



**UNIVERSIDADE
FEDERAL RURAL
DE PERNAMBUCO**



IoT - uma visão de hardware

Laboratório de Informática

Victor Medeiros

@ victor@deinfo.ufrpe.br

S victorwcm

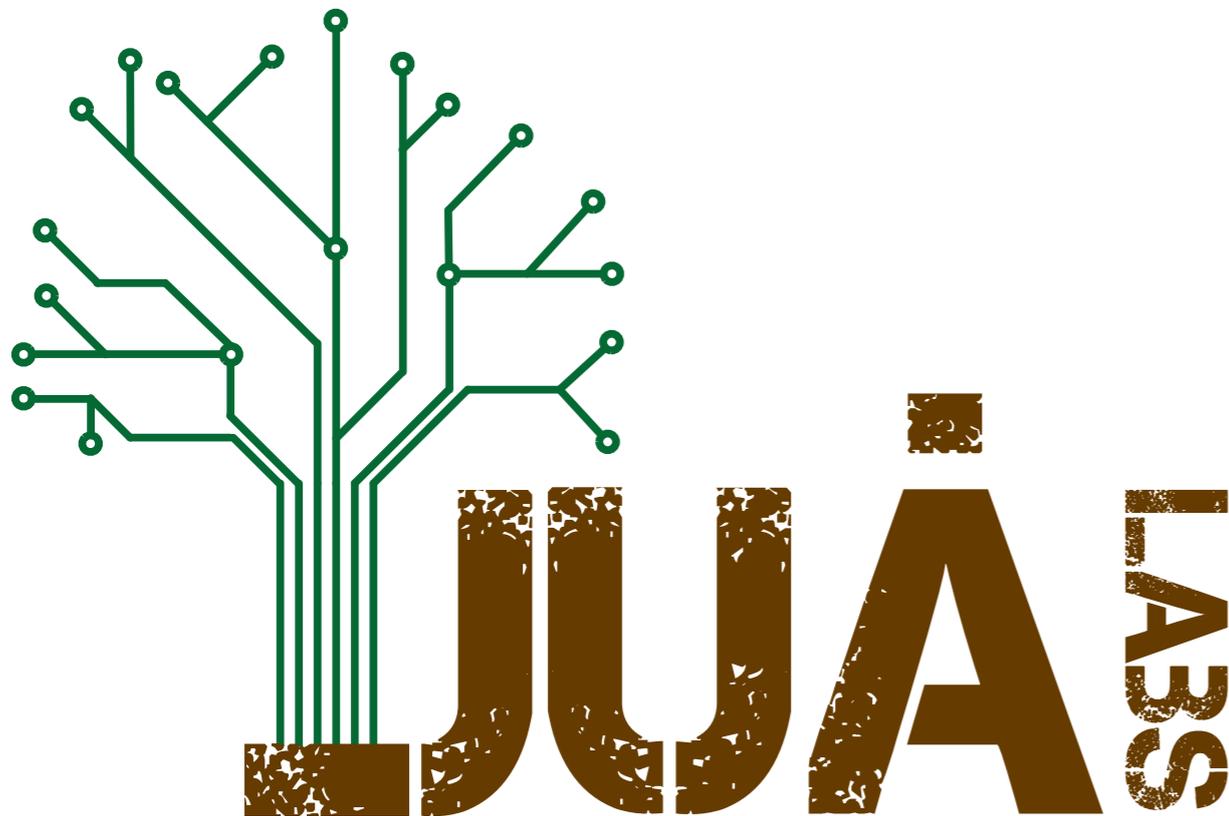
quem sou eu?

- Victor Wanderley Costa de Medeiros
- Doutorado em computação na área de arquitetura de computadores e computação de alto desempenho
- 4º semestre na UFRPE

