

ONDAS EVOLUTIVAS DAS MUDANÇAS IMPACTOS NA FORMAÇÃO DO ADMINISTRADOR



Por Manoel Messias de Sousa (1)

INTRODUÇÃO

Quando os ventos das mudanças sopram, umas pessoas levantam barreiras, outras constroem moinhos de vento (Érico Veríssimo).

Navegando nas ondas das mudanças, a sociedade deslocou-se de uma vida nômade para uma civilização agrícola, avançando da civilização agrícola para o mundo industrializado, por fim do mundo industrializado para o mundo do conhecimento e da informação. Estes fenômenos, na métrica temporal, foram estágios excepcionais de mudanças do trabalho manual e mecanizado para trabalho automatizado e robotizado, dos sistemas analógicos para sistemas digitais e de inteligência artificial.

Segundo ALVIN TOFFLER “o avanço na abertura de novos mercados, novas formas de organização, produção e gestão, vem consolidando revolucionárias estruturas econômicas e tecnológica, destruindo a velha ordem e criando uma nova, quando afirma que o mundo vive um período revolucionário de mudanças de rumo, fatos que só acontecem três vezes na história.

“A primeira, quando à raça humana, passou de uma civilização tipicamente nômade para uma civilização basicamente agrícola, há dez mil anos. A segunda quando a raça humana passou da civilização agrícola para a industrial. A terceira revolução está em curso e iniciou por volta de 1955 nos EUA e em outros países que viviam o auge do desenvolvimento industrial, como a Inglaterra. A essas revoluções foi dado o nome de ONDAS. A terceira onda, segundo TOFFLER, foi denominada de “revolução do conhecimento e da informação” e abriu as fronteiras para o surgimento das ondas revolucionárias seguintes.

O desenvolvimento da sociedade humana, impulsionado por uma nova consciência, gerou as Revoluções Agrícola, Industrial e Tecnológica, que inspiraram as ondas evolutivas das mudanças e consolidaram novos conhecimentos, saberes filosóficos,

históricos e tecnológicos. A representação gráfica à seguir trata de um mapa evolutivo da sociedade humana ao longo da história da humanidade, indicando caminhos para a construção e alinhamento do desenvolvimento industrial e tecnológico com a evolução da humanidade. Vejamos as ondas de desenvolvimento da sociedade.



Essas fases foram inspiradoras de novas formas de ser, viver e fazer coisas, no campo das artes, das ciências e das tecnologias, implicando grandes mudanças nos processos de produção, qualidade e produtividade. Destacam-se os avanços nas tecnologias agrícolas, industriais, informação e comunicação, consolidando as avançadas tecnologias do agronegócio; as grandes descobertas e invenções inovadoras em todos os campos do conhecimento: energia elétrica, motor elétrico, telégrafo, telefone, fac-símile, telex, xerox, automóvel, combustíveis fósseis e tantos outros inventos que contribuíram com as mudanças sociais e econômicas de cada época.

O grande desafio da contemporaneidade é o alinhamento entre VELHO x NOVO, tendo em vista a insuficiente e inadequada formação educacional e técnica da sociedade. A solução estaria numa educação humanista e crítica, capaz de compreender os fenômenos complexos da nova consciência humana e da revolução científica e tecnológica em franco desenvolvimento.

O propósito deste ensaio é traçar uma narrativa das **cinco ondas evolutivas das mudanças** ocorridas ao longo dos séculos e sua relação com a formação do administrador profissional. Intenta, por outro lado, o desafio de alinhar o desenvolvimento industrial e tecnológico de cada época à evolução de uma nova consciência humana. Deseja também tentar a contabilização de suas contribuições ao desenvolvimento humano, científico e tecnológico do mundo organizado. Conclui estimulando o repensar de novas ideias, *insights*, estratégias, técnicas e metodologias, para inspirar a construção de novas estratégias, modelos e técnicas pedagógicas de ensino aprendizagem de administração para a formação do administrador do futuro.

1- IMPACTOS DAS ONDAS EVOLUTIVAS DAS MUDANÇAS

Você nunca muda as coisas lutando contra o que já existe. Para mudar alguma coisa, construa um novo modelo que faça com que o modelo atual se torne obsoleto (Richard Fuller).

INTRODUÇÃO

As ondas evolutivas das mudanças são marcos, espaços e limites temporais e culturais que caracterizam as diversas civilizações ao longo da história. Na métrica das ondas evolutivas das mudanças encontra-se a diversidade da raça humana e os diferentes traços humanos, culturais, históricos e econômicos de cada civilização. Estes traços humanos e culturais expressam o jeito de ser, viver e conviver dos povos de cada estágio evolutivo e demarcam as denominadas “época de mudanças” e “mudanças de época



Fonte: <https://www.amazon.com.br/CICLO-EXCEL%C3%80NCIA-CONSTELADOR-Desenvolvendo-constela%C3%A7%C3%B5es-ebook/dp/B08B7D3SXM>

Em um mundo globalizado onde o avanço das ciências, das tecnologias e dos mercados são exponenciais, a perplexidade que ronda as nossas mentes é o que poderá vir no futuro, em torno das tecnologias e métodos inovadores em vista ao desenvolvimento, à qualidade de vida e à cura da pessoa humana. Na primeira e segunda ondas o foco é a evolução da agricultura e a Revolução Industrial. Na terceira e quarta ondas já são realidades a internet com suas redes de dados e comunicação, a internet das coisas, robótica, astrofísica, nanotecnologia, inteligência artificial e comunicação. A informática consolida o mundo das pesquisas, o ensino, o teletrabalho, as redes sociais, o e-commerce, a internet das coisas e as plataformas, gerando novos modelos de negócios e de gestão. À inteligência artificial e outras sofisticadas inovações, no campo da astrofísica, informática, mecânica e comunicação, vêm gerando novos conceitos e viabilizando plataformas sofisticadas de novos modelos de negócios e de gestão.

Segundo o cientista José de Sousa Silva, do International Service for National Agriculture Research (Isnard), “a **época de mudança** é aquela em que a identidade

social está estabelecida de forma inequívoca, e suas características são reconhecidas sem serem questionadas. É uma época de relativa estabilidade, em que as mudanças ocorrem de forma gradativa dentro de um mesmo paradigma dominante”. **A mudança de época**, por outro lado, é um momento na história em que as características que marcam uma época estão sendo irreversivelmente transformadas. É um período em que as mudanças ocorrem de forma mais drástica e, aparentemente, não obedecem a um padrão previamente definido, gerando um estado de profunda instabilidade.

Diante dos cenários e tendências contemporâneas, fica fácil percebermos que estamos bem no centro de uma **mudança de época**, talvez a mais profunda e radical já vivida na história. Estamos saindo do paradigma industrial e entrando no paradigma do conhecimento e da intuição. Esse modelo se caracteriza pela consolidação da globalização de atividades econômicas; por uma cultura de virtualidade; pela flexibilidade e instabilidade do emprego e, principalmente, pela transformação das bases materiais da vida – o tempo e o espaço. O colunista do New York Times, Thomas L. Friedman, retrata essa nova sociedade em seu livro O Mundo é Plano, 2005, relata, com sobriedade e clareza, a sua percepção dessa nova ordem mundial a partir de uma viagem que fez para a Índia, como confidência à sua esposa neste trecho do livro: “Colombo informou seus soberanos de que a terra era redonda e entrou para a história como autor dessa constatação. Quando voltei para casa, compartilhei apenas com minha esposa a minha descoberta, e num sussurro disse-lhe: Querida, **acho que o mundo é plano!**”



CENÁRIOS E TENDÊNCIAS

O mundo é plano: comunicação e informação em tempo real.
Todas as organizações e os negócios serão baseados em tecnologias



O mundo é plano: comunicação e informação em tempo real.
Exige que as instituições repensem os modelos atuais de infraestrutura e formas de trabalho



2- PRIMEIRA ONDA EVOLUTIVA DAS MUDANÇAS

2.1- TRANSIÇÃO DA CIVILIZAÇÃO PRIMITIVA PARA A SOCIEDADE AGRÍCOLA

Nos primeiros tempos as pessoas viviam em cavernas, abrigos em árvores e pequenas tendas construídas nas florestas. Era um povo nômade sem base territorial definida, vivendo da pesca, da caça e dos frutos das florestas. Em seguida formaram tribos, iniciando os primeiros ensaios de organização humana sob orientação e comando, vivendo quase que em plenitude as mesmas práticas dos primeiros povos. As gerações movidas por uma nova consciência humana foram se construindo ao longo do tempo e pelo espírito de luta em defesa pessoal e das comunidades, inclusive pelo desejo de dominação de territórios e de outros povos, foram consolidando novos estágios civilizatórios. O rompimento dos modelos civilizatórios das sociedades antigas foi delimitado na **PRIMEIRA ONDA EVOLUTIVA DAS MUDANÇAS** há aproximadamente 6.000 anos. Neste período as atividades agrícolas evoluíram do trabalho humano rudimentar, para o trabalho de tração animal, em seguida adentraram o mundo da mecanização com o uso do trator e dos implementos agrícolas de preparação das terras e operação dos plantios. Inicia-se assim, a **Revolução Agrícola**.

À **primeira onda evolutiva das mudanças** rompeu com o modelo de riqueza focado na terra, para o modelo focado no capital e trabalho e inspirou grandes transformações sociais e econômicas: As oficinas artesanais se transformam em fábricas, a agricultura inicia o uso de novas tecnologias e expande a produção, isso movimentado através da expansão do uso da locomotiva à vapor e dos transportes ferroviários e marítimos. À **segunda onda evolutiva**, avançou com as tecnologias da engenharia industrial; migração de massas

humanas das áreas rurais para as proximidades das fábricas; o vapor substituído pela eletricidade e pelo petróleo; o surgimento do rádio, do avião, da televisão, do fax e do computador; as transformações radicais nos meios de comunicação e transportes; o surgimento da administração como ciência e arte de gerir negócios; a ênfase às tecnologias da informação e da comunicação; a ênfase aos mecanismos de mercado e competitividade; a expansão das tecnologias de ponta no agronegócio; a globalização financeira e de mercados; a ênfase à informação e não aos dados; a ênfase ao trabalho do conhecimento; o surgimento do teletrabalho e do *e-commerce*; as plataformas de gestão e tantos outros.

2.2- CARACTERÍSTICAS E IMPACTOS DA PRIMEIRA ONDA



No princípio as mudanças eram por demais lentas, foi a mecanização e as novas tecnologias agrícolas que proporcionaram um salto quântico de mudanças nos métodos de trabalho da agricultura da época, revolucionando os métodos do trabalho rural, iniciando-se a denominada **Revolução Agrícola**. Vale apenas ressaltar que a agricultura é uma atividade multioperacional e que, em alguns lugares, é operacionalizada de forma mecanizada e automatizada, mas em muitas regiões, ainda, se usa os processos exploratórios dos tempos remotos. Nesta perspectiva as Ondas Evolutivas das Mudanças vão se expressando de forma concreta, marcando as denominadas **Épocas de Mudanças**, de acordo com as realidades históricas e as necessidades humanas, sociais e econômicas da sociedade de cada época. O desenvolvimento da agricultura na primeira onda acontecia de forma lenta e gradual até o limiar da era moderna. À evolução da agricultura e do agronegócio no último

século tem sido exponencial, às expectativas para o futuro não tem limites, por ser uma das áreas da economia mundial plenamente imbricada aos avanços das ciências e das tecnologias de ponta. O gráfico a seguir representa simplesmente a ponta do *iceberg* das possibilidades futuras do agronegócio.



2.3- IMPACTOS DA PRIMEIRA ONDA DAS MUDANÇAS

A reflexão sobre a **PRIMEIRA ONDA DAS MUDANÇAS** trata de uma síntese do que foi e o que está acontecendo com a agricultura e o agronegócio hoje, inclusive as perspectivas desse setor para o futuro. Imagine-se o nível das pesquisas laboratoriais e de campo implementadas hoje, as tecnologias de plantios, preservação, manutenção e colheitas, a infraestrutura de armazenamento, a logística de transportes, os mecanismos de defesa do meio ambiente, as estratégias competitivas adotadas e a gestão agrícola em particular.

Esta realidade nos desperta o sentimento de que o setor do agronegócio forma **um mundo empresarial paralelo**, em relação à **formação do administrador profissional hoje**. O agronegócio é um setor absorvente de alta tecnologia, globalizado, submetido a complexos controles governamentais, dependente de investimento em infraestrutura logística em grande escala e enfrenta sofisticada competitividade internacional. As empresas do agronegócio demandam tecnologias avançadas, disruptivas e extremamente transformadoras. Já a formação do administrador profissional continua centrada nos clássicos modelos **pedagógicos de ensino aprendizagem**, muitas vezes defasados e incongruentes em relação às realidades e as demandas das empresas do setor do agronegócio.

É inimaginável a dimensão e complexidade da engenharia humana, técnica e administrativa deste setor. Perplexos com esses avanços e o que nos acena no futuro, formulamos as interpelações seguintes: **1-** As escolas de Administração, hoje, estão formando administradores profissionais, com a profundidade teórica e prática das teorias da administração, organização e conhecimentos transversais e multifuncionais capazes de criar uma visão holística crítica para leituras e interpretações de cenários e tendências de um mundo globalizado repleto de complexas tecnologias e inovações dos negócios.? **2-** Será possível redesenhar o pensamento pedagógicos de Ensino Aprendizagem em Administração de forma inovadora, sistêmica, técnico-humanizada,

focando saberes e competências inovadores e transformadores, alinhados aos grandes desafios e complexidades do novo mundo do trabalho, da diversidade dos negócios, das tecnologias disruptivas e dos desafios das organizações do futuro?

O grande óbice que se apresenta trata da necessidade de rompimento da postura analógica que continua insistindo nos modelos tradicionais da administração científica e clássica, inibindo a abertura das mentes das pessoas para entender a profundidade das mudanças, adentrando de verdade no mundo das tecnologias digitais e comportamentais na formação de uma nova consciência humana e técnica capaz de romper o tradicionalismo e adentrar neste inusitado mundo novo que já é realidade.

3- SEGUNDA ONDA EVOLUTIVA DAS MUDANÇAS

3.1- PRIMEIRA E SEGUNDA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

A indústria está em constante transformação no século XVII, a revolução industrial surgiu com a mecanização e as máquinas a vapor. Depois, passou pela era da produção em escala, da eletricidade e da combustão, até chegar à automação, à internet, à robótica e aos computadores no século XX.

3.1.1- ANTECEDENTES DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

No período antecedente à Primeira Revolução Industrial, as mudanças e transformações eram por demais lentas, o conceito de empresa reduzia-se ao comércio e era genericamente desorganizado a perspectiva organizacional e das técnicas de negócios, o empirismo era significativo e as invenções ou inovações eram raras.

Percebe-se, assim, que os pioneiros dos estudos da administração, inspiraram-se em estudos sobre economia, filosofia, história e práticas empresariais exitosas como alicerce para avançar nas pesquisas sobre a decodificação da anatomia da empresa e a idealização dos modelos científicos e clássicos da administração científica, alicerçados nos novos conceitos, princípios, filosofias, premissas e modelos orgânicos e administrativos empresarial àquela época.

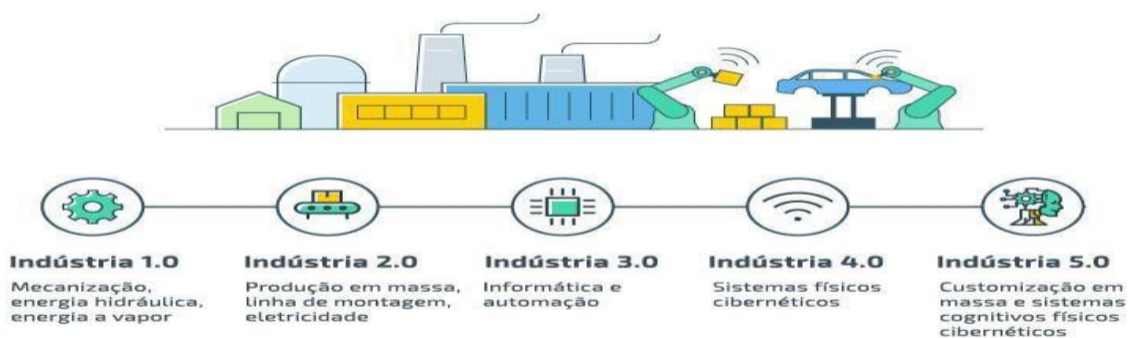
Boas contribuições sobre a Revolução Industrial encontram-se em Maximiano, quando diagrama a Revolução Industrial na forma a seguir.



