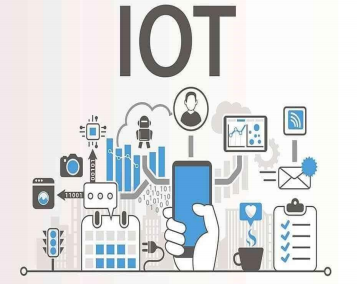
Internet das Coisas 

Aula 01 - Introdução à IoT



**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**O que é IoT?**

Criado em 1999 por Kevin Aston (Procter & Gamble), difundido a partir de 2005 e popularizado a partir de 2010. Chamamos de IoT uma **rede** composta pelos mais diversos **dispositivos** que possuem a capacidade de se **comunicar**, trocando **informações** em **tempo real** e tomando **decisões** a partir daí (desde simples sensores até complexos assistentes de voz).

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**O que é IoT? **

****Sensores Atuadores

Pessoas Seres vivosIoT

Hardware Software

Ambiente 

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Requisitos IoT**

Sensores baratos (assim como atuadores, módulos e shields) permitem agregar funcionalidades nos sistemas, tornando-os mais completos, atrativos e assertivos sem necessariamente acarretar em um grande aumento de custo.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Requisitos IoT**

Todo sistema de IoT gera uma massa de informações diversificadas. Saber trabalhar com essas informações, separar, selecionar, categorizar, aprender com elas e utilizá-las para tomar decisões é uma vantagem estratégica.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Requisitos IoT**

Os sistemas de IoT contam são compatíveis com diversos protocolos de comunicação (TCP/IP, HTTP, FTP, Serial, I2C) e com diversos tipos de meios de interconexão (WiFi, Bluetooth, NFC, RFID, ZigBee, LoRa). Isso permite uma ampla comunicação entre os mais diversos dispositivos para trocar informações e compartilhar decisões.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Requisitos IoT**

Serviços são duplamente importantes. O IoT tanto utiliza serviços importantes para o desenvolvimento e uso dos sistemas (banco de dados online, hospedagem, máquinas remotas, máquinas virtuais, assistentes) quando é utilizado para oferecer serviços diversos aos usuários (controle residencial, segurança, automação, etc).

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

Domótica

Indústria 4.0 IoT Smart Cities

Agrotech

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**DOMÓTICA**

É a automatização residencial (domus = 

casa), onde o IoT age na coleta de infor

mações, análise da rotina, sensoriamen

to e uso desses dados para tornar o

ambiente mais agradável, seguro, prático

e moderno. É pela domótica que muitos

tem o primeiro contato com IoT.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**DOMÓTICA**

• Automação e controle 

• Segurança e vigilância

• Comunicações

• Serviços e entretenimento

• Produtividade

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**INDÚSTRIA 4.0**

É a integração da forte automatização (já 

existente) com diferentes tecnologias

atuais de modo a tornar mais digitais as

atividades industriais, buscando ainda

mais produtividade, modernização nos

processos e até mesmo a maior proximi

dade e engajamento do cliente.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**INDÚSTRIA 4.0**

• IoT 

• Inteligência artificial

• Computação em nuvem

• Big Data

• Ciber segurança

• Robótica avançada

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**INDÚSTRIA 4.0**

• Manufatura digital 

• Manufatura aditiva

• Sistemas de simulação

• Integração de sistemas

• Digitalização

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**AGROTECH**

É a modernização do campo, agregando 

tecnologias e automatizando processos

de planejamento, monitoramento, contro

le, execução, beneficiamento, armazena

mento e logística. O IoT vem levando o

agrotech para mais perto dos pequenos

produtores rurais.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**AGROTECH**

• Plantação e colheita 

• Controle ambiental

• Controle de pragas

• Controle de animais

• Alimentação

• Segurança

• Estocagem (armazenamento)

• Logística e Rastreamento

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**SMART CITIES**

Aplicação de todas as áreas anteriores 

melhorar as nossas vidas na cidade,

tornando-as lugares inteligentes e

planejados que busquem a desburocra

tização, agilidade na tomada de decisõ

es, eficiência energética, segurança,

saúde, bem-estar e economia forte

para as empresas.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**Principais usos do IoT**

**SMART CITIES**

• Sociedade e bem estar 

• Economia e negócios

• Meio ambiente e urbanismo

• Mobilidade

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - grande responsável por popularizar?** 

**CULTURA MAKER !**

****

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - O que é a cultura maker?**

Movimento que busca mostrar que todos nós, independente de conhecimentos técnicos, habilidades, crenças e poderio financeiro, temos plena capacidade de inventar, reproduzir, construir, modificar ou consertar objetos, dispositivos ou sistemas, principalmente quando estamos abertos a aprender e a compartilhar o nosso conhecimento e as nossas invenções e descobertas.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - O que é a cultura maker?**

**DIY (Do it yourself) x Movimento Maker**

Ambos buscam a construção, invenção, reprodução, modificação ou conserto, porém o movimento maker humaniza o uso das tecnologias e ajuda com que elas se tornem familiares, mostrando que não são tão distantes e inacessíveis como muitas pessoas imaginam (e nem tão caras, permitindo a criação de muitos dispositivos e sistemas de forma muito mais barata do que os equivalentes comerciais, tornando-os mais acessíveis).