áreas de interesse vs. disciplinas

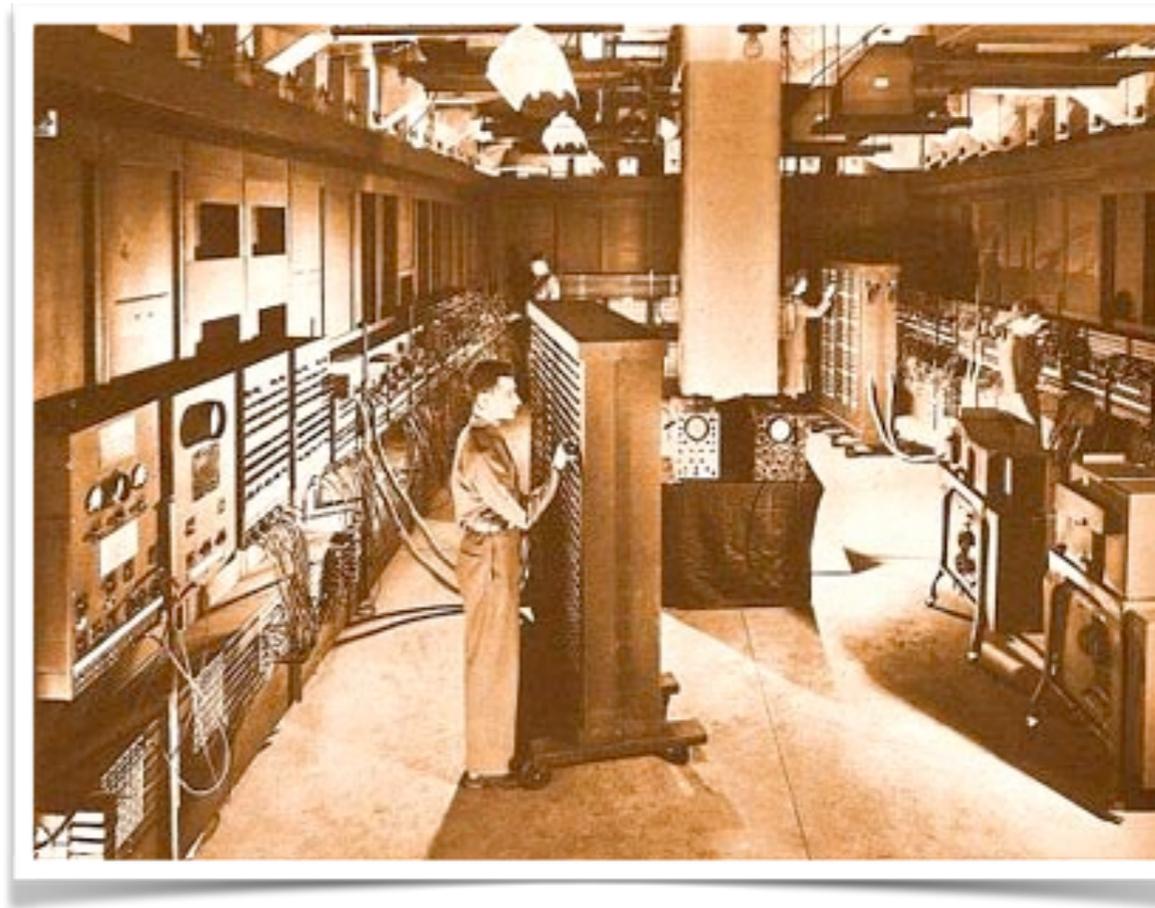
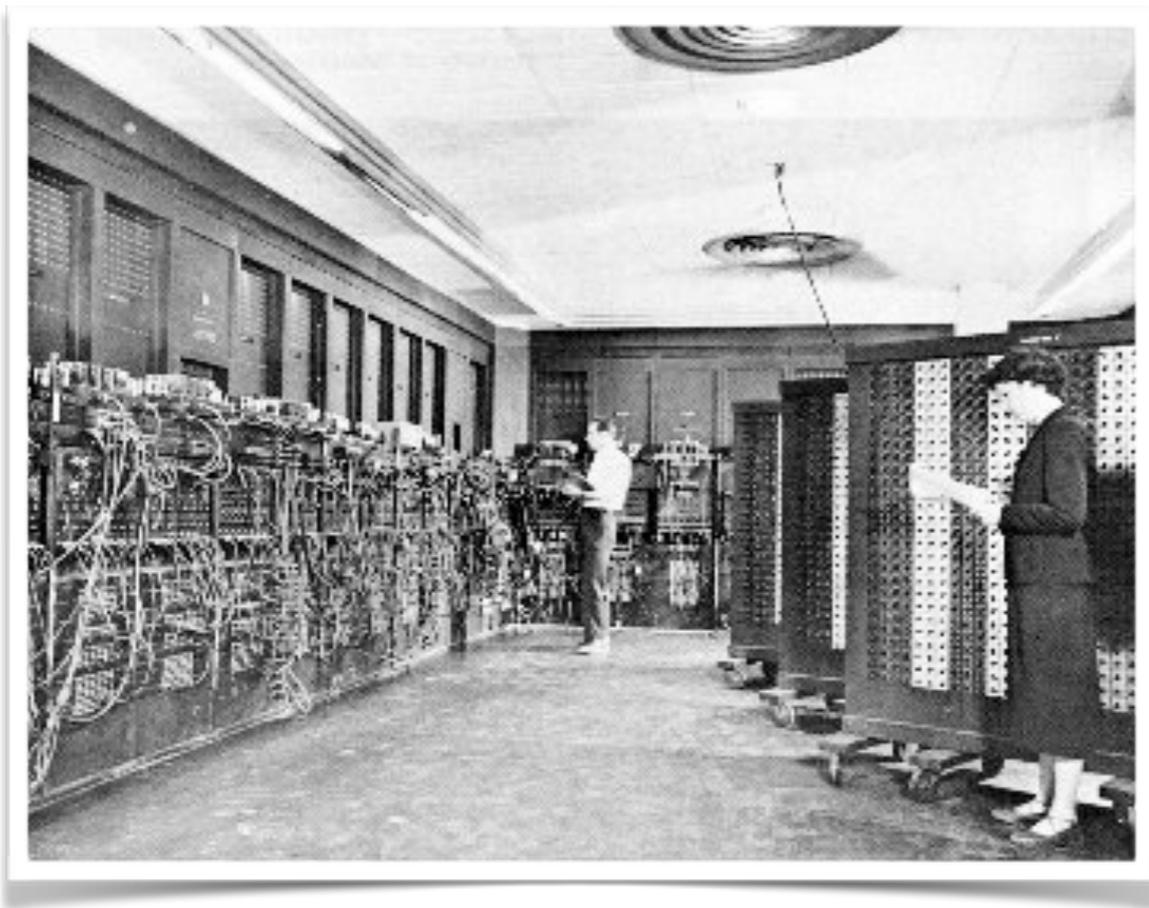
- arquitetura de computadores e sistemas embarcados
 - infraestrutura de hardware (5º período)
- sistemas distribuídos
 - projeto de sistemas distribuídos (6º período)
- computação de alto desempenho
 - tópicos em ambientes computacionais de alto desempenho (optativa)

projetos de pesquisa



- linhas de pesquisa:
 - arquiteturas de computadores
 - redes de computadores
 - sistemas distribuídos
 - computação de alto desempenho
- integrantes:
 - 3 professores envolvidos diretamente
 - 4 alunos bolsistas
 - 2 alunos voluntários
- subprojetos:
 - AgroTIC
 - Juá HPC
 - PiLab

