

De olho no futuro

O empreendedor e um dos maiores especialistas em Robótica Industrial do Brasil fala sobre desafios da indústria brasileira ao acesso à ciência

No universo da robótica, Rogério Vitalli é um desbravador no Brasil. Sua inspiração pelas máquinas e engrenagens surgiu na infância — ao observar seu avô operar uma retroescavadeira para retirar argila da natureza e fabricar tijolos (processo típico de um ceramista), na cidade de Avanhandava, interior paulista. Vitalli percebeu, já na faculdade de Engenharia Mecatrônica, em São Paulo, que a máquina operada pelo avô era uma espécie de modelo de robô hidráulico, com suas inúmeras articulações, muita força, mas pouca precisão. Em São José dos Campos, na pós-graduação no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), decidiu iniciar a carreira num dos principais e mais importantes fabricantes

de robôs do mundo. “Entendi que tudo o que aprendi só faria sentido se de fato eu possuísse experiência na área”, disse. Na trajetória de 14 anos, o engenheiro mecatrônico tornou-se mestre em robótica industrial pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA). Foi pesquisador na Unicamp, Unesp, no Centro Técnico Aeroespacial (CTA) e no Instituto de Estudos Avançados (IEA). Reconhecido no mercado de trabalho, aprendeu a resolver os mais variados problemas por meio de projetos, consultorias e interação com equipes multidisciplinares. Foi responsável pela Divisão de Pesquisa e Treinamento da Motoman Robótica do Brasil e pelo Departamento de Projetos e Desenvolvimento da Kuka Roboter do Brasil, entre outros. E um em-

preendedor visionário em fundar, em 2014 no Brasil o Instituto Avançado de Robótica (I.A.R.), o primeiro do país, na cidade de São Bernardo do Campo, região metropolitana de São Paulo. (Veja box ao final da Entrevista) “Com um método original de ensino (teoria matemática, simulação, validação digital e prática aplicada ao conceito de indústria 4.0), estou formando profissionais melhores do que eu. Minha grande surpresa foi perceber que os meus alunos formaram mais alunos e que os alunos dos meus alunos formaram muito mais. E todos nós conseguiremos fazer a nossa revolução cultural, ajudando as empresas e a economia do Brasil”. Presente na última edição da Feira da Mecânica 2016, o I.A.R. integrou a série de painéis



Divulgação I.A.R.

sobre a Indústria 4.0 apresentada por especialistas renomados de diversas áreas.

Entre os assuntos abordados durante o seminário, falou sobre temas, como a Formação Profissional do Robotista para a Indústria 4.0; a Desmistificação do Termo Mecatrônica; a Grade Curricular das Escolas Técnicas e Universidades Brasileiras e a Regulamentação da Profissão no MEC e CREA. Nesta edição de “O Mundo da Usinagem”, Rogério Vitalli fala sobre a concretização do sonho de fundar um instituto inovador, e seu entusiasmo na geração de soluções aos desafios do presente e futuro da robótica na indústria brasileira.



***Com o I.A.R.,
Rogério Vitalli
abriu um caminho
pioneiro na
indústria brasileira
rumo à Era 4.0***

OMU: Quando nasceu a ideia e por qual razão fundou o I.A.R.?

VITALLI: A ideia nasceu na minha pós-graduação no ITA durante uma aula de Robótica Industrial, em 2006. Posteriormente, foram necessárias 20 mil horas de engenharia e muito trabalho para tirar do papel um projeto genuíno e original. O principal objetivo do I.A.R. é a capacitação de alto nível para formar “robotistas”.

OMU: Como o I.A.R. está estruturado? Quais as atividades desenvolvidas, e sua ordem de importância?

VITALLI: Hoje o I.A.R. possui como estrutura física (escritórios) em três universidades importantes: a Universidade Positivo (Paraná), a Universidade Metodista de Piracicaba (São Paulo) e a Universidade SATC de Criciúma (Santa Catarina). E possui uma demanda de mais sete universidades interessadas. Desenvolvemos atividades para os cursos de graduação e pós-graduação, além de nossas próprias linhas de pesquisa realizadas em nossa pioneira unidade móvel de alta tecnologia, dedicada exclusivamente ao ensino de Robótica Industrial. É a única no Brasil com R\$ 1 milhão em recursos próprios.

OMU: Que cursos oferecem e quais os requisitos para fazê-los? São acessíveis financeiramente?

