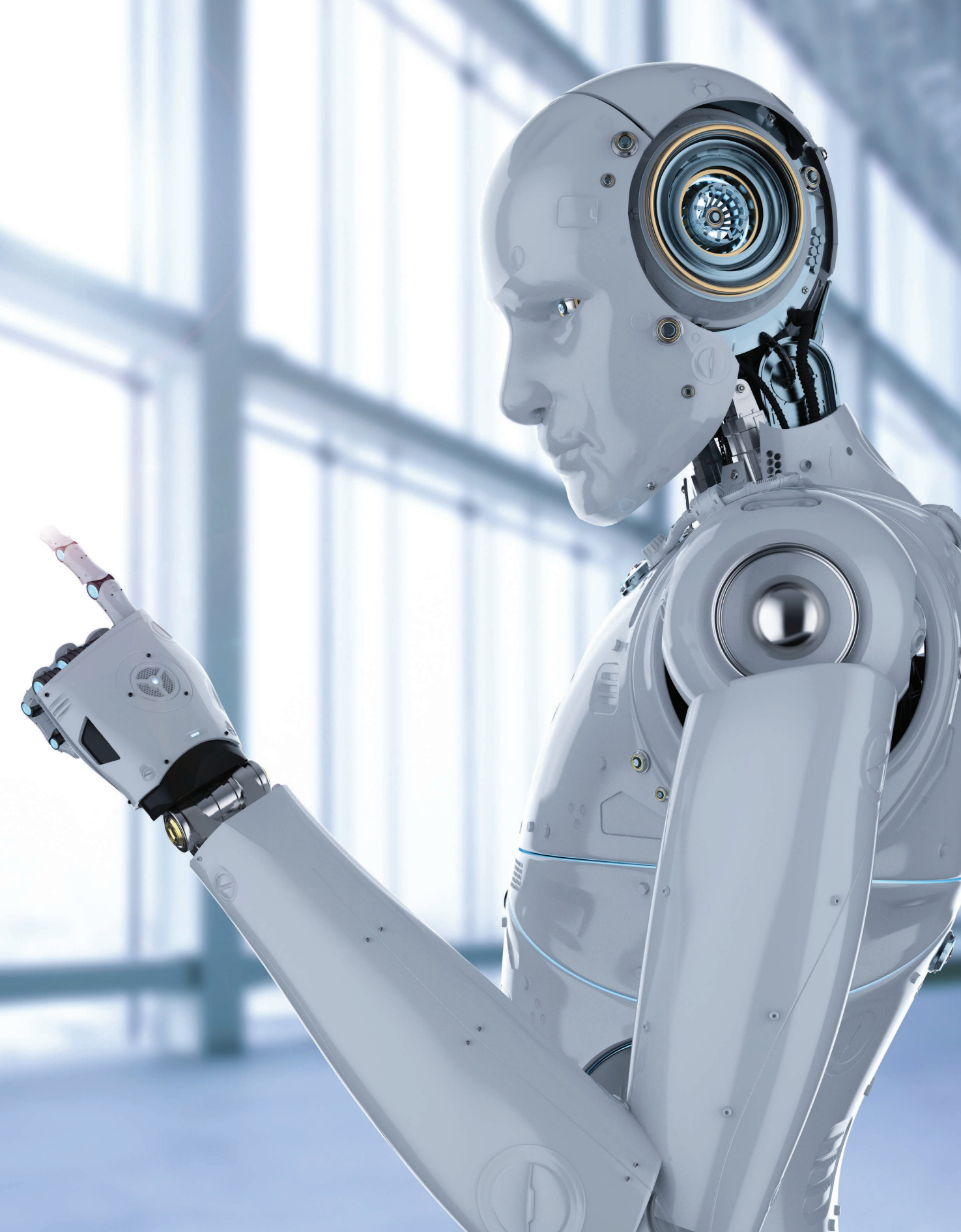


PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ROBÓTICA® – UM SONHO AGORA POSSÍVEL NO BRASIL

O Instituto Avançado de Robótica (I.A.R.) lança seu inédito curso de pós-graduação em Engenharia Robótica® – mais uma alavanca para o País se alinhar às necessidades da Indústria 4.0

