

# TRANSFORMAÇÃO DIGITAL PARA ENGENHEIROS

*com Mariana Kobayashi*



## Sumário

### Sumário

<b>Módulo 1</b>	6
Lição 1: Objetivos do módulo	7
Lição 2: O que é a Transformação Digital?	7
A Transformação Digital	7
Os objetivos da transformação digital	7
Lição 3: Os 4 pilares da Transformação Digital?	8
O pilar Clientes	8
O pilar Colaboradores	8
O pilar Processos	8
O pilar Valor	8
Lição 4: O caminho das Revoluções Industriais	8
A primeira revolução industrial	8
A segunda revolução industrial	9
A terceira revolução industrial	9
A quarta revolução industrial	9
As consequências das revoluções industriais	9
Lição 5: As novas tecnologias digitais	9
O que são?	9
Histórico	9
Quais são as novas tecnologias digitais?	10
Exercício de reflexão	10
Lição 6: O papel da engenharia na Transformação Digital	11
As responsabilidades do profissional de engenharia	11
As habilidades necessárias nos profissionais de engenharia	11
Novas maneiras de pensar com <i>mindset</i> flexível	11
Lição 7: Oportunidades e desafios da Transformação Digital	12
Como a transformação digital afeta os clientes das empresas	12
Como a transformação digital afeta a competição entre empresas	12
Como a transformação digital afeta os dados	12
Como a transformação digital afeta a inovação	12
Como a transformação digital afeta o valor de entrega	12
Lição 8: Aprendendo com Case de Sucesso	13
Lição 9: 5 passos práticos para aplicar o que você aprendeu	13
<b>Módulo 2</b>	14
Lição 1: Objetivos do módulo	15
Lição 2: Os dados e a transformação digital	15

A Cultura Data-Driven na Transformação Digital .....	16
Lição 3: A importância do Big Data na Transformação Digital .....	16
Os principais aspectos do Big Data .....	16
A importância do Big Data na Transformação Digital .....	17
O ciclo PDCA .....	17
O funcionamento do Big Data .....	17
As principais aplicações do Big Data .....	17
Lição 4: Princípios da Internet das Coisas (IoT) .....	18
Lição 5: O papel da indústria dentro da IoT .....	19
As principais aplicações do Big Data .....	19
Como a IIoT é utilizada? .....	19
Exemplo prático de aplicação .....	20
Lição 6: <i>Machine Learning</i> e seu envolvimento com a Transformação Digital .....	20
Modelo tradicional de desenvolvimento .....	21
Modelo envolvendo <i>Machine Learning</i> .....	21
Qualidade de dados .....	21
As abordagens de <i>Machine Learning</i> .....	22
Aprendizado de máquinas para negócios .....	22
Exemplos práticos de aplicação de <i>Machine Learning</i> .....	22
Lição 7: A necessidade da Inteligência Artificial (AI) .....	23
Os benefícios da Inteligência Artificial .....	23
Lição 8: O que é <i>Business Intelligence</i> ? .....	24
Os softwares de <i>Business Intelligence</i> .....	24
Lição 9: Tópicos de Computação em Nuvem .....	25
Aplicações de <i>Cloud Computing</i> .....	25
Os benefícios e pontos de atenção da execução de tarefas na nuvem .....	25
Lição 10: Como preparar a Cibersegurança da organização? .....	26
Os desafios da Cibersegurança no home-office .....	26
Como aplicar o BYOD com os colaboradores? .....	27
Lição 11: Do que se trata o blockchain? .....	27
Como funciona a <i>blockchain</i> na prática? .....	27
Lição 12: Manufatura aditiva e impressão 3D .....	28
Modelos de manufatura aditiva .....	29
As vantagens da impressão 3D .....	29
Aplicabilidade da manufatura aditiva .....	29
Lição 13: Facilidades de robôs autônomos e drones .....	29
O que são drones? .....	30
Lição 14: Overview sobre realidades virtual, aumentada e mista .....	31

A Realidade Virtual (VR).....	31
A Realidade Aumentada (AR).....	31
A Realidade Mista (MR).....	32
As tendências para as realidades virtual e aumentada .....	32
Lição 15: Aplicações do Digital Twin .....	32
Como aplicar o <i>Digital Twin</i> .....	33
Lição 16: As discussões sobre a Rede 5G .....	33
As discussões do 5G no Brasil .....	33
Lição 17: 5 passos práticos para aplicar o que você aprendeu .....	34
<b>Módulo 3</b> .....	35
Lição 1: Objetivos do módulo .....	36
Lição 2: A Inteligência de Dados nos negócios .....	36
A Segurança da Informação dentro da Inteligência de Dados .....	37
A Lei Geral de Proteção de Dados .....	37
Lição 3: Como facilitar mudanças dentro da organização? .....	37
Aplicando mudanças na organização .....	38
Lição 4: Os impactos das crises para as transformações.....	38
A pandemia por Covid 19 como forma de inovação .....	38
Lição 5: A relação da agilidade com a Transformação Digital .....	39
A importância do Manifesto Ágil.....	39
Lição 6: Como elaborar uma cultura organizacional na era digital.....	40
Alinhando cultura e transformação digital.....	41
Lição 7: Cuidados ao implementar a Transformação Digital.....	41
Possíveis armadilhas da transformação digital.....	42
O Golden Circle de Simon Sinek.....	42
Lição 8: Como a Transformação Digital pode impactar as carreiras.....	43
A relação do ofício com a Transformação Digital .....	43
Será que a Transformação Digital vai acabar com minha carreira? .....	44
Lição 9: 5 passos práticos para aplicar o que você aprendeu .....	44
Referências.....	45



Direitos desta edição reservados  
A Voitto Treinamento e Desenvolvimento  
[www.voitto.com.br](http://www.voitto.com.br)

*Supervisão editorial:* Thiago Coutinho de Oliveira

*Apresentação do curso:* Mariana Kobayashi

*Produção de conteúdo:* Mariana Larissa Antunes da Costa

*Formada em engenharia química pela Escola Politécnica de São Paulo. Mestre em Energia e Processos de Refino pelo Instituto Francês do Petróleo. Trabalha como Coordenadora de projetos de transformação digital, contribuindo para projetos como "Refinaria 4.0", atuando também como Facilitadora de Transformação Digital, ajudando a possibilitar a integração de dados, análise de dados, projetos de BI e implementação de modelos de aprendizagem de máquinas no ramo de refino e petroquímica. Co-founder de duas start-ups, uma na área de green hydrogen e outra em consultoria em transformação digital e dados. É professora de transformação digital e análise de dados no Instituto Francês do Petróleo e ENSGTI, ambos na França. Palestrante, mentora e criadora de conteúdo no @mari.goesdigital nas horas vagas.*

É PROIBIDA A REPRODUÇÃO

Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida, copiada, transcrita ou mesmo transmitida por meios eletrônicos ou gravações sem a permissão, por escrito, do editor. Os infratores serão punidos pela Lei nº 9.610/98

# **Módulo 1**

## **Fundamentos da Transformação Digital**

## Lição 1: Objetivos do módulo

Nesse módulo iremos apresentar os **conceitos sobre transformação digital**, surgimento das tecnologias e o papel da engenharia nesse cenário.

Responderemos perguntas do tipo:

- ✓ Do que se trata a Transformação Digital?
- ✓ De onde surgiram essas tecnologias?
- ✓ Qual a função do engenheiro nessa perspectiva?

## Lição 2: O que é a Transformação Digital?

### A Transformação Digital

A transformação digital está relacionada à **estratégia de adequação das empresas através do uso de novas tendências tecnológicas**. O conceito surgiu nas últimas décadas com avanços das tecnologias e necessidade de adaptação das empresas frente a um novo cenário de mercado.

Conhecer bem o mercado, os clientes e entender de que forma **utilizar as tecnologias a seu favor**, são fatores fundamentais para a sobrevivência das empresas.

“A Transformação Digital não tem a ver com tecnologia, tem a ver com estratégia e novas maneiras de pensar.”

### Os objetivos da transformação digital

Os principais objetivos da transformação digital incluem:

- ✓ **Melhoria de resultados:** Através de novas tecnologias, metodologias e condutas adotadas, gerando **valor ao negócio**.
- ✓ **Foco na necessidade do cliente:** Busca para atender os anseios do público alvo, **aprimorando** e **inovando** em produtos e serviços.

- ✓ **Aumento da eficiência e otimização de processos:** Utilizar recursos, tecnologias e ferramentas disponíveis, com a finalidade de **acelerar resultados**, **melhorar processos** e garantir a **competitividade** da empresa.

O livro **Data and Goliath**, de Bruce Schneier, pode te ajudar a entender como funciona a indústria de informações e dados, além de aprender sobre o mundo da tecnologia e segurança. Neste **resumo** do PocketBook4You você poderá conferir mais sobre ele.

## Lição 3: Os 4 pilares da Transformação Digital?

Pilares são **elementos fundamentais em uma estrutura**, seu posicionamento ou dimensionamento inadequado pode provocar **instabilidade** ou **ruína** em um projeto. Podemos dividir a Transformação Digital em **4 pilares**.

