

INDÚSTRIA 4.0: CONCEITOS, FERRAMENTAS E APLICAÇÕES NA INDÚSTRIA BRASILEIRA¹

Amanda Camara Manso², Icléia Silveira³.

¹ Vinculado ao projeto “Método de diagnóstico com indicadores de sustentabilidade: aplicado ao processo produtivo de empresas têxteis e de confecção na utilização das tecnologias da Indústria 4.0”

² Acadêmica do Curso de Moda – CEART – Bolsista PROBIC

³ Orientadora, Departamento de Moda – CEART – icleiasilveira@gmail.com

A Indústria 4.0 é um conceito que foi introduzido durante a Hannover Fair, na Alemanha, no ano de 2011 (GERMANO; MELLO; MOTTA, 2021; SCHWAB, 2017). Também chamada de Quarta Revolução Industrial, esta possui diversos modos de ser aplicada, e também, por meio de diversas ferramentas. Logo, sua introdução no meio industrial complementa os conceitos e tecnologias já trazidos pela Terceira Revolução, à fim de atender as demandas e expectativas demonstradas pelo novo padrão de consumo mundial, e as novas exigências no meio, como a Sustentabilidade (GERMANO; MELLO; MOTTA, 2021).

Dentro desta revolução, há diversos conceitos e ferramentas que estão atribuídos à ela, e estes são cada vez mais aprofundados e aprimorados em conjunto com os estudos da área. Entre as ferramentas usadas pela Indústria 4.0, as mais destacadas pelos estudos são *Internet Of Things (IoT)*, *Sistemas Ciber-físicos*, *Big Data* e *Realidade Aumentada* (GERMANO; MELLO; MOTTA, 2021), entretanto, há outras como *Internet Of Services*, *Fábrica Inteligente*, *Nuvem de Dados (Cloud Computing)*, *Inteligência Artificial (I.A.)* e *CyberSecurity* (SILVEIRA; MANSO; BAIRROS, 2023). Contudo, é necessário destacar que estas ferramentas são os Pilares da Indústria 4.0, sem elas, a aplicação se torna inviável, pois são estas que formam todo o conceito da desta revolução e tornam esta possível de acontecer.

Ademais, é importante destacar que as aplicações desta Revolução Industrial podem não ser igual para diferentes regiões. No exterior, em países desenvolvidos, há muito mais pesquisas e investimentos de capital para a aplicação desta no meio industrial, o que facilita o processo de transição dentro das fábricas. Logo, quando comparada a aplicação no estrangeiro com esta feita no Brasil, há um grande número de divergências.

No Brasil, apesar de existirem discussões e iniciativas em cima dessas inovações, ainda há uma falta de investimento governamental na aplicação da Indústria 4.0 no meio industrial. Além disso, há obstáculos para esta aplicação, como instabilidade no fornecimento de energia, baixa tecnologia, vulnerabilidade cibernética, e mão de obra manual. Outro ponto relevante à aplicação desta no país é a questão do desemprego e a substituição da mão de obra humana pela robotizada e como esta pode impactar a economia do país, além das questões de sustentabilidade social impactadas por esta troca (PACCHINI *et al.*, 2020). Desse modo, diversos estudos, que discutem e abordam este tema, tentam gerar alternativas a fim de conciliar a aplicação das tecnologias com a mão de obra humana para que não se dê início a uma crise de desempregos.

Portanto, a Indústria 4.0 pode ser considerada um fenômeno emergente no meio Industrial Brasileiro, e para que este entre em vigência neste setor, é necessário superar as barreiras que impedem a aplicação deste e de suas tecnologias na região.

Palavras-chave: Indústria 4.0. Sustentabilidade. Ferramentas. Indústria Brasileira.

Apoio: