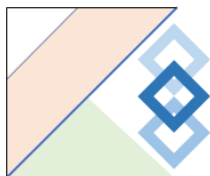


O Segredo da mudança é focar toda a sua energia, não em lutar contra o velho, mas sim em construir o novo – Sócrates (470 a.C. - 399 a.C.)

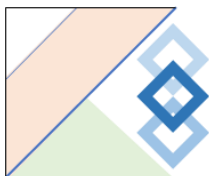




Índice

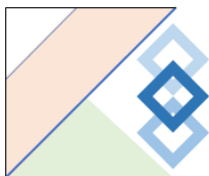
Introdução	4
Evolução Tecnológica	6
Levantamento século XVII.....	9
Levantamento século XVIII.....	9
Levantamento do século XIX.....	9
Levantamento do século XX.....	10
Levantamento do século XXI.....	10
Impactos da indústria 4.0	11
Princípios da indústria 4.0.....	11
Indústria 4.0 – BIG DATA	12
Indústria 4.0 – IOT (Internet das Coisas)	14
Indústria 4.0 – IA (Inteligência Artificial)	16
Resumo evolução tecnológica.....	17
A história do management	20
Administração Clássica e Científica	20
Jules Henri Fayol	21
Frederick Winslow Taylor.....	23
Maximilian Karl Emil Weber	24
Henry Ford	25
Contribuições intelectuais para a administração clássica e científica	25
A administração moderna	26
Peter Ferdinand Drucker	27
William Edwards Deming.....	28
Joseph Moses Juran.....	29
Theodore Levitt.....	30
Philip Kotler	31
A Reengenharia.....	32
Thomas J. Peters	33
Gordon Earle Moore	34
Regis McKenna.....	34
Michael Hammer	35
James Champy	35





A Inovação Disruptiva.....	36
Clayton M. Christensen	37
O Marketing Direto	38
Stanley Rapp.....	39
A tecnologia Digital.....	39
Steven Paul Jobs	40
Bill Gates	41
A tendência atual (Vanguarda)	42
Klaus Martin Schwab	42
Pedro H. Diamandis	43
Salim Ismail	44
Joichi "Joi" Ito	44
O que fazer para acompanhar essas mudanças?	45
Referências Bibliográficas:	46
Organizações:	47



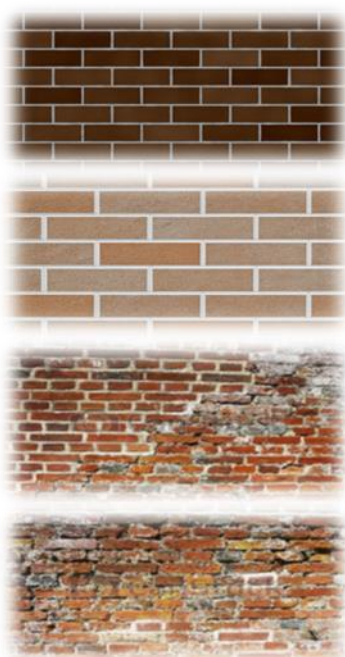


Introdução

Dentro do planejamento das publicações, na sequência da publicação sobre as **dificuldades de comunicação** (focando a parte **comportamental**), iremos falar um pouco sobre a evolução da área industrial, fazendo um paralelo entre a administração e a evolução tecnológica (**Indústria 4.0 – Realidade!**).

Estamos enfrentando as exigências da indústria 4.0 (Big Data, Internet das coisas (IOT), Inteligência artificial (AI), etc.). Nossas fábricas se preparando para desempenhar suas atividades de maneira inteligente, usando tecnologias as mais completas e complexas jamais vistas. **Como estamos preparando os nossos profissionais para esta realidade?**

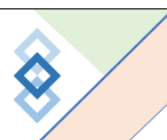
Este texto sobre a indústria 4.0, faz parte de um alguns materiais que uso como suporte na elaboração de visões estratégicas (Planos de investimentos) para as companhias. Tenho observado que existe uma forte presença de empresas fornecedoras de tecnologias no mercado, com conceitos avançados e, que no segmentos industriais, com as áreas de instrumentação/automação existem muitas dificuldades, primeiro técnicas e no final estruturais.

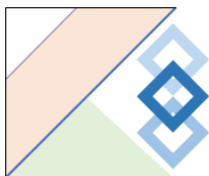


Um aspecto muito importante, fazendo uma analogia, como podemos ver nas paredes ao lado, para construirmos nosso conhecimento precisamos desenvolver nossas habilidades nas diversas disciplinas envolvidas, ou iremos construir uma base de conhecimento como as paredes inferiores, cheias de imperfeições!

Para construirmos nosso conhecimento é necessário que primeiro façamos uma avaliação de onde estamos e onde queremos chegar. As imperfeições das paredes sinalizam nosso conhecimento em determinadas disciplinas/áreas!

Nas empresas sempre estamos discutindo os conceitos de competência, procurando profissionais perfeitos para desempenhar determinadas funções. **Este é um erro conceitual, profissionais perfeitos ou prontos, não existem.** A evolução tecnológica constante impulsiona os profissionais a buscarem uma constante melhoria, os curriculuns são cada vez mais extensos, cheios de MBA's, treinamentos e treinamentos! Um ponto muito importante, a descrição exata deste conceito nem sempre foi unanimidade entre pensadores e gestores, pois como se trata de uma característica do comportamento





humano, não é tão simples assim se chegar a critérios claros que permitam comparações válidas entre diferentes pessoas.



um conceito que vem sendo usado já a algum tempo nas empresas, que expressa de maneira simples a competência, é o **CHA (Conhecimento, Habilidade e Atitude)**. Esta maneira simples procura encontrar um referencial que possa sinalizar o desempenho de um determinado profissional no desempenho de uma função.

O **C** simboliza o conhecimento sobre uma determinada especialidade. Em outras palavras, o profissional tem formação técnica/know how para desenvolver uma atividade. **É o saber/conhecer.**

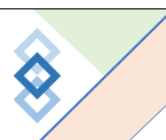
O **H** simboliza a habilidade de se executar determinada atividade, dentro da especialidade conhecida. **É o saber como fazer.**

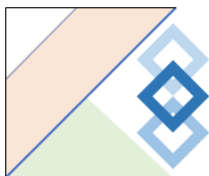
O **A** simboliza a atitude, em outras palavras a iniciativa, assertiva e pró ativa. Com este comportamento, este profissional não espera as coisas acontecerem ou alguém orientar sobre o que deve ser feito, ele procura uma solução para o problema e, executa a atividade. **É o querer fazer.**



A visão, até um tempo atrás, era que a competência sempre estava associada principalmente ao domínio de uma determinada especialidade. Assim, aqueles profissionais que possuíam uma formação técnica muito boa, com frequência, eram chamados de competentes. Em outras palavras, um recém formado, saindo da universidade, atualizado, conhecendo muita coisa sobre a sua especialidade, era um profissional “muito estudioso” e conseqüentemente muito competente. Isto ficou no passado, hoje só isso não é suficiente!

Com o conceito acima, uma determinada pessoa pode ser considerada incompetente mesmo dominando muito bem uma determinada especialidade, se não tiver a habilidade e a atitude para conseguir determinado resultado esperado.





De outra forma, uma pessoa com um alto grau de entusiasmo (com muita energia/atitude), pode se transformar em um grande incompetente se não dominar os conhecimentos e as habilidades para um bom desempenho da tarefa. É aquele profissional cheio de planos e energia, que não consegue desenvolver as atividades pois não sabe **o que fazer** e, **como fazer**.

Destes três pilares, a maior dificuldade tem sido em relação à **atitude** pois, como ensinar alguém a desenvolver este comportamento à partir de transmissão de informação/treinamento. É necessário assim que a empresa desenvolva todo um contexto motivacional que promova este comportamento na realização das atividades, mesmo que muito simples. Este tem sido o ponto mais desafiador nas empresas de uma maneira geral.

Importante ter em mente sempre, que só teremos profissionais competentes (completos), a partir do momento que estes dominarem o **conhecimento** (saber/conhecer), **habilidade** (saber como fazer) e, principalmente, terem a **atitude** necessário para desenvolver determinada atividade.

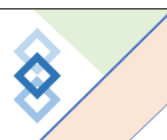
Tenho uma frase que sempre me acompanhou desde sempre, mesmo antes de graduações técnicas e cursos de gerenciamento de pessoas: **GENTE VEM NA FRENTE!**

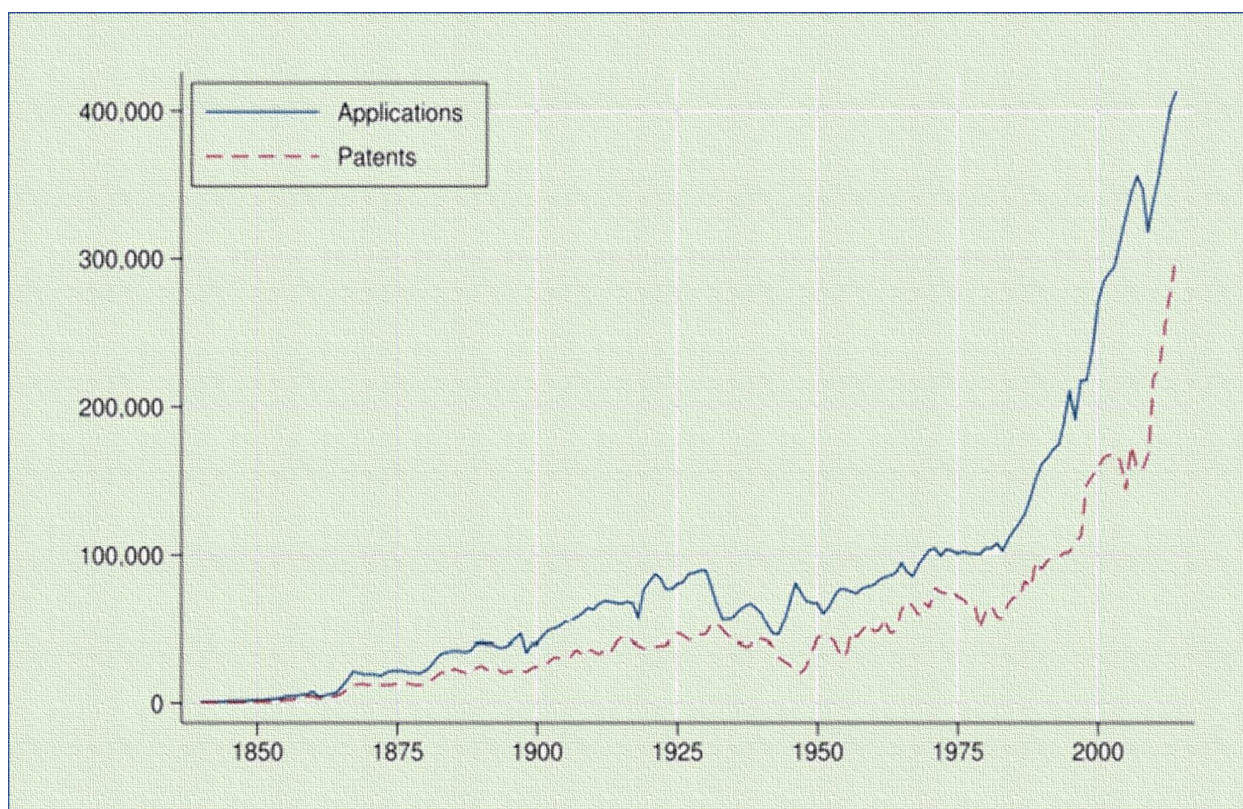
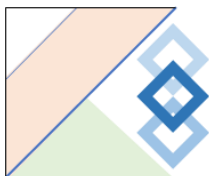
Com esta breve introdução, (conforme já mencionado no segundo parágrafo) vem uma pergunta: **Como estamos preparando os nossos profissionais para esta realidade?**

Evolução Tecnológica

Observando o desenvolvimento tecnológico, fazendo um levantamento sobre os registros de invenções para poder associar a evolução tecnológica com as invenções registradas nos principais escritórios e, suas aplicações, encontrei muitas dificuldades. Para se ter uma ideia sobre o grau de dificuldade, temos estabelecidos/padronizados as invenções em 450 classes, subdivididas em 1.500 subclasses.

A seguir vou apresentar um gráfico que é um dos resultados de um trabalho publicado pelo **U.S. Patent and Trademark Office** americano (**The USPTO Historical Patent Data Files - Two centuries of invention**) de junho de 2015. Acredito que pode existir, com certeza, números que podem variar de acordo com outras publicações mas, o ponto mais importante é que as curvas de outras fontes seguem aproximadamente a mesma tendência. Assim, a ideia não é ter um número final extremamente preciso mas, a sinalização clara do que aconteceu com o avanço tecnológico da humanidade nos últimos **200 anos!**





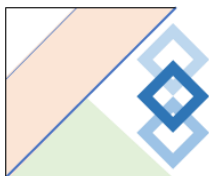
O primeiro registro de patente que se tem conhecimento na história, na verdade não foi requisitado como um pedido de patente. A ideia de se ter **exclusividade** de uma invenção ou criação, surgiu em uma cidade **Grega** há pelo menos **500 anos antes de Cristo**, em **Síbaris**. Realizou-se um concurso de culinária, onde o vencedor do concurso receberia permissão de ser o único a poder produzir a receita, sendo que o tempo de exploração exclusiva foi de um ano.

Com o passar do tempo, percebeu-se a necessidade das **invenções** para o progresso do mundo e que deveriam ser encorajadas, dando em troca algumas vantagens financeiras e de exploração aos inventores.

Mas a essência de patente como conhecemos hoje, só foi surgir em meados de **1421 na Itália**, com uma invenção de um **transportador de carga**, mais especificamente um transportador de mármore, onde foi concedido ao inventor o privilégio da exclusividade de produção e dos direitos pelo período de 3 anos. Já em **1449, na Inglaterra**, um inventor ganhou a detenção de direitos e exclusividade para o processo de produção de vitrais, por um período de 20 anos.

Porém, **a primeira lei de patentes** que se tem conhecimento no mundo, foi aprovada em **Veneza**, no ano de **1474**, que visava justamente proteger os inventos criados por artesãos. A princípio, esta lei representava códigos e normas os quais permanecem até a atualidade. Logo, a lei garantia que os novos





dispositivos e invenções deveriam ser comunicados ao governo para que seus inventores conseguissem o direito de impedir outras pessoas de usa-los.