### O pilar Clientes

Neste pilar é preciso colocar os **clientes como centro da estratégia** de negócio.

### O pilar Colaboradores

No pilar colaboradores, é necessário **treinar pessoas** e desenvolver times engajados, multifuncionais e transparentes.

### O pilar Processos

Neste pilar é preciso estruturar, aprimorar e **otimizar os processos**.

### O pilar Valor

O pilar valor se refere à **capacidade de inovar** em produtos e serviços.

## Lição 4: O caminho das Revoluções Industriais

As revoluções industriais foram **períodos de grandes mudanças devido ao desenvolvimento tecnológico**. Essas revoluções provocaram transformações nos processos produtivos e formas de trabalho.

### A primeira revolução industrial

Ocorrida em 1784 e liderada pela máquina a vapor, ocorreu a **mudança na forma de produção**.



## A segunda revolução industrial

Ocorrida em 1870, ocorreu o **aperfeiçoamento das tecnologias** e foi marcada pela produção em massa.

## A terceira revolução industrial

Em 1969 ocorreram **avanços nas áreas da ciência, robótica e eletrônica**.

## A quarta revolução industrial

Também conhecida como Indústria 4.0, ocorrida no presente, na qual estão ocorrendo combinação de máquinas e **processos automatizados** e inteligentes.

## As consequências das revoluções industriais

Diante de tantas mudanças, **ocorreram diversas consequências** referentes as revoluções industriais. Algumas das mais significantes foram:

- ✓ Substituição da **manufatura** para **maquinofatura**;
- ✓ Elevado **crescimento econômico**;
- ✓ Aumento das **indústrias** e **produção**;
- ✓ Surgimento da **produção em massa**;
- ✓ Avanços no **setor de pesquisa**;
- ✓ Criação de **robôs** e **máquinas precisas**;
- ✓ Integração de **informações**.

## Lição 5: As novas tecnologias digitais

### O que são?

A palavra “**digital**” surge do Latin “**digitus, dedos**”, e se refere a uma das mais antigas ferramentas para a contagem. **Tecnologia digital** é um conjunto de tecnologias que permite a **transformação de qualquer linguagem ou dado em números**, em zeros e uns (0 e 1).

### Histórico

As tecnologias digitais surgiram no **século XX** e revolucionaram a **indústria**, a **economia** e a **sociedade**. Com elas, as formas de armazenamento e de difusão de informação foram alteradas,

gerando debates em torno da **relação da humanidade** com seu **passado**, seu **presente** e seu **futuro**.

É **contraposta à tecnologia analógica**, que dependia de meios materiais diferentes para existir. Com ela, foi possível **descentralizar a informação**, **aumentar a segurança dos dados** e **a criar outras tecnologias**.

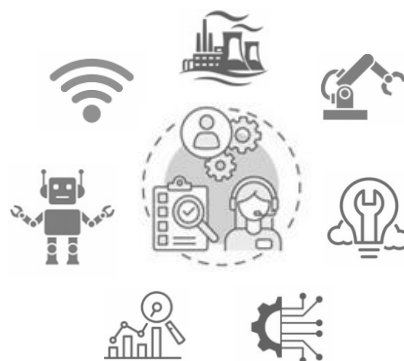
Quais são as novas tecnologias digitais?

#### Tendências para ontem:

- ✓ Big Data
- ✓ Modelagem e Simulação
- ✓ Computação em Nuvem

#### Tendências para hoje:

- ✓ Integração de dados
- ✓ Cybersegurança
- ✓ Internet das Coisas Industrial (IIoT)
- ✓ Impressão 3D
- ✓ Robôs autônomos e drones
- ✓ Realidade aumentada e Realidade Virtual



#### Tendências para amanhã:

- ✓ Inteligência Artificial
- ✓ Blockchain
- ✓ 5G

### Exercício de reflexão

Após o conhecimento dessas novas tecnologias, **vamos refletir**:

1. Quais dessas tecnologias você **conhece**?
2. Quais delas **já se aplicam** no seu dia a dia?
3. Quais delas você **não conhece**?

## Lição 6: O papel da engenharia na Transformação Digital

### As responsabilidades do profissional de engenharia

- ✓ Conduzir mudanças
- ✓ Gerir pessoas e processos
- ✓ Identificar problemas e buscar soluções
- ✓ Analisar informações e tomar decisões

### As habilidades necessárias nos profissionais de engenharia

Atualmente são necessárias **softskills** para o desenvolvimento de

- ✓ Capacidade de trabalhar em equipe;
- ✓ Liderança;
- ✓ Flexibilidade cognitiva;
- ✓ Capacidade analítica;
- ✓ Criatividade;
- ✓ Comunicação.

Além disso, é preciso:

- ✓ Ter em mente que **novas tecnologias sempre surgirão**;
- ✓ Necessário estar **atualizado na sua área**;
- ✓ **Adaptar-se** às novas tendências e ferramentas.

### Novas maneiras de pensar com *mindset* flexível

A fim de te ajudar a pensar em como as novas soluções tecnológicas podem te auxiliar na sua vivência empresarial, reflita sobre os seguintes pontos:

- ✓ Como um negócio criado antes da internet pode **se adaptar para a era digital**?
- ✓ De que forma **minha empresa** pode **innovar** utilizando **novas tecnologias**?
- ✓ Qual a principal **dificuldade** da minha empresa?
- ✓ Quais processos podem ser **melhorados**?

O livro **Mindset**, de Carol Dweck, pode te ajudar a entender estratégias para que o seu potencial seja explorado, através de uma mudança na maneira como lidamos com as situações, ou

seja, uma mudança de *mindset*. Neste **resumo** do PocketBook4You você poderá conferir mais sobre a obra.

## Lição 7: Oportunidades e desafios da Transformação Digital

### Como a transformação digital afeta os clientes das empresas

Com o **surgimento da internet** e o **aumento da conectividade**, as pessoas passaram a **se conectar entre si**, interagindo dinamicamente e não somente com as empresas. Eles se **influenciam mutuamente**, ajudando ou não no crescimento da reputação da empresa.

### Como a transformação digital afeta a competição entre empresas

Na era não-digital, a competição **ocorria entre empresas do mesmo segmento** e que eram muito parecidas entre si. Na era digital, a competição pode ocorrer entre **companhias não tão parecidas**, mas que **oferecem valores que são concorrentes**.

### Como a transformação digital afeta os dados

Com a grande quantidade de dados, **a maneira como as empresas lidam com as informações**, incluindo armazenamento, produção e gerenciamento é um **domínio** da Transformação Digital. Agora, **os dados deixaram de estar somente na área de Tecnologia da Informação** (TI), se transformando em ativos estratégicos para serem utilizados por **toda a organização**.

### Como a transformação digital afeta a inovação

As corporações utilizam as tecnologias digitais para **innovar de maneira diferente**, feita com base no aprendizado e por **experimentação rápida**. Essa mudança de *mindset* em relação à inovação facilita e torna o teste de ideias mais ágil.

### Como a transformação digital afeta o valor de entrega

A proposta de valor das empresas **era duradoura**. Era preciso ter **uma proposta de valor bem definida**. Na era digital, a proposta de valor não é mais imutável, e sim **definida pela evolução das necessidades dos clientes**. As empresas podem estudar e descobrir a próxima oportunidade para **criar valor** para seus clientes.



## Lição 8: Aprendendo com Case de Sucesso

De forma a complementar seus estudos sobre as tecnologias digitais, nada mais interessante do que aprender com um case prático. Por isso, indicamos que assista o episódio “**Indústria 4.0 e Lean: Como a Toyota lidera a transformação digital?**”.

Nessa sessão, o *host* **Sammy Obara** conversa com o **Diretor Técnico da Honsha, Edson Nagamachi** e busca responder questões relacionadas a cultura de excelência e melhoria contínua, e como elas podem otimizar e abrir caminhos para a transformação digital. [Clique aqui para assistir.](#)

## Lição 9: 5 passos práticos para aplicar o que você aprendeu

1. Esteja sempre **atualizado** sobre **novidades em sua área de atuação**;
2. Desenvolva suas **habilidades interpessoais** sempre que possível;
3. Agregue **valor ao seu cliente** a partir do **entendimento do que ele busca**;
4. Utilize as novas tecnologias digitais como forma de **sair à frente**;
5. Capacite seus colaboradores **dentro da era digital**.

# **Módulo 2**

## **As novas tecnologias digitais**



## Lição 1: Objetivos do módulo

Este módulo tem como objetivo **apresentar as novas tendências tecnológicas**, aplicadas no presente, e como adaptar sua organização para estar preparada para o futuro, aproveitando ao máximo suas soluções.

### Perguntas para orientação:

- ✓ Quais são essas tendências tecnológicas?
- ✓ Onde elas são aplicadas?
- ✓ Que tipo de solução elas fornecem?

## Lição 2: Os dados e a transformação digital

De acordo com uma pesquisa da *McKinsey & Company* com **124 empresas** de grande e médio porte no Brasil, **apenas 13%** delas possuem **bem desenvolvida** uma **mentalidade baseada em dados**.