A Revolução Industrial foi o período de grande desenvolvimento tecnológico com início na Inglaterra a partir da segunda metade do século XVIII, espalhando-se pelo mundo, causando grandes transformações, inclusive impulsionou o surgimento e a consolidação do processo de formação do capitalismo.

3.1.2- AS CINCO ONDAS EVOLUTIVAS DA INDÚSTRIA

O gráfico a seguir explicita didaticamente a evolução da indústria ao longo dos últimos séculos. A escolha trata da tentativa do autor de alinhar o modelo evolutivo Industrial com as ondas evolutivas da sociedade,



Fonte: <https://www.techedgegroup.com/pt/blog/o-que-e-industria-5-0>

3.1.2.1- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 1.0 - 1776 a 1850

MECANIZAÇÃO, ENERGIA HIDRÁULICA E À VAPOR

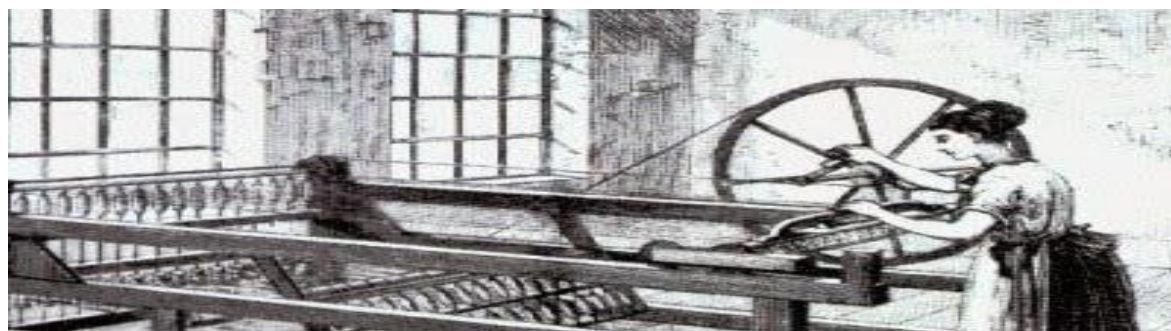
Dos primórdios ao início da **Revolução 1.0**, as técnicas, maquinários, ferramentas de trabalho, perfil do empregado eram de certa forma rudimentares. O trabalho era quase

na sua totalidade manual e artesanal. O movimento da **Revolução 1.0** surgiu com as descobertas da energia hidráulica e a vapor que estimulou o processo de mecanização industrial e reforçou o processo industrial da época, mesmo que de forma lenta e gradual. Esta fase oportunizou à indústria as descobertas e o uso de equipamentos e ferramentas especializadas capazes de melhorar a execução dos processos de trabalho e iniciar o processo de substituição do trabalho de muitos homens pela máquina. O uso da máquina a vapor teve início no Reino Unido, e depois na América do Norte, inspirando o surgimento de vários instrumentos de apoio às operações de produção: teares mecânicos, tornos mecânicos, fresadoras mecânicas, trens movidos à vapor, dentre outros. Essas inovações balizaram a transição do trabalho manual e artesanal para o trabalho mecanizado, consolidando, assim, esse marco do desenvolvimento. Os avanços tecnológicos da Primeira Revolução Industrial- **Revolução 1.0** inspiraram novas formas de pensar os arranjos industriais, com o fito de melhorar a qualidade e produtividade das empresas da época.

INVENÇÕES DA PRIMEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

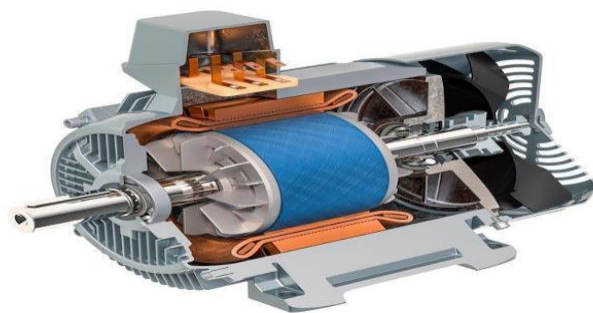
Esse período oportunizou à indústria as descobertas sobre o uso de equipamentos e ferramentas especializadas capazes de substituir a força de trabalho de muitos homens. Objetivando caracterizar com maior clareza a reflexão sobre o desenvolvimento da sociedade industrial, elenca-se algumas inovações que impactaram o desenvolvimento econômico e social da época.

Em 1764, James Hargreaves e Spinning Jenny criaram **o tear moderno**, uma forma de produzir fios mais rápidos. Entretanto, nesta época já existiam outros protótipos rudimentares funcionando em várias partes do mundo.



Fonte: <http://invencoesseculoxix.blogspot.com/>

O professor alemão Moritz Hermann von Jacobi, em 1838, desenvolveu um motor elétrico e aplicou-o a uma lancha, culminando com a aplicação prática da energia elétrica em trabalhos mecânicos ficando, assim, comprovada esta utilidade.



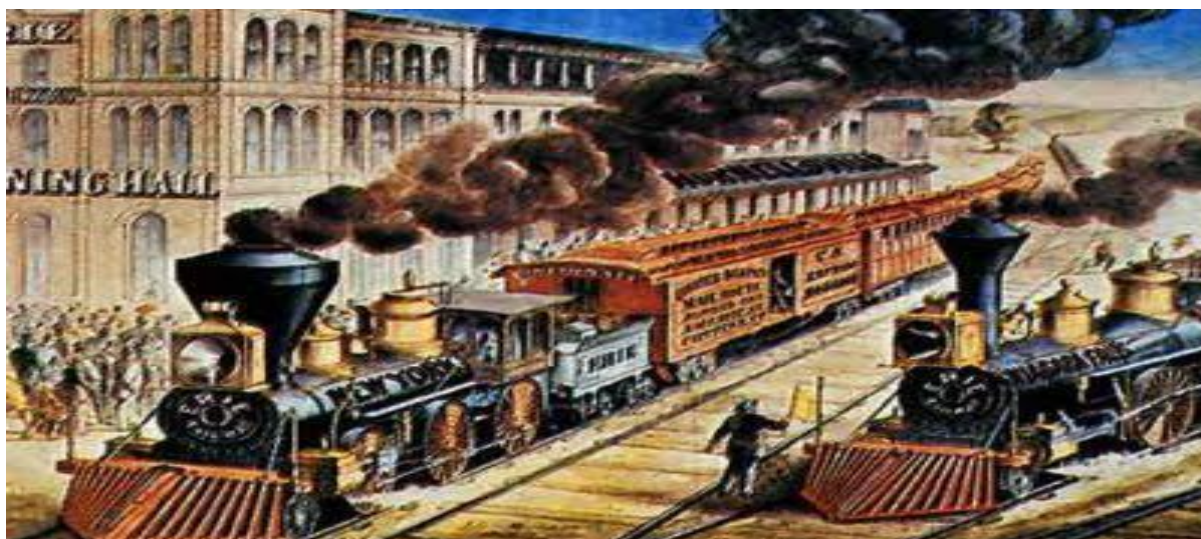
fonte: <https://geartechbr.com.br/conheca-a-historia-do-motor-eletrico/>

O telégrafo é um aparelho de comunicação inventado por Samuel Morse, em 1837. Esse aparelho utiliza a corrente elétrica para enviar códigos que eram interpretados pelo agente de telegrafia. Nasce, assim, o primeiro instrumento de comunicação à distância como meio de estreitar as relações e transações pessoais e comerciais.



Fonte: <https://www.kaspersky.com.br/blog/telegraph-grandpa-of-internet/5431/>

Em 1814, o inglês George Stephenson apresentou a primeira locomotiva, com oito vagões, dando início à era das ferrovias. Foi aí que os trens começaram a conquistar o mundo. No Brasil, a primeira ferrovia foi inaugurada em 1854, por Dom Pedro II.



