

# “O IMPACTO DA TECNOLOGIA NA GESTÃO COMERCIAL ATÉ QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL”

OLIVEIRA ELIAS, Israel de <sup>1\*</sup>

SANTOS, Lucas José dos <sup>2\*</sup>

SCHERMA VANETTI, Lucas <sup>3\*</sup>

GOMES MARTINS, Mariana <sup>4\*</sup>

## RESUMO

O impacto da tecnologia está cada vez mais aparente na gestão comercial e nos mais diversos aspectos das gestões. Este impacto vem evoluindo desde a terceira revolução industrial, dessa fase em diante começaram os processos tecnológicos voltados a partir da integração física entre ciência e produção, evoluindo para a utilização de softwares e ferramentas que auxiliam desde o controle de processos de produção até a etapa de vendas e comunicação com o cliente. Desde então a tecnologia é responsável pela melhora da eficiência de qualquer negócio, sendo afetado por ele no decorrer de sua utilização e admissão na gestão comercial.

Este artigo científico tem como objetivo evidenciar o impacto das revoluções industriais na gestão comercial até a quarta revolução industrial, e a partir daí sua evolução e projeções futuras. Destacar também os modelos e objetivos das tecnologias marcantes mais utilizados nas grandes revoluções industriais e sua contribuição para o desenvolvimento da era. E por fim destacar as grandes tecnologias utilizadas na gestão comercial na quarta revolução industrial e seus avanços.

**Palavras-chave:** Revolução industrial; indústria 4.0; tecnologia na gestão; gestão comercial; eficiência da tecnologia.

---

<sup>1\*</sup> Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, israel.elias@sou.unifeob.edu.br; <sup>2\*</sup> Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, lucas.santos@sou.unifeob.edu.br; <sup>3\*</sup> Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, lucas.vanetti@sou.unifeob.edu.br; <sup>4\*</sup> Graduando do Curso de Administração da UNIFEOB, mariana.martins@sou.unifeob.edu.br; <sup>5\*</sup> Professor orientador: Doutor, UNIFEOB, luiz.pancine@unifeob.pro.br.

## 1. INTRODUÇÃO

Quando falamos no impacto da tecnologia na gestão comercial é crucial pensar inicialmente nas mudanças nos hábitos dos consumidores em geral que vem ocorrendo durante cada era de revolução e como essas mudanças colidem com o modo de oferecer e vender um produto ou serviço. Percebe-se que a cada evolução nas eras o mercado é impulsionado por uma nova onda de tecnologia que rompe com as ideias existentes e abre caminho para o avanço, avanço este que pode determinar o fim de uma era e o início de outra. Hoje incorporar ao processo de trabalho as tecnologias que possibilitem a modernização da empresa não se trata mais de um diferencial competitivo, e sim um movimento necessário para que qualquer tipo de negócio não seja engolido pelo mercado, mas esta ação gera também imensos benefícios para todos os lados da cadeia pois através do uso da tecnologia também é possível prestar um melhor atendimento ao cliente e possibilitar um sistema de informações, controle e gerenciamento que seja capaz de gerar menores custos para a empresa e maior eficiência.

Algo que vem ocorrendo na gestão comercial nos últimos tempos é a automação de processos, algo que surgiu durante a terceira revolução industrial em meados do século XX, a partir da década de 1950 . Essa automação de processos agrega valor ao mesmo pois é evidente que a mesma traz mais eficiência nos processos pois poupa tempo e esforços da equipe que realizaria o processo operacional e garante acima de tudo maior assertividade. Com a adoção da automação nos processos que outrora eram operacionais demanda maior especialização da equipe.

