REVOLUÇÕES INDUSTRIAIS E SEUS IMPACTOS À SOCIEDADE

Maria Eduarda Sousa, Maria Eduarda Vieira, Ana Paula Ruda[1], Fernanda Rusczak[2], Delcio Pereira, Fernanda Hänsch Beuren, Moacyr Carlos Possan Junior[3], Alexandre Borges Fagundes[4]

[1] Acadêmicas do Curso de Engenharia de Produção – Habilitação Mecânica – CEPLAN – PIVIC/UDESC
[2] Servidora Participante – Técnica de Suporte – CEPLAN
[3] Professores Participantes do Departamento de Tecnologia Industrial – CEPLAN
[4] Orientador, Departamento de Tecnologia Industrial – CEPLAN – alexandre.fagundes@udesc.br

Palavras-chave: Revoluções industriais. Sociedade. Engenharia.

Esta pesquisa teve por objetivo fazer um levantamento histórico acerca das revoluções industriais, as transformações decorrentes e o posicionamento do profissional engenheiro nesses contextos, abordando desde a segunda revolução industrial até os dias atuais, a fim de – transversalmente – identificar competências demandadas a este profissional ao longo do tempo.

No decorrer dos anos, a sociedade passou por grandes revoluções, visto que sua evolução foi e ainda está sendo de forma constante. As mudanças obtidas em cada uma delas, foi de suma importância para o crescimento e desenvolvimento do gênero humano (ARRUDA, 1988).

A segunda revolução industrial (entre os anos de 1870 e 1914), foi motivada mediante ao aprimoramento dos conhecimentos científicos e tecnológicos originários da revolução anterior. O aparecimento da linha de montagem e também da eletricidade, iniciou a progressão de variadas áreas como de transporte, química e agricultura, por exemplo (GOULART, 2017).

Neste período o trabalho do engenheiro compreendia diversas funções, podendo ser de supervisor a gerenciador de processos tecnológicos. Essa bipolarização de funções dificultava a formação acadêmica deste profissional, pois cada setor de atuação demandava diferentes competências (LAUDARES, 2000).

A terceira revolução industrial iniciou em meados do século XX, as características desta revolução foram principalmente o avanço da robótica e da biotecnologia; integração entre ciência, tecnologia e produção; terceirização da economia; flexibilização do trabalho (PENA, 2018).

Esta revolução possui uma relação direta com a informação, já que sua aplicação é capaz de desenvolver novos conhecimentos e processos de comunicação. A alteração na sociedade, por intermédio desta revolução, apesar de amedrontar o proletariado, fez com que novas opções de trabalho se desenvolvessem, ou seja, o número de empregados ao contrário do que se pensava aumentou (CASTELLS, 2005).

Segundo Laudares (2009), em 1980 os engenheiros eram responsabilizados a dirigir o setor industrial, já que estes possuíam competências teóricas e generalistas. As decisões dos engenheiros eram interligadas a outras, ou seja, exigia tamanha responsabilidade, fazendo com que este fosse submetido a constantes desenvolvimentos humanos e sociais.

Tem-se a big data, computação em nuvem, integração de sistemas vertical e horizontal, inteligência artificial, internet industrial das coisas, realidade virtual, robôs autônomos, segurança cibernética e simulação e impressão 3D, como os nove pilares da revolução 4.0 (uma quarta

revolução industrial), que segundo Rüßmann et al. (2015), irão desencadear melhorias tecnológicas no campo industrial.

Segundo Klaus Schwab (2016), devido a grandeza e a capacidade desta atual revolução, conclui-se que a sociedade tente a conquistar inúmeras mudanças culturais, sociais e econômicas.

A revolução 4.0, possui influência direta ao modo de agir dos profissionais, principalmente dos engenheiros, que devem buscar aprimorações de seus conhecimentos, como foco na criatividade, já que a automação não é capaz de substituí-los nesta área. A habilidade de adaptação também deve ser explorada, para que assim as mudanças sejam vistas apenas como grandes soluções (SCHWAB, 2016).