

## **EFEITOS DA INDÚSTRIA 4.0 NOS SETORES TÊXTEIS E DE VESTUÁRIO<sup>1</sup>**

Jainara Cristina dos Santos<sup>2</sup>, Icléia Silveira<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> 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”

<sup>2</sup> Acadêmico (a) do Curso de Moda – CEART – Bolsista PROBIC

<sup>3</sup> Orientador, Departamento de Moda – CEART – icleiasilveira@gmail.com

A Quarta Revolução Industrial proporcionou aumento considerável na produtividade das indústrias têxteis e de vestuário, em consequência da diminuição de custos ocasionados pela integração nos setores produtivos com as tecnologias digitais. Silveira (2016) elucida que trata-se de um conceito que engloba as principais inovações tecnológicas dos campos de automação, controle e tecnologia da informação, aplicadas aos processos de manufatura. Para o autor (2016), o que ocasiona mudanças na organização do sistema de produção é a interconexão entre máquinas, que trocam informações e tornam-se o elo entre os mundos real e virtual. Diante disso, este estudo objetiva abordar os efeitos da Indústria 4.0 nos setores têxteis e de vestuário em empresas situadas no estado de Santa Catarina. Classifica-se a pesquisa como qualitativa e descritiva, com aplicação de questionário semiestruturado em uma amostra de 30 empresas do setor e destaca-se sua relevância por considerar os reflexos positivos ocorridos no chão de fábrica, em virtude da inovação tecnológica, benéficos para a economia do país.

À vista disso, a Indústria 4.0 pode ser definida como uma nova configuração de organização e controle sobre a cadeia de valor e ciclo de vida de produtos, capaz de atender clientes cada vez mais individualizados, a partir da personalização de itens com designs diferenciados e atrativos (VAIDYA; AMBAD; BHOSLE, 2018). Conforme os autores (2018), com base neste conceito surgem as fábricas inteligentes, com diversas tecnologias como análise de dados (*big data*), Internet das coisas (IoT), manufatura aditiva, robótica, simulação, realidade aumentada, entre outras. Nesta perspectiva, Gilchrist (2016) destaca as tecnologias emergentes que estimularam a Indústria 4.0 em: a. Crescimento de volume de dados com armazenamento em nuvem e conectividade e Novas formas de interação homem-máquinas; b. Avanço dos recursos de análise de dados; c. Robótica avançada e tecnologias de impressão 3D na prototipagem; d. Capacidade de interpretação de dados e melhoria na otimização e planejamento; e. Utilização da realidade aumentada e sistemas interativos. Com relação à conectividade proporcionada pela a Indústria 4.0, apresenta-se como exemplo a Figura 1, que traz diferentes sistemas no processo produtivo. Observa-se que no círculo 1 há a ligação com o sistema de geração de energia renovável, enquanto no círculo 2 constata-se a conexão com robôs industriais. No círculo 3, observa-se a inclusão de dispositivos móveis de controle da produção. Já no círculo 4, nota-se um sistema computacional mantido com dados do processo industrial, que conectado à uma impressora 3D envia instruções de trabalho que pode ser percebido no círculo 5. Por sua vez, no círculo 6, tem-se a representação de um sistema ERP (Sistema de Gestão Empresarial) que obtém dados disponibilizados na nuvem, que auxiliam no gerenciamento do sistema logístico destacado no círculo 7, controlado pelo setor de recursos financeiros do círculo 8.

Figura 1 – Industrialização conectada



Fonte: Reportero Industrial (2015).

Isto posto, no contexto da industrialização conectada, os processos produtivos das indústrias têxteis e de confecção, com a aplicação das ferramentas da Indústria 4.0, podem modificar a organização e gestão dos setores administrativos e produtivos. As células de produção isoladas, por exemplo, podem ser organizadas em células integradas, contribuindo para um fluxo comunicacional e produtivo mais ágil, apoiadas na comunicação visual em tempo real, facilitando o acompanhamento da qualidade de fabricação, bem como a identificação de possíveis falhas, agindo de imediato com reparos e evitando o desperdício de tempo e energia. Logo, o gerenciamento da produção mais eficiente possibilita a realização de entregas mais ágeis, atendendo, desta forma, o dinamismo do mercado da moda.

Os resultados da pesquisa realizada com as 30 empresas do setor têxtil e de vestuário catarinenses revelaram que: (I) A comunicação com a I4.0 propicia a troca de informação entre os sistemas e setores industriais, tanto no contexto interno quanto no externo; (II) A reorganização do trabalho com processos monitorados em tempo real favorecem as modificações necessárias; (III) Os trabalhadores passam a tomar decisões que requerem aprendizagens organizacionais constantes; (IV) A sustentabilidade pode ser atingida com o uso eficiente de recursos de energia e matéria-prima; (V) Os negócios sofreram modificações consideráveis acerca dos padrões de oferta, para atender consumidores mais exigentes e conectados em redes digitais; (VI) A produção tornou-se mais consciente; (VII) Os profissionais necessitaram de se atualizar para trabalhar com as novas tecnologias, com o auxílio de robôs, proporcionando mudanças acerca da relação entre capacitação profissional e oferta de empregos.

Ademais, para a indústria têxtil e de confecção, o principal fator do uso da I4.0 vai além do armazenamento de dados de clientes, disponíveis em tempo real por intermédio da internet, tendo a capacidade de serem processados, analisados e interpretados aqueles considerados mais relevantes. Salienta-se que o setor têxtil catarinense é responsável pela cadeia produtiva completa, com diversas ramificações e possibilidades de diferentes produtos. Mesmo considerado um segmento tradicional, as indústrias têxteis e de confecção acabam por inovar, com a implantação de tecnologia digitais e automação.

**Palavras-chave:** Indústria 4.0. Setor têxtil. Vestuário.