Para que o uso de dados se torne uma atividade realizável, é necessária uma mudança de *mindset*, da cultura de como se pensar, além de investimento em pessoal capacitado em análise de dados.

**“Os dados são o novo petróleo. São valiosos, mas se você não souber refiná-los, não podem ser utilizados. Devem ser divididos e analisados para que tenham valor.”**

Para um melhor entendimento dessa relação com o petróleo, veja estes exemplos

### ➤ Indústria:

**Dado**  
Informação crua  
**350**

**Informação**  
Significado dos dados  
**350°C é a temperatura de saída do reator**

**Conhecimento**  
Interpretação do que a informação significa  
**340°C é a temperatura máxima permitida**

**Experiência**  
Aplicação do conhecimento  
**Operadores precisam agir para reduzir a temperatura**

➤ Varejo:

**Dado** Daniela; 80.

**Informação** Daniela é cliente; 80 é o preço do produto.

**Conhecimento** Daniela é cliente nova, nunca tinha comprado no site.  
O produto que Daniela comprou é o produto mais caro do site.

**Experiência** Adicionar Daniela ao *pool* de clientes *VIP*, mandar email marketing para Daniela a cada novo produto lançado, mandar recomendações de produtos similares para a cliente.

## A Cultura Data-Driven na Transformação Digital

Uma **Cultura Data-Driven** se baseia em tomar **decisões orientadas a dados** e ela é extremamente estratégica na Transformação Digital pois:

- ✓ Permite que os **negócios continuem competitivos**, gerando **insights contínuos**;
- ✓ Pode **aumentar a eficiência** e **aprimorar suas competências essenciais**, melhorando as funcionalidades e controlando custos;
- ✓ A transformação digital usa a análise de dados para **criar métricas concretas e mensuráveis**.

## Lição 3: A importância do Big Data na Transformação Digital

### Os principais aspectos do Big Data

Os princípios são mais conhecidos como 3 Vs, os quais envolvem os seguintes tópicos:

#### Volume

Diz respeito ao processamento e utilização de uma **quantidade enorme de dados** não estruturados e de baixa intensidade.

#### Velocidade

Os dados estão sendo **gerados a uma taxa alta de velocidade** e alguns produtos inteligentes exigem essa velocidade para operar em tempo real.

#### Variedade

Está relacionada aos **diferentes tipos de dados disponíveis**, podemos analisar dados de formas e fontes distintas.

## A importância do Big Data na Transformação Digital

O Big Data envolve o **estudo, análise** e interpretação de um conjunto de **dados maiores e mais complexos**. Com mais informações, pode-se obter respostas mais completas, e isso significa um **aumento na confiabilidade das informações**.

### Sistemas tradicionais

- ✓ Baixo volume de dados
- ✓ Menor confiabilidade de resultados
- ✓ Não analisam dados não-estruturados

### Big Data

- ✓ Alto volume de dados
- ✓ Maior confiabilidade de resultados
- ✓ Analisa dados não-estruturados

## O funcionamento do Big Data

Todo o processo consiste em 4 etapas, a saber:

1. **Coletar:** Os dados devem ser **coletados de diversas fontes**, que podem ser de **first, second** ou **third data**.
2. **Integrar:** Os dados são **inseridos, processados e verificados** para que possam **começar a serem utilizados**. Requer o uso de **estratégias** para analisar esses conjuntos de Big data em **terabytes** ou a **petabytes**.
3. **Gerenciar:** Nessa etapa os dados são **organizados e preparados para a análise**. A solução para o armazenamento pode ser encontrada na tecnologia de nuvem, local ou misto.
4. **Analisar:** Os dados são **analisados detalhadamente e padrões são identificados**. As mudanças e benefícios de usar o Big Data estão ligadas principalmente as **ações que serão tomadas**, a partir de uma análise assertiva desses dados integrados.

## As principais aplicações do Big Data

Dentre as aplicações do Big Data, que são inúmeras, podemos destacar:

- ✓ **Desenvolvimento de produtos:** usado para antecipar a demanda dos clientes e criar novos produtos;
- ✓ **Manutenção preditiva:** previsão de falhas em equipamentos ou máquinas;
- ✓ **Customer Experience:** melhora a visão da experiência do cliente;
- ✓ **Melhorias Técnicas:** entender os **assets físicos** do processo através da modelagem;

- ✓ **Eficiência Operacional:** Auxilia na tomada de decisões com base nas tendências do mercado;
- ✓ **Segurança contra Fraudes:** Auxilia na identificação de padrões e fraudes.

O livro **Data Smart**, de John W. Foreman, mostra técnicas significativas para transportar informações em *insights*, além de como elas funcionam, como usá-las e como trazem benefícios para o seu negócio. Neste [link](#) você poderá conferir mais sobre a obra.

## Lição 4: Princípios da Internet das Coisas (IoT)

De acordo com a União Internacional de Telecomunicações, a *Internet of Things* (IoT) é uma **infraestrutura global** que **habilita serviços avançados** por meio da **interconexão de objetos físicos e virtuais**. Ele Utiliza tecnologias que podem **transmitir, coletar e trocar fluxos de dados** através de sensores, gatilhos ou sistemas operacionais por meio de redes diferentes.



Além disso, é possível ver aplicações da Internet das coisas em nosso dia a dia. Em relação a segurança, podemos falar de capacetes inteligentes, detectores de fumaça e fechaduras eletrônicas. No âmbito da saúde, podemos citar os *smartwatches*, rastreadores de insulina e fraldas. Na área de educação, temos aulas interativas, a segurança escolas e a acessibilidade.

Neste [vídeo](#) do YouTube, é possível ver um exemplo de como que a IoT pode ser aplicada na educação.

## Lição 5: O papel da indústria dentro da IoT

A *Industrial Internet of Things (IIoT)*, que podemos traduzir para **Internet das Coisas Industrial**, consiste em **soluções que utilizam sensores e dispositivos conectados** para ajudar a **melhorar a qualidade do produto** e a **eficiência operacional da fábrica** em tempo real. Ela pode ser aplicada em diversas áreas, como manufatura, utilitários, petróleo e logística.

### As principais aplicações do Big Data

Ela está diretamente relacionada à **capacidade da obtenção** de uma **infinidade de dados** pelos sensores e o modo como os dispositivos ou máquinas podem se **comunicar entre si**. Está diretamente atrelada a:

- ✓ Detecção **antecipada** de problemas
- ✓ Fornece **ganho de tempo**
- ✓ Diminuição de **custos operacionais**
- ✓ Melhorias na capacidade de **tomar decisões**

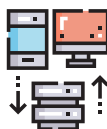
### Como a IIoT é utilizada?

Dentre os diversos tipos de opções de conexão, além dos já conhecidos Wifi e Bluetooth, é possível citar:

- |              |             |
|--------------|-------------|
| ✓ NFC        | ✓ Wifi      |
| ✓ Z-Wave     | ✓ Sigfox    |
| ✓ Zigbee     | ✓ Thread    |
| ✓ 6LowPAN    | ✓ Nuel      |
| ✓ Bluetooth  | ✓ Cellular  |
| ✓ RFID       | ✓ Satellite |
| ✓ LoRaWAN    | ✓ UHF       |
| ✓ Weightless | ✓ VHF       |

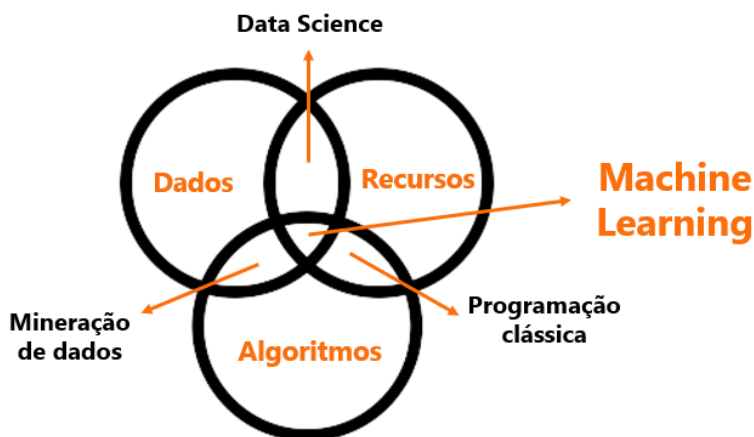
## Exemplo prático de aplicação

Um exemplo de aplicação da IIoT são **captoreis para medição de rejeito atmosférico**, no qual ocorre a medição da quantidade de combustível gasto em certos equipamentos industriais a fim de controlar melhor os rejeitos atmosféricos a partir do combustível queimado. Com a IIoT foi possível realizar essa **medição em pontos que não era possível antes**.