VITALLI: O I.A.R. é o primeiro Instituto privado do Brasil que oferece 44 cursos diferentes de alta complexidade. Ou seja, 11 para cada fabricante de robô com os quais trabalhamos, como a ABB, KUKA, FANUC e MOTOMAN. Temos um programa de qualificação para as áreas de manutenção e programação, que oferece formação desde o nível operacional ao de perito, de forma organizada e com uma metodologia bem estruturada. O curso é acessível para qualquer profissional, professor, estudante ou menor aprendiz, de ponto de vista financeiro, por meio de uma par-

ceria com o PagSeguro, os alunos podem parcelar o valor total em até dez vezes.

OMU: Comente sobre a não regulamentação da profissão de robotista no Brasil. Isso é um impeditivo em algum sentido?

VITALLI: De fato, a profissão de robotista não é regulamentada no Brasil e não sabemos o motivo. O que observamos é que se compararmos com os países desenvolvidos e industrializados, estes países já possuem o curso de Engenharia Robótica, enquanto no Brasil a robótica é ainda uma disciplina do último ano do curso de Mecatrônica, com baixa carga horária. Mas isso não tem sido um impeditivo para o I.A.R., porque faltam profissionais qualificados nessa área e a indústria sempre nos procura para a capacitação de seus colaboradores.

OMU: A criação da Unidade Móvel de Tecnologia surgiu de alguma necessidade específica? Como ela funciona na prática?

VITALLI: Sim. A criação da unidade móvel é uma resposta a toda essa disparidade de profissionais qualificados em um nível mais avançado; ou seja, para aperfeiçoar a capacitação dos profissionais que atuam na indústria 3.0, e os que desejam ingressar nesse mercado. Idealizamos a unidade móvel com o que existe de mais avançado no país no quesito robótica industrial, com a implementação de problemas reais da indústria 4.0, e podem ser vivenciados por nossos alunos que participam dos treinamentos de alto nível do I.A.R. Dependendo da demanda, ela fica até 3 meses no local; mas o período mínimo de estadia é de 30 dias. Dentro da Unidade Móvel, contamos com duas salas de aula, as quais chamamos de “COLLEGE”, com capacidade máxima de 10 alunos em cada. Tanto o College da KUKA quanto o ABB possuem 20 metros quadrados de área. Contam com recursos de ar-con-

“
A nova indústria inteligente exigirá a capacidade de análise e síntese em níveis mais avançados”

dicionado, TV, multimídia e uma célula mecatrônica de última geração com vários acessórios que fazem parte da metodologia estruturada de ensino do I.A.R..

OMU: E o mercado de trabalho será promissor no futuro ou, mesmo com a conjuntura global, já podemos dizer que é?

VITALLI: Em um ano de existência, o I.A.R. já formou quase 90 alunos. Do ponto de vista de quantidade, é um número pouco expressivo, mas foram 90 robotistas do mais alto nível técnico e ético, ou seja, “massa crítica,” pois é isso que se espera de um consultor formado por nós. Todos empregados com altos salários em plena retração de 30% da indústria brasileira. O mercado é muito promissor porque o preço final dos robôs diminui 10% ao ano e, se não formarmos novos profissionais, faltarão especialistas para programá-los.

OMU: Com a Indústria 4.0, ou indústria inteligente, despontando como epicentro das atuais discussões do setor da manufatura, qual o papel dos robotistas? O que os destaca dos demais estudantes de mecatrônica e robótica industrial?

VITALLI: Na indústria 4.0 o papel do robotista é de extrema importância porque ele será responsável por programas e lógicas de robôs muito avançados e complexos. Serão essas equações que darão “vida e movimento” para uma customização de produtos sem escalas de precedentes e com alta segurança. O robotista é um profissional completo e precisa ser “perito” para se tornar um especialista no assunto, enquanto o mecatrônico será mais um generalista no futuro.

OMU: Que competências essa “nova” indústria que se configura exige dos jovens profissionais e estudantes de mecatrônica e engenharia robótica? **VITALLI:** Essa nova indústria inteligente exigirá a capacidade

de análise e síntese em níveis mais avançados. A manufatura do processo apresentará problemas mais sofisticados que exigirá dos robotistas soluções mais elegantes e otimizadas.

OMU: O I.A.R. conta com o apoio da academia e de indústrias. De que forma esse apoio e parceria acontecem?