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker** 

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Fazer:** Algo fundamental para o significado do ser humano. Devemos fazer, criar e nos expressar para nos sentirmos inteiros. Há algo único em fazer coisas físicas. Elas são como pequenos pedaços de nós e parecem incorporar porções de nossas almas.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Compartilhar:** O sentimento total de plenitude de um criador ou inventor só é alcançado quando ele compartilha o que fez e sabe sobre o fazer com os outros. Fazer e não compartilhar é inviável e anacrônico.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Presentear:** Há poucas coisas mais altruístas e satisfatórias do que dar algo que você fez. O ato de fazer coloca um pequeno pedaço de você no objeto. Dar isso para outra pessoa é como doar um pequeno pedaço de si mesmo. Tais coisas muitas vezes são nossos itens mais estimados.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Aprender:** Você deve aprender a fazer. Sempre procurar aprender mais sobre sua criação. Você pode se tornar um viajante ou mestre artesão, mas ainda aprenderá, desejará aprender e impulsionará o aprendizado de novas técnicas, materiais e processos. Construir um caminho de aprendizagem garante uma vida rica e recompensadora e, mais importante, permite compartilhar.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Equipamentos:** Você deve ter acesso às ferramentas certas para cada projeto. Invista e desenvolva acesso local às ferramentas de que você precisa para fazer o desejado. As ferramentas jamais foram tão baratas, poderosas e fáceis de usar.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Divirta-se:** Tenha bom humor diante do que está fazendo, e ficará surpreso, animado e orgulhoso do que descobrir.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Participe:** Junte-se ao Movimento Maker e alcance os que estão por perto. Juntos, vocês irão trocar experiência, conhecimento e descobrirão a alegria de fazer. Realizem encontros, seminários, festas, eventos, dias de fabricante, feiras, exposições, aulas e jantares com e para os outros makers em sua comunidade.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Apoie:** Isso é um movimento. Requer apoio emocional, intelectual, financeiro, político e institucio nal. Apoie no que for ao seu alcance. A melhor esperança de melhorar o mundo está em nós mesmos. Somos responsáveis por isso fazendo um futuro melhor.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Manifesto Maker**

**Mude:** Aceite e abrace as mudanças que se apresentarão e ocorrerão naturalmente em sua trajetória maker. Você se tornará uma versão mais completa de você mesmo (no espírito maker, sugiro fortemente que você pegue esse manifesto, faça mudanças nele se for o caso, e trilhe o seu próprio caminho. Esse é o ponto no fazer).

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Maker Spaces**

Espaços gratuitos e abertos ao público, especialmente desenvolvidos e com toda a infraestrutura necessária para que qualquer pessoa possa desenvolver os seus projetos, equipados com computadores, softwares para desenvolvimento, desenho e modelagem, os mais diversos tipos de ferramentas, acessórios, materiais, maquinários fabris básicos (tornos e fresas por exemplo) além de modernos equipamentos como impressoras 3D e máquinas de corte à laser.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - FabLab**

Iniciativa de incentivo, promoção e qualificação dos Makerspaces, promovida pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT). Exige que os makerspaces cumpram alguns requisitos mínimos (que vão desde as ferramentas que devem ter até o número de horas mínimo aberto para a comunidade) mas oferece de forma gratuita a eles acompanhamentos, treinamentos, licenças de software do MIT e parceiros e mentorias em relação à marketing, captação de recursos, divulgação e parcerias estratégicas.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Makerspaces POA e região** 

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651

**IoT - Placas de Prototipagem**

São placas eletrônicas que encapsulam funciona lidades de um microprocessador, dentro de uma montagem que torna simples a elas e as portas dos chips (permitindo facilmente agregar sensores e atuadores dos mais diversos tipos), fazendo uso de interfaces práticas para a fácil programação. Com elas podemos ligar e desligar componentes e apare lhos, capturar informações do mundo externo e realizar a comunicação com outras placas, smart phones, tablets, consoles, computadores e etc.

**Prof. Rodrigo Barreto** rodrigo.barreto@qi.edu.br / Fone/Whats: (51) 98412-5651