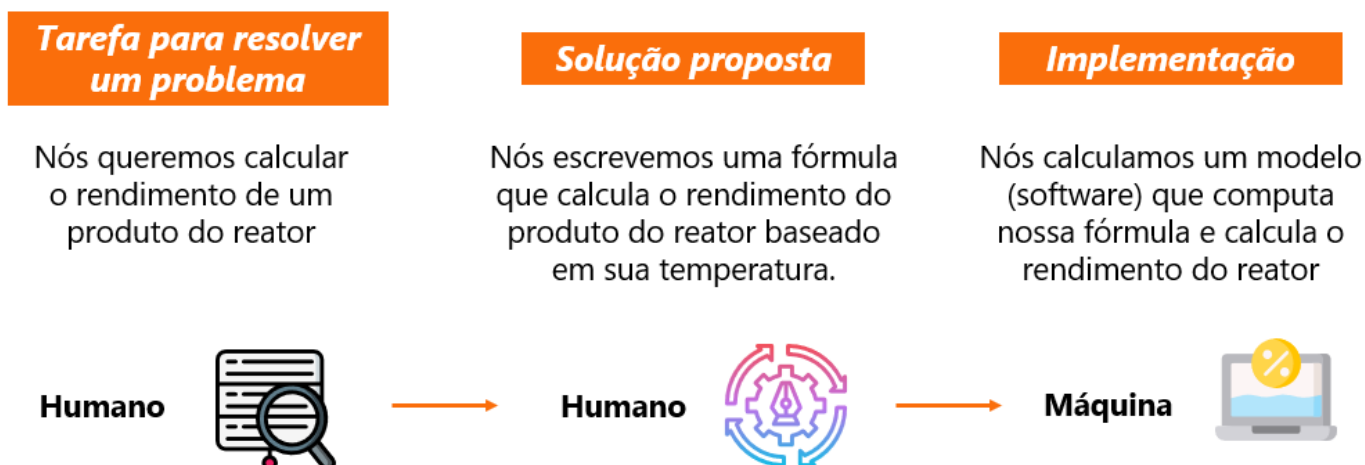
## Lição 6: *Machine Learning* e seu envolvimento com a Transformação Digital

*Machine Learning* se trata de uma tecnologia onde **os computadores tem a capacidade de aprender** de acordo com as **respostas esperadas** por meio **associações de diferentes dados**, os quais podem assumir diversos formatos. Nesses casos, a interferência humana é mínima.

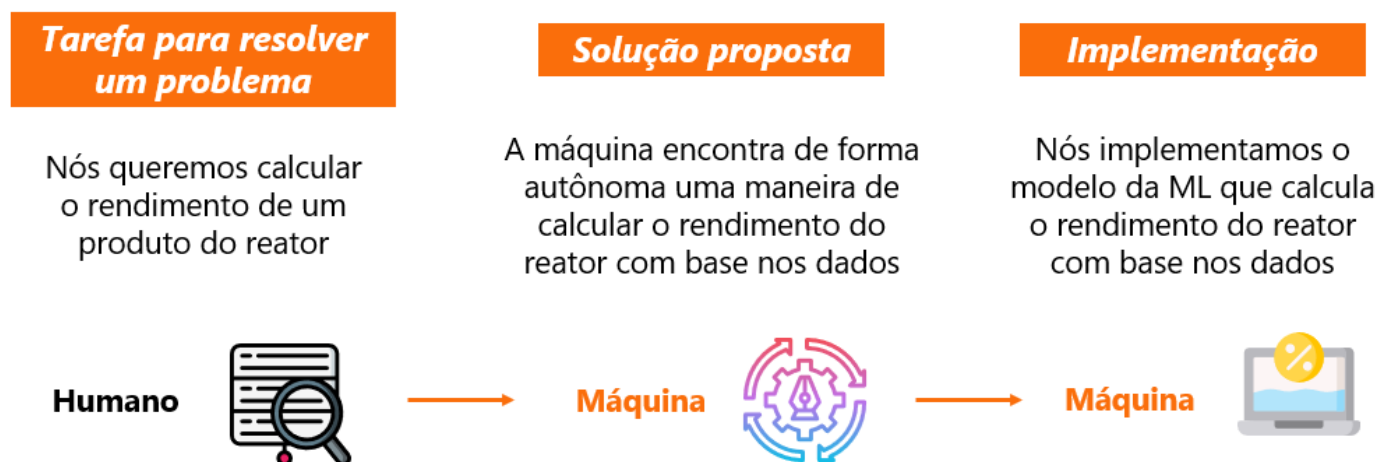




## Modelo tradicional de desenvolvimento



## Modelo envolvendo Machine Learning



## Qualidade de dados

Dentro da qualidade de dados existe uma expressão chamada “**Garbage in – Garbage out**”. Em tradução livre, podemos analisar como se entrar lixo, sairá lixo, o que se aplica diretamente em que se os dados a serem tratados sejam ruins, mesmo o **melhor algoritmo não colaborará**.



## As abordagens de *Machine Learning*

É possível trabalhar de diversas maneiras com o aprendizado de máquinas. Traremos agora, para você, os 4 mais utilizados.

- ✓ **Aprendizado de máquina supervisionado:** O aprendizado supervisionado destina-se a **encontrar padrões em dados** que possam ser **aplicados em um processo analítico**. É possível calibrar o nível de **assertividade** e de **precisão** de um modelo.
- ✓ **Aprendizado de máquina não supervisionado:** Permite **abordar problemas** com pouca ideia do que os resultados deve ser aparentar. Conduz um **processo iterativo**, analisando dados **sem intervenção humana**.
- ✓ **Deep learning:** É um método de aprendizado de máquina que incorpora **redes neurais** em camadas sucessivas para aprender com os dados de uma forma **iterativa**.
- ✓ **Aprendizado por reforço:** Se trata de um **modelo de aprendizado comportamental** em que o algoritmo recebe feedback da análise, orientando o usuário para o melhor resultado. O sistema aprende através de **tentativa e erro**.

## Aprendizado de máquinas para negócios

Utilizar *Machine Learning* para negócios oferece **valor potencial** para as empresas que tentam alavancar grandes **volumes de dados** e as ajuda a **entender melhor** as sutis mudanças de comportamento, preferências ou satisfação do cliente.

Mas, como aplicar?

- ✓ Recomendação de conteúdo ou produtos;
- ✓ Tradução de textos;
- ✓ Combate a fraudes em sistemas de pagamento;
- ✓ Ouvidoria.

## Exemplos práticos de aplicação de *Machine Learning*

- ✓ **Filtragem de spam:** Os filtros de spam aprendem continuamente com uma variedade de sinais, como as palavras ou metadados na mensagem.

- ✓ **Aplicativos de transporte:** A partir dos dados das corridas, a plataforma identifica padrões e se adapta conforme mudanças de comportamento ocorrem.
- ✓ **Seleção de novos conteúdos:** Dados sobre a utilização do serviço são coletados para que sejam aproveitados em um novo algoritmo de treino, indicando novos conteúdos por meio de Teste A/B.
- ✓ **Indicação de novos produtos:** É utilizado para identificar automaticamente novas deduções de produtos para seus clientes.

O livro **Estatística**, de Charles Wheelan, ao falar das ideias mais importantes da disciplina sem entrar em detalhes técnicos, a torna entendível para qualquer um que deseje compreender melhor os desafios que vivemos. Neste **link** você poderá conferir mais sobre a obra.

## Lição 7: A necessidade da Inteligência Artificial (AI)

O conceito de *Artificial Intelligence* (AI) está relacionado à **capacidade de soluções tecnológicas** realizarem atividades de um **modo considerado inteligente**. Como resultados podemos citar a melhora na tomada de decisão, sendo essa orientada a dados, a redução de custos e de erros, e o aumento da automação.

Para entender melhor todo o universo da Inteligência Artificial, é importante que sejam levantados alguns tópicos relevantes como:

- ✓ **Redes neurais:** São **modelos computacionais** similares aos **neurônios humanos**. Através da estruturação de mentes artificiais, analisam dados disponíveis para alcançar cada vez **mais precisão**.
- ✓ **Processamento de Linguagem Natural:** O **Processamento de Linguagem Natural (PLN)** visa o estudo e a tentativa de se reproduzir processos de desenvolvimento ligados ao **funcionamento da linguagem humana**.

## Os benefícios da Inteligência Artificial

É possível citar diversos tipos de benfeitorias advindas da inteligência artificial, como:

- ✓ **Recursos humanos:** realização de tarefas que necessitam de menos análise e raciocínio;
- ✓ **Setor financeiro:** avaliação de indicadores e tomada de decisão;
- ✓ **Marketing:** avaliação do comportamento do usuário;
- ✓ **Setor de operações:** monitoramento de robôs e manutenção preditiva.

O filme Coded Bias (2020) é uma indicação de entretenimento para essa lição. Ele diz respeito a uma pesquisadora descobre que o **reconhecimento facial** não vê **rostos de pele escura com precisão**, e embarca em uma jornada para promover a primeira legislação dos EUA contra o preconceito em algoritmos. Você pode ter mais informações sobre o filme **neste link**.

## Lição 8: O que é *Business Intelligence*?

Tecnologias de *Business Intelligence* oferecem visões históricas, atuais e preditivas das operações de negócios. Elas podem **lidar com grandes quantidades de dados** para ajudar a identificar, desenvolver e criar novas **oportunidades de negócios estratégicos**.

