

# O PERFIL DO PROFISSIONAL NA INDÚSTRIA 4.0

Nelson Belon Fernandes Neto<sup>1</sup>, Valdir Cardoso de Souza<sup>2</sup>  
Departamento de Eng. de Produção, Centro Universitário FEI  
nelsonbelon.nb@gmail.com, valdircs@fei.edu.br

**Resumo:** A Indústria 4.0 e a Internet das Coisas (IoT) são conhecidas como a nova revolução industrial que está por vir, porém essa nova era tende trazer as máquinas nos lugares das pessoas, com o intuito de analisar e estudar essa nova era industrial e coseguir traçar um perfil profissional que encaixe nessa nova era para que os profissionais não percam o seu cargo na empresa e que possam estar qualificados e empenhados para o trabalho nessa nova revolução.

## 1. Introdução

A quarta revolução industrial que é conhecida como a Indústria 4.0 ou internet das coisas teve origem de um projeto estratégico de alta tecnologia do Governo Alemão numa feira em Hannover em 2011.

A nova revolução tem como principal objetivo revolucionar as linhas de montagem e gerar, em breve, produtos inovadores e customizados, com isso acontecerá uma maior interação com os robôs na parte de processos.

Os princípios dessa revolução são a capacidade de operação em tempo real, virtualização (rastreamento e monitoramento remoto de todos os processos por meio de sensores), descentralização (tomada de decisões por sistemas cyber-físicos de acordo com a necessidade da produção no tempo real), orientação a serviços e modularidade (produção de acordo com a demanda, por meio da qual irá obter uma maior flexibilidade nas tarefas das máquinas). [1]

Existem alguns pilares na nova revolução industrial e alguns deles são: a internet das coisas que consiste na conexão de redes e está interligada com a virtualização; o Big Data que são estruturas de dados que utilizarão novas abordagens para a captura, análise e gerenciamento de informações e por último a segurança que será um dos principais desafios dessa revolução, já que podem ocorrer problemas com a comunicação máquina-máquina ou certos “engasgos” podem causar algum transtorno na produção.

Brasil precisa inserir, com urgência, a indústria 4.0 no centro de suas estratégias de política industrial para que possa aumentar a competitividade do país.[2]

A política industrial brasileira voltada a desenvolver a indústria 4.0 ou manufatura avançada no país deverá abranger um conjunto amplo de ações que terão de ir muito além da difusão e adoção de tecnologias começando a desenvolver tecnologias ou sistemas que possam facilitar para as empresas.

Essa nova Indústria terá um grande impacto no mercado como um todo, uma vez que acontecerá uma nova criação de modelos de negócios e um mercado cada vez mais exigente, no qual a customização dos produtos por parte dos consumidores tende a ser mais uma variável no processo de manufatura. [3]

Espera-se que o aluno ao final do projeto seja capaz de estruturar o perfil profissional da Indústria 4.0.

## 2. Metodologia

A metodologia abordada deste artigo é de uma pesquisa exploratória, na qual a Indústria 4.0 ou manufatura avançada é um tema que está para ser descoberto, e além disso é um tema pouco conhecido ainda nos redores dos estudos, é necessário se empenhar na pesquisa bibliográfica e buscar citações relevantes, que facilitem o entendimento do assunto. Nesse tipo de pesquisa será necessário que o pesquisador inicie um processo de sondagem, com vistas a aprimorar ideias, descobrir intuições e após isso construir hipóteses.

A pesquisa da Indústria 4.0 ou manufatura avançada será através de livros que tenha discussão sobre o assunto determinado, exposições que contém o tema da manufatura avançada, artigos publicados e revista que tratam os temas da indústria 4.0. Os documentos que serão e já foram pesquisados, lidos e então foram retirados os conceitos que serviram de base para a construção do raciocínio da pesquisa, mas foi e será tomado todo o cuidado para manter o sentido original da linha de pesquisa e informar cuidadosamente a referência do material estudado.

Para realizar o perfil profissional deve ser feito a identificação das competências profissionais, ou seja, deve saber quais são as suas competências gerais, sendo a síntese do essencial a ser realizado pelo trabalhador qualificado, ou seja, expressa globalmente as funções principais que caracterizam a qualificação profissional e as capacidades que permitem exercê-las de modo eficaz no âmbito do trabalho. Também deve ter um estabelecimento do contexto de trabalho da qualificação.

A configuração do perfil profissional é composta das competências profissionais e do contexto do trabalho de qualificação, após ter estabelecido o perfil profissional, são analisadas as unidades de competências, na qual tem significado dos recursos mínimos que deve se obter para que aquele trabalhador possa executar o trabalho que foi contratado.

## 3. Resultados

O termo indústria 4.0 é um termo que descreve as fábricas que irão se comportar no futuro, nesta visão as fábricas serão muito mais inteligentes, flexíveis, dinâmicas e ágeis. As máquinas vão conversa entre si e não terá a necessidade de um operador para realizar o trabalho nelas e que as próprias máquinas irão tomar as melhores decisões para a empresa.

Esta revolução industrial trouxe um aumento drástico e rápido do volume de dados, poder da

computação e conectividade e através desse aumento tem um grande avanço das capacidades analíticas, que traz uma redução de custos, redução de erros, fim do desperdício, entre outras vantagens. As vantagens desta manufatura avançada são imensas, algumas delas são a criação de novos modelos de negócios, operações integradas em tempo real, redução de custos, economia de energia, redução de erros, customização de forma mais rápidas, entre outros e as competitividades entre as empresas só tende a aumentar..