Fonte: <https://inforsociedade.wordpress.com/2013/11/02/1a-revolucao-industrial/>

Chiavenato (1998, p. 27), afirma que a principal contribuição da Revolução Industrial foi o surgimento da empresa moderna, tendo como causas principais a ruptura das estruturas corporativas da idade média, o avanço tecnológico e a substituição do tipo de produção artesanal pelo industrial, fato que, por sua importância, pode e deve ser considerado um marco transformador nas relações de trabalho. Nesta nova realidade nasce a **Segunda Revolução Industrial - Revolução 2.0**, cujos avanços inspiraram o protagonismo dos estágios evolutivos seguintes, marcando assim, as etapas futuras de desenvolvimento mundial.

3.1.2.2- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 2.0 - 1850 a 1950 **ENERGIA ELÉTRICA, PRODUÇÃO EM MASSA, LINHAS DE MONTAGEM**

O marco desta fase foi o florescer de novas invenções e descobertas no campo da ciência e da tecnologia, culminando, em 1850, com o surgimento dos estudos de eletricidade, liderados por Nikola Tesla, Clerk Maxwell, Heinrich Hertz, Benjamin Franklin e Thomas Alva Edison. Tais avanços coadjuvados com as novas descobertas da eletricidade e outras invenções foram fontes de mudanças na época. A industrialização nos centros urbanos europeus acelerou o processo de migração das populações dos campos para as cidades, ampliando os problemas sociais, criando uma nova classe de operários, impulsionando a formação de sindicatos com as normais gerações de conflitos nas relações capital e trabalho.

Nesta perspectiva surge em meados do século XVIII a **Segunda Revolução Industrial- Revolução 2.0**. Neste estágio, James Watt aprimorou o motor à combustão, transformando-o no denominado motor e/ou máquina à vapor. Sua contribuição oportunizou à indústria o uso intensivo de equipamentos e ferramentas capazes de substituir a força de trabalho de muitos homens. O uso da máquina à vapor, no início no Reino Unido, e depois na América do Norte, impulsionou à evolução

da **era industrial**, por oportunizar o surgimento de vários instrumentos de apoio às operações de produção: teares mecânicos, tornos mecânicos, fresadoras mecânicas, trens movidos à vapor dentre outros. Estas inovações balizaram a transição do trabalho manual e artesanal para o trabalho mecanizado.

O período de abrangência da **Revolução Industrial 2.0**, 1850 à 1950, ampliou os processos de melhoria da qualidade do aço no uso intensivo das ferrovias, exploração e refino de petróleo, à sofisticação da indústria têxtil e automobilística, marítima e ferroviária, início da comunicação a distância com a invenção do telégrafo, telefone e fax, início da produção seriada em massa, criação e idealização das linhas de montagem, além de consolidar as premissas da administração como ciência.

INOVAÇÕES DO PERÍODO DA INDÚSTRIA 2.0



Fonte: <https://www.todamateria.com.br/revolucao-industrial/>

Alexander Graham Bell, nascido em Edimburgo, conseguiu a patente do telefone em 1876.



Fonte: <https://www.amazon.com.br/LIFKOME-Decora%C3%A7%C3%A3o-mostrador-girat%C3%B3rio-escrit%C3%B3rio/dp/B0B2D3QLQW>

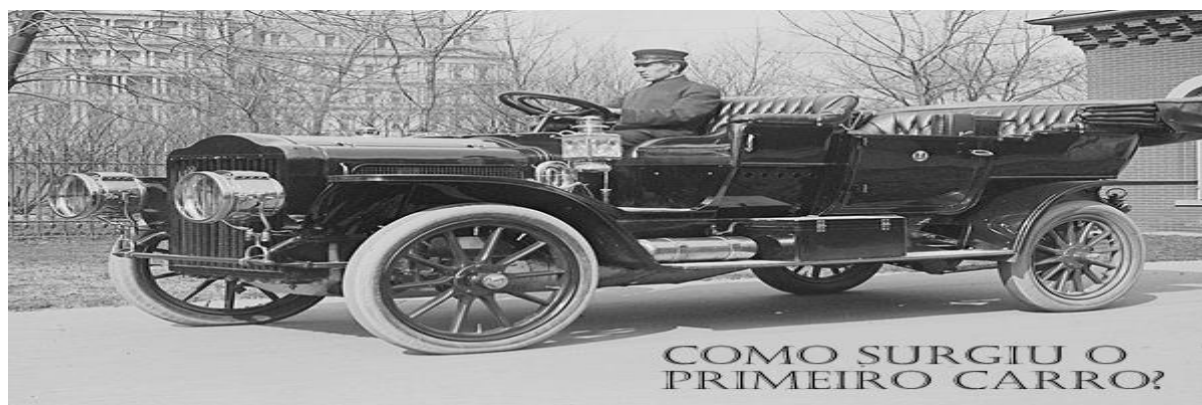
A ideia de transmitir e reproduzir documentos à longa distância foi patenteada por Alexander Bain, em 1843. Entretanto, a união da ideia de Bain com o aparelho

telefônico criado por Alexander Graham Bell, o primeiro protótipo do fac-símile, mais conhecido como fax, foi criado nos Laboratórios Bell, em 1926.



Fonte: <https://www.clasf.com.br/fax-antigo-em-brasil-12439044/>

Em janeiro de 1886, o engenheiro alemão Karl Benz patenteou a **Benz-Patent Motorwagen**, um carro com motor monocilíndrico movido a gasolina.



Fonte: <https://especialistabaterias.com.br/como-surgiu-o-primeiro-carro/>

No final dos anos de 1906, uma pequena fábrica de produtos fotográficos de Rochester chamada Haloid decide aproveitar a xerografia. A primeira fotocopiadora, o XeroX Model A, e o sucesso dos modelos seguintes levaram a companhia a trocar seu nome em 1958 para Haloid Xerox, e em 1961, tornando-se simplesmente Xerox. O sucesso do negócio foi extraordinário, demandando em anos seguintes o lançamento de inúmeros tipos modernos de equipamentos.



Fonte: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/123586-historia-xerox-empresa-virou-sinonimo-fotocopia-video.ht>

CONSIDERAÇÕES SOBRE A REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 2.0

A **Revolução industrial 2.0** é considerada um marco histórico na ruptura dos modelos tradicionais das empresas e das organizações, onde predominava a ausência de padronização do trabalho e dos modelos organizacionais e de gestão das empresas. O que culminou com o surgimento da **administração como ciência social aplicada**, um dos fatos mais relevantes deste estágio evolutivo.

O propósito dos pensadores era introduzir uma nova lógica administrativa e organizacional nas empresas, alicerçada nos cânones da ciência ao invés do empirismo, pugnando pela cooperação ao invés do individualismo, harmonia em vez de discórdia, rendimento máximo em vez de produção reduzida, gestão racional e eficiente focada na redução de custos e na elevação dos índices de qualidade e produtividade.

À Segunda Revolução industrial vivenciou duas grandes guerras mundiais, um século de grandes paradoxos: **catástrofes incomensuráveis e eras de ouro pela evolução científica e tecnológica** (ERIC HOBSBAWM, 2001). Por um lado com seus efeitos trágicos para a sociedade e a economia; por outro, uma era de ouro em face à evolução científica e tecnológica que impulsionou os avanços econômicos do mundo contemporâneo.

3.1.2.3-REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 3.0 - 1950 a 1990

INFORMÁTICA, AUTOMAÇÃO E IDEIAS CRIATIVAS

Segundo o Fórum Mundial da Educação, a Terceira Revolução Industrial corresponde à fase Industrial, também conhecida como Revolução Técnico-científica, iniciada em meados do século XX. O marco de destaque é a indústria de alta tecnologia, abrangendo áreas como genética, robótica, informática, telecomunicações, eletrônica, entre outras. Um período marcado pelo emprego de alta tecnologia nas indústrias, iniciada na década de 1950, esse período da Revolução Industrial caracteriza-se especialmente pela inserção da tecnologia no campo científico, atrelando-o à indústria e ao sistema produtivo. No período da Revolução Industrial 2.0, destacavam-se as denominadas indústrias pesadas, tais como: indústrias de metalurgia, siderurgia e a indústria automobilística, petróleo. Na Terceira Revolução Industrial, destacam-se as indústrias de alta tecnologia, das áreas da genética, robótica, informática, telecomunicações, eletrônica, entre outras.