A título de exemplo uma ferramenta de gestão bastante utilizada hoje é o CRM (*Customer Relationship Management* ou Gestão do Relacionamento com o Cliente, em português), uma ferramenta que visa uma fidelização que vai muito além de um cartão com o nome de sua marca e algum desconto acumulativo, ele busca a satisfação total do cliente, antecipar suas necessidades e demandas, tratando o cliente com dignidade e respeito oferecendo produtos adequados a ele. Embora esse sistema tenha sido criado nos anos 80 com foco em enviar questionários às pessoas a fim de coletar, analisar e interpretar os dados, ou seja, fazer o Big Data de possíveis clientes e outros já existentes, hoje esse sistema tem grande força e sua contribuição para a gestão comercial é muito mais abrangente.

Novas tecnologias vão sempre provocar mudanças no ambiente social das organizações e é difícil até mesmo de imaginar alguma inovação tecnológica que possa ser introduzida na empresa sem provocar nenhum efeito.

## 2. AS REVOLUÇÕES

A utilização da tecnologia na gestão comercial pode trazer os mais variados benefícios para a organização, os benefícios dependerão muito da configuração do negócio, mas no geral, alguns dos benefícios incluem: Melhor gestão do tempo; Inteligência de mercado; Possibilidade de medir desempenhos; Controle comercial; Interação com os clientes e possíveis clientes; E possibilita acompanhar a aderência do seu produto/serviço no mercado.

### 2.1 O IMPACTO DA TECNOLOGIA NAS REVOLUÇÕES

Ao pensar na utilização da tecnologia na gestão comercial, ou em qualquer área, é crucial atentar às influências que a utilização deste modelo de gestão exerce sobre a organização. A tecnologia hoje é fundamental e “é inegável que as inovações tecnológicas introduzidas nas organizações aumentaram sua produtividade, seja pelas melhorias que incorporam aos processos produtivos, seja pela racionalização da mão de obra.” (OLIVEIRA, 2004, p.172). A intenção primordial para a utilização da tecnologia basicamente é o alcance de eficiência estratégica no mercado, com isso torna-se necessário avaliar os benefícios (que são muitos) e os desafios.

Segundo Wild (1991) a relação mais abrangente entre tecnologia e empresa e, portanto, a mais forte relação "causa-efeito" entre elas é a de natureza estratégica. A competência tecnológica influencia as estratégias da organização e, portanto, tem influência direta nos sistemas e na estrutura operacionais. Assim, tem impacto direto no contexto, configuração, arranjo e natureza das atividades produtivas. Ou seja, a natureza do implemento da tecnologia na gestão é a estratégia de mercado.

A tecnologia não mudou somente o modelo de negócios, mas também alterou os hábitos dos consumidores, o que nos leva a pensar em novas formas de manter uma gestão comercial eficiente. Um dos mais importantes pontos entregues por meio do uso da tecnologia é a automação. Com ela, é possível alcançar um maior nível de produtividade ao eliminar das tarefas diárias dos colaboradores processos que serão geridos por sistemas da informação.

## 2.2 PRIMEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 1760

A Primeira Revolução Industrial iniciou-se por volta de 1760, marcando a transição de um sistema feudal para o sistema capitalista, e durou até meados de 1850, a partir dela que o setor comercial começou a ficar mais organizado, com o proprietário das empresas e máquinas contratando funcionários tanto para trabalharem nas máquinas, quanto para fazer a venda dos produtos, pois antes dela tudo funcionava de forma primária, sem planejamento e organização.