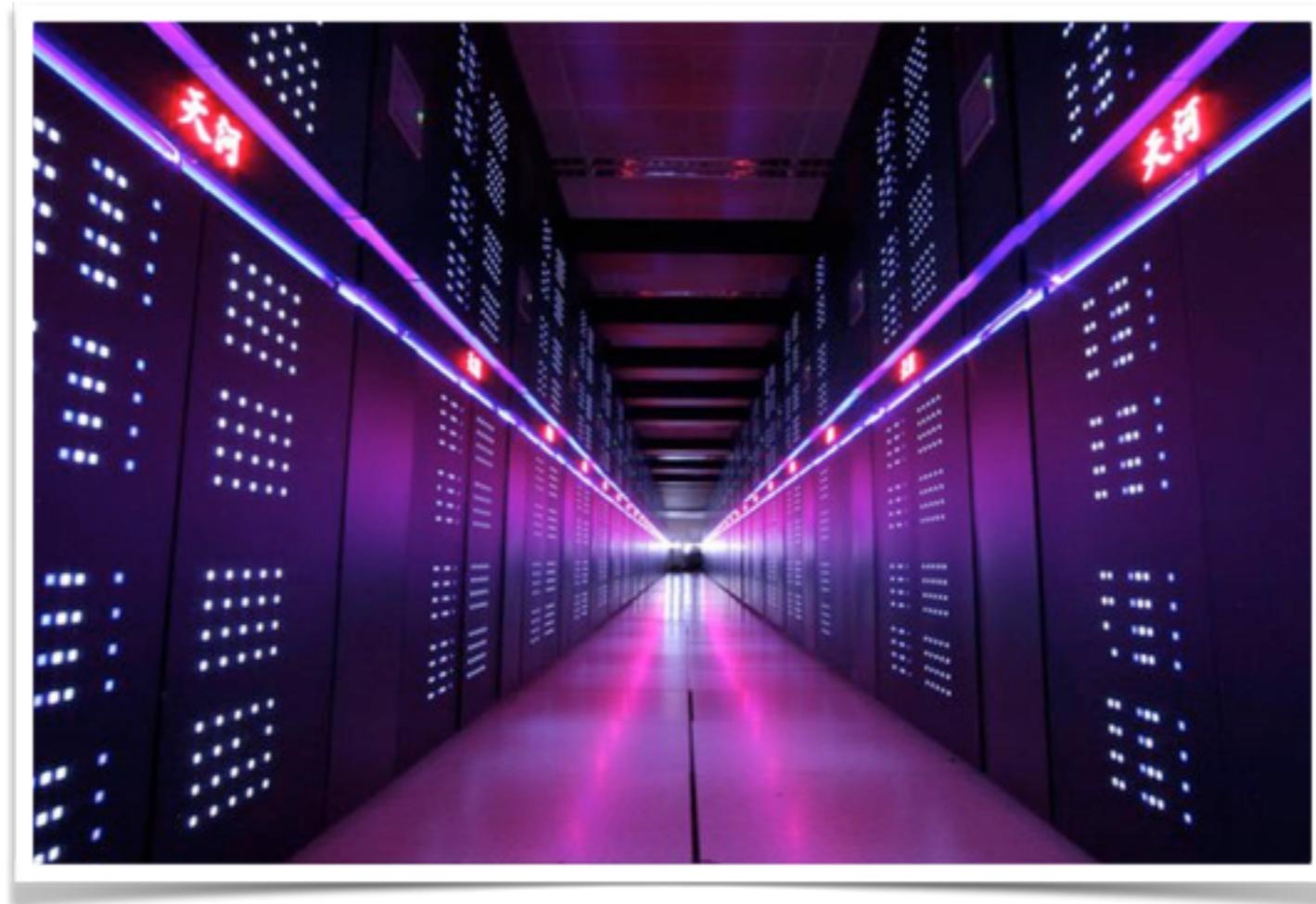
história da computação pessoal



ENIAC (Electrical Numerical Integrator and Calculator). O computador foi criado em fevereiro de 1946 pelos cientistas norte-americanos John Presper Eckert e John W. Mauchly, da Electronic Control Company.

os primeiros computadores não foram projetados para serem dispositivos pessoais...

história da computação pessoal

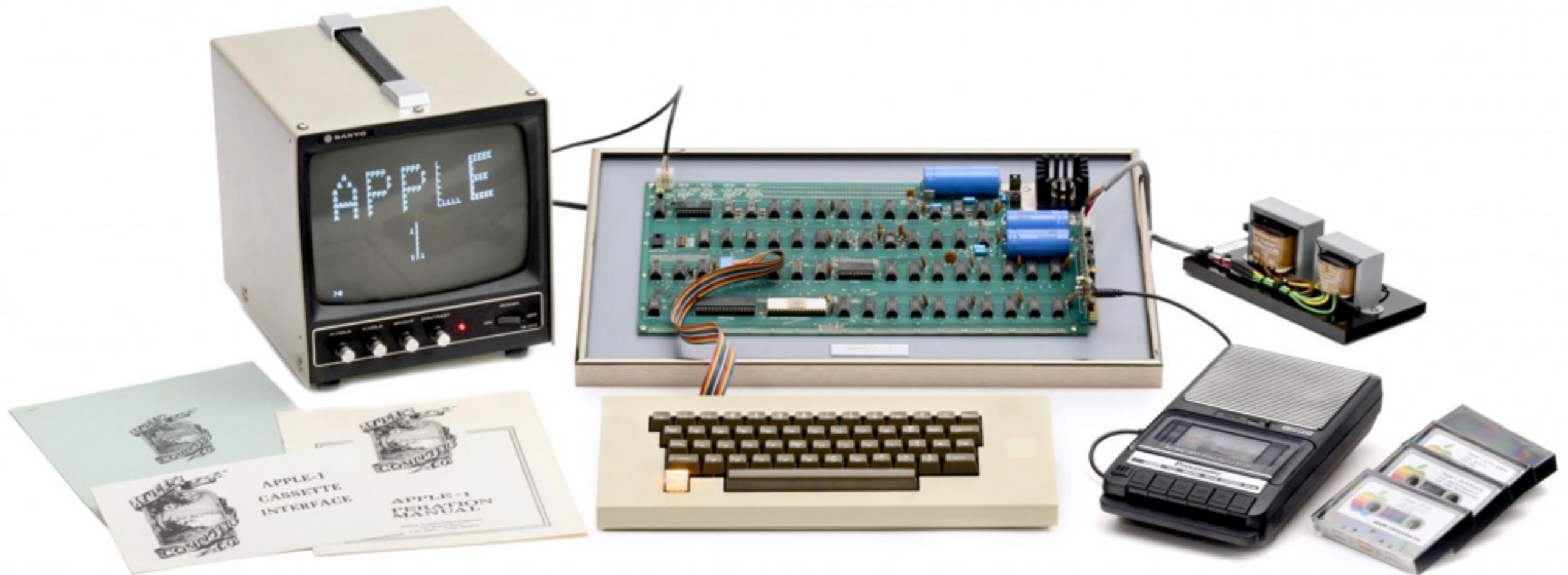


Tianhe-2 (MilkyWay-2) - supercomputador mais rápido do mundo atualmente.