A Revolução Industrial 3.0, ao criar uma ponte entre o conhecimento científico e o sistema produtivo, modificou a produção, pois passou-se a produzir-se mais em menos tempo, como também a produzir-se bens e produtos antes não imaginados. A mão de obra, nessa fase, qualifica-se e passa a liderar as etapas de produção, comercialização e a gestão das empresas. As novas invenções possibilitadas pelo avanço tecnológico, além de terem sido úteis durante a Segunda Guerra Mundial, sofreram novas modificações, aprimorando-se e assumindo novas funções. É um período promissor onde surgiram novos meios de comunicação e os antigos; criaram-se novas máquinas e instrumentos utilizados não só na indústria, mas

também nos laboratórios de pesquisa, e também se substituiu a mão de obra por robôs, que realizam trabalhos mais minuciosos com maior precisão. Assim, a produção elevou-se e os lucros também, na medida em que houve diminuição dos gastos com a manufatura e do tempo que se leva para chegar até o produto.

A Revolução Industrial 3.0, além de ter elevado a produção, fez com que esta fosse realizada em menos tempo e em maior escala, mudou também a relação entre as pessoas no mundo todo, as tecnologias que passaram a estar ao alcance da população, modificaram as formas de comunicação. As informações passaram a ser difundidas instantaneamente, alcançando pessoas do mundo. O rompimento de barreiras físicas e essa interligação social, econômica, política e cultural ficaram conhecidos como globalização.



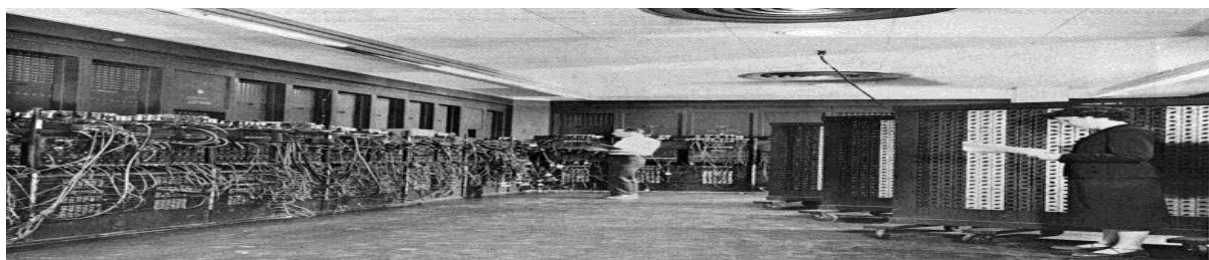
As invenções criadas nesse período modificaram o campo científico, transformando a medicina por meio da genética, com a criação de medicamentos, novas formas de prevenção, novos tratamentos e novos instrumentos utilizados em laboratórios. Computadores, *softwares*, o aprimoramento da internet, *chips* e outros produtos eletrônicos facilitam a vida de milhares de pessoas e impulsionam um grande desenvolvimento econômico

Os avanços das ciências e das novas tecnologias podem ser elencados através, por exemplo: da informática, da internet com redes de dados, da internet das coisas, da robótica, da astrofísica, da mecânica, da nanotecnologia, da inteligência artificial e da comunicação. A informática consolidou o teletrabalho, as redes sociais, o e-commerce, a internet das coisas e as plataformas, gerando novos modelos de negócios e de gestão.

O paradigma gerencial gira, ainda hoje, sob a forte lembrança de que o que era importante e funcionava no passado, deveria funcionar ainda hoje. Ocorre que quase tudo acabou ou se transformou: a máquina de datilografia e de calcular como foi concebida acabou, o vídeo cassete foi substituído, o desuso do Radioamador e do

Fax, à máquina fotográfica está em extinção, as locadoras de filmes perderam à função, as máquinas de calcular tradicional não existem mais. O sistema de contabilidade e controle financeiro das empresas se esvaiu, a tecnologia bancária e de seguradoras de muitas empresas avançou fortemente impondo a extinção das funções de Secretários, Assistentes de Escritórios, Caixas de bancos e de Supermercados e lojas, Datilógrafo, Digitador, Escriturários. O horizonte é que até 2030 veremos a extinção de grande parte dos cargos e funções como hoje são conhecidas. Este item pretende exemplificar de forma sintética o mundo do trabalho inspirado e baseado nas tecnologias disruptivas.

O primeiro computador foi criado entre 1943 e 1946 e se chamava Electronics Numérica Integrator and Computer — ENIAC.



Fonte: <https://tecnoblog.net/especiais/eniac-primeiro-computador-do-mundo-completa-65-anos/>

Em 1993, surgiu a *World Web*, mais conhecida como WWW. Além disso, o celular começava a surgir para atender as necessidades das empresas. Do ENIAC ao primeiro *smartphone*, passaram-se cerca de 70 anos e a história não para por aí. Vemos que a cada dia surgem novas tecnologias com melhores chances de armazenamento e velocidade. Os avanços tecnológicos são essenciais em nosso cotidiano e nos trazem benefícios, como praticidade, segurança e agilidade.



Nessa fase o telefone celular foi criado pelo engenheiro Martin Cooper, em 3 de abril de 1973, quando expôs para todo o mundo sua invenção revolucionária: o Motorola *Data 8000X*, primeiro telefone móvel comercialmente produzido. De forma geral, o uso do celular no trabalho permitiu aumentar a produtividade, por facilitar as tarefas de

maneira remota e mais ágil, auxiliando ainda na tomada de decisões por meio da coleta de dados do uso dos dispositivos.



Fonte: <https://www.tecmundo.com.br/dispositivos-moveis/146087-dynatac-iphone-conheca-historia-celulares.htm>

O primeiro *tablet* lançado comercialmente chegou ao mercado em 1987 pela companhia americana *Linus Technologies*. O *Write-Top*, no entanto, era muito diferente do que conhecemos por esse tipo de tecnologia hoje.



Fonte: <https://www.timetoast.com/timelines/evolucion-del-ipad-3d1faa43-15f6-4679-a409-03126ea95f33>

A automação industrial teve sua consolidação na segunda metade do século XX, devido às duas grandes guerras do século, impulsionada pelas demandas dos exportadores de produtos de maior complexidade na época, para os países europeus no pós-guerra. Assim, o primeiro robô industrial surgiu na década de 1950, pelas mãos do engenheiro norte-americano George Devo. Ele projetou o *Uniam-te*, um dispositivo de braço robótico que automatiza tarefas em uma fábrica da General Motors em Nova Jersey.



Fonte: <https://blog.eletrogate.com/o-que-e-robotica-conceito-historia-e-evolucao/>

O primeiro robô a atuar em uma indústria executando atividades de alto risco para seres humanos e que proporcionou a identificação de possibilidades de aumentos significativos de números de produção.

O avanço da criatividade e inovação foi delineando, ao longo do século XX, transformações tecnológicas inusitadas quanto ao uso de tecnologias complexas na construção dos arranjos e processos industriais. A automação avançou de forma exponencial neste período da história recente.



Fonte: <https://pollux.com.br/blog/robos-industriais-tudo-o-que-voce-precisa-saber/>

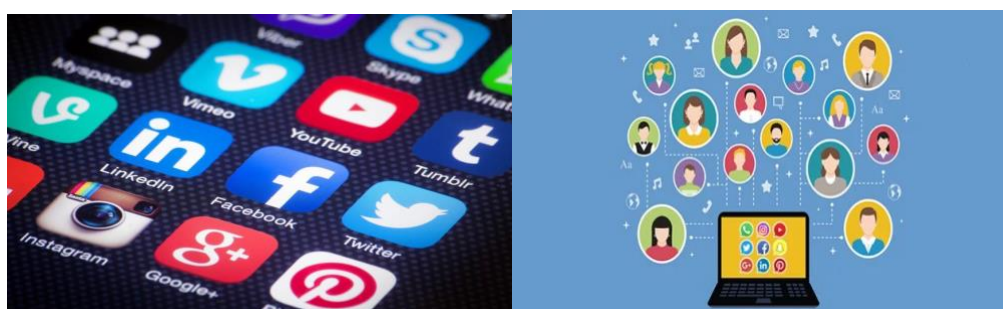
Computadores, softwares, o aprimoramento da internet, chips e outros produtos eletrônicos facilitam a vida de milhares de pessoas e impulsionam um grande desenvolvimento econômico. Nessa fase, também foram criadas: telefonia móvel, foguete de longo alcance, utilização da energia atômica, desenvolvimento da biotecnologia, criação de robôs usados nas indústrias, a Internet e as Redes Sociais, veículos híbridos e o carro elétrico, as plataformas digitais, energia eólica e solar.