Elas podem ser aplicadas em diversos sistemas, como:

- ✓ **Posicionamento e precificação** de produtos;
- ✓ Definição de **prioridades e objetivos**;
- ✓ **Relatórios de negócios e visualização de dados** para informar a estratégia;
- ✓ Facilitar a **colaboração dentro e fora da empresa**, com o compartilhamento de **dados e conhecimento**.

### Os softwares de *Business Intelligence*

Por mais que existem diversas ferramentas para o BI, as mais famosas no momento são o Microsoft Power BI, no qual você pode conectar e visualizar os dados usando a **plataforma unificada e escalonável** para BI corporativo e por self-service, a qual é **fácil de usar** e ajuda a obter insights mais aprofundados sobre os dados.

Além disso, temos o Tableau Software, o qual ajuda as pessoas a ver e a entender os dados. A plataforma de **análise visual** está transformando o modo como as pessoas **usam os dados para resolver problemas**.



Na Voitto nós temos um treinamento de **PowerBI Aplicado a Negócios** que pode te auxiliar a aprender mais sobre o software em questão. Esse curso te **capacita a utilizar os diversos recursos do Power BI**, tratando desde importação e tratamento de dados até a criação de medidas e colunas calculadas e funções mais avançadas. Saiba mais sobre **aqui**.

## Lição 9: Tópicos de Computação em Nuvem

Derivado do inglês *Cloud Computing*, se trata de **armazenar** e **compartilhar** dados pela internet, por meio de uma plataforma, infraestrutura ou software como serviço. É possível também **executar tarefas pela nuvem**, sem necessidade da instalação de aplicativos.



### Aplicações de *Cloud Computing*

A computação em nuvem permite que um negócio execute soluções de TI que estão armazenadas e disponibilizadas em servidores remotos.



É possível utilizar as possibilidades de serviço em computação em nuvem dentro de uma organização:

- ✓ **Infrastructure as a Service (IaaS):** A empresa contrata uma **capacidade de hardware** que corresponde à memória, armazenamento e processamento. Indicado para **empresas que estão crescendo rápido**.
- ✓ **Platform as a Service (PaaS):** Pode criar, hospedar e gerir esse aplicativo. É contratado um **ambiente completo de desenvolvimento**, no qual é possível criar, modificar e otimizar softwares e aplicações.
- ✓ **Software as a Service (SaaS):** Pode ter **acesso ao software sem comprar a sua licença**. Há a grande vantagem da escalabilidade e da praticidade. Terão a vantagem de poder **trabalhar simultaneamente em um mesmo arquivo**.

### Os benefícios e pontos de atenção da execução de tarefas na nuvem

Dentre os benefícios do *Cloud Computing* pode-se citar a **agilidade**, **redução de custos** e **aumento de performance**. Entretanto, é preciso ter pontos de atenção. O primeiro ponto é em

relação à **qualidade da internet**, que necessita de ser **rápida e estável**, pois há a necessidade de acessar servidores remotos, é necessária uma boa conexão para o efetivo **aproveitamento da tecnologia**. Além disso, é preciso ter atenção com a segurança pois, como é necessário que as informações sejam **mantidas em um ambiente virtual**, é necessário que o sistema ofereça segurança e que **seja confiável**.

Para que você saiba mais sobre a atualidade da *Cloud Computing*, assista esse **vídeo** sobre o **Google Smart Canvas**, que é uma ferramenta que permite que **times trabalhem em um mesmo documento em tempo real**, enquanto estão em uma **chamada de vídeo**, podendo ver uns aos outros.

## Lição 10: Como preparar a Cibersegurança da organização?

Desde que os **dados se tornaram o novo petróleo**, os ataques cibernéticos tem se tornado **mais perigosos**, causando **danos financeiros** e de **reputação**.

Até 2025, a abordagem da malha de segurança cibernética suportará mais da metade dos pedidos de controle de acesso digital e  
**50% das grandes organizações adotarão computação de melhoria da privacidade.**

Existem diversas categorias em que a cibersegurança é aplicada de maneiras diferentes, entre elas:

- ✓ **Segurança de rede:** proteger uma rede contra intrusos;
- ✓ **Segurança de aplicativos:** manter os softwares livres de ameaças;
- ✓ **Segurança de informações:** foco em integridade e privacidade dos dados;
- ✓ **Segurança operacional:** processos para tratamento e proteção dos arquivos;
- ✓ **Recuperação de ataques:** continuidade aos negócios após um incidente;
- ✓ **Educação de usuário:** pessoas como fator mais imprevisível em um ataque cibernético.

## Os desafios da Cibersegurança no home-office

**Home office** é um **potencial local de vulnerabilidade** pois os colaboradores e o sistema estão em ambientes totalmente remotos. O investimento em Cibersegurança no Home Office é uma **solução viável e acessível** tanto para **profissionais** quanto **para empresas**. Garante a **proteção de dados e segurança** de informação ao acessar o computador conectado à rede.



Dessa forma, é necessário proteger a empresa nos cenários remotos:

1. Busque uma solução de segurança;
2. Ative uma Rede Virtual Privada (VPN);
3. Implemente a utilização de um antivírus seguro;
4. Capacite e oriente os colaboradores em um sistema BYOD (*Bring Your Own Device* – Traga seu próprio dispositivo).

## Como aplicar o BYOD com os colaboradores?

Após o cenário remoto, uma grande potência é o **Bring Your Own Device**. Ele traz benefícios como aumento na motivação dos funcionários, aumento da produtividade, redução de custos, gestão mais eficiente, necessidade de capacitação e investimento em segurança da informação. E, para isso, é necessário um **planejamento contínuo**, juntamente com a elaboração de uma **política de segurança** e a adaptação e **padronização dos sistemas**.

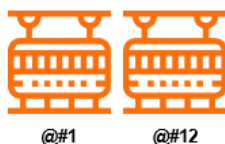
O livro **Clique aqui para matar todo mundo**, de *Bruce Schneier*, trata sobre o tema de como é possível sobreviver em **um mundo hiperconectado**, ressaltando os riscos, processos e ideias de ações para segurança da informação. Para acessar um resumo sobre o livro, clique **aqui**.

## Lição 11: Do que se trata o blockchain?

Primeiramente, é preciso dizer do que se trata o blockchain. Trata-se de um sistema que permite **rastrear o envio e o recebimento** de alguns tipos de **informação pela internet**. São pedaços de código gerados online que **carregam informações conectadas**. O conceito de *blockchain* surgiu em 2008, no artigo “Bitcoin: um sistema financeiro eletrônico *peer-to-peer*”.

### Como funciona a *blockchain* na prática?

Pense no **metrô** em que os **trilhos estão espalhados pelo Brasil**, formando uma **rede** pelo país. O **metrô** é o **blockchain**. **As pessoas que embarcam nos vagões são as informações, que são validadas por máquinas espalhadas pelo país**. Se aprovado, é selado com um código completo de letras e números (*hash*) e se junta a outros vagões, por meio de outras pessoas que conectam os vagões para formar o metrô que são as mineradoras.



Para aumentar o nível de segurança, **cada vagão carrega seu código** e o código do vagão anterior. Assim, caso **alguém tente invadir** algum desses vagões, será **preciso descobrir mais de um código**.

A rede de metrô não tem dono, por isso **todos os envios são registrados num livro** disponível para qualquer um acessar (*ledger*/livro razão). No entanto, não é possível ver o que foi enviado e nem saber a pessoa que enviou, **sabe-se apenas quando ocorreu o envio**.

Realizar essas operações é **um pouco complexo**, pois são **poucas pessoas que tem as máquinas necessárias para criar os códigos** que dão a segurança para os vagões do metrô, essas pessoas são remuneradas para essa função, ou seja, **o maquinista**.

Na Voitto nós temos um treinamento de **Certificação Blockchain Foundation e Essentials EXIN**. Esse treinamento te prepara para **compreender os princípios, conceitos e aplicações da tecnologia Blockchain**. Além disso, apresenta várias questões comentadas para você se preparar para exames de certificação e se destacar no mercado de trabalho! Saiba mais sobre **aqui**.

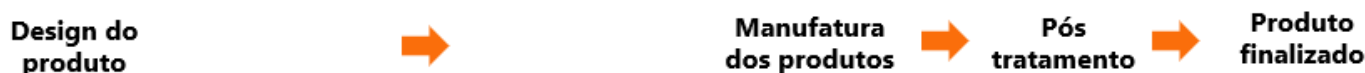
## Lição 12: Manufatura aditiva e impressão 3D

O termo representa um grupo de tecnologias de fabricação digital que são capazes de criar **objetos físicos**, a partir de um **modelo digital**. É comumente conhecido como Impressão 3D e funcionam adicionando camadas de material até formar o objeto final.

### Modelo tradicional de manufatura



### Modelo digital de manufatura



## Modelos de manufatura aditiva

Existem diversas formas de se aplicar a manufatura aditiva, a saber:

- ✓ **Fused Deposition Modeling** (Modelagem de deposição fundida): Feito a partir de **filamentos de polímeros** para produzir os objetos;
- ✓ **Stereolithography** (Estereolitografia): **Solidifica resinas líquidas** com luz ultravioleta;
- ✓ **Selective Laser Sintering** ou (Sinterização Seletiva a Laser): Produzido a partir de **materiais granulados** de cerâmicas, plásticos e metais.