...muitos deles ainda continuam a ser projetados desta forma...

fontes: <http://blog.newegg.com/chinas-tianhe-2-worlds-powerful-computer/>
www.top500.org

história da computação pessoal



Apple 1 leiloado em maio de 2013 por U\$ 671.400

...no entanto, houve uma mudança de paradigma na década de 70. Não só cientistas deveriam utilizar computadores...

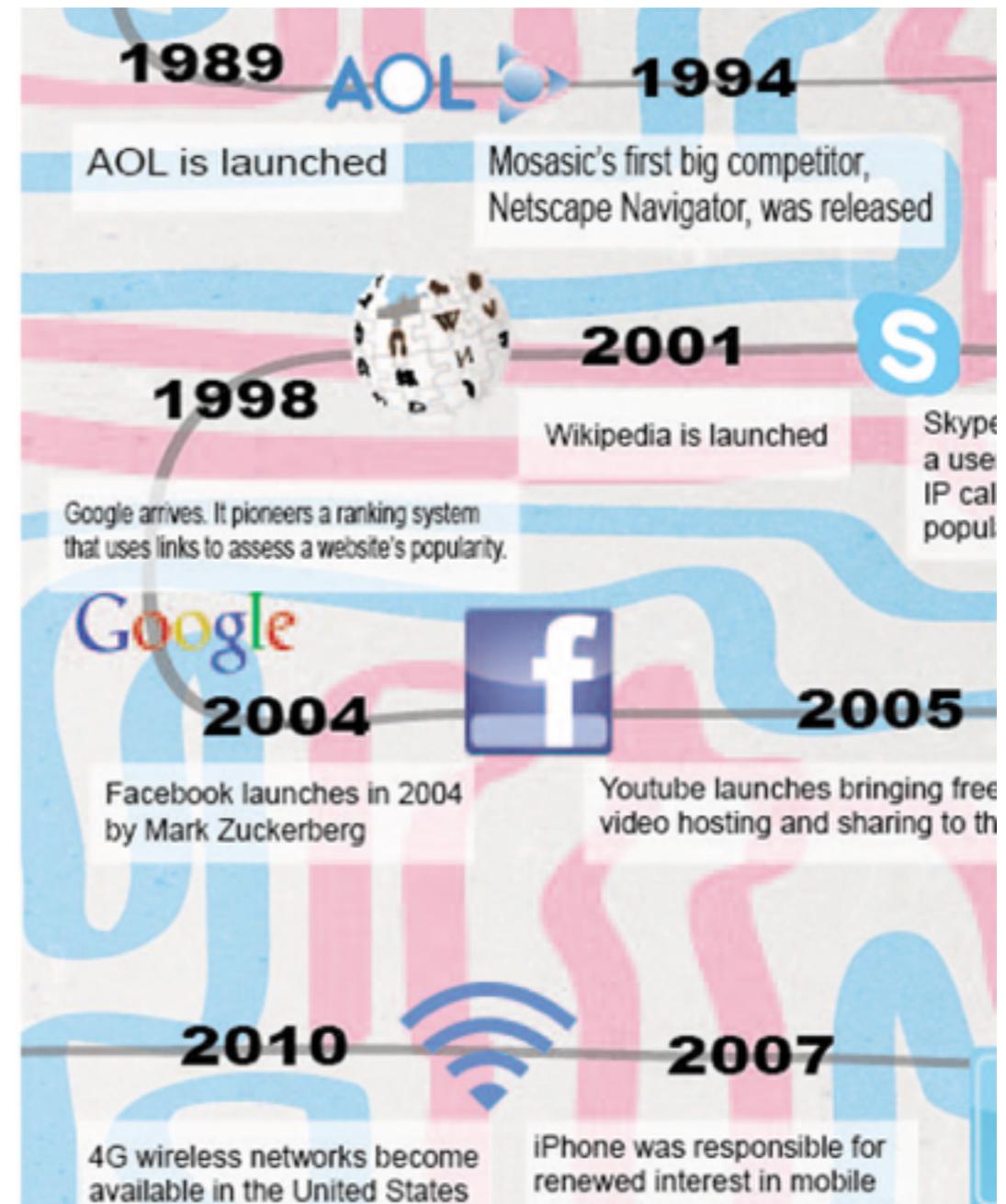
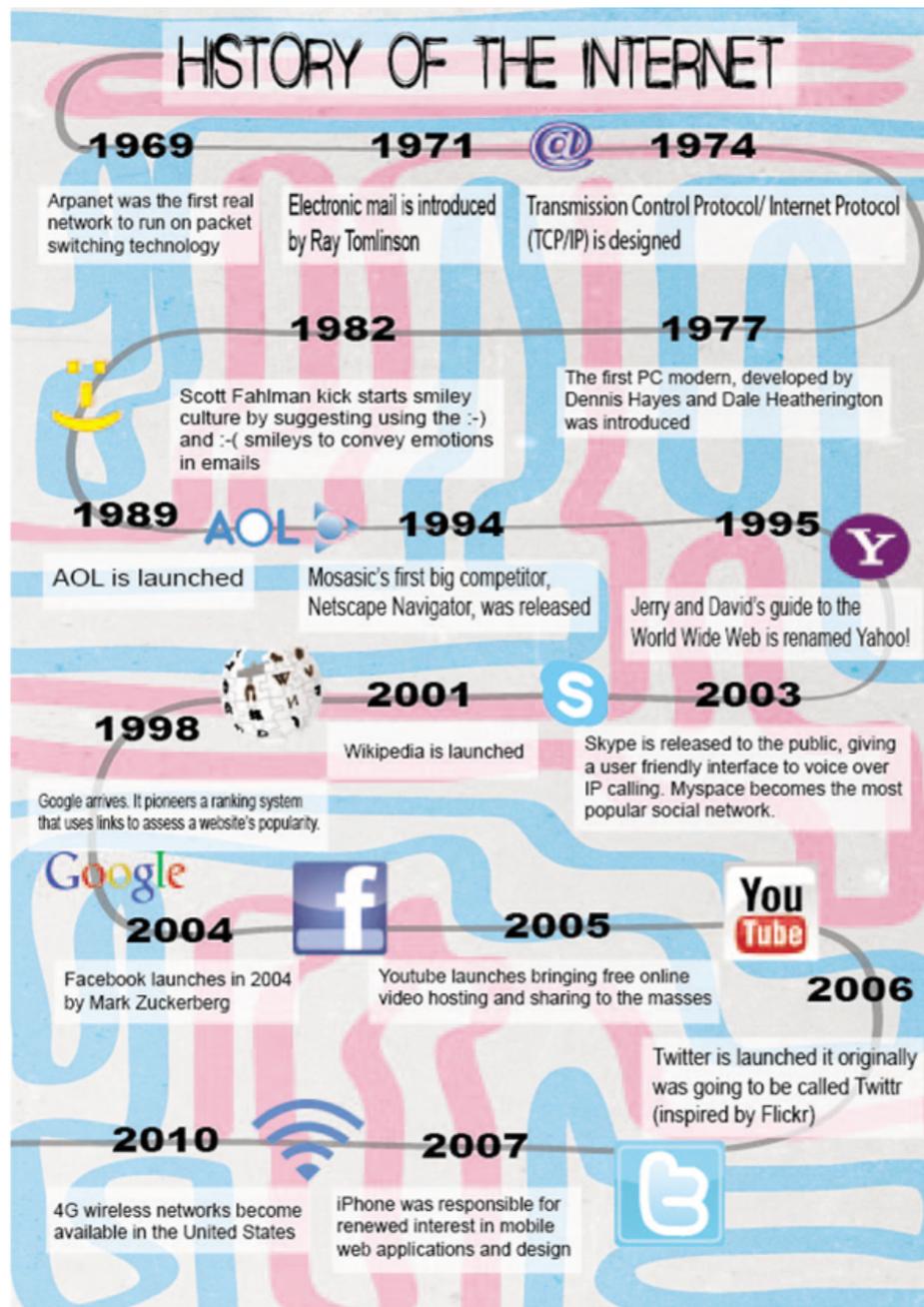
história da computação pessoal