Coroando esses fenômenos surge a internet em 1969, nos Estados Unidos. Chamada de Arpanet, tinha como função interligar laboratórios de pesquisa. Naquele ano, um professor da Universidade da Califórnia passou para um amigo em Stanford o primeiro e-mail da história. Segue abaixo um modelo gráfico do sistema de internet:



Fonte: <https://www.napratica.org.br/iniciativas-brasileiras-de-internet-das-coisas-iot/>

A Internet possibilitou a difusão rápida, através das novas tecnologias de informação e do conhecimento, permitindo às empresas e as organizações não só melhorarem a sua eficiência, mas fundamentalmente oferecer novos produtos e serviços pelos quais os consumidores, através dos mecanismos de mercado, manifestam preferência. A Internet tanto *no nível científico, como de divulgação ou recriação, é sem dúvida o espaço planetário mais importante pelo volume de informação disponível e pela facilidade de acesso* (Azevedo, 1998). O segmento de grande destaque gerado pela internet foram as redes sociais de comunicação que fizeram explodir as transações de dados e informações de forma exponencial.



Fonte: <https://www.napratica.org.br/iniciativas-brasileiras-de-internet-das-coisas-iot/>

Internet das coisas refere-se à interconexão digital de objetos cotidianos. Em outras palavras, a internet das coisas nada mais é que uma rede de objetos físicos capaz de reunir e de transmitir dados (pt.wikipedia.org 16\08\2023).



Fonte: <https://ipelab.ufg.br/n/155611-o-que-e-a-internet-das-coisas>

Em 1996, o cenário começa a mudar graças ao *PalmPilot*. O pequeno aparelho foi o primeiro Pen Computer a realmente ser um sucesso de vendas, graças ao seu bom *hardware* e ao sistema *Graffiti* de entrada de caracteres, com seus movimentos diferenciados para cada letra. Como o mercado manda, no rastro do *PalmPilot*, vários outros PDAs (*Personal Digital Assistants* – Assistentes pessoais digitais) foram lançados, inclusive o grande rival da Palm: o Pocket.



Fonte: <https://elcoindustria.com.br/a-automacao-industrial-e-a-industria-4-0/>

A informática com suas redes sociais e o avanço na transformação do trabalho em tempo real e a globalização que tornou o mundo plano e o Estados Nação sem fronteiras, são complexos desafios para as próximas gerações..



Os computadores tornam-se exponencialmente melhores na compreensão do mundo; O teletrabalho vai mudar os sistemas móveis atuais, porque você pode trabalhar, enquanto se desloca. As *startups* vêm inundando o mundo do trabalho com magnífica produção de plataformas e aplicativos dos mais diversos campos dos negócios, das

organizações e do trabalho. Estamos diante de uma verdadeira revolução dos métodos, processos de trabalho e da gestão, com repercussão direta na formação profissional em todas as áreas do conhecimento. Uma ideia do teletrabalho.



Fonte: Blog da Fortes Tecnologia em 23\08\2023

O e-commerce são lojas tal como qualquer outra que vemos no “mundo físico” levada para o ambiente digital e sem a limitação de espaço, já que está presente em qualquer lugar, bastando somente acessá-la pela Internet. O E-commerce é um ambiente virtual destinado à comercialização de algum produto, que pode ser tanto físico quanto digital. Um modelo de e-commerce:



Fonte: <https://www.dobra7digital.com.br/o-que-e-e-commerce/>

No final do século XX, adentramos o mundo das plataformas e não apenas produtos, exigindo um novo pensar sobre estratégias e competências. Segundo (Chiavenato, 1998, p. 27), "plataforma significa um conjunto de componentes através dos quais a empresa cria um conjunto de produtos ou serviços com uma base tecnológica core." A estratégia da plataforma é diferente da estratégia de produto, em face requerer fortes alianças com o ambiente externo, para ajudar a gerar inovações em produtos ou serviços. O modelo consolida o *feedback* positivo e um sistema estratégico verdadeiramente compartilhado.

Plataformas de negócios são, essencialmente, quem administra, cria a estrutura e a governança para que as relações entre produtores e consumidores sejam cada vez mais fortes.



Fonte: <https://support.google.com/legal/answer/3463239?hl=pt-BR>

CONSIDERAÇÕES DA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 3.0

Esta Revolução abrange um período histórico de mudanças exponenciais, impulsionado pelo legado “destrutivo” deixado pela Primeira e Segunda Guerras Mundial. Segundo, Baran e Sweezy (1966), as consequências das guerras e os estímulos de inovações dessa época marcaram a história do capitalismo contemporâneo, afirmando que das inovações e invenções desse período avança o fabuloso ciclo de expansão da economia dos anos de 1950. Fajnzylber (1980) analisa esta questão na perspectiva do processo de internacionalização do capital, intensificado nos setores industriais dos países latino-americanos a partir da Segunda Guerra Mundial.

Não se trata de nenhuma novidade entender que as mudanças e transformações vêm ocorrendo de forma acelerada nos últimos tempos, em todos setores e dimensões sociais. Esse fenômeno nos faz compreender, que **“vivemos uma mudança de época” ou mais precisamente “uma época de mudanças”**. As ciências mudam, as tecnologias também. Os fenômenos ambientais, os modelos agrícola, industrial e comercial vêm mudando e/ou se transformando de forma drástica e veloz. As pessoas, as famílias e a sociedade também estão mudando de comportamento, hábitos, costumes e atitudes numa velocidade incomensurável.

Diante desse inevitável Mundo Novo, constata-se que o papel da administração e a formação acadêmica do administrador profissional vai muito além do perfil formativo adotado pelas escolas de administração da contemporaneidade. Estamos diante de um paradoxo muito complexo: enquanto os desafios empresariais e as mudanças e inovações acontecem de forma exponencial, as mudanças no campo do ensino aprendizagem em administração ocorrem de forma inversa. Ainda somos reféns do

jargão de que no Brasil tudo muda, menos a sala de aula e as metodologias e técnicas pedagógicas tradicionais.

3.1.2.4- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL 4.0

SISTEMAS FÍSICOS CIBERNÉTICOS E COGNIÇÃO

A **sociedade 4.0** vem desafiando a cultura do passado, quanto às invenções e inovações que viabilizaram a racionalidade e agilidade nas ações das empresas e organizações, inclusive o bem-estar social. As contribuições das épocas pretéritas inspiraram o avanço das ciências, das transformações tecnológicas como alicerce para as inúmeras mudanças e transformações que vêm inundando o mundo contemporâneo. Esta é a fase das denominadas mudanças disruptivas, um período da história caracterizado por mudanças fundamentais e revolucionárias. A Quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0, representa, segundo o Fórum Econômico Mundial, a transição dos avanços tecnológicos vivenciados na terceira fase para os novos sistemas relacionados à revolução digital, trazendo inovações da tecnologia para aprimorar e aperfeiçoar os processos industriais. O conceito de **Indústria 4.0** surgiu em 2011, na Alemanha (SENAI Caderno de Inovação e Indústria 4.0).

Portanto, a **Indústria 4.0** é caracterizada pela flexibilidade, eficiência e adaptabilidade para entender as necessidades do mercado e dos seus públicos propondo soluções tecnológicas inteligentes. Assim, trouxe uma mudança de paradigmas para a indústria, através de uma série de vantagens para todos os tipos de empresa — e de todos os nichos mercadológicos. A estas inovações integra-se a inteligência artificial e outras sofisticadas inovações, no campo da mecânica, comunicação e da informática, que vem gerando novos conceitos e viabilizando plataformas sofisticadas de novos modelos de negócios e de gestão.

