

## DBP - Formação *Digital Business Professional*

### Curso 4 - IOT - Internet das Coisas

---

**SME: Bruno Trasatti**

**Carga Horária Total:** 12 Horas

4 horas de aulas gravadas, 4 horas de aulas online ao vivo, 3 horas de exercícios independentes, e 1 hora de avaliação de proficiência.

#### COMO É O CURSO?

Como a internet das coisas tem contribuído no processo de transformação digital da sociedade e dos negócios? Para que é utilizada a tão falada IoT – Internet das coisas no dia a dia das empresas? Como criar uma camada de digitalização de um processo produtivo utilizando IoT?

A internet das coisas, entendendo a mesma como uma evolução da internet tradicional, tem revolucionado as empresas, seja pelo seu uso nas linhas de produção, nas gondolas automatizadas dos supermercados, nos produtos e até mesmo nas cidades ditas inteligentes, a internet das coisas é um elemento basilar de conectividade do mundo.

Mas como você pode utilizar tudo isso no seu dia a dia? Será que conectar a cadeia de fornecimento, desde o cliente final ao seu fornecedor complementando a interconexão da indústria, causa impactos no seu dia a dia? E sua empresa utiliza ferramentas que permitem a gestão da operação no nível de digitalização dos processos?

Nesse curso vamos entender como podemos construir a infraestrutura mínima necessárias para interconexão da empresa com sua cadeia de valor, para que possa trocar informações entre si, criando um ambiente digital, para otimizar e criar nossos formatos de produção, planejamento, logística e até mesmo análise de qualidade dos processos.

Iniciamos a jornada para construção do conhecimento conhecendo o processo da evolução da internet que fundamenta toda abordagem do conceito de rede e interconexão das pessoas ao longo dos últimos anos. Depois apresentamos os principais protocolos de comunicação utilizados para integrar as plataformas, ferramentas, e tecnologias de hardware utilizadas pelas pessoas, nos processos e nas máquinas.

A partir daí, apresentamos o conceito de internet das coisas e suas características, desde tecnologias para sensoriamento e condicionamento das informações até o processo de coletar, tratar e exibir esses dados, utilizando os recursos da internet.

Na sequência abordamos sobre automação, conectando as tecnologias de controle e automação já utilizadas nos processos de produção com a implementação da internet das coisas, mostrando

## **DBP - Formação *Digital Business Professional***

a complementariedade e objetivo dessa interconexão, assim como, os benefícios no monitoramento e na otimização dos processos.

Por fim, abordamos sobre o conceito da Internet de Todas as Coisas, apresentando os impactos e benefícios na utilização dessas tecnologias em todos os pilares da economia e da sociedade, exemplificando com estudos de casos aplicados nas empresas.

Ao final do curso, você entenderá como as pessoas, os processos e as máquinas estão inseridos no contexto da transformação digital e da indústria 4.0, as principais tecnologias que estão sendo utilizadas e o papel da internet das coisas nesse processo de interconexão da cadeia de valor.

### **POR QUE FAZER ESSE CURSO?**

Os benefícios da Internet das Coisas estão se tornando mais evidentes à medida que os especialistas debatem as oportunidades e desafios que possuem nas organizações, seguindo a resolução dos problemas do dia a dia, a partir da implementação da tecnologia. Para isso, é necessário conhecer a tecnologia, bem como, suas aplicações, benefícios e viabilidade.

Esta jornada possibilita um cenário onde torna-se possível o entendimento prático, baseado em situações, problemas e cenários mais próximos do dia a dia das empresas, possibilitando assim, um diferencial para seu perfil profissional, de aprender sobre um universo tecnológico de forma objetiva e eficaz, sem a necessidade de ser especialista da área.

### **OBJETIVOS DO CURSO**

- Iniciar o participante, de qualquer área, na jornada da Transformação Digital, preparando-o para ser um Profissional de conectividade e digitalização de processos.
- Proporcionar uma visão dos fundamentos, conceito e camadas para conectividade e digitalização de processos.
- Desenvolver habilidades do profissional para identificar, selecionar e dimensionar tecnologias de IoT.
- Apresentar aplicações de internet das coisas para resolução de problemas, e auxílio na tomada de decisão, proporcionando a compreensão de como e quando utilizar as tecnologias de IoT.

