempo oficiais.

IA E ENGENHARIA



"A IA está transformando a engenharia e pode contribuir com a evolução da forma como tarefas de engenharia são executadas, como também permitir a realização de atividades consideradas anteriormente impraticáveis, se não impossíveis", considera o prof. Dr. De Martino. Entre as melhorias que a inteligência artificial pode trazer ele cita o aceleramento dos cálculos, a otimização dos custos, melhoria da eficiência de equipamentos e processos, assim como o apoio em tomada de decisões.

"Sistemas inteligentes estão se proliferando em resposta à convergência dos mundos virtual e físico. Cada vez mais se observa o desenvolvimento de sistemas autônomos, incluindo veículos e robôs autônomos, dispositivos inteligentes, casas e cidades inteligentes, gêmeos digitais e manufatura e agricultura de precisão inteligentes. Essa inteligência, essencialmente apoiada na análise de grandes volumes de dados, é um meio de melhorar nosso desempenho em tarefas e soluções de engenharia", afirma.

A Profa. Dra. Fernandes destaca que a Inteligência Artificial pode ser aplicada em praticamente todas as áreas, porém as soluções já em mercado não são acessíveis a todos. "Então vemos no agronegócio, por exemplo, onde temos o centro-oeste que já faz uso de tecnologias, porém temos algumas regiões do País que isso ainda está muito incipiente. Mas vemos que este mundo da IA está sendo desbravado, com estudos e pesquisas visando criar soluções que sejam mais compatíveis às realidades financeiras existentes."



A professora destaca aqui as potencialidades do uso das tecnologias de IA na Engenharia Civil. "Podemos ter um sistema de IA que auxilie na escolha de materiais que vão ser usados na obra, o que seria algo mais básico, até os sistemas robustos com drones, que podem analisar as imagens capturadas em determinada obra, monitorar o processo de construção, gerenciando estoques", explica.

A área de projetos é outra com muito potencial para a Inteligência Artificial, relata a Dra. Fernandes, começando pelo próprio projeto da obra.

"Com o advento e a popularização do BIM, a IA vem caminhando junto!" A partir das imagens de um terreno, de uma área terraplanada para receber um empreendimento, explica, há possibilidade de fazer simulações do projeto incluindo inúmeros dados e variáveis, como material, tempo de execução, incluindo dados meteorológicos, por exemplo. "Muito mais que o projeto arquitetônico, com o uso da IA é possível entregar um cronograma com todos os dados de viabilidade, custo, tempo de execução. Cronogramas muito mais próximos da realidade", explica.

DESAFIOS



A professora pondera que, para a Inteligência Artificial ser usada em toda sua potencialidade, "as coisas ainda estão engatinhando" na área das engenharias. "É preciso que as universidades acelerem isso como realidade e comecem a colocar nos currículos disciplinas relacionadas ao uso destas tecnologias, comecem a catequizar seus alunos para as potencialidades da área, senão vamos ter um buraco, como o que ficou por muito tempo na área da saúde e no Direito."

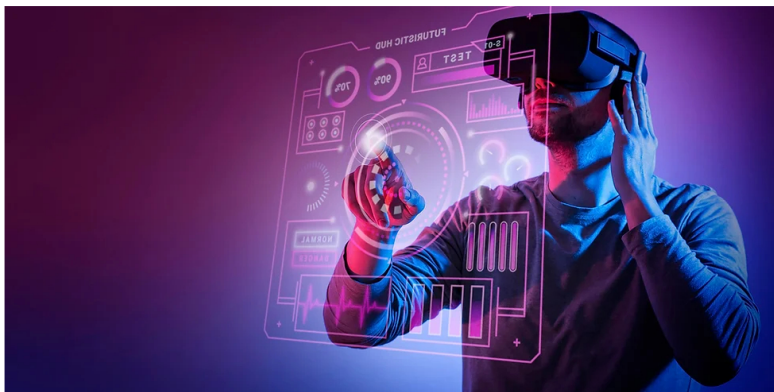
Vê o desconhecimento das aplicações e possibilidades da IA como um fator de entrave ao mais amplo uso. "Porque os profissionais não sabem para que vão usar, o que usar e quais benefícios trarão", considera. "Então eu vejo que a IA precisa ser popularizada academicamente para que os alunos, quando saírem ao mercado de trabalho, já a entendam e a busquem."

Para o prof. Dr Luciano Pereira Soares, professor associado no Insper e pesquisador na área de Realidade Virtual, ainda é conservador o uso da IA nas Engenharias, apesar do potencial de ser ferramenta para viabilizar projetos com maior qualidade e rapidez. "Mesmo na área da Engenharia de Computação ainda estamos aprendendo a usar a Inteligência Artificial. Hoje já podemos programar de forma mais rápida e dispor de melhores estratégias algorítmicas usando a IA. Os últimos exemplos do poder da IA são impressionantes, mas o real uso precisa de um certo amadurecimento, assim, acredito que precisaremos de alguns anos para que o que estamos vendo da IA seja usado no nosso dia a dia de forma natural."

"Os próprios Creas poderiam começar um movimento de criar eventos com esse tema. O desenvolvimento da IA nas engenharias tem que ser uma caminhada conjunta, uma construção coletiva com os profissionais das outras áreas trazendo o problema, compreendendo e concebendo as bases de dados, entendendo o processo para nós buscarmos as soluções. Senão vai se continuar achando que uma persiana inteligente é uma persiana que você aperta o controle e ela fecha."