PCs são divertidos! Imagem de divulgação do computador pessoal da IBM em 1983.

...o computador passou a conviver em muitas casas com os eletrodomésticos...

história da computação pessoal



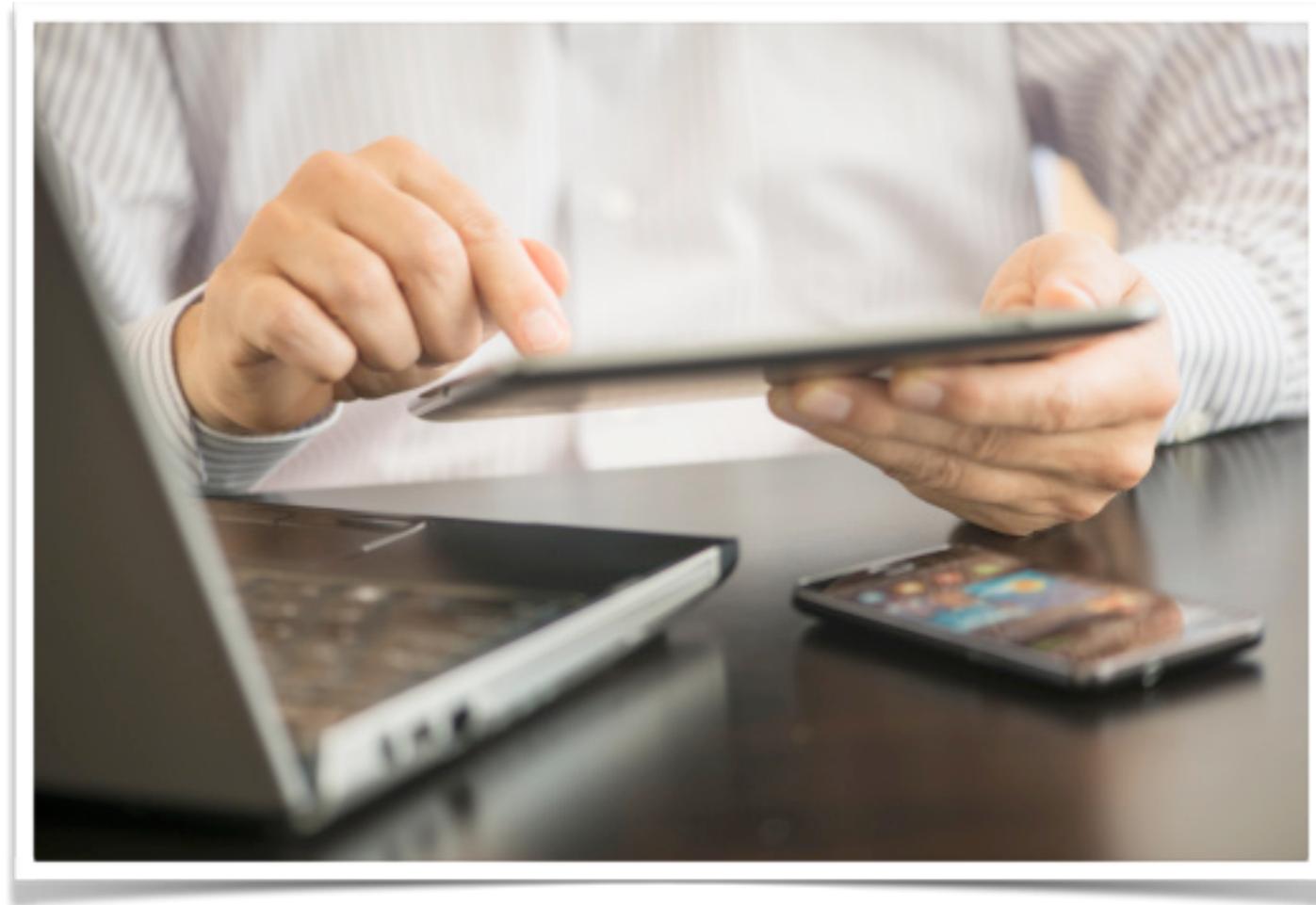
...e veio a popularização da internet...

história da computação pessoal



... e com a internet o computador passou a ser
ainda mais pessoal...

história da computação pessoal



...na verdade, passamos a ter vários computadores pessoais...

história da computação pessoal



... e é aí que a computação pessoal chegou a nossas “coisas”.

história da computação pessoal



...há 30 anos nós achávamos que
estariamos assim em 2015!

história da computação pessoal



...há 30 anos nós achávamos que
estariamos assim em 2015!

história da computação pessoal



...há 30 anos nós achávamos que
estariamos assim em 2015!