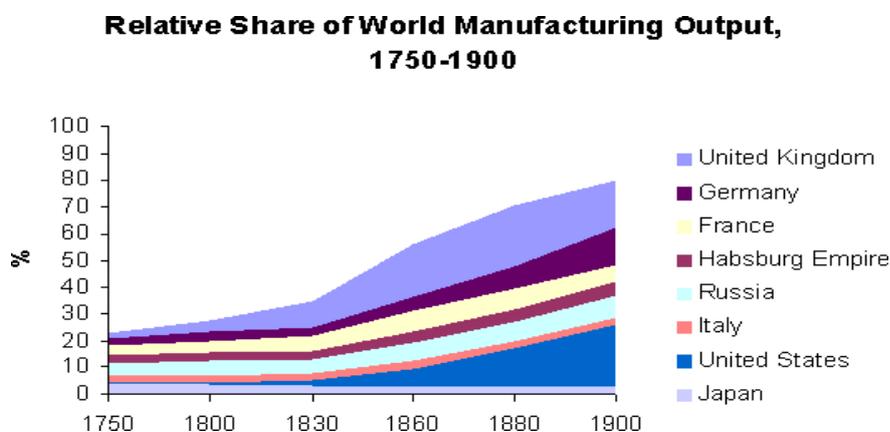
Teve como grande marco a invenção das máquinas a vapor, elas ajudaram consideravelmente na gestão comercial, pois facilitaram o transporte dos produtos vendidos na época através das locomotivas, chegando de forma mais rápido e segura ao cliente, já as máquinas de produção a vapor facilitaram a mão de obra, antes mais complicada e lenta.

“A produção modificou-se, **diminuindo o tempo e aumentando a produtividade**; as invenções possibilitaram o melhor escoamento de matérias-primas, bem como de consumidores e também favoreceram a distribuição dos bens produzidos.”

## 2.3 SEGUNDA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 1850

A Segunda Revolução Industrial iniciou-se na segunda metade do século XIX, entre 1850 e 1870, e finalizou-se no fim do Segunda Guerra Mundial, entre 1939 e 1945. Essa fase da Revolução Industrial representa o início de um novo período da industrialização, vivida inicialmente na Inglaterra, mas que se expandiu para outros países.

O grafico 1 é o demonstrativo da medida que a Revolução Industrial se desenvolveu, a produção manufatureira britânica saltou à frente da de outras grandes economias.



Fonte: (INDUSTRIAL REVOLUTION,2019)<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://industrialrevolutioncth.weebly.com/statistics.html>

Os efeitos da Segunda Revolução Industrial podem ser vistas tanto na economia quanto na sociedade. O desenvolvimento tecnológico propiciou a produção em massa e uma nova forma de organização do trabalho, dando origem a novas relações entre os empregadores e empregados. Com o monopólio das grandes empresas, que, sozinhas, dominavam o mercado, houve concentração do capital e desvalorização da mão de obra.

Houve a substituição do ferro pelo aço. A eletricidade agora faz parte não só das indústrias mas também do dia a dia de toda a população. O uso da energia elétrica possibilitou o melhor desenvolvimento das indústrias, bem como permitiu criar diversos instrumentos que facilitariam a produção. A eletricidade passou a ser utilizada também para iluminação e transporte, com o trem elétrico, e possibilitou diversos avanços no campo da comunicação.

O uso do petróleo como fonte de energia também foi responsável por diversas alterações na sociedade e na indústria. Invenções do período: Bateria química; Indução eletromagnética; Lâmpada de filamento; Tração elétrica; Motores elétricos; Cabo submarino de comunicações; Telefone; Telégrafo sem fio; Ondas de rádio.

A introdução desses elementos na indústria durante a Segunda Revolução Industrial permitiu o aumento da produção de alimentos com as técnicas inseridas na produção agrícola. Essa, que antes era de subsistência, em sua maior parte passa a atender o mercado consumidor.

## **2.4 TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 1950**

A Terceira Revolução Industrial ou revolução Técnico-científica, teve início em meados do século XX, após o fim da Segunda Guerra Mundial. Foi o momento de maior avanço tecnológico, englobando o sistema produtivo e também o campo científico, transformando o dia a dia da sociedade e as relações sociais.

Na terceira revolução industrial, possibilitou a inserção do uso da tecnologia nas indústrias e o sistema produtivo fazendo com que estes alcançassem avanços tecnológicos até então nunca haviam sido vistos.