Após isso, o registro de patentes ainda demorou alguns séculos para ser considerado formal. Conforme o sistema de patentes foi se desenvolvendo em vários países, muitos se baseavam nas leis britânicas, pioneiras. E então, o **moderno sistema de patentes foi criado durante a revolução de 1791**, na França. Mas os **Estados Unidos foi o primeiro a aprovar uma lei de patentes de 1790**.

Em suma, o registro de patente não teve apenas um inventor, mas sim, uma série de colaboradores que incentivaram a evolução e crescimento das invenções, incentivando a inovação tecnológica no decorrer dos tempos.

A **primeira patente requerida no Brasil**, foi solicitada pelos inventores Luiz Louvain e Simão Clothe, com base no alvará de **1809**. Os inventores solicitaram o registro, para um privilégio de 5 anos com exclusividade de exploração do invento. O objeto era uma **máquina de descascar café**, o qual foi defendido por ser inteiramente invenção própria dos suplicantes e pela “perfeição com que se descasca o café sem quebrar o grão”.

A **Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI; em inglês, World Intellectual Property Organization, WIPO)** é uma entidade internacional de Direito Internacional Público com sede em **Genebra (Suíça)**, integrante do Sistema das Nações Unidas.

Rank	País	Patentes
34°	Brasil	31.977
10°	Suíça	244.581
09°	Rússia	256.419
08°	Itália	306.768
07°	Reino Unido	572.063
06°	França	602.084
05°	Alemanha	703.606
04°	Coréia do Sul	1.001.163
03°	Japão	2.054.276
02°	China	2.366.314
01°	Estados Unidos	3.063.494

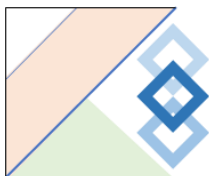
Criada em **1967**, é uma das 16 agências especializadas da ONU e tem por propósito a promoção da proteção da propriedade intelectual ao redor do mundo através da cooperação entre Estados. O atual Diretor-Geral da OMPI é o australiano **Francis Gurry**.

Atualmente, é composta de **187** Estados-membros e administra **27** tratados internacionais, o mais recente dos quais é o Tratado de Marraquexe, que visa a impor limitações e exceções aos direitos autorais sobre livros em benefícios de pessoas cegas e deficientes visuais, permitindo-lhes um acesso sem fronteira aos livros.

Acima temos um quadro com o rank, disponibilizado pela OMPI, apresentando quais são os países que mais possuem patentes em vigor no mundo e a localização do Brasil.

Os registros mostram que em média, é necessário o prazo de 10 anos para se conseguir uma patente no Brasil!





Levantamento século XVII

1.) Observando o período de **1.600 à 1699** (século XVII), constatamos que foram identificadas em torno de 10 invenções geradas pelos cientistas. Isto nos leva a dizer que a cada 10 anos, em média, apareceu um novo invento!

2.) Olhando as aplicações destes inventos ao segmento industrial, podemos dizer que foram manifestadas **pequenas contribuições**, porém alguns conceitos de equipamentos de produção começam a aparecer.

Levantamento século XVIII

1.) Observando o período de **1.700 à 1799** (século XVIII), constatamos que foram identificadas em torno de 30 invenções geradas pelos cientistas. Isto nos leva a dizer que a cada 3 anos, em média, apareceu um novo invento!

2.) Olhando as aplicações destes inventos ao segmento industrial, podemos dizer que foram manifestadas **grandes contribuições**, para que houvesse um preparo para a primeira onda de desenvolvimento no setor produtivo, chamada de primeira revolução industrial.



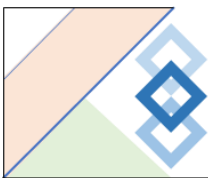
3.) No ano de **1784**, baseado na introdução de equipamentos mecânicos de produção acionados por **água e/ou vapor**, nasce o primeiro Tear mecânico, para produção em escala industrial. Ano provável de início da **primeira revolução industrial**. Para evitar creditar a determinado projeto este marco histórico, podemos dizer que aconteceram iniciativas industriais nos últimos 20 anos do século XVIII.

Levantamento do século XIX

1.) Observando o período de **1.800 à 1899** (século XIX), constatamos que foram identificadas em torno de 84 invenções relevantes, geradas pelos cientistas. Isto nos leva a dizer que a cada 1,17 anos, em média, apareceu um novo invento!

2.) Olhando as aplicações destes inventos ao segmento industrial, podemos dizer que foram manifestadas contribuições que **alteraram profundamente os conceitos produtivos**, para que houvesse um preparo para a segunda onda de desenvolvimento no setor produtivo, chamada de segunda revolução industrial.

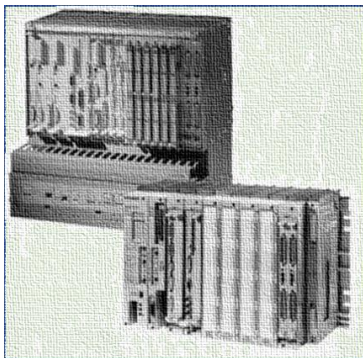




3.) No ano de **1870**, baseado na introdução da produção em larga escala (em massa), com conceitos de divisão de trabalho/tarefas e o uso da energia elétrica, nasce o primeiro abatedouro em Cincinnati (USA), com transportadores eletrificados. Ano provável de início da **segunda revolução industrial**. Para evitar creditar a determinado projeto este marco histórico, podemos dizer que aconteceram iniciativas industriais nos últimos 30 anos

do século XIX.

Levantamento do século XX

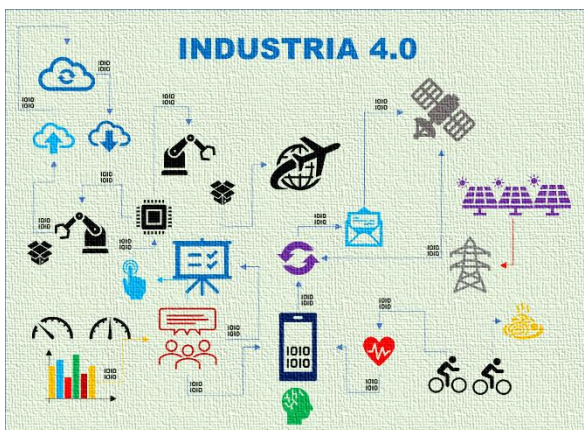


1.) Olhando as aplicações dos inventos dentro deste século, ao segmento industrial, podemos dizer que foram aplicadas mudanças com um grau de complexidade considerado muito alto e que alteraram profundamente os conceitos produtivos.

2.) No ano de **1969**, baseado na introdução de equipamentos/componentes eletrônicos e tecnologia de informação (TI) para automatizar ainda mais a produção, nasce o primeiro PLC (**Programmable Logic**

Control) Modicon 084. Ano provável de início da terceira revolução industrial. Para evitar creditar a determinado projeto este marco histórico, podemos dizer que aconteceram iniciativas industriais nos últimos 30 anos do século XX.

Levantamento do século XXI



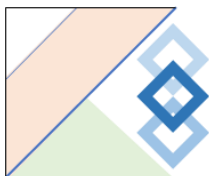
Indústria 4.0 ou Quarta Revolução

Industrial é uma expressão que engloba algumas tecnologias para automação e troca de dados e utiliza conceitos de Sistemas ciber-físicos, Internet das Coisas e Computação em Nuvem.

A Indústria 4.0 facilita a visão e execução de "**Fábricas Inteligentes**" com as suas estruturas modulares, os sistemas ciber-físicos monitoram os processos físicos,

criam uma cópia virtual do mundo físico e tomam decisões descentralizadas. Com a internet das coisas, os sistemas ciber-físicos comunicam e cooperam entre si e com os humanos em tempo real, e através da computação em nuvem, ambos os serviços internos e intra-organizacionais são oferecidos e utilizados pelos participantes da cadeia de valor.





Estas novas tecnologias trazem inúmeras oportunidades para a agregação de valor aos clientes e aumento de produtividade de processos, mas sem o enfoque adequado podem desperdiçar grandes investimentos, com poucos resultados.

O termo "Indústria 4.0" teve origem de um projeto estratégico de alta tecnologia do Governo Alemão, que promove a informatização da manufatura. A primeira revolução industrial mobilizou a mecanização da produção usando **água e energia a vapor**. A segunda revolução industrial, então, introduziu a produção em massa com a ajuda da **energia elétrica**. Em seguida veio **a revolução digital** e o uso de aparelhos e dispositivos eletrônicos, bem como **Tecnologia da Informação** para automatizar ainda mais a produção.

Impactos da indústria 4.0

O termo foi usado pela primeira vez na Hannover Messe. Em **Outubro de 2012**, o Grupo de Trabalho na Indústria 4.0, presidido por Siegfried Dais (Robert Bosch GmbH) e Henning Kagermann (German Academy of Science and Engineering) apresentaram um conjunto de recomendações para implementação da Indústria 4.0 ao Governo Federal Alemão. Em **Abril de 2013**, novamente na Feira de Hannover, o relatório final do Grupo de Trabalho da Indústria 4.0 foi apresentado.

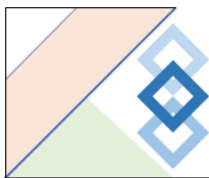
Postos de Trabalho: O impacto no número de empregos é o que mais gera polêmica na Indústria 4.0. Os debates têm sido polarizados por aqueles que acreditam em oportunidades ilimitadas de novos empregos e aqueles que preveem a substituição direta da mão de obra e o desaparecimento de postos de trabalho (Fórum Econômico Mundial, 2016). A necessidade do aperfeiçoamento de competências e habilidades é uma consequência lógica da geração de empregos que exigem uma maior qualificação.

Interação homem-máquina: A interação entre o homem e a máquina é um dos impactos a serem provocados pela Indústria 4.0 no trabalho, trazendo, segundo o "BCG - Boston Consulting Group", significativas mudanças para a natureza do trabalho industrial e para a estrutura organizacional das empresas.

Princípios da indústria 4.0

Interoperabilidade: a habilidade dos Sistema ciber-físicos (suporte de peças, estações de montagem e produtos), dos humanos e das Fábricas Inteligentes de se conectarem e se comunicarem entre si através da Internet e da Computação em nuvem.





Virtualização: uma cópia virtual das Fábricas Inteligentes é criada por sensores de dados interconectados (que monitoram processos físicos) com modelos de plantas virtuais e modelos de simulação.

Descentralização: a habilidade dos sistemas Sistema ciber-físicos das Fábricas Inteligentes de tomarem decisões sem intervenção humana.

Capacidade em Tempo-Real: a capacidade de coletar e analisar dados e entregar conhecimento derivado dessas análises imediatamente.

Orientação a Serviço: oferecimento dos serviços (dos sistemas ciber-físicos, humanos ou das Indústrias Inteligentes) através da Computação em nuvem.

Modularidade: adaptação flexível das Fábricas Inteligentes para requisitos mutáveis através da reposição ou expansão de módulos individuais.

Maior segurança: a documentação digital constante permite codificar e rastrear todos os processos, aumentando a segurança e a transparência da produção.

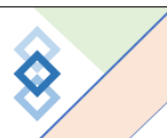
Menos custos: devido à autorregulação das máquinas, à automatização dos processos e à diminuição do componente humano, o custo da empresa será reduzido.

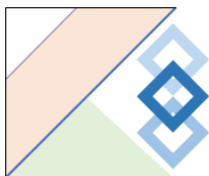
A tecnologia tem um papel essencial na vida das pessoas, e sua evolução em velocidade acelerada proporciona mudanças e disrupções nas trajetórias conhecidas e no modo como as pessoas vivem. Desde o início da era digital assistimos a uma evolução rápida e consistente de fatores de desempenho, como poder de processamento, acompanhado da redução de custos e miniaturização de componentes, seguindo o ritmo previsto na Lei de Moore, uma proposição do universo informático segundo a qual a capacidade de processamento computacional derivada dos avanços da Microeletrônica ocorrem numa velocidade que permite duplicar o seu poder em ciclos de 18 meses. Essa evolução promove e possibilita o surgimento de diversas outras tecnologias e aplicações, algumas delas diretamente relacionadas à Indústria 4.0.

Hermann (2015) identifica na literatura os princípios básicos para a aplicação bem sucedida de iniciativas de Indústria 4.0: interoperabilidade, virtualização, descentralização, capacidade de resposta em tempo real, orientação ao serviço e modularidade. Uma breve definição de cada um desses seis princípios é apresentada na pagina anterior, descrevendo os impactos da aplicação de cada uma das tecnologias base da Indústria 4.0.

Industria 4.0 – BIG DATA

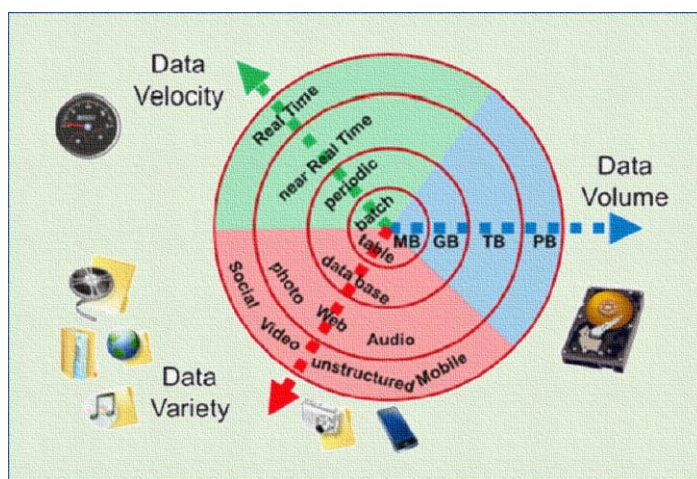
Big Data é a área do conhecimento que estuda como tratar, analisar e obter informações a partir de conjuntos de dados grandes demais para serem





analisados por sistemas tradicionais. Ao longo das últimas décadas, a quantidade de dados gerados tem crescido de forma exponencial. O surgimento da Internet aumentou de forma abrupta a quantidade de dados produzidos, e a popularização da Internet das coisas fez com que passássemos da era do Terabyte para o Petabyte. Em 2015, entramos na era do zettabytes, e atualmente geramos mais de 2,5 quintilhões de bytes diariamente. O termo Big Data surgiu em 1997 e seu uso foi utilizado para nomear essa quantidade cada vez mais crescente e não estruturada de dados sendo gerados a cada segundo. Atualmente o big data é essencial nas relações econômicas e sociais e representou uma evolução nos sistemas de negócio e na ciência. As ferramentas de big data são de grande importância na definição de estratégias de marketing, aumentar a produtividade, reduzir custos e tomar decisões mais inteligentes. A essência do conceito está em gerar valor para os negócios. No que tange a ciência, o surgimento do big data representou a criação de um novo paradigma (4º paradigma) sendo concebido um novo método de avançar as fronteiras do conhecimento, por meio de novas tecnologias para coletar, manipular, analisar e exibir dados, construindo valor agregado com as análises geradas.