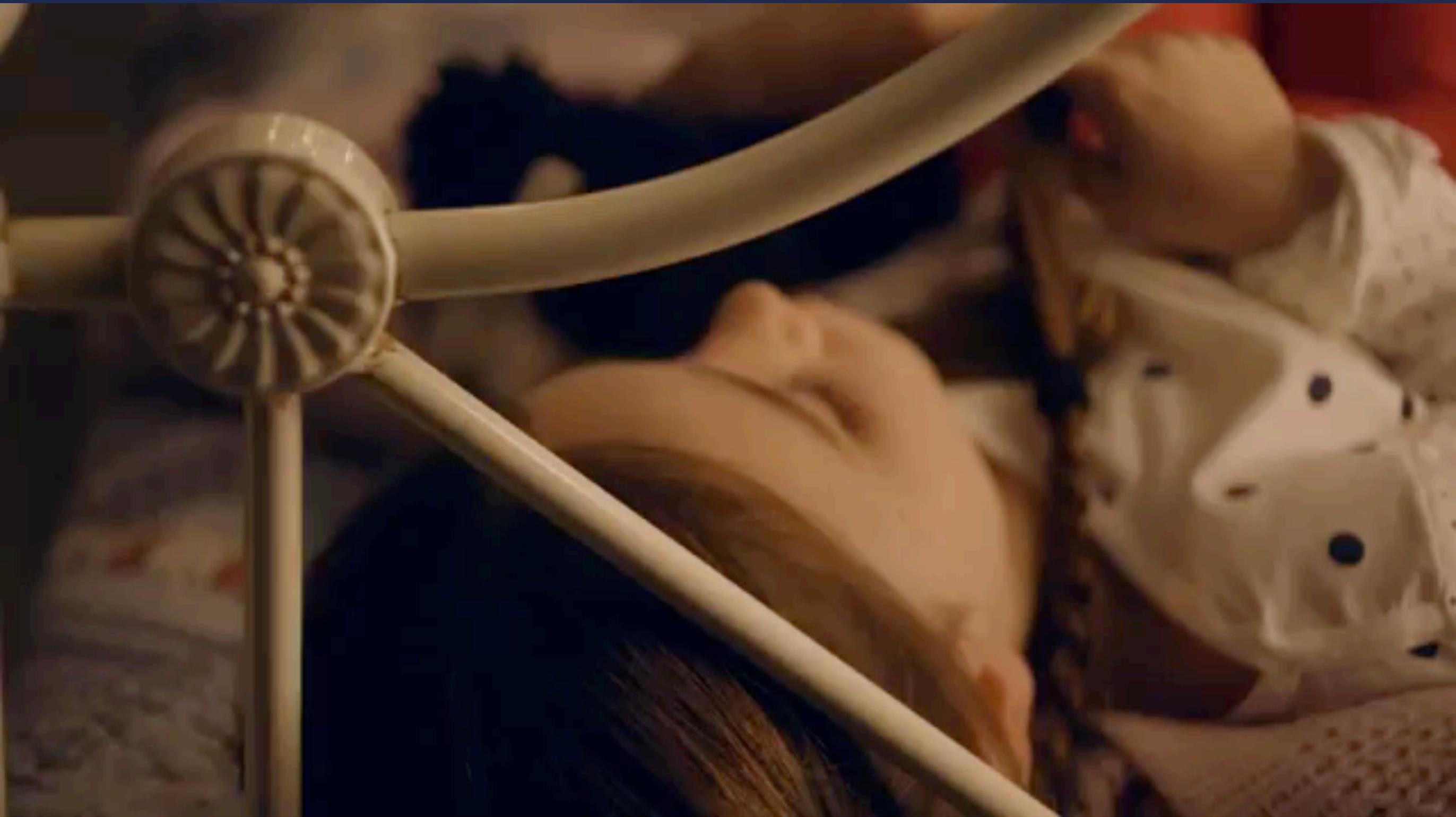
história da computação pessoal

...na verdade estamos bem perto disso mesmo...