VITALLI: Sim. As parcerias se dão por meio de um Convênio de Cooperação Tecnológica, que permite uma integração total entre indústria e academia por meio de consultorias. Esses problemas mais sofisticados são investigados por professores, que contam com toda a equipe de consultores e especialistas do I.A.R.. Juntos, oferecemos a solução para as indústrias. Também estamos discutindo a possibilidade de criarmos cursos de pós-graduação *lato sensu* com a experiência gerada desse modelo de sucesso.

OMU: Outro tema muito debatido na mídia é o decrescente interesse dos jovens pelo setor de manufatura. O que pode atrair os jovens para esse setor?

VITALLI: Em geral, o jovem perdeu a motivação porque o nível da educação no Brasil ainda é deficitário. Minha opinião é sobre a necessidade do aprimoramento das escolas técnicas e universidades, com a adoção de uma grade curricular mais avançada e atualizada. Como o jovem pode se interessar em aprender a operar um equipamento, se, em alguns casos, já é considerado obsoleto há mais de dez anos na indústria?

OMU: Para a grande maioria dos empresários, de pequeno e médio porte, a automação ainda é vista como algo inatingível. Qual o papel do I.A.R. em relação a esse contexto?

VITALLI: Isso é uma grande verdade. Os empresários do Brasil ainda estão na indústria 2.0, ou seja, uma indústria puramente mecânica. Uma parte dessa culpa é do próprio empresário, que não procura gerar solu-

“
*O papel do I.A.R é
desmistificar a indústria
3.0 (Automação) e
mostrar o benefício
do uso de robôs*”

ções para esta estagnação. A outra é do governo, que não cria incentivos para as empresas. O papel do I.A.R. é desmistificar a indústria 3.0 (Automação) e mostrar o benefício do uso de robôs. Após certa maturidade na 3.0, o empresário chegará à indústria 4.0 (Sistemas Ciber-Físicos), mas para isso precisará empreender uma volta de 360 graus em sua cultura empresarial.

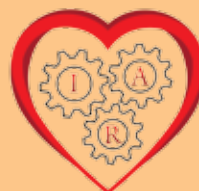
OMU: O I.A.R. completou recentemente um ano de existência. Qual é o balanço desse período e as pers-

pectivas e planos para o futuro?

VITALLI: O balanço desse primeiro ano superou as expectativas. Formalizamos uma parceria com a Siemens, entramos na Câmara de Comércio Brasil-Alemanha (AHK) como examinadores do comitê de mecatrônica, entre tantos outros acontecimentos. Dê zero a dez, eu daria nota 9. Porém, para crescer mais e expandir o nosso modelo de negócios, precisamos aumentar a equipe e melhorar cada vez mais a nossa gestão.

O que faz o I.A.R.

O Instituto Avançado de Robótica (I.A.R.) foi criado há um ano, por iniciativa de Rogério Vitalli. Com o objetivo de capacitar a indústria brasileira por meio de desenvolvimento, tecnologia de ponta e inovação, o instituto oferece 44 cursos de qualificação e presta consultoria em desenvolvimento de projetos de robótica, automação e mecatrônica. De acordo com Vitalli, a maioria dos pequenos e médios empresários ainda não tem uma noção muito clara de como a robótica pode ser adaptada para seus respectivos negócios. “Hoje é possível ter um retorno do investimento em robótica em cerca de 18 meses, mesmo nas pequenas e médias empresas, e o nosso grande desafio é desmistificar isso para os empresários, principalmente num momento de incertezas no mercado”. Para representar a missão do I.A.R., Vitalli escolheu um coração com três engrenagens, que são os pilares da Mecatrônica: Mecânica, Elétrica e Computação. Ao se movimentarem, produzem um sincronismo que evidencia e transmite o surgimento da Robótica abrangendo as três áreas do conhecimento. O formato de coração englobando todo esse arranjo é feito por uma das curvas mais importantes da história da matemática que se chama “CATE-NÁRIA” (curva de máxima resistência) ou Cosseno Hiperbólico que é o seu nome científico.



Instituto Avançado de
Robótica

<http://iar.eng.br/>

*Logotipo do
I.A.R. criado por
Vitalli, baseado
nos pilares da
Mecatrônica:
Mecânica, Elétrica
e Computação*

Divulgação I.A.R.



A Unidade Móvel do I.A.R. leva conhecimento avançado em robótica para outros estados