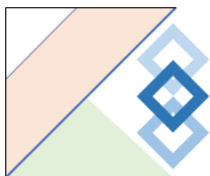
O conceito de big data foi definido inicialmente por **três V**, mas a literatura mostrou que seu conceito pode ser expandido para **cinco V**, e mais recentemente para **sete V**, a seguir apresentados:



O conceito inicial, estabelecia a preocupação com **3 V** (Volume de dados, Velocidade dos dados e Variedade de dados). O volume da dos estava relacionado a evolução dos MB, GB, TB e finalmente o PB. Em relação a velocidade dos dados saímos de sistema operando em batch, passamos por sistemas operando de maneira periódica, sistemas quase/próximos do

tempo real e finalmente sistemas operando em tempo real. E finalmente a variedade de dados, que no passado se resumiam em tabelas estruturadas, passando por base de dados, indo para informações de fotografias, WEB e áudio. No final, o que temos agora que são as redes sociais, informações de vídeo, informações não estruturadas etc.



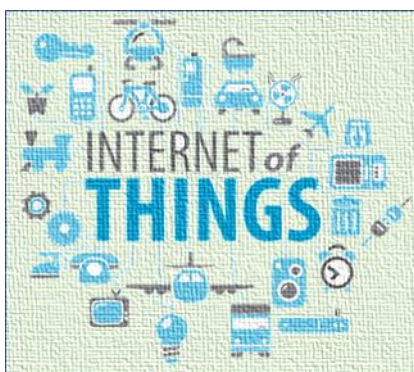


Big data é um termo recente e por isso não existente na maior parte de dicionários de estatística. São dados multivariados e de elevada dimensão, geralmente criados em tempo real e apresentam um crescimento exponencial (na escala temporal), nomeados de mega dados.



Quanto mais dados são gerados, maior é o esforço para extrair informações, e os centros de dados tiveram que aprender a lidar com o crescimento exponencial de dados gerados e tiveram que desenvolver ferramentas que fossem para além de bancos de dados relacionais e sistemas paralelos de bancos de dados. Sendo assim, a velocidade para obter a informação faz parte do sucesso que o big data pode proporcionar em sua empresa.

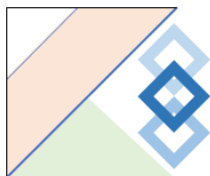
Indústria 4.0 – IOT (Internet das Coisas)



Internet das coisas (em inglês: **Internet of Things**, IOT, sendo em português) é um conceito que se refere à interconexão digital de objetos cotidianos com a internet, conexão dos objetos mais do que das pessoas.

Por outras palavras, a internet das coisas nada mais é que uma rede de objetos físicos (veículos, prédios e outros dotados de tecnologia embarcada, sensores e conexão com a rede) capaz de reunir e de transmitir dados. É uma extensão da internet atual que possibilita que objetos do dia a dia, quaisquer que sejam, mas que tenham capacidade computacional e de comunicação, se conectem à Internet. A conexão com a





rede mundial de computadores possibilita, em primeiro lugar, controlar remotamente os objetos e, em segundo lugar, que os próprios objetos sejam usados como provedores de serviços. Essas novas capacidades dos objetos comuns abrem caminho a inúmeras possibilidades, tanto no âmbito acadêmico quanto no industrial. Todavia, tais possibilidades acarretam riscos e implicam grandes desafios técnicos e sociais.

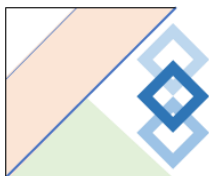
Se os objetos do cotidiano tivessem incorporadas etiquetas RFID ("etiquetas inteligentes"), poderiam ser identificados e controlados por outros equipamentos e não por seres humanos. Se, por exemplo, certos objetos entre outras coisas como livros, termostatos, refrigeradores, lâmpadas, remédios, autopeças, fossem equipados com dispositivos de identificação e conectados à Internet, não haveria a possibilidade de faltarem produtos como alguns remédios, pois saberíamos exatamente onde os encontrar e quantos estariam disponíveis. A ocasional falta deles passaria a ser coisa do passado. Saberíamos também, a qualquer momento, qual é a lâmpada que acende e qual é a que está fundida.

O conceito 'Internet das coisas' foi proposto em 1999, por Kevin Ashton, no Laboratório de Auto ID do MIT, onde se realizavam pesquisas no campo da identificação por radiofrequência em rede (RFID) e tecnologias de sensores. Atualmente, a expressão 'Internet das coisas' designa a conexão avançada de dispositivos, de sistemas e de serviços. Ultrapassa o conceito tradicional M2M (máquina a máquina) e abarca uma ampla variedade de protocolos, domínios e aplicações.

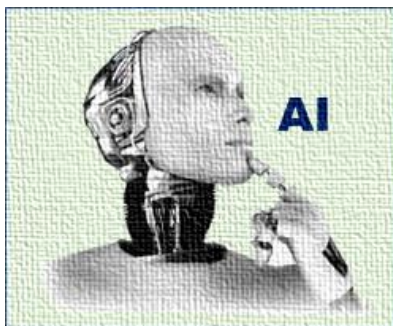
A 'Internet das coisas' deverá codificar, segundo se presume, cerca de 50 a 100 bilhões de objetos e seguir o seu movimento. Estima-se que cada ser humano esteja rodeado por 1 000 a 5 000 objetos, em média. Segundo a empresa de consultoria Gartner, no ano passado (2020), no mundo, aproximadamente 26 bilhões de dispositivos com um sistema de conexão à internet das coisas estarão interligados de alguma maneira, (difícil no momento ter uma comprovação devido ao evento da pandemia do COVID-19). Já a consultoria Abi Research prevê que, no mesmo ano, existirão 30 bilhões de dispositivos sem fio conectados à Internet. Com a próxima geração de aplicações da internet (protocolo IPv6), prevê-se que seja possível identificar instantaneamente, por meio de um código, todo e qualquer tipo de objeto - algo que não se pode fazer com IPv4.

A conexão de dispositivos à rede através de sinais de rádio de baixa potência é o campo de estudo mais ativo na internet das coisas. A principal razão disso é que os sinais desse tipo não precisam de Wi-Fi nem Bluetooth. Entretanto, diferentes alternativas, as chamadas Chirp Networks (CSS), que requerem menos energia e são mais baratas, também têm sido investigadas.





Industria 4.0 – IA (Inteligência Artificial)



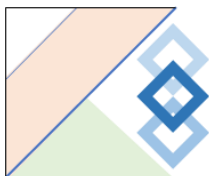
Inteligência artificial (por vezes mencionada pela sigla em português IA ou pela sigla em inglês AI - artificial intelligence) é a inteligência similar à humana exibida por mecanismos ou software, além de também ser um campo de estudo acadêmico. Os principais pesquisadores e livros didáticos definem o campo como "o estudo e projeto de agentes inteligentes", onde um agente inteligente é um

sistema que percebe seu ambiente e toma atitudes que maximizam suas chances de sucesso. Andreas Kaplan e Michael Haenlein definem a inteligência artificial como **"uma capacidade do sistema para interpretar corretamente dados externos, aprender a partir desses dados e utilizar essas aprendizagens para atingir objetivos e tarefas específicos através de adaptação flexível"**. John McCarthy, quem cunhou o termo em 1956 ("numa conferência de especialistas celebrada em Dartmouth College" Gubern, Román: O Eros Eletrônico), a define como **"a ciência e engenharia de produzir máquinas inteligentes"**. É uma área de pesquisa da computação dedicada a buscar métodos ou dispositivos computacionais que possuam ou multipliquem a capacidade racional do ser humano de resolver problemas, pensar ou, de forma ampla, ser inteligente. Também pode ser definida como o ramo da ciência da computação que se ocupa do comportamento inteligente ou ainda, o estudo de como fazer os computadores realizarem coisas que, atualmente, os humanos fazem melhor.

O principal objetivo dos sistemas de IA, é executar funções que, caso um ser humano fosse executar, seriam consideradas inteligentes. É um conceito amplo, e que recebe tantas definições quanto damos significados diferentes à palavra inteligência. Podemos pensar em algumas características básicas desses sistemas, como a **capacidade de raciocínio** (aplicar regras lógicas a um conjunto de dados disponíveis para chegar a uma conclusão), **aprendizagem** (aprender com os erros e acertos de forma que no futuro agirá de maneira mais eficaz), **reconhecer padrões** (tanto padrões visuais e sensoriais, como também padrões de comportamento) e **inferência** (capacidade de conseguir aplicar o raciocínio nas situações do nosso cotidiano).

O desenvolvimento da área começou logo após a Segunda Guerra Mundial, com o artigo "Computing Machinery and Intelligence" do matemático inglês Alan Turing, e o próprio nome foi cunhado em 1956. Seus principais idealizadores foram os cientistas Herbert Simon, Allen Newell, John McCarthy, Warren McCulloch, Walter Pitts e Marvin Minsky, entre outros. A construção de máquinas inteligentes interessa à humanidade há muito tempo, havendo na história tanto um registro significativo de autômatos mecânicos (reais) quanto de personagens

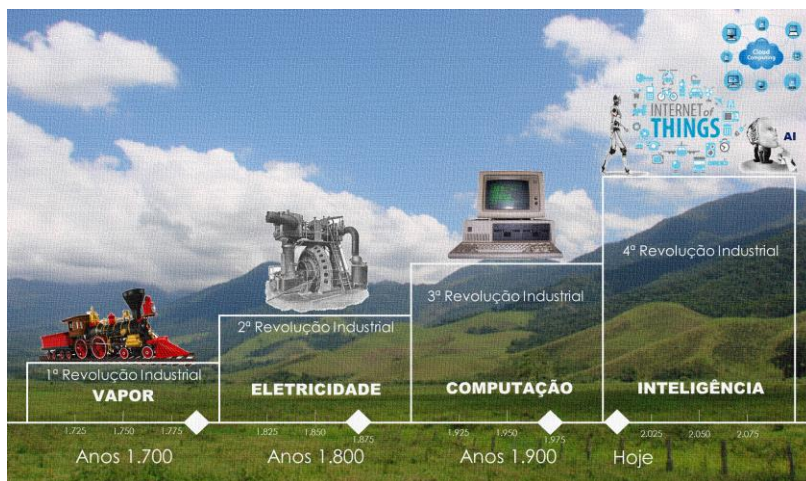




místicos (fictícios) construídos pelo homem com inteligência própria, tais como o Golem e o Frankenstein. Tais relatos, lendas e ficções demonstram expectativas contrastantes do homem, de fascínio e de medo, em relação à Inteligência Artificial.

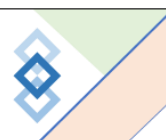
Apenas recentemente, com o surgimento do computador moderno, é que a inteligência artificial ganhou meios e massa crítica para se estabelecer como ciência integral, com problemáticas e metodologias próprias. Desde então, seu desenvolvimento tem extrapolado os clássicos programas de xadrez ou de conversão e envolvido áreas como visão computacional, análise e síntese da voz, lógica difusa, redes neurais artificiais e muitas outras. Inicialmente a IA visava reproduzir o pensamento humano. A Inteligência Artificial abraçou a ideia de reproduzir faculdades humanas como criatividade, auto aperfeiçoamento e uso da linguagem. Porém, o conceito de inteligência artificial é bastante difícil de se definir. Por essa razão, Inteligência Artificial foi (e continua sendo) uma noção que dispõe de múltiplas interpretações, não raro conflitantes ou circulares.

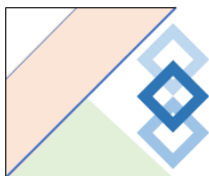
Resumo evolução tecnológica



Para traçar uma linha de evolução, como um resumo, podemos dizer que iniciando pela **primeira revolução industrial**, data provável entre **1.780 a 1.800 (tecnologias empregadas - Água/Vapor)**, passaram aproximadamente **100** anos, data provável entre **1.870 a 1.880 (tecnologia**

empregada - Eletricidade), chegamos a **segunda revolução industrial!** Passaram aproximadamente **100** anos, data provável entre **1.970 a 1.980 (tecnologias empregadas - Computação/TI, ou simplesmente digital)**, chegamos a **terceira revolução industrial**. No começo do século XXI, em 2.012, ou seja aproximadamente **30 a 40** anos após a terceira onda, surge a **quarta revolução industrial**, com o conceito de inteligência (**IOT – Internet das coisas, big data, IA – Inteligência Artificial, robótica, etc.**). Tratados simplesmente como sistemas ciber-físicos (CPS).





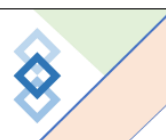
Sempre que faço analogias aos períodos, procurando traçar um paralelo com os dias de hoje, retorno aos meus 17 anos de idade, como técnico em eletrônica formado pela Occidental Schools (Curso técnico por correspondência), intrigado com os sistemas de comunicação de rádio e TV. Naquela época os sistemas analógicos eram a bola da vez. Tudo o que tínhamos eram sistemas que operavam em OC, AM e FM. Neste período já tínhamos as TV coloridas. Estes eram os ditos ramos da eletrônica aplicada à área de telecomunicações. Ainda na década de 70, quando comecei o curso de engenharia eletrotécnica, ao qual optei por ênfase em eletrônica, me recordo que no primeiro ano do curso, tínhamos que usar régua e calculadora, e somente quando estava no terceiro ano é que apareceram as calculadoras de 4 operações. Nossas provas bimestrais de avaliação eram simplesmente inesquecíveis! Ao final do curso já tínhamos as calculadoras eletrônicas. Na década de 70, ainda dentro do curso, estudávamos as bases do que seria a internet, com os níveis de segurança, com as filosofias de redes, o aparecimento dos **e-mails (@)**, **TCP/IP** (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), o protocolo padrão para transmissão de dados usado até hoje. Década de 80 tínhamos os computadores pessoais invadindo nossos lares e os processos industriais eram invadidos pelos **PLC's** (Programmable Logic Controller – Controladores Lógicos programáveis). Integrar a operação industrial em um ambiente até então puramente eletromecânico era um grande desafio, inserir um mouse na operação uma grande novidade.