POR ROGÉRIO VITALLI E VERA NATALE

Não é mais novidade que a transformação digital e todo o seu aporte tecnológico como inteligência artificial, *cloud computing*, IoT, realidade aumentada, carros autônomos, digitalização de pagamentos com os *bitcoins*, tecnologia NFC (*Near Field Communication*) e *QR codes*, computação cognitiva, utilização de laser e drones para modelagem em 3D de qualquer tipo de obra, manufatura aditiva, robôs, entre outros, faz cada vez mais parte de nosso cotidiano, causa impacto na nossa maneira de pensar, agir e trabalhar e nos ajuda a sermos mais eficientes e ágeis, muitas vezes sem nos darmos conta. Todavia, discutir se os robôs vão ou não roubar os empregos no futuro tem sido recorrente em vários fóruns, grupos,



segmentos e sobretudo na mídia e ainda é preciso desmistificar essa questão.

Se por um lado não faltam especulações, também não faltam explicações claras e dados de que as máquinas programáveis e inteligentes serão cada vez mais usadas para substituir os humanos em tarefas insalubres, repetitivas, ou até mesmo nos surpreender fazendo tarefas manuais relativamente simples do cotidiano como cozinhar, por exemplo.

Porém, segundo dados do I.F.R. (*International Federation of Robotics* - Federação Internacional de Robótica), o País possui aproximadamente 20 mil robôs instalados e somente cerca de 200 peritos em robótica e uma média de 10 robôs instalados para cada 10 mil empregados – número baixo considerando a média mundial, que está em torno de 74 robôs e tende a aumentar.

Considerando nosso contexto, com muito espaço para se desenvolver nesse campo, é que o Instituto Avançado de Robótica (I.A.R.) desenvolveu o primeiro curso de pós-graduação *lato sensu* (especialização) em Engenharia Robótica®, já patenteadada pelo INPI e homologada pelo CREA, com o principal objetivo de qualificar esses profissionais que serão cada vez mais necessários. O curso, inédito no País, complementa a grade de cursos de formação de peritos em robótica já oferecidos pelo Instituto e também os da Faculdade Impacta, com quem estabeleceu um con-

vênio de Cooperação Técnica e Científica, contribuindo assim para o País se alinhar ainda mais com as tendências globais de transformação digital.

DESVENDANDO O MERCADO DA ENGENHARIA ROBÓTICA®

A indústria da manufatura foi a primeira a investir pesadamente em robótica industrial, e continua a ser o principal empregador na área. A otimização do tempo de ciclo de produção e a diminuição de desperdícios, riscos e falhas no chão de fábrica já são realidade concreta em muitas montadoras, em virtude da adoção de novas tecnologias, principalmente de robôs que conseguem reproduzir muitas tarefas insalubres e manuais realizadas antes pelo ser humano.

Nessa indústria avançada, ainda podem-se detectar outros benefícios da engenharia robótica® como maior segurança e qualidade nos processos; maior possibilidade de customização de produtos com o uso de robôs inteligentes; uniformização dos processos fabris; melhores condições de trabalho para os operadores; padronização dos procedimentos de manutenção; virtualização e comissionamento virtual das operações robóticas e conectividade com a fábrica e com ferramentas de produção.