## As vantagens da impressão 3D

As principais vantagens da impressão 3D é a velocidade, custo, customização e sustentabilidade.

- ✓ **Velocidade:** Produção rápida do modelo digital pro físico
- ✓ **Custo:** Menor preço para produção unitária
- ✓ **Customização:** Facilidade para mudanças no design
- ✓ **Sustentabilidade:** Como as peças são feitas sob medida, ocorre menor desperdício de materiais.

## Aplicabilidade da manufatura aditiva

Ela pode ser aplicada em **diversas indústrias** e como uma impressora 3D possui um **preço relativamente acessível**, é possível, literalmente, **imprimir o que se deseja**.

- ✓ **Saúde:** Próteses e replicabilidade de tecido humano;
- ✓ **Automobilismo:** Peças individuais e automóveis por completo;
- ✓ **Culinária:** Impressão de alimentos com base em seus ingredientes.

## Lição 13: Facilidades de robôs autônomos e drones

Robôs autônomos são **estruturados de acordo com o nível de autonomia desejado**, dependendo da função que precisam cumprir. Eles podem ser utilizados para **captar os dados do ambiente**, trabalhar sem a interferência humana, realizar sua própria manutenção e até **substituir humanos em situação de risco**.



Em relação à indústria 4.0 podemos ter ainda mais aplicabilidades, a saber:

### Cinestesia

É baseada na sensação da condição do robô. Eles conseguem perceber **como sua estrutura está no momento**, se está molhada, desequilibrada, com algum defeito e inclusive se está em perigo.

### Realizar tarefas

O principal objetivo dos robôs autônomos é **realizar tarefas que são perigosas, repetitivas** ou até mesmo **inviáveis para o ser humano**.

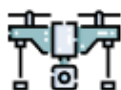
### Localização

É essencial que os robôs autônomos tenham um **bom sistema de localização** e façam o mapeamento do local em tempo real. São instalados sensores, lasers e câmeras nos robôs autônomos para **auxiliar no cumprimento das atividades**.

## O que são drones?

Drone é um **veículo aéreo não tripulado** e controlado **remotamente** que pode realizar inúmeras tarefas. É advindo da indústria bélica, mas possui aplicações úteis na sociedade.

- ✓ No Brasil, os drones também podem ser chamados de **VANTs**, veículos aéreos não tripulados;
- ✓ Embora a regulamentação dos drones no Brasil seja algo recente, tendo iniciado em 2017, foi algo necessário para **definir padrões, leis e regras que envolvam o uso desses aparelhos**, seja para atividades profissionais ou lazer.



### Audiovisual

Capturar imagens e vídeos aéreos.



### Delivery

Entrega de produtos em geral



### Militar

Ataque a alvos



### Acidentes radioativos

Identificação os estragos, mapeando o local e elaborando caminhos de ação



### Monitoramento de fenômenos

Ir à locais que humanos não conseguiriam

## Lição 14: Overview sobre realidades virtual, aumentada e mista

No meio digital, existem três tipos de realidade, a saber: **virtual, aumentada e mista**. Por mais que todas estejam intrinsicamente ligadas à **transformação digital**, elas são diferentes, com **aplicabilidades diversas**. São acrônimos usados para **descrever simulações** para permitir que os usuários **sintam como se estivessem participando de um mundo virtual em diversos níveis**.

### A Realidade Virtual (VR)

É a **mais famosa**, pelo uso de **óculos imersivos** necessários para uso da tecnologia. Proporciona uma **imersão virtual total**, deslocando o usuário a um cenário simulado por computador. Pode ser aplicado em:

- ✓ **Indústria de jogos;**
- ✓ **Entretenimento em geral;**
- ✓ **Cuidados com a saúde;**
- ✓ **Engenharias;**
- ✓ **Industria militar;**
- ✓ **Educação.**

Clique **aqui** e acesse um vídeo que possui uma demonstração de aplicabilidade.

### A Realidade Aumentada (AR)

Se trata de uma tecnologia que **compila aprimoramentos gerados por computador sobre uma realidade já existente**, tornando-a mais significativa através da **capacidade de interação**.

Pode ser aplicada em:

- ✓ **Experimentar peças de vestuário;**
- ✓ **Inserir móveis em uma planta-baixa;**
- ✓ **Turismo;**
- ✓ **Treinamentos;**
- ✓ **Aprimorar experiências em campo.**

Clique **aqui** e acesse um vídeo que possui uma demonstração de aplicabilidade.

## A Realidade Mista (MR)

Descreve a tecnologia que combina a **sobreposição da realidade aumentada no mundo real** com a capacidade da realidade virtual de **inserir elementos gráficos e digitais** sobre a tela de visualização.

Pode ser aplicada em:

- ✓ **Interação com hologramas 3D;**
- ✓ **Tornar reuniões à distância mais próximas;**
- ✓ **Observar detalhes em designs 3D.**

Clique **aqui** e acesse um vídeo que possui uma demonstração de aplicabilidade.

## As tendências para as realidades virtual e aumentada

Para o futuro pode-se esperar **inúmeras novidades** no que tange as realidades virtuais e aumentadas, a saber:

- ✓ Utilização da Realidade Aumentada como forma de **melhor Experiência do Usuário (UX)**;
- ✓ **Relacionamento omnichannel** como forma de integração de canais de venda, lojas físicas e virtuais.
- ✓ Houve um **salto no número de headsets vendidos** entre 2018 até o momento: espera-se que a demanda atinja **65,9 milhões** até 2022.

## Lição 15: Aplicações do Digital Twin

Baseado em simulações, trata-se de criar uma **réplica virtual**, completamente **fiel a um objeto físico**, de modo que esse modelo digital seja capaz de **fornecer todas as perspectivas e dados importantes sobre a utilização do produto**.

- ✓ O mundo passou a aderir cada vez mais ao **modelo digital**, muito mais **cômoda, ágil e acessível**;
- ✓ Oportunidade de **testar o produto ainda na fase de desenvolvimento**;
- ✓ Tecnologia como forma de **melhoria de vida das pessoas** e a **eficiência operacional das empresas**.

Nele estão envolvidas a **Internet das Coisas (IoT)**, **Inteligência Artificial (IA)** e **Machine Learning (ML)**, sendo que a primeira permite que cada vez mais produtos, equipamentos e dispositivos **estejam interligados** e as últimas **potencializam as otimizações** dentro de ambientes corporativos.



## Como aplicar o *Digital Twin*

No *Digital Twin*, as percepções digitais são coerentes com as do objeto físico real. Com isso, é possível:

- ✓ **Coleta de insights** a partir de uma **utilização estratégica de dados** sobre o produto, coletando melhorias;
- ✓ **Formular produtos e soluções** cada vez mais condizentes com as reais **necessidades dos clientes**;

## Lição 16: As discussões sobre a Rede 5G

Ela se trata da **5ª Geração das redes móveis**, que vem sendo desenvolvida para **comportar o grande e crescente volume de informações** trocado por **bilhões de dispositivos**.

Prometem aos seus futuros usuários uma **cobertura mais ampla e eficiente**, **maiores transferências de dados**, além de um número significativamente maior de **conexões simultâneas**. A partir disso, é possível fazer uma comparação com a rede 4G.

Característica	4G	5G
Velocidade	1 Gbps	20 Gbps
Latência	35 – 52 milissegundos	1 – 2 milissegundos
Dispositivos conectados	10.000/Km	+ 1.000.000/Km
Banda Larga	Reduzida	Ampla
Consumo energético	Maior consumo	Economia de 90%

Atualmente, **15% da população mundial** – cerca de 1 bilhão de pessoas – vivem em áreas com cobertura da tecnologia 5G. Nos dias de hoje a Alemanha, Austrália, Japão, Arábia Saudita, Reino Unido e Estados Unidos já consomem mais dados 5G do que 4G

### As discussões do 5G no Brasil

No Brasil, a rede 5G funcionará em algumas faixas de frequência, em canais específicos para a circulação de dados pelo ar, que serão leiloadas pela Anatel para a iniciativa privada. São elas: **700 MHz, 2,3 GHz, 3,5 GHz e 26 GHz**.

- ✓ É previsto que o 5G deve funcionar nas capitais em **julho de 2022**;
- ✓ Para todas as cidades do Brasil com mais de 30 mil habitantes, o prazo é **julho de 2029**;
- ✓ Até 2025 empresas vão investir **R\$ 9,2 bilhões** na tecnologia;
- ✓ Haverá a criação de **205 mil empregos diretos**;
- ✓ Nos próximos 10 anos, será responsável por um incremento de **2,4% no PIB**.

## Lição 17: 5 passos práticos para aplicar o que você aprendeu

1. Esteja preparado para a **mudança da forma de pensar** para estar **aberto às novas tecnologias**;
2. Conecte-se **com pessoas do seu time** para que possam **pensar juntos** as soluções que enquadram no seu trabalho;
3. Pense na Transformação Digital como um **investimento com retorno a médio e longo prazo**;
4. Adeque as Tecnologias sugeridas na **sua vida profissional e pessoal**;
5. Continue **se capacitando** e **seja curioso** com novas tecnologias que surgem diariamente.