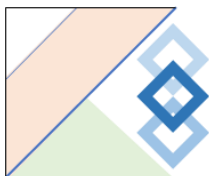
Ainda tínhamos na operação industrial painéis de controle e operação completamente pneumáticos, com conversores de sinal, somadores, extratores de raiz, etc. operando com ar comprimido **3 - 15PSI**, para as funções de controle e, estávamos mudando tudo isso para os **4 – 20mA**. Saindo de sistemas pneumáticos e indo para sistemas eletrônicos analógicos.

Uma verdadeira avalanche de conceitos novos e, assim entrávamos na era digital! São períodos de transformações profundas. Equipamentos discretos de processo, com funções específicas começam a se integrar em sistemas mais completos e mais complexos.

De repente, estamos em uma nova fase (**Industria 4.0 – Inteligência**) em que os equipamentos de processo são inteligentes, aprendem com suas próprias operações. Estes mesmos fazem o cheque de suas funções operacionais e emitem diagnósticos de falhas. Os sensores e atuadores se comunicam de maneira digital, em velocidades nunca imagináveis.

Observando o impacto em nossas vidas, desde os celulares, com as redes sociais e tudo mais. **Uma coisa interessante, os celulares até podem ser usados como telefones!** Esquecemos que inicialmente este dispositivo tinha a função somente de telefonia móvel! Você já parou para ver o que temos instalados de aplicativos (APP'S) em nossos celulares? Quando fazemos uma consulta na internet sobre determinada necessidade, sempre que entramos no celular, aparecem





sugestões sobre aquela determinada consulta, ou seja, os sistemas se ajustam as nossas necessidades!

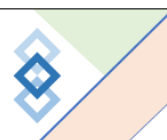
Você entra em seu carro e o seu celular se conecta com o sistema de mídia, com um nível de qualidade excepcional, aí temos serviços compartilhados de comunicação, localização, etc. Temos mapas de viagem simplesmente digitando o destino, uma vez que a sua localização já está fornecida. Não alongando, pois, não é o objetivo, tem todas as funções necessárias para que você possa dirigir o seu carro, apesar de que se você colocar na função park assist o seu carro te ajuda a estacionar! **Uma coisa interessante, os carros podem ser usados como transporte!** Mas, se você não quiser dirigir é só chamar um Uber e tudo está resolvido!

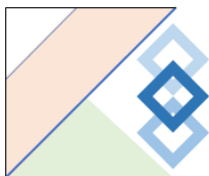
Em casa, os sistemas de controle estão surgindo com uma velocidade incrível. O ar condicionado se comunica com o seu celular através de uma central de controle, ao mesmo tempo a geladeira já enviou uma lista de coisas que estão faltando em seu interior, etc.

O sistema de ar condicionado já aprendeu que a sua rotina se inicia a determinada hora, que você ajusta ele em tal temperatura e, assim, ele simplesmente quando colocado na função automática, executa todas as funções para que você esteja confortável!

O tema é extremamente vasto e apaixonante, apenas fiz algumas observações para mostrar de maneira simples o que está acontecendo!

Isso tudo é real, não é alguma coisa inimaginável, que seria como uma ficção científica!



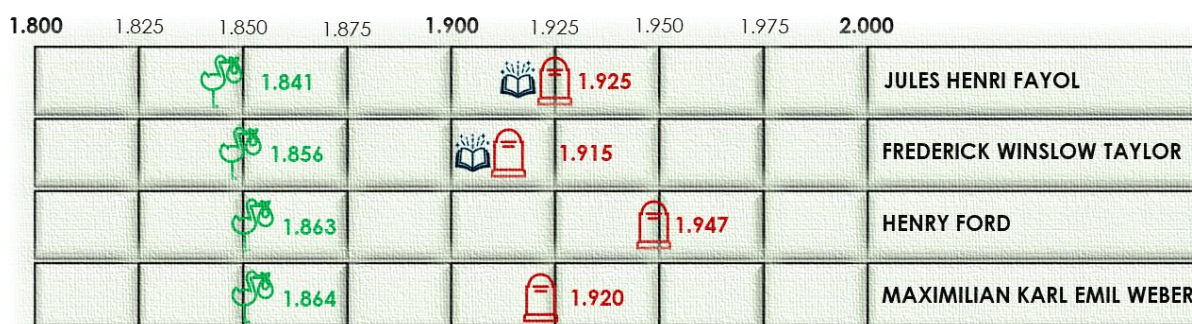


A história do management

Administração Clássica e Científica

Importante fazermos um paralelo entre a evolução industrial (desde a era do vapor à indústria 4.0) e a evolução do mundo da Gestão. A seguir vou apresentar de maneira muito simples as principais referências intelectuais que participaram e que ainda participam deste processo evolutivo.

As quatro referências intelectuais apresentadas a seguir tiveram papel fundamental na administração científica. Nasceram quase todos na mesma época e, no meio da segunda revolução industrial. Conforme a linha de tempo abaixo.



Importante comentar que Fayol, Taylor e Weber presenciaram a primeira guerra mundial e que somente Ford presenciou além da primeira a segunda.

Alguns eventos importantes:

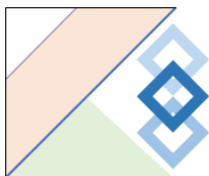
A Primeira Guerra Mundial foi uma guerra global centrada na Europa, que começou em **28 de julho de 1914** e durou até **11 de novembro de 1918**.

Desenvolvimento muito acentuado das indústrias americanas (euforia econômica) na década de **1920**, o qual ficou conhecido como **Roaring Twenties** (traduzido para o português como Loucos Anos Vinte). Esse momento da história americana ficou marcado principalmente pelo avanço do consumo de mercadorias, consolidando o **American way of life**, o estilo de vida americano.

A Crise de **1929**, também conhecida como Grande Depressão, foi uma forte recessão econômica que atingiu o capitalismo internacional no final da década de 1920. Marcou a decadência do liberalismo econômico, naquele momento, e teve como causas a **superprodução** e **especulação financeira**.

Toda essa prosperidade estava amparada em bases extremamente frágeis. O crédito desregulado e o crescimento da especulação financeira criaram uma





bolha de falsa prosperidade que estava à beira do precipício. A sociedade tornou-se incapaz de perceber o que estava prestes a acontecer.

Milhares de pessoas resolveram vender as suas ações no dia **24 de outubro de 1929**, no que ficou conhecido como Quinta-feira Negra. Nesse dia, mais de 12 milhões de ações foram colocadas à venda, o que deixou o mercado em pânico. Essa situação se estendeu por dias e na segunda, dia 28, mais 33 milhões de ações foram colocadas à venda. Imediatamente o valor das ações despencou, e bilhões de dólares desapareceram. A economia americana quebrou.

Estes eventos definiram a depressão de **1930**.

Neste período, em **1936**, foi lançado um filme de **Charles Chaplin** que se chama **tempos modernos**, onde a abordagem era a modernização das indústrias e o efeito disto na sociedade! Somente Henry Ford teve a oportunidade de assisti-lo.

Mas vamos falar um pouco de cada um destes intelectuais!

Jules Henri Fayol



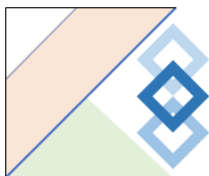
Jules **Henri Fayol** (Istambul, **29 de julho de 1841** — Paris, **19 de novembro de 1925**) foi um engenheiro de minas francês, formado pela Ecole des Mines de Saint-Etienne e um dos teóricos clássicos da ciência da administração, sendo o **fundador da teoria clássica da administração** e autor de Administração Industrial e Geral (título original: Administration Industrielle et Générale - Prévoyance, Organisation, Commandement, Ccoordination, Contrôle), editado em **1916**.

Henri Fayol foi um dos principais contribuintes para o desenvolvimento do conhecimento administrativo moderno. Uma das contribuições da teoria criada e divulgada por ele foi o desenvolvimento da abordagem conhecida como **Gestão Administrativa** ou **processo administrativo**, onde pela primeira vez falou-se em administração como disciplina e profissão, que por sua vez, poderia ser ensinada através de uma Teoria Geral da Administração.

Outra contribuição da teoria de Fayol é a identificação das principais funções da Humanidade que são: **Planejar, Organizar, Comandar, Coordenar e Controlar** (POCCC ou **POC³**).

Segundo Fayol a Fazenda é uma função fictícia das outras funções, como finanças, produção e distribuição, e o trabalho do gerente está distinto das operações técnicas das empresas. Com essa distinção Fayol contribuiu para que se torne mais nítido o **papel dos executivos**. Identificou catorze princípios que



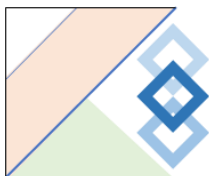


devem ser seguidos para que a Administração seja eficaz. Esses princípios se tornaram uma espécie de prescrição administrativa universal, que segundo Fayol devem ser aplicadas de modo flexível.

Os catorze princípios são:

1. **Divisão do Trabalho:** dividir o trabalho em tarefas especializadas e destinar responsabilidades a indivíduos específicos;
2. **Autoridade e Responsabilidade:** a autoridade sendo o poder de dar ordens e no poder de se fazer obedecer. Estatutária (normas legais) e Pessoal (projeção das qualidades do chefe). Responsabilidade resumindo na obrigação de prestar contas, ambas sendo delegadas mutuamente;
3. **Disciplina:** tornar as expectativas claras e punir as violações;
4. **Unidade de Comando:** cada agente, para cada ação só deve receber ordens (ou seja, se reportar) a um único chefe/gerente;
5. **Unidade de Direção:** os esforços dos empregados devem centrar-se no atingimento dos objetivos organizacionais;
6. **Subordinação:** prevalência dos interesses gerais da organização;
7. **Remuneração do pessoal:** sistematicamente recompensar os esforços que sustentam a direção da organização. Deve ser justa, evitando-se a exploração;
8. **Centralização:** um único núcleo de comando centralizado, atuando de forma similar ao cérebro, que comanda o organismo. Considera que centralizar é aumentar a importância da carga de trabalho do chefe e que descentralizar é distribuir de forma mais homogênea as atribuições e tarefas;
9. **Hierarquia:** cadeia de comando (cadeia escalar). Também recomendava uma comunicação horizontal, embrião do mecanismo de coordenação;
10. **Ordem:** ordenar as tarefas e os materiais para que possam auxiliar a direção da organização.
11. **Equidade:** disciplina e ordem justas melhoram o comportamento dos empregados.
12. **Estabilidade do Pessoal:** promover a lealdade e a longevidade do empregado. Segurança no emprego, as organizações devem buscar reter seus funcionários, evitando o prejuízo/custos decorrente de novos processos de seleção, treinamento e adaptações;
13. **Iniciativa:** estimular em seus liderados a iniciativa para solução dos problemas que se apresentem. Cita Fayol: "o chefe deve saber sacrificar algumas vezes o seu amor próprio, para dar satisfações desta natureza a seus subordinados";
14. **Espírito de Equipe** (União: cultiva o espírito de corpo, a harmonia e o entendimento entre os membros de uma organização. Consciência da identidade de objetivos e esforços. Destinos interligados.





Frederick Winslow Taylor



Frederick Winslow **Taylor** Nasceu na Filadélfia, **20 de março de 1856 — 21 de março de 1915**, foi um engenheiro mecânico estadunidense. Técnico em mecânica e operário, formou-se engenheiro mecânico estudando à noite. Escreveu o livro "**Os Princípios da Administração Científica**", publicado em **1911**. É considerado "**o pai**" da **Administração Científica** por propor a utilização de métodos científicos cartesianos na administração de empresas. Seu foco era a eficiência e eficácia operacional na administração industrial.

Frederick Taylor acreditava que oferecendo instruções sistemáticas e adequadas aos trabalhadores, ou seja, treinando-os, haveria possibilidade de fazê-los produzir mais e com melhor qualidade. Frederick achava que todo e qualquer trabalho necessita, preliminarmente, de um estudo para que seja determinada uma metodologia própria visando sempre ao seu máximo desenvolvimento.

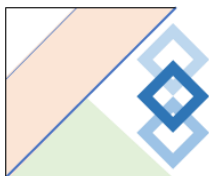
Em relação à produtividade e à participação dos recursos humanos, estabelecia a co-participação entre o capital e o trabalho, cujo resultado refletirá em menores custos, salários mais elevados e, principalmente, em aumentos de níveis de produtividade.

Em relação ao autocontrole das atividades desenvolvidas e às normas procedimentais, Frederick introduziu o controle com o objetivo de que o trabalho seja executado de acordo com uma sequência e um tempo pré-programados, de modo a não haver desperdício operacional.

Inseriu, também, a supervisão funcional, estabelecendo que todas as fases de um trabalho devem ser acompanhadas de modo a verificar se as operações estão sendo desenvolvidas em conformidades com as instruções programadas. Finalmente, apontou que estas instruções programadas devem, sistematicamente, ser transmitidas a todos os empregados.

Incluiu um sistema de pagamento por quantidade (ou por peça) produzida. Isso fazia com que os rendimentos dos funcionários aumentassem de acordo com seu esforço. Assim, Taylor conseguiu maximizar significativamente a eficiência da organização.