Em contraste com as revoluções anteriores, onde as indústrias siderúrgicas, automobilísticas e metalúrgicas se destacavam, na terceira revolução industrial as indústrias de alta tecnologia de áreas como robótica, informática e telecomunicações, passaram a se tornar mais evidentes, e os estudos desenvolvidos por várias dessas áreas resultaram na modificação de todo o processo produtivo, com foco no objetivo de produzir mais em menos tempo, se utilizando de tecnologias mais desenvolvidas oferecendo qualificação à mão de obra.

Outro fato importante a destacar foi o de que o desenvolvimento da tecnologia nesta fase possibilitou a transmissão de informações cada vez mais rápido, o que permitiu às empresas e pessoas se conectarem a todo o mundo de maneira praticamente instantânea, ocasionando o fenômeno conhecido como globalização.

Uma invenção de grande importância neste período e que se faz presente na vida das pessoas é a internet. Quando surgiu, a internet a sua finalidade era de interligar laboratórios de pesquisas. A propósito que ela tem hoje só ocorreu com sua expansão e popularização a partir do ano de 1990.

## 2.5 QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 2000

Ultimamente temos testemunhado o avanço de diversas áreas da tecnologia a passos largos. Esta evolução, está ligada diretamente a automação e tecnologia da informação e as respectivas inovações permitidas pela simultânea evolução destes dois e das tecnologias relacionadas às Revoluções anteriores.

A partir destes fatos apresentados, o alemão Klaus Schwab, diretor e fundador do Fórum Econômico Mundial e também autor do livro “A Quarta Revolução Industrial”, desenvolveu o conceito da Indústria 4.0, que é popularmente conhecida como a Quarta Revolução Industrial, se tornando uma realidade defendida por vários teóricos da área. Segundo Schwab (2016), esse marco na história “transformará fundamentalmente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos”.

Schwab (2016) afirma que estamos em um momento onde a fusão de diversas tecnologias diferencia das revoluções anteriores, com um intercâmbio entre os campos físicos, digitais e biológicos. Schwab (2016) também reforça que há três razões pelas quais as transformações atuais não representam uma extensão da terceira revolução industrial, mas a chegada de uma diferente:

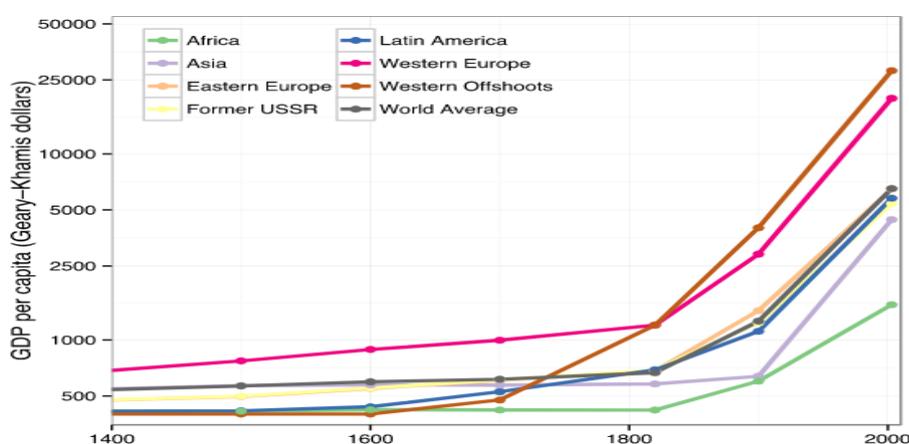
**A velocidade:** “Ao contrário das revoluções industriais anteriores, esta evolui em um ritmo exponencial e não linear, [...] além disso, as novas tecnologias geram outras mais novas e cada vez mais qualificadas.”

**A amplitude e profundidade:** “[...] A revolução não está modificando apenas o “o que” e o “como” fazemos as coisas, mas também “quem” somos.

**Impacto nos sistemas:** “Ela envolve a transformação de sistemas inteiros entre países e dentro deles, em empresas, indústrias e em toda sociedade.” SCHWAB (2016).