exemplos: fitbit surge

exemplos: balança withings



exemplos: philips hue

exemplos: wemo

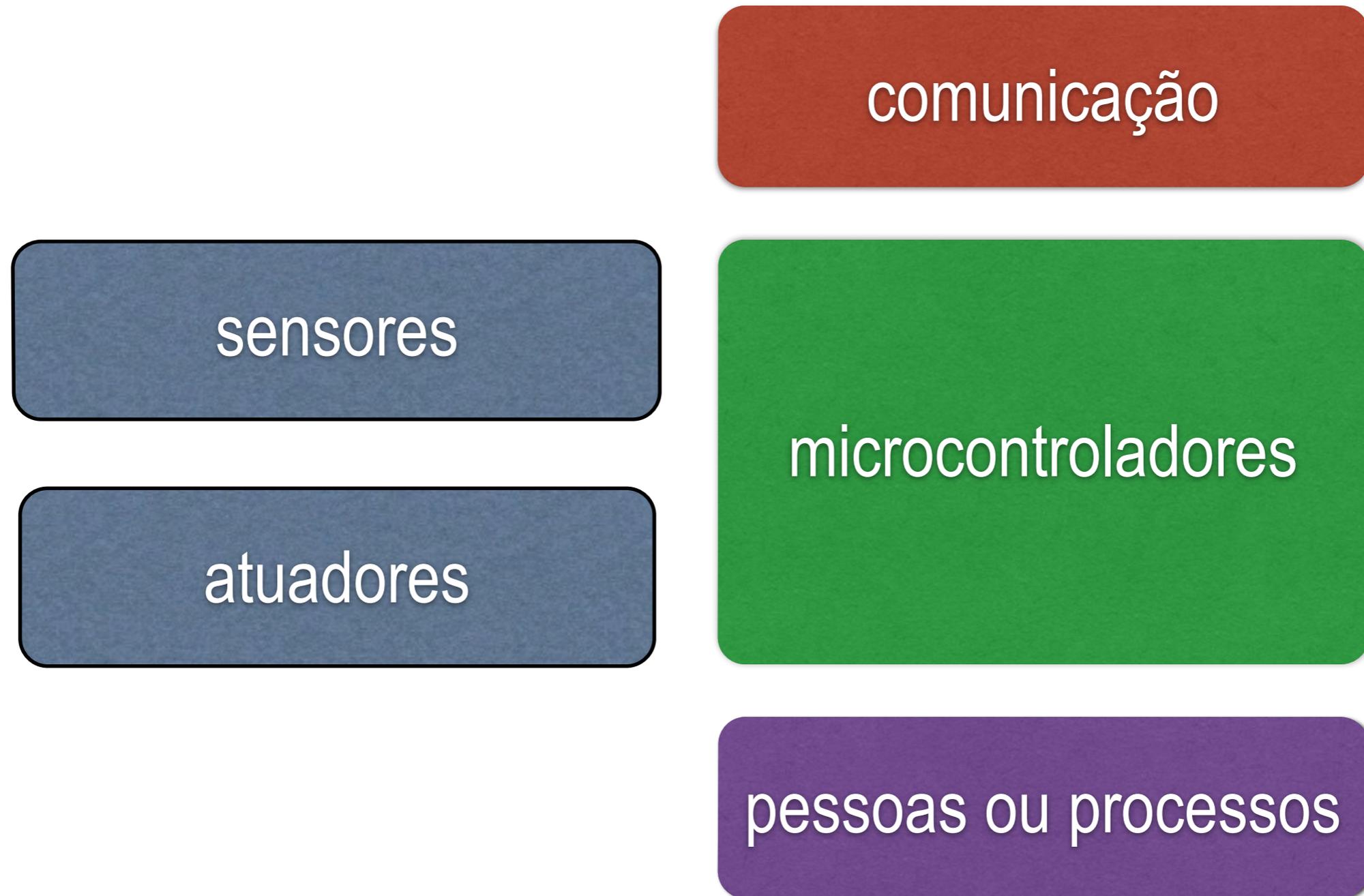
exemplos: philips lifeline

exemplos: google glass

exemplos: Copenhagen wheel

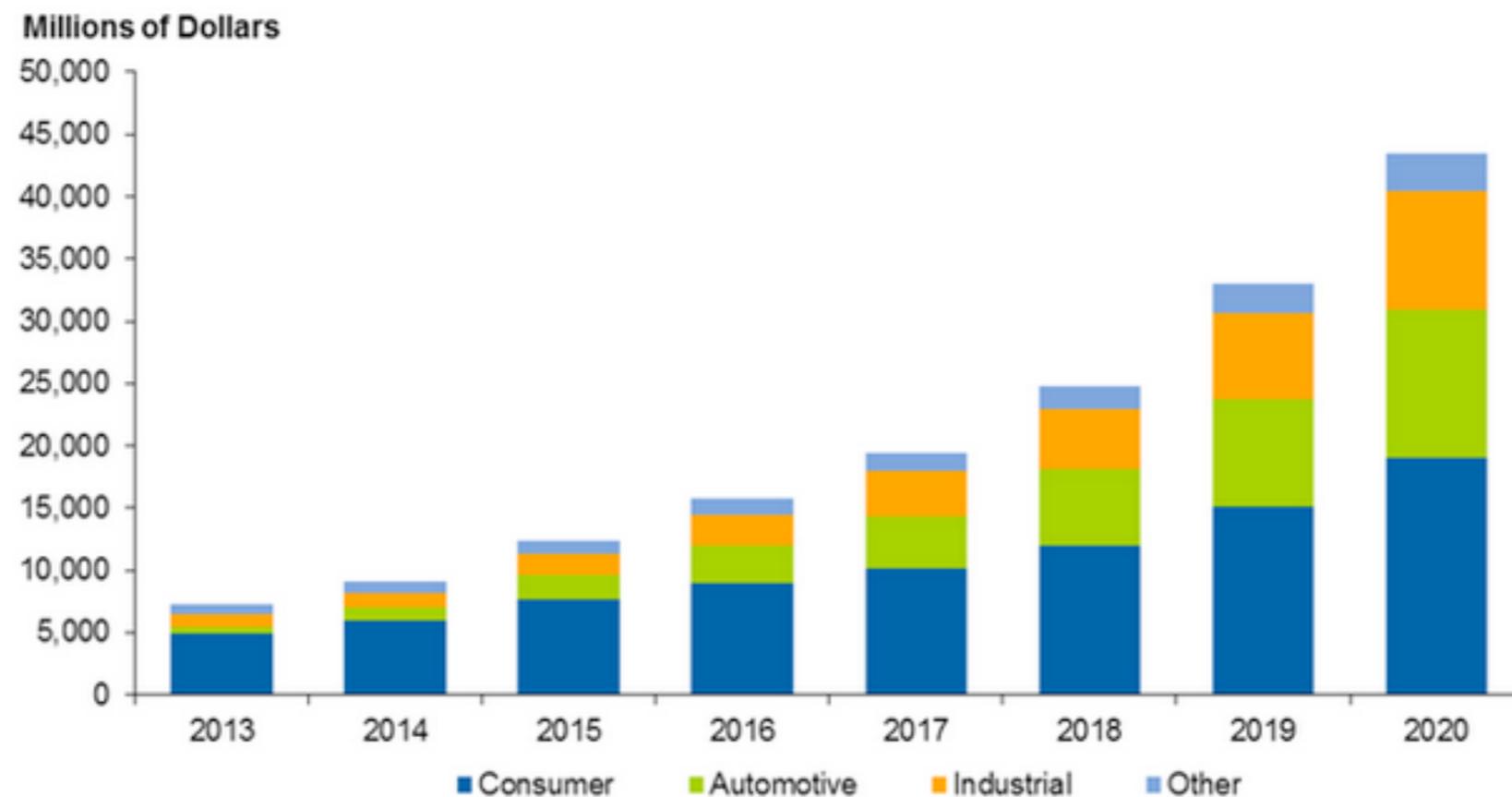
exemplos: Myo

visão de hardware da IoT



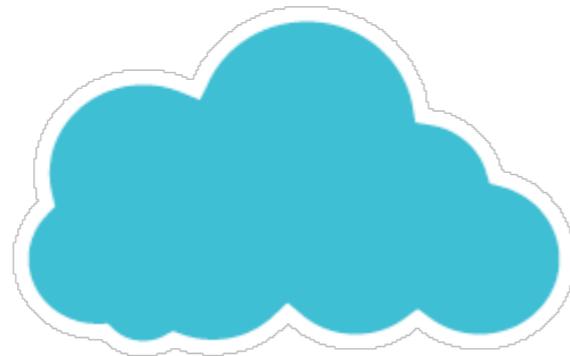
crescimento esperado do mercado de processadores, sensores e comunicação para IoT

Figure 1. IoT Semiconductor Revenue by Electronic Equipment (Millions of Dollars)



Source: Gartner (October 2014)