# **Módulo 3**

## **A Gestão de Mudança dentro da Transformação Digital**

## Lição 1: Objetivos do módulo

O módulo tem como objetivo te mostrar como **gerir mudanças dentro da sua organização**, de forma a acompanhar a transformação digital e não perder oportunidades para a concorrência.

Responderemos perguntas do tipo:

- ✓ Como meu trabalho pode não ser extinto pela transformação digital?
- ✓ Frente a Transformação Digital: como me adaptar? Como adaptar meus métodos de trabalho?
- ✓ Quais áreas das empresas devem se adaptar a essas mudanças orientadas a dados e novas tecnologias?

## Lição 2: A Inteligência de Dados nos negócios

A inteligência de dados é um conjunto de **técnicas capazes de extrair, organizar e analisar grandes quantidades de dados**, impactando nas **tomadas de decisão**. Ela é capaz de **qualificar os dados e melhorar a capacidade analítica**, promovendo maior **acessibilidade** e **flexibilidade** para a empresa.

A grande **geração de dados** só é útil para resultar na melhoria do resultado da empresa se **saber o que fazer com eles**.

Ela pode ser aplicada de diversas formas nas organizações, a saber:

- ✓ **Competitividade:** A partir da equipe de TI, é possível converter dados em rentabilidade. É possível conseguir melhores resultados com o **cruzamento de informações vindas das mais diversas fontes**.
- ✓ **Desempenho:** É possível fornecer informações relevantes para as análises de desempenho, **apoando as tomadas de decisões** e formulação de **novas estratégias na empresa**.
- ✓ **Estratégia:** As análises permitem o conhecimento melhor dos seus consumidores e concorrência, oferecendo **conteúdos e produtos personalizados** para o público-alvo, inovando no **Customer Success**.
- ✓ **Inovação:** Por meio das informações certas, é possível se tornar mais **sensíveis em relação às mudanças no comportamento dos clientes** no mercado.

## A Segurança da Informação dentro da Inteligência de Dados

Quanto maior a quantidade de dados capazes de serem capturados, mais a **segurança da informação tem se tornado necessária** para garantir a **segurança das empresas e dos seus usuários e clientes**.

É possível **mesclar informações** que estão **presentes na nuvem** com outras informações **alocadas em servidores dedicados**, mantendo os dados da empresa em segurança e sigilo.

Assim, os **colaboradores específicos** recebem **concessões** para terem acesso aos dados sem colocar a **empresa em risco**.

## A Lei Geral de Proteção de Dados

A **Lei nº 13.709, de agosto de 2018**, dispõe sobre o **tratamento de dados pessoais**, inclusive nos **meios digitais**, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o **objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural**.

Para proteger os direitos fundamentais de liberdade e privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural foi criada a **Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)**, conforme estabelecido no **Decreto nº 10.474, de 26 de agosto de 2020**. Desde 01 de agosto de 2021 podem ser aplicadas multas em relação a descumprimento da LGPD.



## Lição 3: Como facilitar mudanças dentro da organização?

É fato que estamos em constante transformação. Geralmente elas trazem **ótimas consequências**, porém sempre existe uma **resistência nos períodos iniciais**. Elas podem ocorrer no nível **estratégico, comercial e/ou interpessoal**.

De acordo com a Fundação Instituto de Administração (FIA), **46% das empresas brasileiras** adotaram o modelo **Home-office** no início da pandemia por Covid-19 e **67% tiveram dificuldades** no início do teletrabalho.

## Aplicando mudanças na organização

1. Saiba o quão preparada a empresa está para a mudança;
2. Elabore plano de ação para envolver os colaboradores;
3. Implemente e cumpra o plano de ação;
4. Nutra e mantenha a mudança a partir de avaliações.

Entretanto, para que as mudanças surtam efeito, é necessário empoderar os indivíduos envolvidos:

- ✓ Como **100% dos funcionários da empresa são pessoas**, é necessário ter um foco nos colaboradores para se ter melhores resultados;
- ✓ Os principais **agentes da mudança são os próprios funcionários**.

**Definir líderes e objetivos**

**Possuir aliados para a mudança**

**Tornar as pessoas parte do processo**

O livro ***Reinventando as Organizações***, de Frederic Laloux, ensina descobrir como e por que as organizações têm mudado seus hábitos, com a criação de **colaboradores mais engajados** e busca por **melhoria contínua**. Neste **link** você poderá conferir mais sobre a obra.

## Lição 4: Os impactos das crises para as transformações

Em um ambiente organizacional, a crise é caracterizada como **um evento que ameaça a realização dos objetivos das empresas** e podem ter origem tanto no ambiente interno como no ambiente externo. Pode-se haver **incongruências** em relação a **inadequação da alta administração, falta de visão da organização, cultura organização, estrutura organizacional, coleta e avaliação de informações e clima organizacional entre colaboradores**.

### A pandemia por Covid 19 como forma de inovação

A pandemia só acentuou a **necessidade de mudanças e avanços tecnológicos** dentro das empresas e equipes. Em uma pesquisa realizada pelo Capterra, com cerca de **400 funcionários** de empresas de diversos setores do país, aponta que **47% das pequenas e médias empresas não tinham nenhum plano de gestão para providenciar mudanças tecnológicas** para se manterem competitivas no mercado.

Com ela, vieram as **mudanças organizacionais** que provavelmente devem **prevalecer** em um cenário pós pandemia, a saber:

- ✓ **Incorporação do home-office:** Essa modalidade permitiu **corte de custos** com energia, comunicações, segurança, transporte e viagens. A possibilidade de trabalho remoto já é algo **a ser levado em conta como opção**.
- ✓ **Conversão ao empreendedorismo:** Segundo o SEBRAE, foram criados **1,47 milhão de MEIs e 700 mil micro e pequenas empresas** de janeiro a setembro de 2020. Um número crescente de trabalhadores prefere a **liberdade de trabalhar por conta própria**.
- ✓ **Roupas casuais:** O *dress code* de trabalho em geral mudou. As marcas deverão se reinventar para se **adaptar aos novos tempos**.
- ✓ **Networking digital:** Por mais que haja uma certa resistência ao não-contato no Brasil, a tendência é que os **encontros de trabalho virtuais** tenham **conquistado seu espaço**, com um público cada vez maior.

Como conteúdo complementar dessa lição, indicamos o **documentário “Como o Covid 19 está impulsionando a inovação”**, do The Economist. A Covid-19 **acelerou a adoção de tecnologias** e empurrou o mundo mais **rapidamente para o futuro**. Conforme as empresas e organizações olham para a era pós-pandemia, **que lições podem ser aprendidas sobre inovação?** Acesse neste **link**.

## Lição 5: A relação da agilidade com a Transformação Digital

A **necessidade de transformação** está acontecendo mais rápido do que nunca. Cada vez mais, empresas precisam se adaptar a **mudanças de requisitos e prazos definidos de entrega**. Os **métodos ágeis** podem ser adaptados a equipes e empresas de **diferentes tamanhos**, e a certificação de treinamento que algumas instituições oferecem pode ser conquistada **online**.

### A importância do Manifesto Ágil

Trata-se de um documento lançado em **2001** por um grupo de desenvolvedores de software devido às **metodologias clássicas de gestão de projetos** muitas vezes não conseguirem **atender particularidades dos projetos de software**.

Os valores do ágil são:

1. Valorizar mais **indivíduos e interações** do que **processos e ferramentas**;
2. Valorizar mais **software em funcionamento** do que **documentação abrangente**;
3. Valorizar mais **colaboração com o cliente** do que **negociação de contratos**;
4. Valorizar mais **respostas às mudanças** do que **seguir um plano**.

Na tabela abaixo podemos ver um comparativo entre o modelo tradicional e o modelo ágil de gerenciamento de projetos.

Tradicional	Ágil
Escopo detalhado	Escopo iterativo
Cronograma completo	Periodicidade adequada
Orçamento definido	Equipes autogerenciáveis
Poucas mudanças permitidas	Flexível com mudanças

Os benefícios de se aplicar o ágil são inúmeros:

- ✓ **Assertividade:** Como o foco na entrega de valor agregado para o cliente é alto, a divisão do projeto em ciclos curtos permite uma **validação mais rápida**.
- ✓ **Flexibilidade:** Nas metodologias ágeis existe maior **flexibilidade às mudanças**, visto que elas são parte constante no gerenciamento e colaboram para gerar valor.
- ✓ **Colaboração:** As metodologias ágeis envolvem **equipes multidisciplinares**, dessa forma, incentiva um ambiente **colaborativo e motivador**.
- ✓ **Simplicidade:** Todo o processo em relação **documentação é mais simples** em relação a tradicional, sendo possível **revisar prioridades**.

Na Voitto nós temos um treinamento de **Introdução ao Agile Scrum**. Esse treinamento te prepara para aprender os **princípios do método ágil** mais utilizado para otimização de projetos. Saiba mais sobre [aqui](#).