Dessa forma, a robótica industrial e colaborativa já pode ser considerada como a melhor saída para proporcionar maior

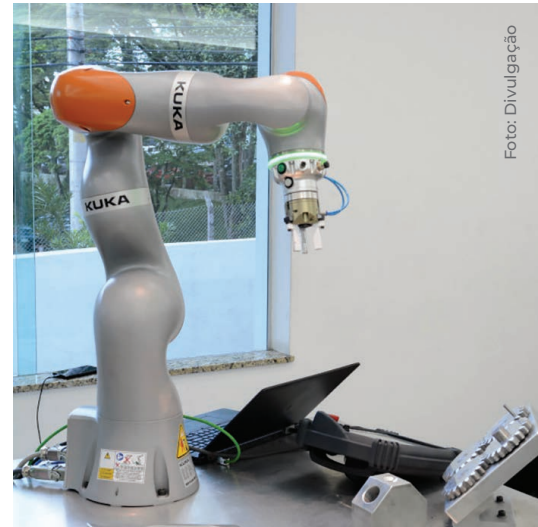
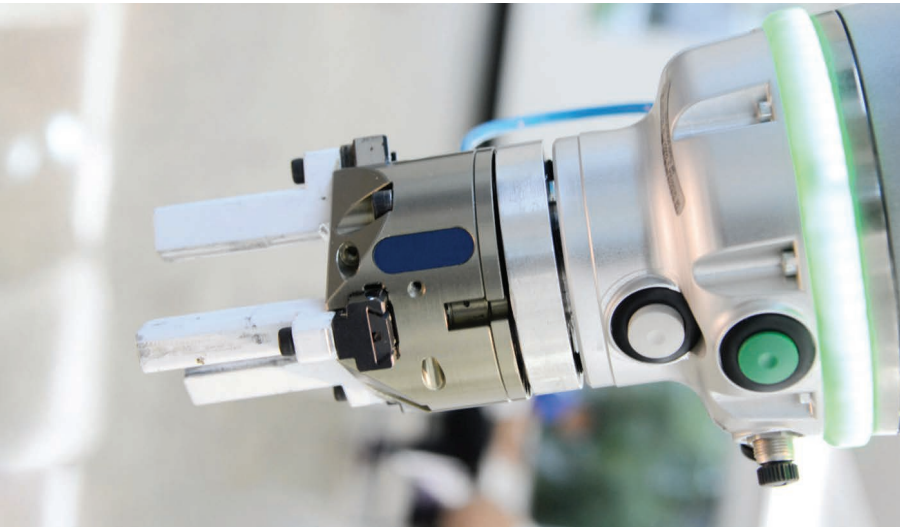


Foto: Divulgação

eficiência operacional, aumento de produtividade, tornando o negócio mais competitivo, rentável e sustentável no longo prazo. Porém, nos últimos anos houve rápida expansão de pesquisa e engenharia em robôs para aplicações como agricultura, mineração, manutenção de usinas nucleares e uma variedade de outros campos.

É seguro apostar que, daqui a vinte anos, os robôs serão empregados em uma ampla gama de novas atividades. Aqueles engenheiros que melhor puderem antecipar as necessidades que serão preenchidas com êxito por robôs e que puderem trabalhar em equipes de engenharia para desenvolvê-las, serão extremamente bem-sucedidos no campo e disputados no mercado de trabalho.

PERFIL DO ENGENHEIRO ROBÓTICO

Parece simples pensar que esse profissional constrói robôs. Mas isso envolve exatamente o quê? A explicação não é nada complicada – os engenheiros de robótica projetam robôs, os mantêm, desenvolvem novas aplicações para eles e conduzem pesquisas para expandir o potencial da robótica. Um campo em rápido desenvolvimento, com avanços na mecatrônica abrindo constantemente novas possibilidades de aplicações robóticas em diversos segmentos e áreas.

Um engenheiro de robótica é um tipo especializado de engenheiro. Ele é responsável pela criação de robôs e sistemas robóticos capazes de executar tarefas que os humanos não conseguem ou preferem não

Robô colaborativo e sensível LBR IIWA de alta tecnologia da KUKA Roboter



Célio Antunes, presidente-fundador do Grupo Educacional Impacta Tecnologia, Rogério Vitalli, fundador do I.A.R., e Edouard Mekhalian, diretor da Kuka Roboter no Brasil

cumprir. Por exemplo, tarefas insalubres, perigosas e repetitivas como desarmamento de bombas e minas terrestres, reparos em usinas nucleares, vigilância aérea de florestas, inspeção de cabos submarinos, etc.

