

## COMUNICAÇÃO DE PESQUISA INDÚSTRIA 4.0: CONTRIBUIÇÕES PARA SETOR PRODUTIVO MODERNO

**CAVALLARI, Silvio**

Centro Universitário de Jaguariúna - UniFAJ

**DE SOUZA, Paulo Henrique Moura**

Centro Universitário de Jaguariúna - UniFAJ

**RESUMO:** A pesquisa discutirá as principais tecnologias utilizadas na indústria 4.0, bem como os impactos causados por esta revolução no setor produtivo moderno. Atualmente, estamos na zona de transição entre a terceira revolução industrial, que foi caracterizada pelo emprego de componentes eletrônicos, robôs e as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação), para a quarta revolução industrial, ou melhor, indústria 4.0. Esta revolução consiste na digitalização da indústria com a utilização de tecnologias como a internet das coisas, sensores, automação industrial e inteligência artificial. Em decorrência disso, inicia-se a criação sistemas cyber-físicos que unem o mundo real com o mundo virtual. Desse modo, devido à conexão com a internet das coisas e o uso de inteligência artificial, as máquinas, equipamentos e ambientes comunicam-se entre si, e possuem autonomia para tomarem decisões sem a intervenção humana. Este é outro aspecto marcante na indústria 4.0, a tomada de decisão descentralizada. Portanto, a maneira como os bens de consumo são produzidos e distribuídos transforma-se drasticamente, aumentando os índices de produtividade, qualidade, lead time e eficiência. Conseqüentemente, as indústrias que não investirem na infraestrutura para o recebimento da indústria 4.0, serão extintas, pois não serão capazes de competir com a concorrência. Portanto, o objetivo principal desta pesquisa é investigar como o tema quarta revolução industrial está sendo abordado pelas indústrias e pesquisas acadêmicas, pontuando os principais benefícios, desafios, bem como os efeitos sociais e econômicos desta revolução dentro do setor produtivo moderno.

**Palavras-chave:** Indústria 4.0; manufatura inteligente; indústria moderna.

### MÉTODOS

Esta pesquisa será desenvolvida pela equipe de iniciação científica do curso de Engenharia de Produção da Faculdade de Jaguariúna que utilizará dados de periódicos nacionais e internacionais especializadas no setor industrial. Nessa pesquisa analisa as principais características da Indústria 4.0 e as evoluções tecnológicas que as empresas nacionais e internacionais estão realizando na cadeia de produção, transporte e distribuição para atender essa revolução.

**RESULTADOS:**

Os estudos apresentados ao longo dessa pesquisa deverão evidenciar a transição do setor produtivo moderno para a quarta revolução industrial. A partir da implementação de novas tecnologias, a maneira como os bens de consumo são produzidos e transportados será mais eficiente, rápida e flexível, tudo isso a um custo competitivo e qualidade superior a atual. Portanto, essa revolução será marcada pela integração — através da internet das coisas — entre os todos os elos que compõe a indústria 4.0, possibilitando o monitoramento remoto de todas as etapas da cadeia produtiva, além de viabilizar a tomada de decisão à distância.

**CONCLUSÕES:**

Neste contexto de quarta revolução industrial, o processo de produção será alterado drasticamente por tecnologias como, inteligência artificial, automação industrial, integração fabril através da internet das coisas, manufatura aditiva e diversas outras soluções. Ademais, o profissional da indústria 4.0 deverá possuir competências multidisciplinares para atender o dinamismo da produção e ser integrado no ambiente produtivo das empresas.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BLANCHET, M. et al. THINK ACT: Industry 4.0 The new industrial revolution – How Europe will succeed. **Munique: Roland Berger**, 2014.

BRANT, A.; SUNDARAM, M. M. A novel system for cloud-based micro additive manufacturing of metal structures. **Journal of Manufacturing Processes, Additive Manufacturing**. v. 20, Part 3, p. 478 –484, out. 2015.

HERMANN, M.; PENTEK, T.; OTTO, B. Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios. In: 2016 49TH HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES (HICSS). IEEE, 5 jan. 2016

KOCH, V.; KUGE, S.; GEISSBAUER, R.; SCHRAUF, S. Industry 4.0: Opportunities and challenges of the industrial internet. **Stratety and Company**, 2014.

MIORANDI, D. et al. Internet of things: Vision, applications and research challenges. **Ad Hoc Networks**, v. 10, n. 7, p. 1497–1516, set. 2012.

REHMAN, A. UR; NECSULESCU, D.-S.; SASIADEK, J. Robotic Based Fire Detection in Smart Manufacturing Facilities. **IFAC-PapersOnLine**, v. 48, n. 3, p. 1640–1645, 1 jan. 2015.

SADEGHI, A.-R.; WACHSMANN, C.; WAIDNER, M. Security and Privacy Challenges in Industrial Internet of Things. **Proceedings of the 52Nd Annual Design Automation Conference. Anais...: DAC '15**. New York, NY, USA: ACM, 2015

SCHWAB, K. A Quarta revolução industrial. **Edipro. São Paulo**. 2016.

PAELKE, V. Augmented reality in the smart factory: Supporting workers in an industry 4.0. environment. . In: **PROCEEDINGS OF THE 2014 IEEE EMERGING TECHNOLOGY AND FACTORY AUTOMATION (ETFAT)**. IEEE, 16 set. 2014

SHAO, G.; SHIN, S.-J.; JAIN, S. Data Analytics Using Simulation for Smart Manufacturing. Proceedings of the 2014 Winter Simulation Conference. Anais...: WSC '14. Piscataway, NJ, USA: IEEE Press, 2014.