## Lição 6: Como elaborar uma cultura organizacional na era digital

Uma Cultura Organizacional se trata de um conjunto de **valores**, **crenças** e **ações** que definem a forma como uma organização conduz seu negócio. A cultura, em geral, é moldada pela **história**, **costumes** e tudo que foi **aprendido** ao longo da **convivência social**. A cultura em uma organização atua como **guia de comportamento** e **mentalidade** para os **colaboradores**.



A Cultura Organizacional esta intrinsecamente ligada aos colaboradores. Para uma empresa ter sucesso é preciso investir em seu **público interno**. Esse é o **principal responsável** pelo crescimento da organização. É necessário que todos compreendam qual é a **missão, visão, os valores, objetivos, crenças** e **desafios da organização** em que estão inseridos.

Os principais benefícios de se ter uma cultura organizacional são:

- ✓ **Senso de pertencimento:** Faz com que as pessoas do grupo compartilhem a mesma visão, fazendo com que os colaboradores sejam parte ativa da empresa.
- ✓ **Maior engajamento:** Mostrar a necessidade de seus funcionários para o trabalho que exercem.
- ✓ **Aumento da produtividade:** Com o sentimento de fazer parte da empresa, gera-se mais ânimo e disposição em contribuir com suas funções e atividades.
- ✓ **Retenção de colaboradores:** Gera-se um ambiente integrado com maior comunicação e valorização pessoal.

## Alinhando cultura e transformação digital

Uma cultura de **inovação, adaptabilidade** e **colaboração** ajuda a potencializar e alavancar a transformação digital.

### Direcionadores estratégicos

Descobrir o real motivo da mudança

### Entropia cultural

Avaliar o que não faz mais sentido

### Demanda das pessoas

Fit-cultural dos colaboradores

O livro **Organizações Exponenciais**, de Salim Ismail, Michael S. Malone e Yuri van Geest é indicado para pessoas que desejam obter resultados com empresas exponenciais e se adaptar à **nova era do mundo dos negócios**: a era baseada na **tecnologia da informação**. Acesse [aqui](#).

## Lição 7: Cuidados ao implementar a Transformação Digital

A Transformação Digital, em geral, pode ser definida como **a integração da tecnologia digital em várias áreas de uma empresa**, resultando em **mudanças fundamentais em como elas operam e fornecem valor aos clientes**.

Para que seja alcançada, é preciso que a empresa **invista** em:

- ✓ Capacitação dos colaboradores
- ✓ Agilidade operacional
- ✓ Cultura organizacional
- ✓ Integração da tecnologia digital

## Possíveis armadilhas da transformação digital

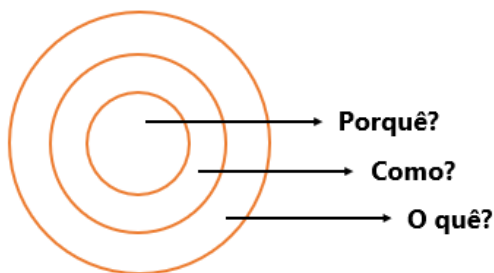
Como **grandes mudanças trazem grandes responsabilidades**, é possível que ocorram algumas dificuldades e que essas se transformem em armadilhas perante a mudança da cultura organizacional para a transformação digital.

- ✓ **Colaboradores:** Sem uma equipe experiente, a transformação digital é impossível. Os colaboradores precisam de **conhecimentos mais específicos de tecnologia** e **entender o novo consumidor**.
- ✓ **Não-urgência:** Ao pensarem que a transformação digital é algo para o futuro, as **empresas estão desperdiçando um tempo valioso** e **perdendo para os concorrentes**.
- ✓ **Choque cultural:** Pode gerar **atritos** que levarão ao **fracasso** da adoção de estratégias e tecnologias. Por isso, é necessário **integrar as equipes**, preparando-as para a **mudança**.
- ✓ **Falta de sequência:** O **sucesso da nova abordagem dependerá** do tratamento de uma série de mudanças alinhadas com foco em **mudar o processo de negócios**.

Para não cair nessas armadilhas, e aproveitar do potencial que a transformação digital tem de **alavancar negócios, melhorar a experiência do cliente** e **criar processos mais eficientes** é preciso se manter atualizado e investir em tecnologias.

## O Golden Circle de Simon Sinek

O **Círculo de Ouro** propõe que antes de você pensar em **como executar**, é preciso pensar no **porquê** de fazer aquilo. **Isso é o propósito, sua proposta de valor.**



Com o livro **Comece pelo porquê**, de Simon Sinek, saiba **como os grandes líderes conseguem ser bem sucedidos**, inspirando as pessoas ao seu redor a agir em busca de inovação e em prol de um propósito. Neste [link](#) você poderá conferir mais sobre a obra.

## Lição 8: Como a Transformação Digital pode impactar as carreiras

Primeiramente precisamos alinhar que trabalho é diferente de emprego: ambos estão relacionados a explicar o ofício.

### Trabalho

Está ligado a **objetivos e realizações profissionais**. Está pautado em projetos, metas e sonhos. Vai além da necessidade financeira.

X

### Emprego

Se trata de uma **atividade a qual é feita por necessidade financeira** e não necessariamente não precisa gostar para fazer

## A relação do ofício com a Transformação Digital

A mudança do **perfil de trabalhadores** buscados pelas empresas, em relação as **habilidades que precisam desenvolver** a serem diferenciados e como os profissionais **constroem suas carreiras**. Tarefas **mais mecânicas** ou que requerem **análises de dados** que podem ser aprendidas utilizando-se **algoritmos** poderão certamente ser feitas por **recursos digitais**.

As mudanças exigem **investimentos em automação do processo**, o que requer **profissionais especializados**, ferramentas e estratégias específicas. Há prognósticos de que **muitas das empresas atuais não se adaptarão**.

Para superar a Transformação Digital, as empresas precisarão criar **mais oportunidades de negócios**, cada vez mais **inovadoras e criativas**, frente às demandas dos consumidores

- ✓ Será preciso pessoas mais preparadas para **analisar processos, encontrar causas raízes, promover melhorias e criar soluções inovadoras**.
- ✓ Todos deverão olhar seu próprio trabalho cotidianamente de um modo crítico, **buscando analisar e melhorar os processos**.

## Será que a Transformação Digital vai acabar com minha carreira?

Essa é uma pergunta pertinente nos dias de hoje. Entretanto, a transformação digital só vai acabar com o trabalho que você exerce se fizer parte do **grupo de profissionais que tem resistido** a aceitar o fato de que as empresas precisam **incorporar soluções de tecnologia aos processos**.

Para isso, você deve ser inovador!

- ✓ Invista em **capacitações**, seja pós-graduações ou cursos livres;
- ✓ **Amplie seu conhecimento** sobre as novas tecnologias;
- ✓ Aprenda **novas formas de pensar e agir**;
- ✓ Seja **protagonista de mudanças**.

## Lição 9: 5 passos práticos para aplicar o que você aprendeu

1. Invista em você! Você será o **agente de transformação no seu ofício!**
2. Empodere sua equipe e faça deles **parte ativa das mudanças**.
3. Desenvolva uma **cultura de tomada de decisão orientada a dados**.
4. Invista na **segurança da sua organização**. Proteja suas informações!
5. Não deixe o pensamento do “depois” **te fazer perder os prazos de transformação**.

## Referências

KASPERKY. **What is cybersecurity**. Disponível em: <https://www.kaspersky.com.br/resource-center/definitions/what-is-cyber-security>. Acesso em: 20 mai. 2021.

MCKINSEY. **Transformações Digitais no Brasil**. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/br/our-insights/transformacoes-digitais-no-brasil>. Acesso em: 20 mai. 2021.

MICROSOFT AZURE. **What is cloud computing?**. Disponível em: <https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing/>. Acesso em: 20 mai. 2021.

MICROSOFT POWERBI. **Sample Datasets**. Disponível em: <https://docs.microsoft.com/pt-br/power-bi/create-reports/sample-datasets>. Acesso em: 17 jun. 2021.

NISUM. **Why a Data-driven Culture Is Crucial for Digital Transformation and Its Challenges**. Disponível em: <https://www.nisum.com/nisum-knows/why-data-driven-culture-crucial-for-digital-transformation-and-its-challenges>. Acesso em: 20 mai. 2021.

PODE COMPARAR. **Diferença 4G e 5G**. Disponível em: <https://podecomparar.com.br/telecom/blog/conexao/diferenca-4g-5g-latencia-velocidade>. Acesso em: 20 mai. 2021.

SOFTLINE GROUP. **IaaS, PaaS e SaaS: entenda os modelos de nuvem e suas finalidades**. Disponível em: <https://brasil.softlinegroup.com/sobre-a-empresa/blog/iaas-paas-saas-nuvem>. Acesso em: 20 mai. 2021.

TECMUNDO. **Entenda tudo do funcionamento do 5G no Brasil**. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/5g-no-brasil/213986-entenda-tudo-funcionamento-5g-brasil.htm>. Acesso em: 20 mai. 2021.