As plataformas de negócios são, essencialmente, quem administra, cria a estrutura e a governança para que as relações entre produtores e consumidores sejam cada vez mais fortes. A principal característica dessa fase é a automatização total das fábricas por meio dos sistemas ciber físicos, marcados pela introdução da nanotecnologia, inteligência artificial, robôs, impressão 3D, biotecnologia e outras tecnologias jamais vistas.



Fonte: <https://ipelab.ufg.br/n/155611-o-que-e-a-internet-das-coisas>

Este item pretende exemplificar de forma sintética o mundo do trabalho inspirado e baseado nas tecnologias disruptivas.

SÍNTESE DOS CENÁRIOS E TENDÊNCIAS FUTURAS



CENÁRIOS E TENDÊNCIAS

**O ciclo vital do conhecimento é de aproximadamente dois anos.
Gerando Novo mundo do trabalho**



**Novas
profissões
dominarão em
2030**

Fonte: <https://opentechgr.com.br/blog/logistica-4-0- quais-sao-os-beneficios-para-o-setor/>

Na velocidade em que as mudanças vão acontecendo muitas coisas estão na pauta das transformações, principalmente as questões ligadas ao mundo das tecnologias de comunicação e informação com fortes reflexos no emprego e no novo mundo do trabalho.

**O mundo da economia e das finanças mudando aceleradamente.
Até 2030 aproximadamente 85% das profissões serão novas –
ainda não foram inventadas.**



Fonte: <https://opentechgr.com.br/blog/logistica-4-0-qualis-sao-os-beneficios-para-o-setor/>

Os sistemas cibernéticos físicos são interações que envolvem computação, comunicação e controle através de redes e processos físicos, por intermédio desses sistemas as empresas têm a oportunidade de representar a realidade do mundo físico em ambientes digitais. Esses sistemas funcionam em determinadas máquinas ou sistemas com computadores e redes integradas monitorando os processos físicos. Os sistemas ciber físicos, fornecem abstrações e alternativas de modelagem, design e análise de forma integrada.

A Internet possibilitou a difusão rápida, através das novas tecnologias de informação e do conhecimento, permitindo às empresas e as organizações não só melhorarem a sua eficiência, mas fundamentalmente oferecer novos produtos e serviços pelos quais os consumidores, através dos mecanismos de mercado, manifestam preferência. A Internet tanto ao nível científico, como de divulgação ou recriação, é sem dúvida o espaço planetário mais importante pelo volume de informação disponível e pela facilidade de acesso (Azevedo, 1998). O segmento de grande destaque gerado pela internet foram as redes sociais de comunicação que fizeram explodir as transações de dados e informações de forma exponencial. Síntese gráfica da internet das coisas.



Fonte: <https://ipelab.ufg.br/n/155611-o-que-e-a-internet-das-coisas>

A Quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0, é uma nova fase da Revolução Industrial que representa, segundo o Fórum Econômico Mundial, a transição dos avanços tecnológicos vivenciados na terceira fase para os novos sistemas relacionados à revolução digital. A **indústria 4.0** engloba conceitos da quarta revolução industrial, trazendo inovações da tecnologia para aprimorar e aperfeiçoar os processos industriais. O conceito de **Indústria 4.0** surgiu em 2011, na Alemanha. De acordo com o Caderno SENAI de Inovação e Indústria 4.0, a **Indústria 4.0** é caracterizada pela flexibilidade, eficiência e adaptabilidade para entender as necessidades da empresa, do mercado e dos seus públicos para propor soluções tecnológicas inteligentes. Assim, trouxe mudanças de paradigmas para as indústrias, através de uma série de vantagens para todos os tipos de empresa — e de todos os nichos mercadológicos.

A empresa contemporânea vem fazendo um grande esforço na tentativa de inovação dos modelos de negócios, mesmo consciente dos fracassos e dos poucos sucessos contabilizados com as iniciativas. Está evidente que as empresas estão buscando consolidar uma cultura de inovação, emulando seus colaboradores a assumir riscos, que possam gerar produtos, serviços e processos inovadores.

No final do século XX adentramos o mundo das plataformas e não apenas produtos, exigindo um novo pensar sobre estratégias e competências. Segundo Chiavenato, "plataforma significa um conjunto de componentes através dos quais a empresa cria um conjunto de produtos ou serviços com uma base tecnológica core." A estratégia da plataforma é diferente da estratégia de produto, em face requerer fortes alianças com o ambiente externo, para ajudar a gerar inovações em produtos ou serviços. O modelo consolida o feedback positivo e um sistema estratégico verdadeiramente compartilhado.

3.1.2.5- REVOLUÇÃO INDUSTRIAL - INDÚSTRIA 5.0

INTUIÇÃO, COGNIÇÃO, UMA NOVA CONSCIÊNCIA HUMANA

Segundo os futuristas, a indústria 5.0 caracteriza-se pela integração entre humanos e inteligência artificial, seja ela virtual ou robótica em uma interação de ambiente *coworking*, a qual promove uma união multidisciplinar, ou seja, pessoas de diversas áreas e segmentos compartilhando o mesmo espaço de trabalho. Segundo Frost & Sullivan, a Indústria 5.0 pode ser definida como "um modelo que representa a próxima evolução da industrialização, caracterizada pelo retorno de mão-de-obra às fábricas em cooperação com robôs autônomos, produção distribuída, cadeias de fornecimento inteligentes e hiperpessoalização.

O futuro da automação industrial e dos serviços está intimamente ligado aos sistemas cognitivos, físicos e cibernéticos, isto é, uma comunhão da automação com a inteligência artificial.



As perspectivas são de uma vida mais equilibrada e com qualidade, imprimindo maior consciência sobre o consumismo e seus impactos. As pessoas estão mais sensíveis a essa questão e já aceitam até pagar mais caro por produtos sustentáveis. E engana-se quem pensa apenas em meio ambiente quando falamos em sustentabilidade. Trata-se de algo muito maior alicerçado em economia, meio ambiente e qualidade de vida.

As perspectivas da Indústria 5.0 é viver uma era do acesso e não mais da posse. Não querendo mais a posse de bens, posso acessá-los por meio do compartilhamento. Nos parece que este movimento é uma tendência sem volta. Trata-se de uma estratégia na forma de compartilhamento de recursos, como tempo, conhecimento e habilidades.

Consolida-se a transformação digital armazenando uma imensa quantidade de dados, informações e transações que cruzam o planeta em tempo real, conduzindo tendências e significados ocultos que necessitam de tradução para serem transformados em conhecimento "capaz de absorver deles vantagem competitiva para as organizações". Estamos diante de oportunidades complexas devido à explosão digital e o advento de ferramentas de análise de computação na nuvem.



Prof. Manoel Messias de Sousa

CENÁRIOS E TENDÊNCIAS

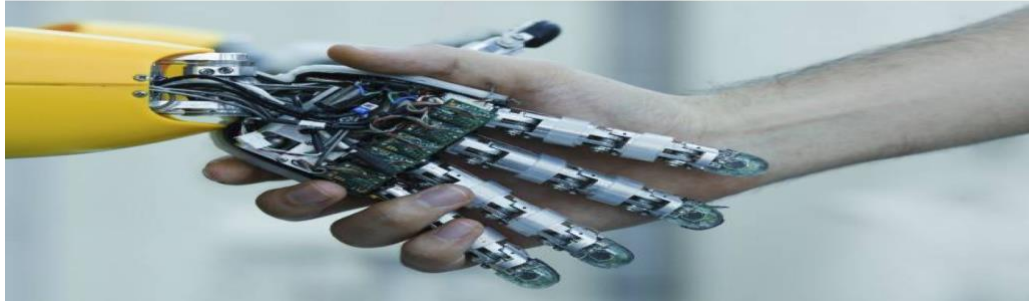
A sociedade deve entrar em uma nova fase de relacionamento com as máquinas



Maior eficiência e possibilidade de ajudar os humanos a transcender suas limitações