## DBP - Formação *Digital Business Professional*

### PARA QUEM ESSE CURSO É INDICADO

Profissionais oriundo das mais diversas áreas das empresas, de diferentes segmentos de mercado, que atuam ou pretendem iniciar o processo de conectividade e digitalização da sua empresa, ou desejam adquirir conhecimento para atuar na interconexão da cadeia de valor das empresas. Além dos profissionais, que desejam construir uma jornada de conhecimento para se especializar nas tecnologias habilitadoras da indústria 4.0 e entender suas correlações para trabalhar no desenvolvimento de soluções para transformação digital.

### RESULTADOS APÓS O CURSO

#### Nas Pessoas:

- Conhecer os conceitos, histórico e tendências da Internet das Coisas;
- Poder reconhecer o potencial da aplicação da IoT nos negócios e na gestão;
- Entender quando usar possíveis tecnologias e ferramentas, mais adequadas ao contexto da transformação digital;
- Entender sobre os principais protocolos de IoT para aplicação nos negócios;
- Como aplicar os modelos de protocolos e suas arquiteturas para criar a camada de IoT nos sistemas de automação;
- Como criar soluções de IoT e Computação em Nuvem a partir da conectividade entre dispositivos;
- Dar base para poder seguir no Programa *Digital Business Professional*.

#### Nas organizações:

- Aumentar o entendimento da equipe no tema de Internet das Coisas;
- Nivelar o conhecimento dos colaboradores que trabalham com conectividade e digitalização na empresa;
- Identificar possibilidades e problemas que podem ser solucionados com a implantação das tecnologias e IoT;
- Melhorar o desempenho das equipes envolvidas na transformação digital da empresa;
- Promover agilidade no processo de transformação digital da empresa, pela difusão do conhecimento das tecnologias de internet das coisas.

## DBP - Formação *Digital Business Professional*

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **Bloco 1. A Evolução da Internet e da automação**

- 1.1 Histórico da internet
- 1.2 Padrão ethernet - TCP/IP
- 1.3 Comunicação industrial
- 1.4 Pirâmide da automação
- 1.5 Camadas da indústria 4.0

Exercício

#### **Bloco 2. Protocolos de Conectividade**

- 2.1 HTTPS ( Hyper Text Transfer Protocol Secure)
- 2.2 OPC-UA (Unified Architecture)
- 2.3 AMQP (Advanced Message Queuing Protocol)
- 2.4 MQTT (MQ Telemetry Transport)
- 2.5 API (Application Programming Interface)
- 2.6 JSON – (JavaScript Object Notation)

Exercício

#### **Aula OAV 1 – Online Ao Vivo (2h)**

#### **Bloco 3. Sensoriamento e Coleta de Dados**

- 3.1 Arquitetura de um IoT (Dado, Token, Zona de conexão, Chave de acesso, Encriptografia, Autenticação, Antivírus, Firewall da rede)
- 3.2 Sensores Inteligentes
- 3.3 Coletores de dados
- 3.4 Gateways industriais
- 3.5 Servidores OPC
- 3.6 Cloud industrial para IoT

Exercício

## DBP - Formação *Digital Business Professional*

### Bloco 4. Automação e Monitoramento

- 4.1 Como montar uma base de dados para monitoramento
- 4.2 Extração de dados da camada de automação (comando e controle)
- 4.3 Complemento de dados digitalizando sinais das “COISAS” (IoT)
- 4.4 Conectando outras redes na base de dados (gestão, manutenção, planejamento, qualidade)
- 4.5 Conectando mundo externo na base de dados (logística, fornecedores, clima – Internet de tudo)
- 4.5 Otimização e convergência de dados da cadeia produtiva

Exercício

### Aula OAV 2 – Online Ao Vivo (2h)

### Avaliação de Proficiência no Curso

### SME (Subject Matter Expert): Bruno Trasatti

Bruno é Engenheiro de Controle e Automação e Cientista da Computação pela UNESP, é também Mestre em Engenharia Mecatrônica pela UFRGS. Gerenciou a equipe de pesquisa do Laboratório de Manufatura Digital do Centro de Competência em Manufatura do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (CCM-ITA). Atualmente está à frente da equipe de pesquisa em Sistemas Inteligentes e Manufatura Digital do Instituto SENAI de Inovação em Soluções Integradas em Metal-mecânica, na Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul, atuando no desenvolvimento de tecnologias digitais aplicadas a produtos e processos com mais de 50 empresas nacionais e internacionais. Professor de Tecnologias Digitais no curso de Pós-Graduação da Federação das Indústrias do Rio Grande do Sul e na Faculdade de Tecnologia do Rio Grande do Sul, além de ministrar palestras e workshops empresariais sobre o tema transformação digital.