A indústria 4.0 está intensamente focada com a melhoria contínua em termos de eficiência, segurança, produtividade das operações e especialmente no retorno do investimento feito, pelo fato de ser uma era industrial nova, as máquinas e softwares que são utilizados acabam tendo um custo muito elevado. [4]

Porém existe algumas desvantagens para esta indústria que são os possíveis cyberataques que a empresa pode sofrer, caso não tenha uma segurança excelente para que isso não aconteça, pouco espaço para a criatividade e superação de imprevistos, redefinição do trabalhador no mercado de trabalho e na sociedade, prejuízos das nações em desenvolvimentos, entre outras desvantagens.

São várias as tecnologias e tendências facilitadoras disponíveis, dentro de cada disponibilidade que esta indústria existe um pilar responsável por ela, sendo a internet das coisas, big data e sistemas cyber-físicos. No Brasil são poucos setores competitivos em escala global, nos processos integrados que garantem a produção customizada e produtos inovadores da revolução 4.0. Algumas indústrias brasileiras saíram na frente, com projetos que podem ser considerados 4.0, como é o caso das empresas: Ambev, que em 2015, adotou um sistema de automação para melhorar o controle do processo de resfriamento da cerveja e reduzir as variações de temperatura, com consequente redução no custo de energia e a Volkswagen Brasil, onde todos os projetos são criados a partir de um modelo digital, na qual esses produtos são simulados em ambiente 3D, o que acelera o processo, garante flexibilidade, diminuição de riscos e custos e otimiza o tempo de produção.

Os profissionais da Indústria 4.0 deve obter formação multidisciplinar e flexível, além de domínio de novas ferramentas, idiomas e competências emocionais, além disso, deve ser capaz de se adaptar facilmente a uma nova cultura de negócios e habilitados socialmente para desempenhar trabalhos colaborativos. Os novos profissionais desta quarta revoluções industriais não irão desempenhar funções repetitivas, pelo contrário lidara de forma contextual e inovadora com processos, como exemplo o Machine to Machine (M2M), em que as atividades são mais complexas, eficientes e criativas. [5]

O profissional é preciso estar aberto a novas mudanças, ter flexibilidade para se adaptar às novas funções e se habituar a uma aprendizagem multidisciplinar, na qual os trabalhadores precisarão se adaptar a um novo jeito de lidar com os equipamentos e, além disso, terá que ter habilidades para lidar com

tecnologia, matemática, robótica e empreendedorismo e ainda por cima ter conceitos de segurança da informação e direito para lidar com todo tipo de inovação.

Outra habilidade emergente é ter a capacidade de coletar e analisar dados gerados disponibilizados pelo Big Data através de celulares ou tablets, deixando de ter informações apenas dentro do sistema interno da empresa, esses avisos terão grande volume de documentos coletados de diversas fontes para tomar decisões, permitindo definir de como serão direcionadas as estratégias organizacionais.

#### 4. Conclusões

O estudo revelou que a classe trabalhadora será a mais afetada por conta disso e causando um maior número de desempregos, mas surgiram novos empregos relacionados à tecnologia de informação ou algo do tipo, porém para conseguir um emprego dentro dessa era industrial será necessário um perfil inovador e saber lidar com as máquinas e estar preparado para tratar de diversos assuntos ao mesmo tempo.

Outro aspecto notado foi que é de grande importância se preparar para esta manufatura avançada pelo fato de algumas grandes empresas já estarem utilizando alguns aspectos desta nova era industrial, ou seja, cursos, faculdades, entre outros relacionados à Indústria 4.0 será um grande diferencial no futuro.

#### 5. Referências

- [1] BERTULUCCI, Cristiano. O que é a indústria 4.0 e como ela vai impactar o mundo. Disponível em: <<https://www.citisystems.com.br/industria-4-0/>> acesso em: 22/11/2018.
- [2] Elton Alisson. Brasil precisa inserir a indústria 4.0 em sua política industrial. Disponível em: <[http://agencia.fapesp.br/brasil\\_precisa\\_inserir\\_a\\_industria\\_40\\_em\\_sua\\_politica\\_industrial/27571/](http://agencia.fapesp.br/brasil_precisa_inserir_a_industria_40_em_sua_politica_industrial/27571/)> acesso em: 25/11/2018.
- [3] LOURAL, C. de A. Um panorama de novas tecnologias e seus impactos na indústria. P. 2-5. Unicamp. Disponível em: <[https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/Novas\\_tecnologias\\_e\\_seu\\_impacto\\_na\\_industria\\_-\\_v140626.pdf](https://www3.eco.unicamp.br/neit/images/stories/arquivos/Novas_tecnologias_e_seu_impacto_na_industria_-_v140626.pdf)>. Acesso em 04/02/2019
- [4] SOUZA, Valdir Cardoso. Organização e Gerência da Manutenção. São Paulo: All Print, 2013, 5ª. Edição. P. 187-191.
- [5] Estúdio ABC. Como será o profissional da indústria 4.0. **Revista EXAME**. 2018. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/como-sera-o-profissional-da-industria-4-0/>> acesso em: 22/11/2018.

#### Agradecimentos

Ao Centro Universitário FEI por todo apoio à pesquisa. O meu coordenador Valdir Cardoso de Souza por todo conhecimento transmitido.

<sup>1</sup> Nelson Belon Fernandes Neto (11.115.165-0) aluno de ID do Centro Universitário FEI. Projeto com vigência de 11/18 a 10/19.