É notável que ao passo em que as revoluções aconteciam o crescimento econômico também se desenvolvia, ou seja, é evidente (figura 2) que as revoluções industriais geraram mais empregabilidade, as pessoas começaram a ter mais recursos financeiros para custear seu consumo e com isso fomentou o crescimento da economia no mundo. Em algumas regiões o crescimento foi mais esponente que em outras regiões visto que nelas as revoluções aconteciam de forma mais estruturada e composta.

**FIGURA 2 - A Evolução Econômica ao Longo das Três Primeiras Revoluções Industriais**



Fonte : (PIB PER CAPITA, 2016)<sup>2</sup>

Com o estabelecimento da Indústria 4.0 como nova revolução industrial e através do avanço tecnológico, a Quarta Revolução apresenta um horizonte benéfico para a gestão comercial, ao tornar o dia a dia das empresas e das pessoas envolvidas mais eficientes. Oferecendo um cenário onde as empresas podem poupar tempo e corrigir erros e gargalos na produção e nas vendas mais rapidamente, minimizando falhas que poderiam prejudicar a imagem e o crescimento de um negócio.

A tendência é de que ao passar do tempo, haja uma otimização cada vez maior dos processos e aumento da eficiência do uso de recursos, o que logicamente beneficiará as empresas com aumento da produtividade. Na prática, pode-se afirmar que as empresas começarão a entender as demandas dos clientes e oferecerão produtos e serviços

<sup>2</sup> <http://foundations.uwgb.org/group-11/>. The Ways that Industrialization Altered Patterns of Consumption.

personalizados, através da integração do físico com o digital (Internet das coisas – IoT) será possível automatizar e gerenciar a manutenção de equipamentos, identificando anomalias de produção e prevenindo gargalos antes mesmo de acontecerem.

### 3. CONCLUSÃO

Assim, o que se conclui é um fato evidente e que pode ser observado no desenvolver deste artigo, é o fato de que o mundo está em constante mudança e essa, por sua vez é impossível de parar. O ser humano está em constante mudança, em constante evolução e essa mutação influi e modifica tudo a sua volta onde é possível notar parte desta evolução e mutação no decorrer das revoluções industriais que modificaram desde a primeira revolução até a presente formas de produzir para o consumo humano.

Ficando evidente também o fato de que o decorrer do tempo entre cada uma das revoluções está se diminuindo. Assim, podemos presumir que uma revolução 4.1 ou até mesmo uma Quinta Revolução Industrial está mais próxima do que possamos imaginar, haja vista que entre a Primeira e a Segunda Revolução industrial houve um intervalo de aproximadamente 100 anos, assim como a transição para a Terceira Revolução, no entanto, da Terceira para a Quarta Revolução houve um intervalo de tempo de apenas 50 anos, ou seja, houve uma mudança tão grande nos modos de produção e de se viver que fez com que este período de transição fosse reduzido pela metade.

### REFERÊNCIAS

KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2008.

OLIVEIRA, Otavio J, et AL. Gestão da Qualidade – Tópicos Avançados. São Paulo: Thompson pioneira, 2004.

Revolução Industrial, Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/revolucao-industrial.htm>. Acesso em: 25/10/2019.

Revolução Técnico-Científica-Informacional da segunda metade do século XX  
Disponível em: <<https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/historia/terceira-revolucao-industrial>> Acesso em: 29/10/2018

Revolução Industrial, Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiag/revolucao-industrial.htm>. Acesso em: 25/10/2019.

SCHWAB, Klaus. A Quarta Revolução Industrial. 1ª Edição. tradução Daniel Moreira Miranda - São Paulo: Edipro, 2019.

#### TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.htm>>  
Acesso em: 28/10/2019

WILD. Ray. Technology, work and workplaces. Management Decision, v. 29, n. 8, 1991.