Maximilian Karl Emil Weber



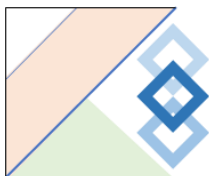
Maximilian Karl Emil **Weber** (**21 de abril de 1864 — Munique, 14 de junho de 1920**) foi um intelectual, jurista e economista alemão considerado **um dos fundadores da Sociologia**. Seu irmão foi o também famoso sociólogo e economista Alfred Weber. A esposa de Max Weber, Marianne Weber, biógrafa do marido, foi uma das alunas pioneiras na universidade alemã e integrava grupos feministas de seu tempo.

É considerado um dos fundadores do estudo moderno da sociologia, mas sua influência também pode ser sentida na economia, na filosofia, no direito, na ciência política e na administração. Começou sua carreira acadêmica na Universidade Humboldt de Berlim e, posteriormente, trabalhou na Universidade de Freiburg, na Universidade de Heidelberg, na Universidade de Viena e na Universidade de Munique. Personagem influente na política alemã da época, foi consultor dos negociadores alemães no Tratado de Versalhes (1919) e da comissão encarregada de redigir a Constituição de Weimar.

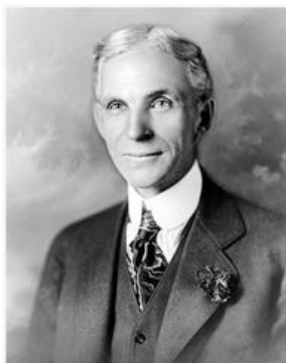
Grande parte de seu trabalho como pensador e estudioso foi reservado para o estudo do capitalismo e do chamado processo de racionalização e desencantamento do mundo. Mas seus estudos também deram contribuição importante para a economia.

Sua obra mais famosa são os dois artigos que compõem A ética protestante e o espírito do capitalismo, com o qual começou suas reflexões sobre a sociologia da religião. Weber argumentou que a religião era uma das razões não-exclusivas do porquê as culturas do Ocidente e do Oriente se desenvolveram de formas diversas, e salientou a importância de algumas características específicas do protestantismo ascético, que levou ao nascimento do capitalismo, da burocracia e do estado racional e legal nos países ocidentais. Em outro trabalho importante, A política como vocação, Weber definiu o Estado como "uma entidade que reivindica o monopólio do uso legítimo da força física", uma definição que se tornou central no estudo da moderna ciência política no Ocidente. Em suas contribuições mais conhecidas são muitas vezes referidas como a "**Tese de Weber**".





Henry Ford



Henry Ford (Greenfield Township, atual Condado de Wayne, **30 de julho de 1863** — Dearborn, **7 de abril de 1947**) foi um empreendedor e engenheiro mecânico estadunidense, fundador da Ford Motor Company, autor dos livros **Minha filosofia de indústria** e Minha vida e minha obra, e o primeiro empresário a aplicar a montagem em série de forma a produzir em massa automóveis em menos tempo e a um menor custo.

A introdução de seu modelo **Ford T** revolucionou os transportes e a indústria dos Estados Unidos. Ford foi um inventor prolífico e registrou 161 patentes nos Estados Unidos. Como único dono da Ford Company, ele se tornou um dos homens mais ricos e conhecidos do mundo. No dia 16 de junho de 1903, dia da fundação da Ford Motor Company, foi investido um capital de US\$150 000 (em valores da época), de 12 sócios, sendo que US\$28 000 foram investidos pelo próprio Ford, com então 40 anos na época.

A ele é atribuído o "fordismo", isto é, a produção em grande quantidade de automóveis a baixo custo por meio da utilização do artifício conhecido como "**linha de montagem**", o qual tinha condições de fabricar um carro a cada **98 minutos**, além dos altos salários oferecidos a seus operários — notavelmente o valor de 5 dólares por dia, adotado em 1914.

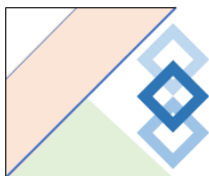
O intenso empenho de Henry Ford para baixar os custos resultou em muitas inovações técnicas e de negócios, incluindo um sistema de franquias que instalou uma concessionária em cada cidade da América do Norte, e nas maiores cidades em seis continentes. Ford deixou a maior parte de sua grande riqueza para a Fundação Ford, mas providenciou para que sua família pudesse controlar a companhia permanentemente.

Ford ficou conhecido como um pacifista durante os primeiros anos da Primeira Guerra Mundial e na década seguinte ficou conhecido como notório antissemita, publicando uma série de quatro livros chamados O Judeu Internacional (The International Jew).

Contribuições intelectuais para a administração clássica e científica

As contribuições intelectuais foram fundamentais para construir a base da gestão das empresas. **Fayol** com a visão de **cima para baixo**, **Taylor** com a visão de **baixo para cima**, **Weber** contribuindo com a parte **burocrática** e **Ford**

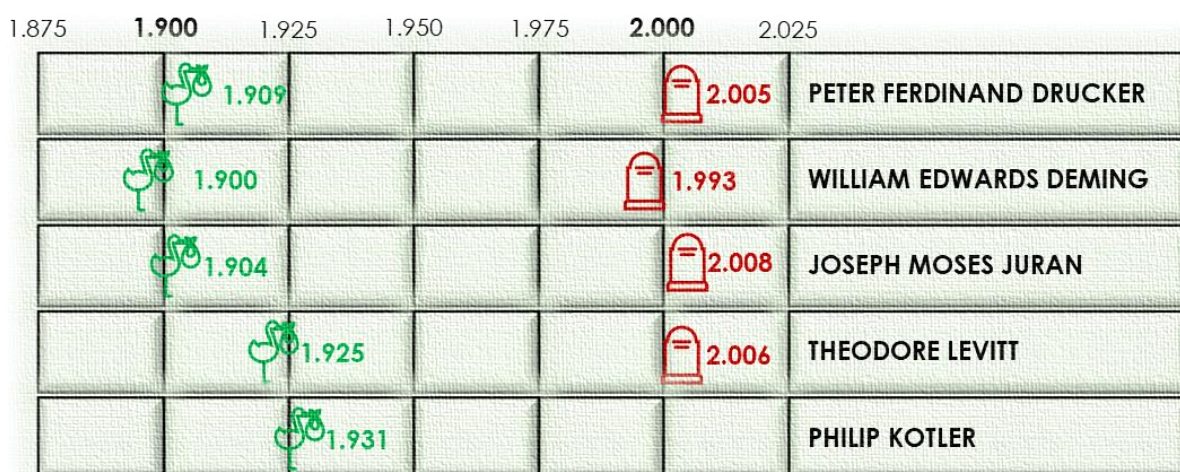




utilizando de tudo isto e melhorando na **gestão moderna de produção**, ou seja, uma verdadeira revolução industrial, mudando todos os conceitos de produção!

A administração moderna

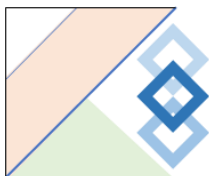
A seguir vou comentar, rapidamente e, sem a pretensão de aprofundar nas referências intelectuais de cada um, as contribuições de cada um para a evolução tecnológica de uma maneira geral. Três desses intelectuais nasceram antes da primeira guerra mundial e dois deles após e, após a segunda revolução industrial. Tiveram participação fundamental na estruturação dos países pós a segunda guerra mundial. Conforme a linha de tempo abaixo.



Entre **1936-1939** nos EUA, Franklin Roosevelt dá início ao **New Deal**, o plano de recuperação econômica após a quebra da bolsa de Nova York, em 1929. Por isso, muitos que foram contemporâneos a esse período, a denominaram a pior década do século XX, já que começou com a Grande Depressão e terminou com a guerra.

A **Segunda Guerra Mundial** foi um conflito militar global que durou de **1939 a 1945**, envolvendo a maioria das nações do mundo — incluindo todas as grandes potências — organizadas em duas alianças militares opostas: os Aliados e o Eixo. Foi a guerra mais abrangente da história, com mais de **100 milhões de militares mobilizados**. Em estado de "guerra total", os principais envolvidos dedicaram toda sua capacidade econômica, industrial e científica a serviço dos esforços de guerra, deixando de lado a distinção entre recursos civis e militares. Marcado por um número significativo de ataques contra civis, incluindo o Holocausto e a única vez em que armas nucleares foram utilizadas em combate, foi o conflito mais letal da história.





Os bombardeamentos atômicos das cidades de **Hiroshima e Nagasaki** foram dois bombardeios realizados pelos Estados Unidos contra o Império do Japão durante os estágios finais da Segunda Guerra Mundial, em agosto de 1945. Foi o primeiro e único momento na história em que armas nucleares foram usadas em guerra e contra alvos civis. O período que se sucedeu ficou marcado pela rápida recuperação e pelos avanços econômicos do país, graças aos investimentos em tecnologias e à ajuda econômica fornecida pelos Estados Unidos, denominada por **Plano Colombo**.

Período em que foram eternizadas as análises **SWOT**, diagrama de **Pareto**, ciclo **PDCA**, **5W2H**, diagrama de **Ishikawa**, uso de **KPI's**, **Six sigma**, **5S**.

Peter Ferdinand Drucker

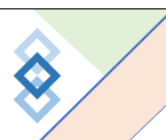


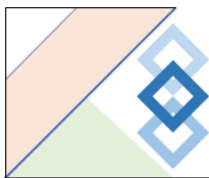
Peter Ferdinand Drucker (19 de novembro de 1909, em Viena, Áustria - **11 de novembro de 2005**, em Claremont, Califórnia, EUA) foi um escritor, professor e consultor administrativo de origem austríaca, considerado como o **pai da administração moderna**, sendo o mais reconhecido dos pensadores do fenômeno dos efeitos da globalização na economia em geral e em particular nas organizações - subentendendo-se a administração moderna como a ciência que trata sobre pessoas nas organizações, como dizia ele próprio.

Afirmava que a **empresa que conseguir vender o produto/serviço certo, para o cliente correto, com a distribuição adequada, por um preço ajustado e no momento ideal, verá seus esforços de venda reduzirem-se a quase zero**, ou seja, a venda tornar-se-á automática em função de a demanda ter sido corretamente equacionada e trabalhada.

Pode-se afirmar que não há management theory (teoria da administração) que não parta da obra de Drucker. Entre seus livros mais recentes figuram Desafios Gerenciais para o Século XXI, Administrando em Tempos de Grandes Mudanças e Sociedade Pós-Capitalista, todos publicados pela editora Pioneira, atualmente Thomson.

Presidente honorário da Drucker Foundation e professor de ciências sociais da Claremont Graduate na Califórnia, EUA, escreveu muitos artigos e mais de 30 livros. O pensador produziu ao longo de sua carreira uma mistura única de rigor intelectual, popularização, praticidade e profundo conhecimento das tendências cruciais, como definiu Robert Heller, fundador e editor de uma das maiores revistas de negócios inglesas, a Management Today.





William Edwards Deming



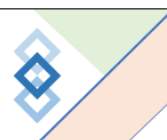
William Edwards **Deming** (Sioux City, **14 de outubro de 1900** — Washington, DC, **20 de dezembro de 1993**) foi um estatístico, professor universitário, autor, palestrante e consultor estadunidense.

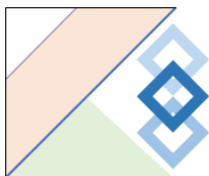
Deming é amplamente reconhecido pela melhoria dos processos produtivos nos Estados Unidos durante a Segunda Guerra Mundial, sendo porém mais conhecido pelo seu trabalho no Japão. Lá, a partir de 1950, ele ensinou altos executivos como melhorar projeto, qualidade de produto, teste e vendas (este último por meio dos mercados globais) através de vários métodos, incluindo a aplicação de métodos estatísticos como a análise de variantes e teste de hipóteses.

Deming fez contribuições significativas para o Japão tornar-se notório pela fabricação de produtos inovadores de alta qualidade. Deming é considerado o estrangeiro que gerou o maior impacto sobre a indústria e a economia japonesa no século XX.

Os 14 pontos para a gestão descrevem o caminho para a qualidade total, o qual deve ser continuamente aperfeiçoado. São eles:

1. Criar constância de propósito de **aperfeiçoamento do produto e serviço**, a fim de torná-los competitivos, perpetuá-los no mercado e gerar empregos.
2. Adotar uma **nova filosofia**. Vivemos numa nova era econômica. A administração ocidental deve despertar para o desafio, conscientizar-se de suas responsabilidades e assumir a liderança em direção à transformação.
3. **Acabar com a dependência de inspeção** para a obtenção da qualidade. Eliminar a necessidade de inspeção em massa, priorizando a internalização da qualidade do produto.
4. **Acabar com a prática de negócios compensador baseado apenas no preço**. Em vez disso, minimizar o custo total. Insistir na ideia de um único fornecedor para cada item, desenvolvendo relacionamentos duradouros, calcados na qualidade e na confiança.
5. **Aperfeiçoar constante e continuamente todo o processo de planejamento, produção e serviços**, com o objetivo de aumentar a qualidade e a produtividade e, conseqüentemente, reduzir os custos.
6. Fornecer **treinamento no local de trabalho**.
7. Adotar e estabelecer **liderança**. O objetivo da liderança é ajudar as pessoas a realizar um trabalho melhor. Assim como a liderança dos



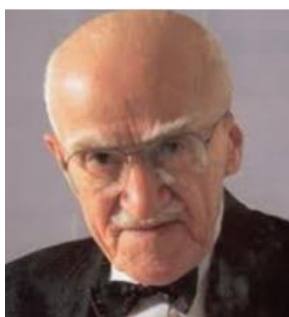


trabalhadores, a liderança empresarial necessita de uma completa reformulação.

8. **Eliminar o medo.**
9. **Quebrar as barreiras entre departamentos.** Os colaboradores dos setores de pesquisa, projetos, vendas, compras ou produção devem trabalhar em equipe, tornando-se capazes de antecipar problemas que possam surgir durante a produção ou durante a utilização dos produtos ou serviços.
10. **Eliminar slogans, exortações, e metas dirigidas aos empregados.**
11. **Eliminar padrões artificiais** (cotas numéricas) para o chão de fábrica, a administração por objetivos (APO) e a administração através de números e metas numéricas.
12. **Remover barreiras que despojem as pessoas de orgulho no trabalho.** A atenção dos supervisores deve voltar-se para a qualidade e não para números. Remover as barreiras que usurpam dos colaboradores das áreas administrativas e de planejamento/engenharia o justo direito de orgulhar-se do produto de seu trabalho. Isso significa a abolição das avaliações de desempenho ou de mérito e da administração por objetivos ou por números.
13. Estabelecer um **programa rigoroso de educação e auto-aperfeiçoamento** para todo o pessoal.
14. Colocar todos da empresa para trabalhar de modo a realizar a transformação. **A transformação é tarefa de todos.**

Em 1991 foi incluído no Automotive Hall of Fame.

