

ENGENHARIA ROBÓTICA®: A NOVA PROFISSÃO DA INDÚSTRIA AVANÇADA

A digitalização da indústria abre campo para novas ocupações

POR **ROGÉRIO VITALLI**, FUNDADOR DO I.A.R. (INSTITUTO AVANÇADO DE ROBÓTICA®)

Na Indústria 4.0, tornou-se comum dialogarmos constantemente com máquinas programáveis que reduzem o tempo produtivo, otimizam a capacidade de produção e ajudam a reduzir o risco de erros e de desperdício também. Mas, para os próximos anos, a tendência tecnológica tem apontado para um caminho ainda mais profundo: aquele em que a robótica vai conseguir reproduzir muitas das tarefas que, hoje em dia, ainda não consegue assimilar.

Não faltam exemplos para ilustrar essa tendência, e eles vão desde carros autônomos a sistemas de computação cognitiva e, portanto, há um pouco disso tudo representado nos mais variados setores de nossa sociedade. O segredo dessa significativa mudança da Indústria 4.0 consiste, justamente, em acrescentar elementos cognitivos nos sistemas, fazendo com que estes aprendam cada vez mais e reajam de acordo com a melhor resposta possível diante de uma variável ampla de decisões, e isso abre campo justamente para a Engenharia Robótica®.



Outras áreas de atuação também estão asseguradas. A medicina e a administração são algumas delas, pois já são setores em que o elemento humano é fundamental, mas profundamente amparado pela tecnologia. O pensamento tem seguido mais para o caminho das tarefas que podem ser mais bem trabalhadas por uma máquina, o que reduziria cada vez mais o trabalho manual das pessoas. Iremos nos tornar, portanto, peças-chave na condução das empresas, como elementos estratégicos e, conseqüentemente, com menos tarefas mecânicas e repetitivas. Há de se observar que vamos estar diante de um novo cenário de aprendizado, planejamento e, claro, adequações.

CONCEITOS NA PRÁTICA

A Robótica é um ramo interdisciplinar de Engenharia Mecatrônica que inclui Engenharia Mecânica, Engenharia Elétrica, e Engenharia da Computação. Já a Engenharia Robótica® trata do design, construção, operação e programação de robôs, bem como sistemas de controle sofisticados, feedback sensorial, inteligência artificial e o processamento dessas informações. Essas tecnologias são usadas para desenvolver máquinas que possam substituir humanos.

Os robôs podem ser usados em qualquer situação e para qualquer finalidade, mas hoje muitos são usados em ambientes perigosos (incluindo detecção e desativação de bombas), processos de manufa-

tura na indústria avançada, agronegócio, ou onde os seres humanos não podem sobreviver. E podem assumir qualquer forma, embora alguns sejam feitos para se assemelhar aos seres humanos na aparência, com o intuito de facilitar a aceitação, por parte dos usuários, de robôs que imitam comportamentos geralmente realizados por pessoas.

Esses robôs tentam replicar caminhadas, levantamentos, fala, cognição e, basicamente, tudo o que um ser humano pode fazer. Atualmente, já se veem muitos robôs construídos com inspiração na natureza, contribuindo para o campo da robótica biônica.

A Engenharia Robótica® também é usada em programas de aprendizagem multidisciplinar baseados nas disciplinas STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), como uma ferramenta de ensino para crianças e jovens. É uma forte aliada dessa tendência de se implementar uma cultura maker (aprender fazendo) nas escolas/universidades, e que promove o empreendedorismo e a construção coletiva do conhecimento.

A atmosfera aberta e colaborativa permite o compartilhamento de ideias com outros pesquisadores, estudantes, professores e promove uma comunidade envolvida e apaixonada enquanto trabalham em descobertas inovadoras em robôs-médicos, planejamento de movimentos de robôs, interação humano-robô e muito mais.

ROBÔS INDUSTRIAIS NO MUNDO

O maior produtor mundial de robôs industriais é o Japão. A capacidade de produção chegou a 156 mil unidades, o mais alto nível já registrado até hoje. Com base nessa produção, a *Japanese Robot Association* (JARA) espera um crescimento da ordem de 10% em produção e instalação até 2020. O Japão exportou cerca de 115 mil unidades em 2016 para o resto do mundo. Em cifras, são 309 bilhões de ienes (cerca de 2,7 bilhões de dólares) conquistados pelo governo e por empresas japonesas que já possuem um forte índice de robotização e inovação.

A boa notícia, porém, é que esse cenário não é estático e apresenta sinais de mudança. A inevitável transformação digital pela qual passa o planeta afeta a todos. Mesmo aqueles países em que a digitalização da indústria ainda não está em fase tão avançada como a do Japão, já possuem iniciativas nesse sentido, promovendo discussões e debates sobre o assunto, cursos específicos, entre outros, para se alinhar com as novas tendências e não perderem competitividade dentro da cadeia produtiva.

Dados de instituições como o IFR (Federação Internacional de Robótica), revelam que o Brasil já possui atualmente 10 robôs instalados no país para cada 10 mil trabalhadores, comparado com 08 robôs instalados no país para cada 10 mil no ano de 2015. Isso revela o aquecimento e crescimento do setor em nosso país. <

I.A.R EM RESUMO

Fundado a pouco mais de dois anos, o I.A.R (Instituto Avançado de Robótica®) ministra cursos de engenharia robótica® estruturados em dez níveis de complexidade, com metodologia própria, focada na aprendizagem prática. O objetivo geral dos cursos básicos e também dos de pós-graduação lançados em 2017, é formar profissionais altamente qualificados para atender às demandas da Era 4.0 - desde projetos e implementação de células robóticas complexas, até a implementação de fábricas inteligentes no Brasil.

Mantém parcerias com empresas e convênio de cooperação técnico-científica com universidades e escolas técnicas. Sua estrutura conta com uma unidade móvel que vai até os locais e realiza treinamentos em laboratório com tecnologia de ponta. A patente da unidade móvel foi recém adquirida junto ao INPI sob número de processo: 905411218 junto com patente da marca “Engenharia Robótica®” processo número 906638623, sendo motivo de muito orgulho para toda a equipe do I.A.R.

Mais informações no site: <https://iar.eng.br>