Por meio de suas criações, um engenheiro de robótica ajuda a tornar os trabalhos mais seguros, fáceis e eficientes, particularmente na indústria da manufatura. Antes de um robô ser construído, o engenheiro primeiro pesquisou e determinou exatamente para que o robô será usado e a maneira como ele atingirá seu objetivo com o máximo de segurança.

Para esses profissionais, o processo de construção levará muito tempo. Os robôs são altamente técnicos e complexos de se

criar. Por essa razão, não é incomum que um engenheiro de robótica trabalhe apenas em um único projeto ao longo de toda a sua carreira.

Os engenheiros de robótica devem assim ter a mesma atenção disciplinada aos detalhes, imprescindível a todos os engenheiros de um modo geral, mas também devem ser focados e pacientes. Nesse rol, ainda podemos acrescentar as chamadas *soft skills*, em alta nesse novo cenário da transformação digital, como capacidade de ter empatia, de trabalhar em equipe, e solucionar problemas. A mais recente novidade é a ênfase à criatividade como habilidade não menos importante para esse profissional da robótica.

ROBÓTICA X EMPREGOS

A profissão de Engenharia Robótica® oferece assim empregos para uma ampla gama de temperamentos. Desde engenheiros de robótica visionários que podem trabalhar projetando robôs móveis experimentais, com aplicações que vão desde usos médicos e militares até projetos destinados a criar veículos capazes de pilotar em outros planetas, ou robôs que exercem função de guias turísticos.

E nesse amplo contexto é claro que muitas funções e postos de trabalho serão extintos gerando desempregos. Em contrapartida, a robótica criará outros novos empregos ao exigir profissionais com conhecimento qualificado e avançado em

automação e funcionamento das novas tecnologias e suas aplicações.

O que importa saber é que nesse cenário robótico da Indústria 4.0 será imprescindível ter mão de obra qualificada para cuidar do desenvolvimento, programação, comissionamento virtual e manutenção desses diferentes tipos de robôs. Ou seja, o ser humano continuará a ser protagonista e terá mais chance para atuar em operações estratégicas, ou menos operacionais. Basta focar e se planejar adequadamente para vivenciar as oportunidades que serão muitas num futuro nem tão distante assim. Cursos, incluindo de pós-graduação, já não faltam mais aqui no Brasil! ◀

O CURSO PÓS-GRADUAÇÃO 4.0 EM ENGENHARIA ROBÓTICA®

Nesse curso, patente número 906638623, será abordado com profundidade o tema da robótica industrial, seguindo a sua proposta de formar profissionais cada vez mais gabaritados para atender às demandas da Indústria 4.0 e no estilo “mão na massa”. Ou seja, competência baseada em projeto e alicerçada em consultorias reais, característico de

novas propostas globais de ensino multidisciplinar. Vale ressaltar que o curso será sempre acompanhado de muita experiência prática, cerca de 50% do tempo, na unidade móvel de alta tecnologia do I.A.R.

Dentro da unidade móvel do I.A.R., também patenteada pelo INPI, há robôs ABB, KUKA e MOTOMAN, com softwares da SIEMENS PLM de última geração, além de outras tecnologias da Universal Robots, Festo do Brasil, Pilz, Schunk, Staubli e Yaskawa. A metodologia original de ensino é toda orientada a projetos, com professores

mestres e doutores com experiência no chão de fábrica.

A proposta de monografia final de conclusão do curso (TCC) terá como ponto de partida um problema real de integração de robôs e células robóticas na indústria (plano de negócios). Ao final, o curso irá conceder uma atribuição de engenheiro de robótica no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), o que tornará o profissional apto a assinar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de células robotizadas.

Para saber mais acesse e faça sua inscrição <https://iar.eng.br/pos-graduacao>