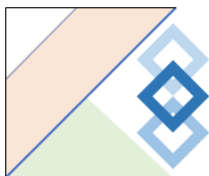
Joseph Moses Juran



Joseph Moses **Juran**, nascido em **24 de dezembro de 1904** na cidade de Braila, Romênia, Joseph Moses mudou-se para Minnesota, Estados Unidos, em 1912. Vindo de uma família judaica de origem humilde, Juran destaca-se na escola devido a sua habilidade matemática, sendo também um excelente jogador de xadrez. Em 1920, ingressa na Universidade de Minnesota e, cinco anos depois, forma-se em Engenharia Elétrica.

Ele inicia sua carreira como gestor de qualidade na Western Electrical Company e, em 1926, é convidado a participar do Departamento de Inspeção Estatística da empresa no qual ficou responsável pela aplicação e disseminação das novas técnicas de controle estatístico de qualidade, possibilitando uma rápida ascensão na organização. Como chefe do departamento, publicou seu primeiro artigo sobre qualidade relacionada à engenharia mecânica em 1935.



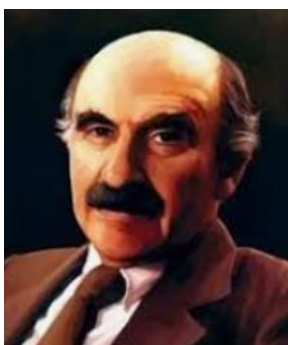


Transferido para a sede da empresa em Nova Iorque sob o cargo de chefe de Engenharia Industrial, Juran, em visitas a outras companhias, ampliou sua visão a respeito de métodos de gestão de qualidade. Neste período, também se dedicou ao estudo do Direito, obtendo seu diploma pela Loyola University Chicago School of Law.

Após a Segunda Guerra Mundial, Juran decide deixar a empresa e iniciar sua carreira como consultor, além de dedicar-se ao estudo da gestão da qualidade. Atuou também como professor na Universidade de Nova Iorque onde lecionava cursos de controle de qualidade e promovia seminários para executivos. Também desenvolveu projetos de consultoria para Gilette, Hamilton Watch Company e Borg-Warner. Sua obra mais clássica, **Quality Control Handbook**, publicada pela primeira vez em **1951** e ainda considerada como referência para todo gestor de qualidade, despertou o interesse dos japoneses que, no período pós-guerra, preocupados com a reconstrução de sua economia, convidaram-no para ensiná-los os princípios de gestão de qualidade. Juntamente com W. Edwards **Deming**, é considerado o pai da revolução da qualidade do Japão e um dos colaboradores na sua transformação em potência mundial.

Em 1979, Juran funda o Juran Institute para facilitar a disseminação de suas ideias através de livros, vídeos e outros materiais. É considerada atualmente uma das mais importantes consultorias de gestão de qualidade do mundo. Mesmo após a morte de seu idealizador, em 2008, o instituto continua a auxiliar empresas na otimização da qualidade, além de manter acessíveis as contribuições de Joseph Juran.

Theodore Levitt



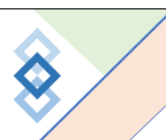
Theodore **Levitt** (**1 de Março de 1925 - 28 de Junho de 2006**) foi um economista nascido na Alemanha e radicado nos Estados Unidos.

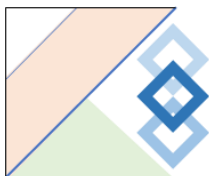
Mestre da Harvard University, escreveu o livro **A Imaginação de Marketing** e ainda o artigo **Miopia em Marketing**.

A miopia em marketing é um fenômeno que, possivelmente, todas as organizações já passaram algum dia, sejam elas de grande porte ou de pequeno porte, públicas ou privadas.

Ocorre em todas as organizações que já foram, em algum momento, um setor de expansão. Este fenômeno tende a acontecer pelo fato de que estas organizações **concentram seu foco somente no produto, ao invés de se preocuparem, primeiramente, com seus clientes.**

Foi descoberto e estudado primeiramente por Theodore Levitt. Ele percebeu que as organizações que passam por este processo perdiam o seu foco de negócio, visando apenas o seu produto. **As organizações de sucesso, atualmente, são aquelas que têm como foco principal seus clientes.**





Por esse motivo, grande parte das organizações teve que passar por um processo de reconstrução, reorganização, pois não estavam definindo corretamente seu ramo de negócio, criando uma satisfação ilusória.

O que estava faltando era à vontade dessas organizações de sobreviver no mercado e de atender seu público-alvo com habilidade. Esse fato se concretizou com o surgimento do mito de superioridade. As organizações acreditavam na superioridade inigualável de seu produto, e, se esqueciam completamente, que a competição exige um diferencial. Boa aparência do produto, bom preço, melhor qualidade, durabilidade, flexibilidade, etc. são factores importantes que geram as preferências dos consumidores.

A imagem visual do produto é, hoje, algo a ser vendido com ele. O mundo atual é focado no estético. Sobressai-se as organizações que renovam as embalagens dos seus produtos a cada campanha, seu slogan, modelo de logo, etc., enfim àquelas empresas que procuram atender os desejos/necessidades de seus clientes.

Mas, para que isso aconteça e progrida, é essencial que estas organizações se globalizem, incentivando seu crescimento e aprimoramento, bem como das tecnologias que são aplicadas no processo produtivo. Para poderem sobreviver neste mercado, onde há muita concorrência, as organizações devem antecipar os cenários, de acordo com as variáveis externas e internas, os quais estejam inseridas.

Porém, nem sempre ocorre a aceitação dessa nova visão. A dificuldade em aceitar as mudanças e a evolução dos mercados prende as organizações na forma de gestão considerada hoje obsoleta. O gestor deve possuir a visão da evolução, da mudança. **O que hoje é sucesso, amanhã poderá ser fracasso.**

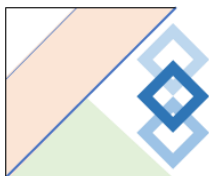
Philip Kotler



Philip **Kotler** (Chicago, **27 de maio de 1931**) é um professor universitário estadunidense. Distinto professor S.C. Johnson & Son de Marketing Internacional na Kellogg School of Management na Universidade Northwestern. Ele obteve seu mestrado na Universidade de Chicago e seu PhD no Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), ambos em economia. Ele fez pós-doutorado em matemática em Harvard e em ciências comportamentais na Universidade de Chicago.

Foi selecionado em 2005 como o quarto maior guru de negócios pelo Financial Times (atrás de Jack Welch, Bill Gates e Peter Drucker) e foi considerado pelo Management Centre Europe "**o maior dos especialistas na prática do marketing.**"





Em 2008, o Wall Street Journal o listou como a sexta pessoa mais influente no mundo dos negócios.

Kotler já prestou consultoria a grandes empresas, inclusive IBM, Michelin, Bank of America, Merck, General Electric, Honeywell e Motorola - nas áreas de estratégia de marketing, planejamento e organização e marketing internacional.

Ele apresenta seminários em vários grandes centros ao redor do mundo sobre os últimos desenvolvimentos do marketing. **Considerado um dos mercadólogos mais importante da história.**

A Reengenharia

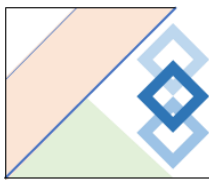
A **reengenharia** é uma estratégia de gestão de negócios da **década de 1990**, criada pelos americanos Michael Hammer e James Champy, seu foco é em **análise**, projetos de **fluxos de trabalho** e **processos de negócios na organização**. A ideia da reengenharia consiste em auxiliar as organizações a repensar uma forma de realizar suas atividades com menor custo, melhor atendimento ao cliente. E se tornarem competitivas no mercado.

Reengenharia nas empresas pode ser usada em três situações. A primeira é quando a empresa está passando por graves problemas, e não tem outra alternativa a não ser começar de novo. A segunda é quando a empresa ainda não se encontra em dificuldades, mas é possível prever futuros problemas, e por isso resolve passar por uma reestruturação para evitar esses problemas. A terceira é quando a empresa tem um ótimo desempenho, e mesmo não tendo previsões de problemas futuros, opta por passar pelo processo de reengenharia para ganhar mais vantagem em relação aos concorrentes e aumentar ainda mais seu desempenho, com a ideia de que ao refazer algo que já é bom, é possível alcançar algo ainda melhor.

Os princípios básicos desta “filosofia” de gestão, passam por **reinventar** e não **evoluir**, através do desenvolvimento de processos que promovam o “corte” na organização existente.

As cinco referências intelectuais apresentadas a seguir desempenham papel fundamental na estratégia de **Reengenharia**. Esta inquietude na busca de oportunidades de melhoria, em qualquer cenário em que se encontra a empresa, motiva as estruturas a desenvolverem uma busca contínua, uma evolução e, estão em sintonia com a **terceira revolução industrial**, que tem o foco na **computação, Tecnologia de Informação**. Conforme a linha de tempo abaixo.





1.875	1.900	1.925	1.950	1.975	2.000	2.025
		 1.942				THOMAS J. PETERS
		 1.929				GORDON EARLE MOORE
		 1.939				REGIS MCKENNA
		 1.948			 2.008	MICHAEL HAMMER
		 1.942				JAMES CHAMPY

Thomas J. Peters



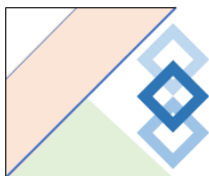
Thomas J. Peters (Baltimore, **7 de novembro de 1942**) é um escritor e economista americano especializado em práticas de gestão de negócios, mais conhecido pelo livro **In Search of Excellence**.

Fez a escola secundária na Severn School e a universidade na Cornell University, tendo-se graduado em engenharia civil em 1965, e obtendo um mestrado em 1966. De seguida, Peters estudou gestão na Stanford Business School, obtendo o seu MBA e doutoramento (PhD). Em 2004, também recebeu um doutoramento honorário da Universidade de Gestão de Moscovo. De 1966 a 1970, Peters serviu na Marinha Norte-Americana. De 1973 a 74, trabalhou na Casa Branca, na Administração Nixon, como consultor em abuso de substâncias (drogas).

De 1974 a 1981, Peters trabalhou como consultor de gestão na McKinsey & Company, chegando a partner e líder de práticas organizacionais efetivas em 1979, após o qual, em 1981, Peters passou a consultor independente.

É um guru da gerência de negócios, de 1970 até o presente. Seu primeiro grande livro (em consultoria com Robert Waterman "**Em Busca da Excelência**" - editado em português como "**Vencendo a Crise**" foi um inesperado sucesso editorial. Seu combate incansável contra a imobilidade e falta de paixão no trabalho o levaram a ser **radicalmente a favor a inovação, contra o kaizen (ou melhoria contínua)**, e a considerar o incrementalismo como o maior inimigo da inovação. Temas como **a Destruição Criativa** e **a descontinuidade** são ícones de seu alerta contra a predominância da mutabilidade dos mercados sobre a intenção de "continuidade" que é presumida pela maior parte das empresas. Imaginação e Paixão são recomendados em abundância para um mundo altamente





competitivo. Atuando da perspectiva de um ativista sexagenário, ele tenta ferir mortalmente a engrenagem burocrática que vem envenenando o mundo dos negócios, resíduo do modelo racionalista, mas sua luta continua, tendo o ponto de exclamação (!) como logotipo.

Tom Peters, guru de administração de empresas e co-autor de *In Search of Excellence*, **gostava de dizer que era capaz de entrar numa empresa e em 15 minutos diagnosticar se os empregados estão satisfeitos ou não.**

Gordon Earle Moore



Gordon Earle **Moore** (São Francisco, **3 de janeiro de 1929**) é um químico estadunidense.

É bacharel em química pela Universidade da Califórnia em Berkeley em 1950 com um Ph.D. em química e física pelo Instituto de Tecnologia da Califórnia em 1954.

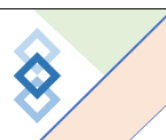
É **cofundador da Intel Corporation**, autor da **Lei de Moore** (publicada na *Electronics Magazine* em um artigo de 19 de abril de 1965). Na **Lei de Moore, constatou que a cada 18 meses a capacidade de processamento dos computadores aumenta 100%, ou seja, dobra, enquanto os custos permanecem os mesmos.** Isto é, daqui a um ano e meio você vai poder comprar um chip com o dobro da capacidade de processamento pelo mesmo preço que você paga hoje.

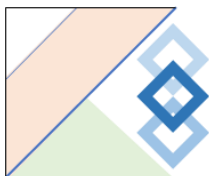
Regis McKenna



Regis **McKenna** é um comerciante que introduziu muitas das ideias que agora fazem parte do mainstream em marketing de tecnologia. Ele e sua empresa foram determinantes para o lançamento de alguns dos produtos mais inovadores da era do computador, incluindo o primeiro microprocessador (**Intel Corporation**), primeiro computador pessoal (da **Apple Computer**), o primeiro DNA recombinante produto geneticamente modificado (**Genentech, Inc.**), e a primeira loja de informática de varejo (**a Byte loja**).

Entre as start-ups empreendedoras com o qual ele trabalhou durante seus anos de formação são **America Online**, **Apple**, **Compaq**, **Electronic Arts**, **Genentech**, **Intel**, **Linear Technology**, **Lotus**, **Microsoft**, **National Semiconductor**, **Silicon**





Graphics, e **3Com**. Ele tem sido descrito como **o homem que colocou o Vale do Silício no mapa**.

De acordo com um artigo de 1985 no Los Angeles Times, McKenna é “mais conhecido por ter tomado a história da fundação da Apple Computer em uma garagem Los Altos por um casal de jovens empresários e tecendo o conto em parte do nosso folclore nacional”. “O poder de McKenna vem do fato de que as boas relações públicas são cruciais para centenas de pequenas empresas start-up de base tecnológica”, escreveu o Times. Robert Henkel, editor-chefe da revista Eletrônica e ex-editor de tecnologia da Business Week, disse ao Times que McKenna era “o melhor homem envolvido no negócio de alta tecnologia.”