onde o que fazemos aqui se encaixa nisso tudo?



onde o que fazemos aqui se encaixa nisso tudo?



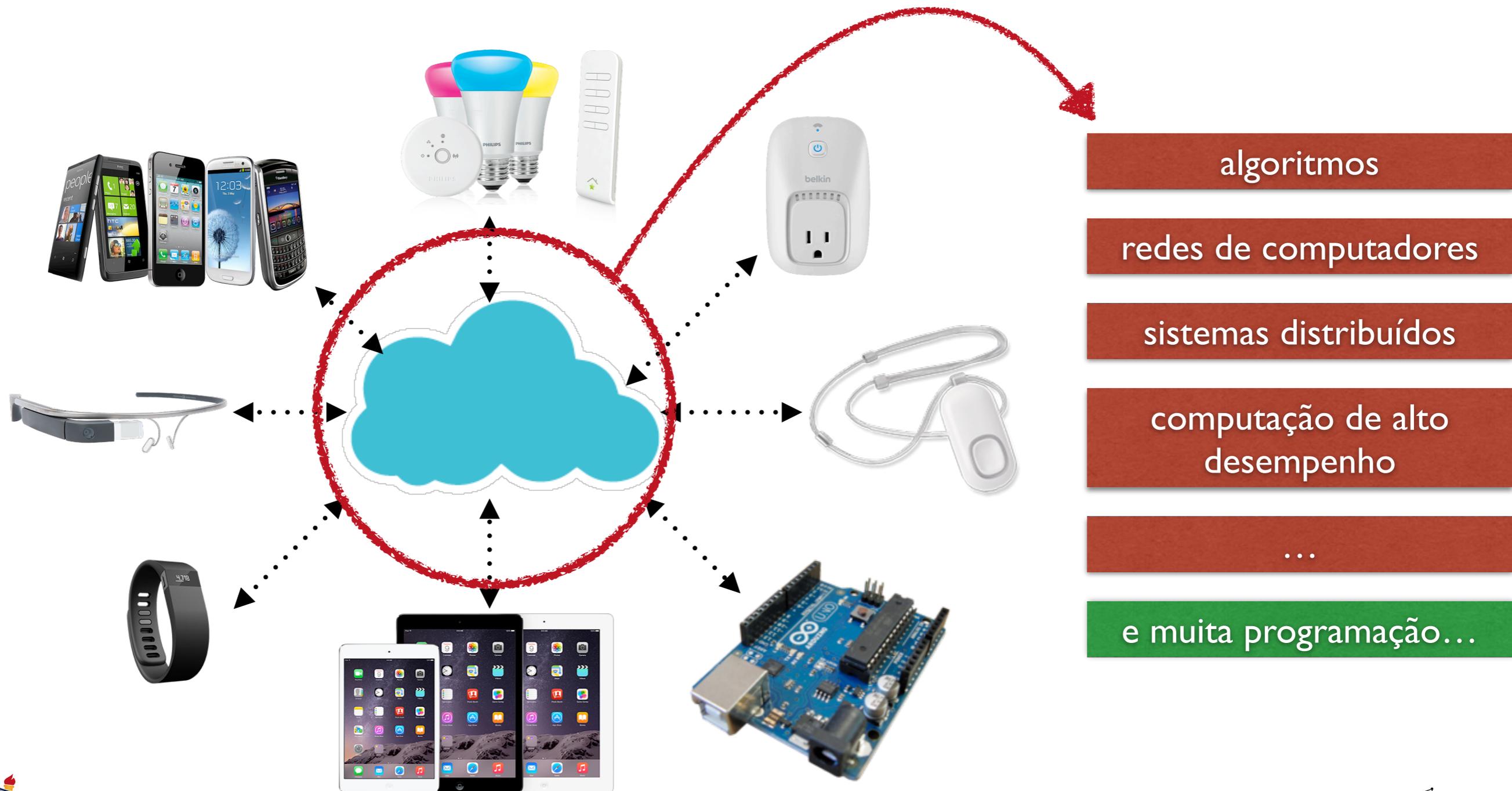
as “coisas” precisam se comunicar

o que é a nuvem?

será que podemos fazer descobertas através das informações obtidas das “coisas”?

será que podemos oferecer serviços novos através das informações obtidas das “coisas”?

onde o que fazemos aqui se encaixa nisso tudo?



onde o que fazemos aqui se encaixa nisso tudo?



e programação... =)

sistemas embarcados

arquitetura de computadores

e que tal construirmos as "coisas"?