- Aníta Fernandes, Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina

METAVERSO



"O Metaverso é uma visão compartilhada por alguns e, seguramente, por grandes empresas da área de tecnologia que apostam que o próximo passo na evolução da Internet será a sua transformação em um espaço virtual tridimensional, compartilhado, imersivo e persistente, onde os humanos experimentaram a vida além das possibilidades oferecidas pelo mundo físico", afirma De Martino.

Uma das áreas com mais pesquisa atualmente, segundo Prof. Soares, é a realidade virtual, sendo mais popular o uso dos capacetes de imersão no mundo virtual, Head Mounted Displays (HMD) e Game Engines, para gerenciar conteúdo. Ele explica que a tecnologia já se encontra mais acessível e com maior qualidade e precisão. "O que era restrito a poucas empresas como Embraer, Petrobrás ou grandes montadoras de veículos, hoje está acessível para, por exemplo, uma pequena empresa de autopeças. O mesmo vale para os pesquisadores de universidades, um HMD é algo bom e relativamente acessível hoje em dia."



O pesquisador considera o Metaverso uma ferramenta **"poderosa para a engenharia"** e cita como exemplo a possibilidade de Engenheiros de diferentes lugares do mundo discutirem um projeto juntos, de forma mais eficiente, e criar simulações em 3D onde possam testar conceitos. O pesquisador esteve à frente do projeto e construção da Caverna Digital, primeiro sistema de multiprojeções cúbico (Cave) do Brasil, e com a criação dos centros de realidade virtual do Lousal, Leme, NRCP/PUC-Rio e NVC/Cenpes.



Caverna Digital

Também cita o uso em treinamentos, sendo o metaverso um ambiente de aprendizado eficiente, onde é possível treinar pessoas para procedimentos complexos, num ambiente seguro. **"Sendo mais específico, em um dos projetos que fiz em conjunto com a Petrobras treinávamos operários a operarem plataformas de petróleo, algo muito complicado, pois treinar numa plataforma é complexo e caro, quando não inviável. Nos ambientes virtuais, podíamos treinar e simular situações nas plataformas que de outra forma não seriam viáveis."**

"A área de metaverso e realidade virtual ainda tem muito espaço para crescer. As pessoas ainda se frustram com os grandes óculos, que estão ficando menores a cada ano. A qualidade gráfica ainda não é perfeita, embora a diferença seja gigantesca se olharmos o que tínhamos há 10 anos. Porém, creio que precisamos de aplicações realmente relevantes para o metaverso, algo que seja realmente importante para os Engenheiros verem e testarem seus projetos."

- Luciano Pereira Soares, Doutor em Engenharia Elétrica - USP

CAVE UP

Inaugurada em 2001, a plataforma de computação e visualização de processos é utilizada para tomada de decisões críticas em engenharia. A Cave da USP, conhecida como Caverna Digital, foi, sem dúvida, um marco importante da realidade virtual. Até então, as Caves dependiam de computadores extremamente caros e dedicados, porém conseguimos acionar esse sistema de realidade virtual com um conjunto de computadores de baixo custo, o que reduziu, em muito, o valor de uma instalação deste tipo e permitiu uma atualização rápida dos equipamentos.

Fonte: Luciano Pereira Soares

BRASIL

A professora Anita também cita alguns desafios a serem transpassados para a propagação da tecnologia. **"Não pode começar a casa pelo telhado, precisamos ainda de infraestrutura de wi-fi e de internet para poder coletar e armazenar os dados. Hoje fala-se muito em 5G, de internet das coisas, é tudo muito interessante, mas se a gente olhar para o tamanho deste País a gente vai ver que, em muitos lugares, nem 3G funciona direito. Existe um buraco entre uma coisa e outra e temos que subir degrau a degrau. Não adianta pensar lá na frente se não tenho estrutura para a base"**, considera.

LABORATÓRIO GALILEU



Inaugurado em 2016, o Laboratório Galileu é um laboratório de pesquisa voltado a apoiar atividades envolvendo computação de alto desempenho, simulação e visualização de modelos e processos complexos. O laboratório conta com um cluster de computadores para processamento numérico e gráfico e infraestrutura para visualização e interação 3D.

O laboratório ocupa um prédio de dois andares de aproximadamente 900 m² localizado na Rua Josiah Willard Gibbs, 85, no campus principal da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). O espaço congrega professores e pesquisadores da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FFEC), da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM), da Faculdade de Engenharia Civil (FEC) e do Instituto de Química (IQ) da Universidade Estadual de Campinas.

A principais áreas de pesquisa desenvolvidas no Laboratório incluem abrangem: mecânica Computacional; modelagem molecular; Visualização Científica; Processamento de Linguagem Natural; Realidade Virtual e Aumentada; Sistemas Marítimos de Produção de Petróleo e Gás e Visão Computacional.

Coordenador do laboratório: Prof. Dr. José Mario De Martino.

INDO ALÉM

»» TEXTO

- ChatGPT, desenvolvido pela OpenAI, é um modelo de linguagem capaz de gerar textos que parecem ter sido escritos por humanos: <https://ai-pro.org/>

»» ARTE

- Dall-E, gera imagens inéditas a partir de descrições: <https://openai.com/dall-e-2/>

»» MÚSICA

- MusicLM
- Riffusion: <https://www.riffusion.com/>

»» ACONSELHAMENTO JURÍDICO

- DoNotPay: <https://donotpay.com/>



DOWNLOAD DA MATÉRIA

0 comentários



Deixe sua mensagem