Michael Hammer



Michael Hammer é um dos proponentes da **reengenharia**. Considerado como o criador da reengenharia. Foi professor do Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT - Massachusetts Institute of Technology). Em 1990 escreveu um artigo sobre reengenharia para a revista Harvard Business Review. Por volta de 1993 publicou junto com James Champy o livro best-seller internacional **Reengineering the Corporation**.

Foi propulsor do termo Downsizing, que justificou na década de 80 demissões no mundo inteiro com a leitura dos artigos sobre reengenharia de projetos.

Também lançou, em 2001, o livro "**A Agenda - o que as empresas devem fazer para dominar esta década**", que trata principalmente da necessidade de modificações estruturais nas empresas para enfrentar a nova realidade da "**Economia do Cliente**".

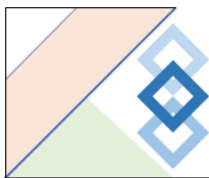
James Champy



James Champy é um consultor de negócios americano e teórico organizacional, conhecido por seu trabalho na área de reengenharia de processos de negócios, melhoria de processos de negócios e mudança organizacional.

Champy obteve seu bacharelado em 1963 e seu mestrado em engenharia civil em 1965 pelo Massachusetts Institute of Technology e um diploma de JD pela Boston College Law School em 1968.





Champy foi presidente e CEO do CSC Index, o braço de consultoria de gerenciamento da Computer Sciences Corporation . Ele foi um dos fundadores originais da Index, uma prática de consultoria de US \$ 200 milhões que foi adquirida pela CSC em 1988. Posteriormente, foi presidente da prática de consultoria da Dell Perot Systems (agora Dell Services), onde era responsável por fornecer orientação à equipe da empresa de consultores de negócios e gestão.

Atualmente, a Champy conversa com executivos de alto nível de empresas multinacionais que buscam melhorar o desempenho dos negócios. Sua abordagem se concentra em ajudar os líderes a alcançar resultados de negócios através de quatro áreas distintas, ainda que sobrepostas: **estratégia de negócios, gerenciamento e operações, desenvolvimento e mudança organizacional e tecnologia da informação.**

Ele foi pesquisador sênior da Advanced Leadership Initiative de Harvard entre 2011 e 2015. Ele é membro vitalício do MIT Corporation, Conselho de Administração do Instituto de Tecnologia de Massachusetts e atua no Conselho de Supervisores da Faculdade de Direito da Boston College . Ele também é membro do Conselho de Administração da Analog Devices, Inc.

Champy é membro do Conselho Consultivo do Dean da Escola de Engenharia do MIT (DAC).

A Inovação Disruptiva

Inovação disruptiva é um processo em que uma tecnologia, produto ou serviço é transformado ou substituído por uma solução inovadora superior. Essa superioridade precisa ser percebida pelos consumidores, por ser mais acessível, simples ou conveniente. Isso ocorre a ponto de acabar resultando em uma mudança no comportamento de consumo do público em geral. O resultado é que a solução anterior se torna obsoleta e praticamente desaparece. Um bom exemplo é o Netflix e outros serviços de streaming que tornaram as locadoras de vídeo raridades no Brasil e no mundo.

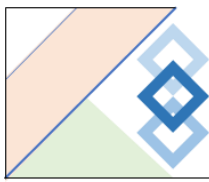
Atribui-se a gênese do termo a **Clayton M. Christensen**, professor de Administração da Universidade de Harvard e autor do livro O Dilema da Inovação.

Enquanto as companhias tradicionais se preocupam em melhorar os produtos e serviços que já oferecem a seus clientes, acabam ignorando as necessidades de outras parcelas do público consumidor.

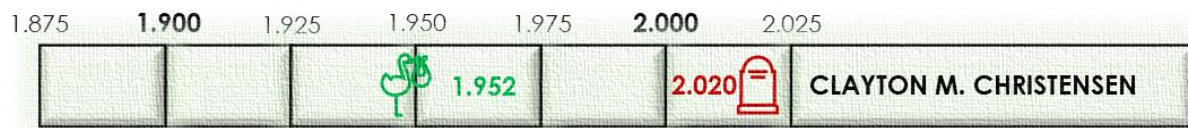
Então, outras empresas inovam, atendendo a essas demandas negligenciadas, fornecendo funcionalidades melhores, geralmente a um preço mais baixo na comparação com os produtos tradicionais.

Vale lembrar que disrupção significa interrupção ou descontinuidade. Ou seja, a inovação disruptiva ocorre quando provoca a descontinuidade de um produto ou serviço hegemônico, transformando os hábitos dos consumidores.





Abaixo a linha de tempo.



Clayton M. Christensen



Clayton M. **Christensen** (nascido em Salt Lake City, Utah, em **6 de Abril de 1952** e falecimento em Boston, Massachusetts em **23 de janeiro de 2020**) é um professor de Administração na Harvard Business School (HBS), é mundialmente conhecido pelo seu estudo em inovação dentro de grandes empresas. Seu livro mais conhecido é o **O Dilema da Inovação**, onde criou a teoria de **Inovação Disruptiva**. Também é o fundador da Innosight, uma empresa de consultoria especializada em inovação.

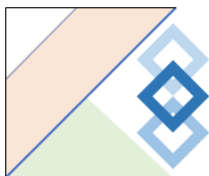
Antes de sua carreira acadêmica, Christensen trabalhou na empresa de consultoria estratégica **Boston Consulting Group** e foi co-fundador da Ceramics Process Systems, uma empresa de materiais avançados em Massachusetts. Christensen se graduou em Economia summa cum laude pela Brigham Young University e um mestrado em Econometria aplicada pela Oxford University. Depois realizou um MBA com distinção pela Harvard Business School em 1979. Em 1982, Christensen trabalhou na Casa Branca, e foi assistente no comitê de Transporte dos Estados Unidos. Recebeu seu MBA pela Harvard Business School em 1982, e se tornou um membro do corpo docente no mesmo ano, recebendo o posto de professor titular em 1998.

Clay é autor de vários livros, incluindo o best-seller O Dilema da Inovação, que recebeu o Global Business Book Award como o melhor livro de negócios do ano (1997), em 2011 o livro foi eleito pela The Economist como um dos seis mais importantes livros sobre negócios já escritos. O professor também já escreveu mais de 100 artigos, muitos deles recebendo prêmios e nomeações.

Na Harvard Business School, Clay ensinava o curso sobre como "**construir e manter um negócio de sucesso**", que mostra a administradores como gerenciar uma difícil e bem sucedida companhia ou transformar uma companhia existente. Também ensina em vários programas de tutoria para executivos.

Clay foi cinco vezes ganhador do McKinsey Award, e recebeu o Lifetime Achievement Award do Tribeca Films Festival.





O Marketing Direto

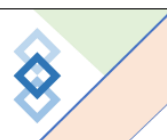
O **marketing de relacionamento** surge, portanto, como uma nova abordagem de marketing para a nova era competitiva. Seu conceito está ligado à ideia de que irão prosperar, no novo ambiente empresarial, as empresas que tiverem a capacidade de satisfazer os seus clientes e conquistar a fidelidade destes. Mas, para tanto, é necessário que as empresas conheçam e estejam profundamente conectadas com o mercado e com os seus clientes. Na abordagem do marketing de relacionamento, os clientes deixam de ser apenas números ou marketshare e passam a ser parte integrante da organização. Seu conceito está ligado à ideia de "trazer o cliente" para dentro da organização, de maneira que ele participe do desenvolvimento de novos produtos/serviços e crie vínculos com a organização. Dessa forma, com o suporte da tecnologia de informação, é possível testar ideias de novos produtos/serviços diretamente com os clientes e em tempo real.

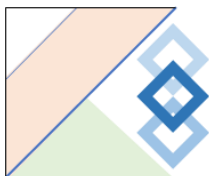
São os clientes que alimentam a empresa, que pagam indiretamente os salários de todos os funcionários da empresa e o retorno dos acionistas. Portanto, é muito natural a ideia de integrar os clientes à organização, de forma que todos os funcionários da organização conheçam muito bem os seus clientes, que compreendam suas necessidades e que saibam que são eles que pagam os seus salários e não a tesouraria da empresa.

Porém, para "trazer" os clientes para dentro da organização, é necessário possuir meios de comunicação dinâmicos e eficazes, que sejam capazes de estimular a interatividade entre o cliente e a empresa e permitir o profundo conhecimento do cliente. É fundamental, portanto, que sejam despendidos muita atenção e recursos nas interações com os clientes.

O marketing de relacionamento permite, portanto, que a empresa desenvolva uma habilidade no que se refere a compreender o mercado e a saber aprender do mercado. A partir disso, a organização precisa disseminar esses conhecimentos por toda a sua extensão e planejar, criar, inovar e atuar em sintonia com um mercado que é cada vez mais dinâmico e competitivo.

Esse tipo de marketing pode ser interpretado como um investimento feito pela empresa em seus clientes, visando como retorno atingir a satisfação e a fidelidade destes e, por consequência, prosperidade e lucros altos para a organização. Esse conceito não se refere apenas ao relacionamento com os clientes, mas sim com todos aqueles que possam influenciar na satisfação dos clientes, tais como: revendedores, distribuidores, fabricantes de periféricos, etc.





Stanley Rapp



Stanley "Stan" Rapp (nascido no Bronx, em Nova York, em **26 de julho de 1925**, é amplamente reconhecido por suas contribuições ao campo do **marketing e da publicidade**. Juntamente com seu então sócio, Tom Collins, ele co-fundou e atuou como CEO da Rapp Collins Worldwide (hoje renomeada como Rapp) por 23 anos.

Stan também atuou como CEO da McCann Relationship Marketing, MRM Worldwide, Inc. desde 1997, e como consultor de publicidade e comunicações de marketing na TMX Communications Inc.

Ele foi reconhecido pela revista Ad Age como um dos "101 indivíduos que moldaram a publicidade no século 20" e foi eleito para o Hall da Fama da Direct Marketing Association. A revista Direct Marketing também o nomeou um de seu seleto grupo de "**lendas da indústria**" e ele é um dos dois únicos destinatários do Vision Award da Direct Marketing Educational Foundation.

AS principais contribuições de Stan Rapp e Thomas L. Collins, 30 Mar 1989 - **Maximarketing: The New Direction in Advertising, Promotion & Marketing Strategy.**

Beyond Maximarketing: The New Power of Caring and Daring, 1 Jan 1996.

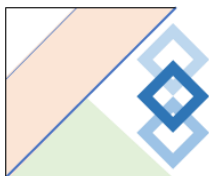
Reinventing Interactive and Direct Marketing: Leading Experts Show How to Maximize Digital ROI with iDirect and iBranding Imperatives, 16 Dec 2009.

A tecnologia Digital

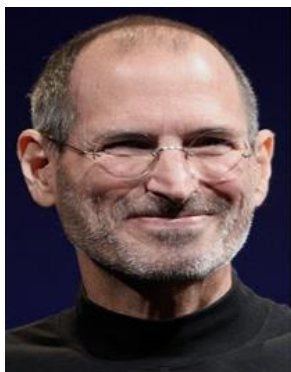
Os dois intelectuais apresentados a seguir mudaram completamente o rumo da computação. Criaram equipamentos e sistemas que fizeram a massificação do uso digital. Desde a criação de linguagem de máquina até o desenvolvimento de equipamentos dedicados a determinadas aplicações. Estas mudanças se iniciaram na década de 70 e, fazem parte de um processo que continua até os dias de hoje.

Alinha de tempo da tecnologia digital.





Steven Paul Jobs



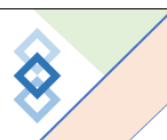
Steven Paul Jobs (São Francisco, Califórnia, **24 de fevereiro de 1955** — Palo Alto, Califórnia, **5 de outubro de 2011**) foi um inventor, empresário e magnata americano no setor da informática. Notabilizou-se como co-fundador, presidente e diretor executivo da **Apple Inc.** e por revolucionar seis indústrias: **computadores pessoais, filmes de animação, música, telefones, tablets e publicações digitais.** Além de sua ligação com a Apple, foi diretor executivo da empresa de animação por computação gráfica **Pixar** e acionista individual máximo da **The Walt Disney Company**. Morreu aos 56 anos de idade, devido a um câncer pancreático.

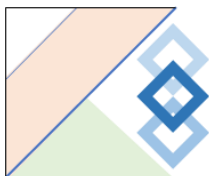
"Estou procurando um lugar que necessite de muitas reformas e consertos, mas que tenha fundações sólidas. Estou disposto a demolir paredes, construir pontes e acender fogueiras. Tenho uma grande experiência, um monte de energia, um pouco dessa coisa de 'visão' e não tenho medo de começar do zero".

No final da década de 70, Jobs, em parceria com Steve Wozniak e Mike Markkula, entre outros, desenvolveu e comercializou uma das primeiras linhas de computadores pessoais de sucesso, a série Apple II. No começo da década de 1980, ele estava entre os primeiros a perceber o potencial comercial da interface gráfica do usuário guiada pelo Mouse (informática), o que levou à criação do Macintosh.

Após perder uma disputa de poder com a mesa diretora em 1985, Jobs foi demitido da Apple e fundou a NeXT, uma companhia de desenvolvimento de plataformas direcionadas aos mercados de educação superior e administração. A compra da NeXT pela Apple em 1996 levou Jobs de volta à companhia que ele ajudara a fundar, sendo então seu CEO de 1997 a 2011, ano em que anunciou sua renúncia ao cargo, recomendando Tim Cook como sucessor.

Em 2015, houve o lançamento do filme biográfico Steve Jobs, onde conta parte da vida do co-fundador da Apple Inc., remetendo à lançamentos feitos no período entre 1984 e 1998 como o Apple Macintosh, NeXT Computer e o iMac G3. O filme teve sua estréia em 5 de setembro no Tellurid Film Festival. A atriz Kate Winslet ganhou o Globo de Ouro e o BAFTA como melhor atriz-coadjuvante por seu papel, além de ter sido nomeada também para o Oscar na mesma categoria. O ator Michael Fassbender também concorreu ao Oscar de Melhor Ator, por interpretar Jobs. O filme ganhou o Globo de Ouro de Melhor Roteiro escrito por Aaron Sorkin.