Fonte: Slide Apresentações do Autor

**A ênfase se desloca do homem para a máquina, tecnologias.
Uma nova era de parceria: Homem x Máquina**



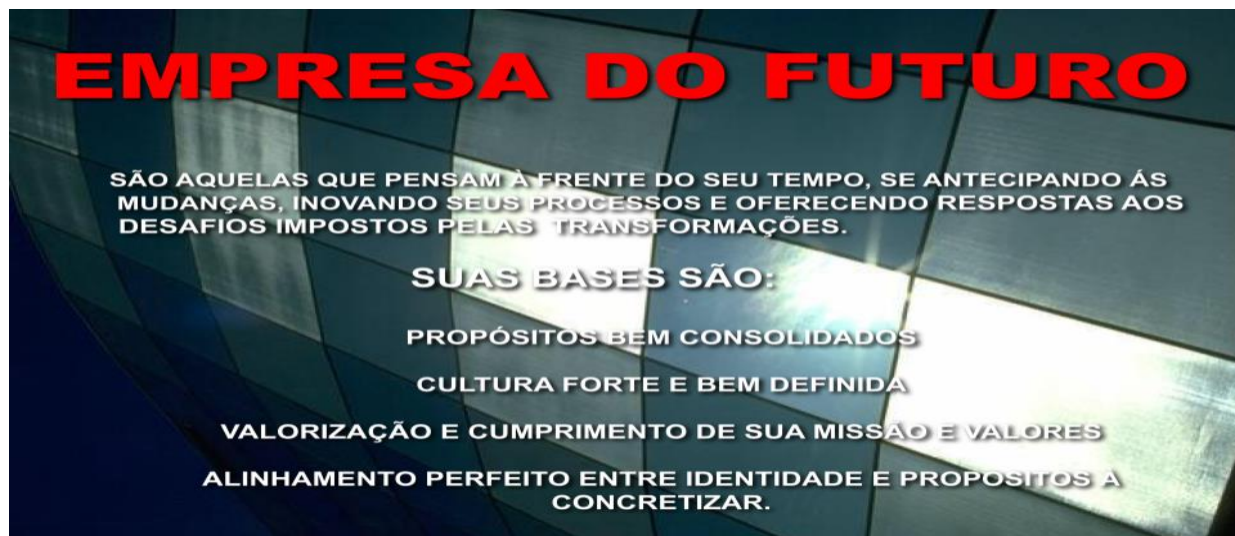
Fonte: Slide Apresentações do Autor

A empresa contemporânea vem fazendo um grande esforço na tentativa de inovação dos modelos de negócios, mesmo consciente dos fracassos e dos poucos sucessos contabilizados com as iniciativas. Está evidente que as empresas estão buscando consolidar uma cultura de inovação, emulando seus colaboradores a assumir riscos, que possam gerar produtos, serviços e processos inovadores.

**Novas competências serão requeridas para quem quiser
sobreviver no mercado**



Considerando a cultura como algo subjetivo e imaginário, a mesma faz alinhar comportamentos compartilhados, às vezes divergentes, colaborando com as empresas na busca de sucesso. Na busca desse desiderato, as empresas precisam em primeiro lugar, construir um padrão cultural adotando comportamentos inovadores de grande impacto para um grande número de colaboradores.



Fonte: Construído pelo Autor



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do inevitável mundo novo fruto de uma nova consciência humana impulsionando inovações sem limites, o papel da administração e a formação acadêmica do administrador profissional vai muito além do perfil formativo adotado pelas escolas de administração da contemporaneidade. Estamos diante de um paradoxo muito complexo: enquanto os desafios empresariais e as mudanças e inovações acontecem de forma exponencial, as mudanças no campo do ensino aprendizagem em administração ocorrem de forma aritmética.

AS INTERPELAÇÕES QUE VEM À MENTE SÃO:

1- Diante da mentalidade tecnocrática e burocrática dos órgãos reguladores do Ensino Superior de Administração no País, será possível um repensar de Diretrizes Curriculares

e estratégias de ensino, totalmente inovadoras, centradas no pensamento nacional do mundo empresarial a partir de uma ampla manifestação nacional sobre o tema.?

2- A grande maioria dos estudantes de administração do Brasil estudam em turno noturno, tendo em vista conciliar os estudos com o trabalho. Será possível implementar curriculum avançado, estratégias de ensino aprendizagem de excelência com práticas extracurriculares, complementares, estágios curriculares de excelência na formação profissional do administrador do futuro?

3- No Brasil não temos formação pedagógica para docentes do ensino superior de administração. As instituições de ensino superior na sua maioria não implementam programas especiais de formação e atualização pedagógica do corpo docente das instituições. Os Mestrados e Doutorados qualificam profissionais em áreas específicas para o mercado de trabalho, não para o ensino superior?

COMO REPENSAR MODELOS E ESTRATÉGIAS EDUCACIONAIS E PEDAGÓGICAS PARA REALINHAR O ENSINO SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO AOS GRANDES DESAFIOS DA ATUALIDADE E LANÇAR AS BASES PARA UMA FORMAÇÃO INOVADORA DO ADMINISTRADOR DO FUTURO?

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

1- Yuval Noah Harari. Homo Deus- Uma Breve História do Amanhã. Companhia das Letras, 2015, 2a Edição. Editora Cengage, Rio de Janeiro, 2014.

2- **LALOUX, Frederic**, Reinventando as Organizações. Um Guia para Criar Organizações Inspiradas no Próximo Estágio da Consciência Humana. Voo Editora Ltda, 2014.

3- SITE <https://pt.wikipedia.org/w>

4- **O Impacto da Indústria 4.0** no Emprego, nas Empresas e na Vida. Instituto 4.0. Biblioteca Kindle 2022

5- **ARMSTRONG, Paul. Dominando as Tecnologias Disruptivas**, Editora T Afonso Celso da Cunha Serra, São Paulo, 2019.

7- **Reinventando as Organizações**. Frederic Laloux, Voo Editora Doyen Ltda. Curitiba, Paraná, 2017.

8- **GARY HAMEL. O FUTURO DA ADMINISTRAÇÃO**. EDITORA CAMPUS. RIO DE JANEIRO, 2007.

9- **-CANTANHEDE, César. Administração e Gerência: do artesanato à automação**

- . Rio de Janeiro: FGV, 1983.
- 10- CHIAVENATO, Idalberto.** Os Novos Paradigmas. São Paulo, Editora Makron Books.1999.
- 11-MAGALDI SANDRO E SALIB NETO, Gestão do Amanhã.** Editora Gente, São Paulo, 2018.
- 12- HOWARD GARDNER. MENTES QUE MUDAM:** À arte e à Ciência de Mudar, as Nossas Ideias e as dos Outros. Editora Bookman. Biblioteca Kindle 2023.
- 13- THOMAS L.FRIEDMAN.** O Mundo é Plano- Uma Breve História do Século XXI. Editora Objetiva. Rio de Janeiro, 2005.
- 14- ERIC HOBSBAWM.** ERA DOS EXTREMOS- O breve século XX 1914-1991. Companhia das Letras. São Paulo, 2001.
- 15- Um Novo Olhar para o Futuro.** As perspectivas dos CEOs do Brasil e do Mundo: só crescem: Ameaças, Prioridades, Estratégias e Compromissos. ESG. 25a CEO Survey, 2022.

SOBRE O AUTOR

(1) Administrador, especialista em Administração de Recursos Humanos pela UECE; Especialista em Direito Processual Canônico pela Universidade Católica de Petrópolis; Mestre em Administração de Empresas pela UECE; Livre Docente em Administração Geral pela UECE. Diretor de Recursos Humanos da UECE; Diretor Pro *Tempore* do Centro de Estudos Sociais Aplicados da UECE; Coordenador do Programa de Pós graduação do CESA|UECE; Membro fundador e primeiro Diretor Executivo do IEPS|IEPRO da UECE; Professor aposentado do Curso de Administração da UECE; Professor e coordenador do Curso de Administração da Faculdade Católica Rainha do Sertão - FCRS; Coordenador e Procurador Institucional do Centro Universitário Católica de Quixadá; Vice Presidente do Conselho de Ética da FCRS|UNICATÓLICA; Presidente do Conselho de Ensino e Pesquisa da UNICATÓLICA; Presidente do Conselho de Administrativo da UNICATÓLICA; Reitor do Centro Universitário Católica de Quixadá - UNICATÓLICA; Vice Presidente do Conselho Curador da Fundação de Cultura e Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão - FUNCEPE; Membro da Academia Cearense de Administração - ACAD, ocupando a Cadeira número 13.