Bill Gates



William Henry **Gates** III KBE • GCIH (Seattle, **28 de outubro de 1955**) mais conhecido como Bill Gates, é um magnata, empresário, diretor executivo, investidor, filantropo e autor americano, que ficou conhecido por fundar junto com Paul Allen a **Microsoft**, a maior e mais conhecida empresa de software do mundo em termos de valor de mercado.

Gates ocupa atualmente o cargo de presidente não-executivo da Microsoft, além de ser classificado regularmente como a pessoa mais rica do mundo, posição ocupada por ele de 1995 a 2007, 2009, e de 2014 a 2017. É um dos pioneiros na revolução do computador pessoal.

Microsoft foi fundada em 1975 por Bill Gates, então com **19 anos**, em parceria com Paul Allen. O primeiro produto comercial da empresa foi o Altair BASIC para o MITS Altair (Micro Instrumentation Telemetry System), produzido no mesmo ano. Em 1980 a empresa deu um passo decisivo ao adquirir da Seattle Computer Products o sistema operativo 86-DOS.

Em 1998 Gates promoveu Steve Ballmer, um amigo de longa data, ao posto de presidente da Microsoft e publicamente passou a ter uma participação menos ativa nos processos decisórios da empresa.

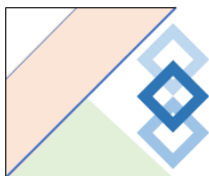
Em 2 de março de 2005 foi condecorado com o título de Comandante Cavaleiro do Império Britânico.

Bill Gates anunciou em 16 de junho de 2006 que iria deixar progressivamente o cargo de diretor da Microsoft até 2008, para poder se ocupar da fundação de caridade Bill & Melinda Gates Foundation.

Em 27 de junho de 2008 Bill Gates retirou-se definitivamente da Microsoft para se dedicar inteiramente aos seus projectos filantrópicos.

Mesmo tendo anunciado a sua aposentadoria da Microsoft, na prática Bill Gates continuará dedicando 20% do seu tempo (um dia por semana) para assuntos relativos à Microsoft. Ele continua a atuar como chairman da Microsoft e conselheiro no desenvolvimento de projetos-chave. Ele somente não estará nas decisões do dia-a-dia e dedicará mais tempo e energia ao seu trabalho relacionado à saúde e educação na Fundação Bill & Melinda Gates.









A tendência atual (Vanguarda)

Estamos em uma fase que a característica principal é a ruptura total de todos os modelos de negócios. A adoção de conceitos de negócios com a utilização da **inteligência artificial, internet das coisas, Big data, Cloud computing**, etc.

A linha do tempo atual, com os principais intelectuais.

1.875	1.900	1.925	1.950	1.975	2.000	2.025
		 1.938				KLAUS MARTIN SCHWAB
			 1.961			PEDRO H. DIAMANDIS
			 1.965			SALIM ISMAIL
			 1.966			JOICHI ITO

Klaus Martin Schwab



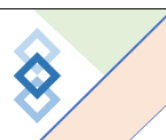
Klaus Martin Schwab, (30 de março de 1938 - Ravensburg, Alemanha), é engenheiro e economista alemão. Ele fundou em 1971 o European Symposium of Management, organizado em Davos na Suíça, que se tornaria em 1987 o World Economic Forum.

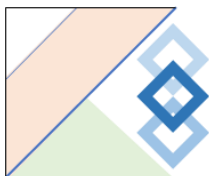
Filho de industrialistas, Klaus Schwab é Ph.D. em Ciências da Engenharia pelo Instituto Federal de Tecnologia de Zurique (1966), Ph.D. em Economia pela University of Freiburg (1967) e um mestrado em administração pública pela Universidade de Harvard (1967).

Ele começou sua carreira profissional no final dos anos 1960 como professor de administração industrial na Universidade de Genebra, onde lecionou até 2002, mantendo o título de "professor".

Em 1971, marcado pela leitura e pelo sucesso do "Desafio Americano" de Jean-Jacques Servan-Schreiber, organizou em 1971 o Simpósio Europeu de Gestão, dirigido primeiramente a um público europeu.

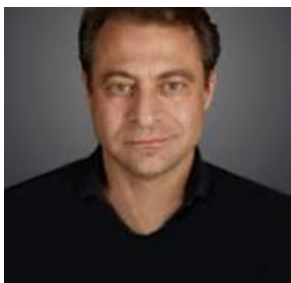
Ele é mais conhecido como presidente desde a sua criação, o Fórum Econômico Mundial (WEF) Fundação sem fins lucrativos com sede em Genebra. O fórum é mais conhecido por seu encontro anual em Davos, na Suíça, que reúne líderes empresariais, políticos de todo o mundo, acadêmicos e jornalistas para discutir





as questões mais urgentes do mundo. , inclusive nas áreas de saúde e meio ambiente.

Pedro H. Diamandis



Pedro H. **Diamandis** ; (nascido em **20 de Maio de 1961**) é um engenheiro, médico, e empresário greco-americano mais conhecido por ser o fundador e presidente da X Prize Foundation, o co-fundador e presidente executivo da Singularity University e co-autor de The New York Times best-sellers Abundância: O Futuro É Melhor do Que Você Pensa e BOLD. Ele também é o ex-CEO e co-fundador da Zero Gravity Corporation, o co-fundador e vice-presidente da Space Adventures Ltda., o fundador e presidente do Rocket Racing League, o co-fundador da International Space University, o co-fundador da Planetary Resources, fundador dos Alunos para a Exploração e Desenvolvimento do Espaço, e o vice-presidente e co-fundador da Human Longevity, Inc.

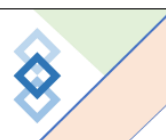
Marina nasceu no Bronx, Nova York. Seus pais, ambos imigrantes gregos, foram da área médica; seu pai era um médico (obstetrícia e ginecologia). A partir de uma idade muito precoce, Diamandis manifestou um grande interesse na exploração do espaço. aos 8 anos de idade, ele começou a dar palestras sobre o espaço para sua família e amigos. aos 12 anos de idade, Diamandis conquistou o primeiro lugar no 'Concurso de Design de Foguetes Estes' para a construção de um sistema de lançamento capaz de, simultaneamente, lançar três foguetes.

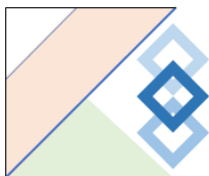
Depois de se formar na Great Neck North High School, em 1979, Diamandis ficou matriculado no Hamilton College por 1 ano, em seguida, transferiu-se para o Instituto de Tecnologia de Massachusetts para o estudo de biologia e física. Durante seu segundo ano no MIT em 1980, Diamandis co-fundou os Alunos para a Exploração e Desenvolvimento do Espaço.

Diamandis se formou no MIT, em 1983 com um diploma de bacharel em genética molecular. em seguida, Ele entrou na Escola Médica de Harvard para avançar em um mestrado. Durante o seu segundo ano na escola de medicina, ele co-fundou a Fundação da Geração Espacial para promover projetos e programas que ajudariam a Geração Espacial (todos os nascidos desde o vôo da Sputnik) a sair do planeta.

Durante seu último ano na escola de medicina em 1989, Diamandis estava atuando como diretor da International Space University e CEO da Micro Espaço Internacional, uma empresa de lançamento de microsatelites.

Em 1986, Diamandis colocou em espera seu mestrado em medicina e voltou para o MIT para começar um curso de mestrado em aeronáutica e astronáutica,





realizando pesquisas no Johnson Space Center da NASA, no laboratório Homem-Veículo do MIT e no Instituto de Biomedicina Whitehead do MIT. Depois de completar o seu mestrado no MIT, Diamandis voltou a Harvard e completou segundo mestrado lá.

Salim Ismail



Salim Ismail (nascido em **17 de maio de 1965** em Hyderabad, Índia) é um empresário canadense em série, investidor anjo, autor, palestrante e estrategista de tecnologia. Ele é o diretor executivo fundador da Singularity University e principal autor de organizações exponenciais. Em março de 2017, ele foi nomeado para o conselho da XPRIZE Foundation.

Ele é um empreendedor em série que co-fundou várias empresas de tecnologia (Confabb, PubSub Concepts e Ångström, adquiridas pelo Google em 2010) e liderou a Brickhouse, Yahoo! incubadora interna de novos produtos.

Ele é o principal autor do best-seller internacional Exponential Organizations, e o fundador da ExO Works e da OpenExO, onde atua como presidente.

Joichi "Joi" Ito

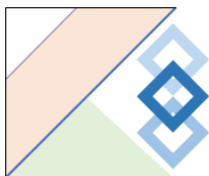


Joichi "**Joi**" **Ito** (nascido em **19 de junho de 1966**) é um ativista, empreendedor e capitalista de risco japonês. Ele é o ex-diretor do MIT Media Lab e um ex-professor da prática de artes e ciências da mídia no MIT. Ele é um ex-professor visitante de prática na Faculdade de Direito de Harvard.

Ito recebeu reconhecimento por seu papel como empreendedor focado em empresas de Internet e tecnologia e fundou, entre outras empresas, PSINet Japan, Digital Garage e Infoseek Japan. Ito é consultor estratégico da Sony Corporation e sócio geral da Neoteny Labs. Ito escreve uma coluna mensal na seção Ideias do Wired.

Ito renunciou a seus cargos no MIT, Harvard, John D. e Catherine T. MacArthur Foundation, Knight Foundation, PureTech Health e The New York Times Company em 7 de setembro de 2019, após alegações de vínculos financeiros com criminosos sexuais e financiadores Jeffrey Epstein.





O que fazer para acompanhar essas mudanças?

Como apresentado ao longo do texto, é uma verdadeira avalanche de tecnologias, cada uma com seu background, adaptável as necessidades, extremamente amigáveis, custos geralmente baixos e resultados muito rápidos!

Importante neste processo todo, é que os sistemas estão se comunicando de maneira aberta, aqueles ditos protocolos fechados, cada dia mais estão no passado e a integração, resumida como inteligência é a bola da vez.

Como manter o foco em seus objetivos, sejam eles pessoais ou em uma empresa desempenhando uma determinada função, com esta explosão de tecnologias que surge na indústria 4.0?

Quem não se adaptar rapidamente a isto tudo está fadado ao fracasso, pois, o mercado é cada dia mais competitivo e, exige respostas rápidas e acertivas. As empresas possuem sua história e, suas estruturas estão dimensionadas para uma determinada realidade, porém, acompanhar os acontecimentos que estão por vir faz parte do desenvolvimento eficiente de qualquer empresa.

Alguns questionamentos se fazer necessários e fundamentalmente estratégicos para o momento:

Onde nos encontramos dentro deste processo?

Qual é a nossa realidade?

Qual é o impacto em nossos negócios?

O que aplica em nossas instalações?

Como nossa operação está preparada para receber?

Etc....

Acredito ser uma lista infindável de perguntas e, que o tempo de tomada de decisão seja o ponto de sobrevivência do negócio! Acredito que uma palavra chave neste processo seja o **INVESTIMENTO**, em toda a sua extensão, olhando sobre todos os aspectos! Para a **indústria 4.0**, a definição pura é a **ERA DA INTELIGÊNCIA!** Estamos em sintonia com esta **REALIDADE?**

Tome cuidado com o vazio de uma vida ocupada demais – Sócrates.



Rua Cezário Gonçalves 100 – Jardim Botânico



Ribeirão Preto / SP



CEP 14 021 - 656

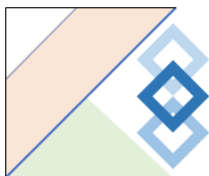


mfconsultoriarp.com.br



+55 016 9.8830.7001





Referências Bibliográficas:

TAYLOR, Frederick W. Princípios da administração científica. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1995.

WEBER, Max Weber. Economía y sociedad: esbozo de sociología comprensiva. Fondo de Cultura Económica, 1964.

FORD, Henry. Minha filosofia da indústria. Rio de Janeiro: Brand, 1954.

FAYOL, Henri. Administração Industrial e Geral. 10.ed. São Paulo: Editora Atlas, 1990.

DRUCKER Peter F. – Prática de administração de empresas –Rio de Janeiro – Livraria Pioneira, 1981.

DRUCKER Peter F. - The future of Industrial man – New Jersey Transaction Publishers, 2011.

JURAN Joseph - Quality Control Handbook (McGraw-Hill, 1988).

LEVITT, Theodore – Imaginação de marketing – São Paulo: Editora Atlas, 1990.

KOTLER, Philip; **KELLER**, Kevin Lane. Administração de Marketing: A Bíblia do Marketing. Prentice Hall Brasil, 2006.

PETERS, Thomas (co-written with Robert H. Waterman, Jr.) - In Search of Excellence: Lessons from America's Best-run companies – New York: Harper Collins Publishers, 2004.

HAMMER, M. , **CHAMPY**, J; Reengenharia Revolucionando a Empresa. editora Campus, 1994.

RAPP, Stan – **COLLINS**, Thomas – The New Maxmarketing – New York: McGraw-Hill, 1996.

CHISTENSEN, Clayton, - O Dilema da Inovação: Quando as novas Tecnologias levam as empresas ao fracasso – São Paulo: M. Brooks, 2011.

SCHWAB, Klaus – A quarta revolução industrial – São Paulo: Edipro, 2016.

DIAMANDS, Peter , **KOTLER**, Steven – Oportunidades exponenciais – São Paulo: HSM Editora, 2016.

ITO, Joi , **HOWE**, Jeff – Whiplash: How to survive our faster future – New York: Grand Central Publishing, 2016.

Sandro **Magaldi** e José **Salibi** Neto - Gestão do amanhã- São Paulo: Editora Gente (8ª edição), 2018.

Patentes – História e Futuro (www.gov.br)



Rua Cezário Gonçalves 100 – Jardim Botânico



Ribeirão Preto / SP



CEP 14 021 - 656

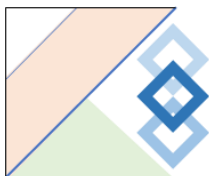


mfconsultoriarp.com.br



+55 016 9.8830.7001





Organizações:

- U.S. Patent and Trademark Office;
- WIPO - World Intellectual Property Organization;
- INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial;
- Revista da Propriedade Industrial (INPI);

