**Grupo:**

**Gabriel Yuri Ramalho Ferreira**

**Lucas Emmanuel de Sousa Alves**

**Edilson do Nascimento Costa Júnior.**

**Processadores**

**Intel Core i5 - 1035G1:**

Geração: 10º.

Velocidade de clock: 300MHz.

Tamanho do semicondutor: 10nm

Memória cache: 6MB.

Velocidade da RAM: 3733 MHz.

Largura de banda máxima da memória: 55.63 GB/s.

Canais de memória: 2.

Velocidade do barramento: 4GT/s.

Número de núcleos: 4.

Threads da CPU: 8.

Arquitetura: 64 Bits.

Placa de vídeo integrada intel UDH Graphics.

Relação custo benefício: É um processador que apesar da sua faixa de preço razoável, apresenta um desempenho acima da média se comparado a outros processadores equivalentes. Seu uso predomina em notebooks e a sua placa de vídeo integrada não é recomendada para jogos, sendo necessário o uso de uma placa de vídeo dedicada.

**Intel Core i9-11980HK:**

Geração: 11º.

Velocidade de clock: 350MHz.

Tamanho do semicondutor: 10nm

Memória cache: 10MB.

Velocidade da RAM: 3200 MHz.

Largura de banda máxima da memória: 51.2 GB/s.

Canais de memória: 2.

Número de núcleos: 8.

Threads da CPU: 16.

Arquitetura: 64 Bits.

Placa de vídeo integrada Intel® Quick Sync Video

Relação custo benefício: É um dos processadores mais caros do mercado, sendo utilizado somente em aplicações que necessitam de extremo desempenho.

**Intel Pentium Gold G5400:**

Geração: 8º.

Velocidade de clock: 350MHz.

Tamanho do semicondutor: 14nm

Memória cache: 4MB.

Velocidade da RAM: 2400MHz.

Largura de banda máxima da memória: 37.5 GB/s.

Canais de memória: 2.

Número de núcleos: 2.

Threads da CPU: 4.

Arquitetura: 64 Bits.

Placa de vídeo integrada Gráficos UHD Intel® 610.

Relação custo benefício: É um processador de baixo custo, muito utilizado em computadores domésticos que realizam atividades simples, como elaboração de documentos e envio de emails.

**AMD Ryzen 9 5900X:**

Geração: 5º.

Velocidade de clock: 3.7 GHz

Tamanho do semicondutor: 7nm

Memória cache: 64MB.

Velocidade da RAM: 3200MHz.

Largura de banda máxima da memória: 47.68 GB/s.

Canais de memória: 2.

Número de núcleos: 12.

Threads da CPU: 24.

Arquitetura: 64 Bits.

Relação custo benefício:É um processador indicado para executar jogos em qualidades gráficas e de performance extremas, ficando na faixa dos 3500 Reais, não indicado para uso doméstico.

**AMD Athlon 3000G Two Core:**

Geração: 3º.

Velocidade de clock: 3.5 GHz

Memória cache: 4MB.

Velocidade da RAM: 2667MHz.

Largura de banda máxima da memória: 47.68 GB/s.

Canais de memória: 2.

Número de núcleos: 2.

Threads da CPU: 4.

Arquitetura: 64 Bits.

Relação custo benefício:É um processador básico, indicado para uso doméstico e seu valor médio é de 450 Reais.

**AMD Ryzen 3 3200G:**

Geração: 3º.

Velocidade de clock: 3.6GHz.

Tamanho do semicondutor: 12nm

Memória cache: 4MB.

Velocidade da RAM: 2933 MHz.

Largura de banda máxima da memória: 43.71 GB/s.

Canais de memória: 2.

Velocidade do barramento: 4GT/s.

Número de núcleos: 4.

Threads da CPU: 4.

Arquitetura: 64 Bits.

Placa de vídeo integrada Radeon Vega 8 Graphics.

Relação custo benefício: Esse processador é considerado um modelo intermediário, com uma placa de vídeo integrada capaz de rodar vários jogos com bom desempenho e por esses motivos acaba tendo um valor na faixa dos 1500 Reais.

**arm cortex a53:**

CPU formada por 4 Cortex-A7 de 1,5 GHz.

GPU Mali-T400 MP2 de 450 MHz.

Memória RAM LPDDR3 single-channel de 400 MHz

Fabricação 28nm HPM.

Suporte à gravação de vídeos em 1080p30 e captura de imagens em 13 megapixels

Relação custo benefício: Esse processador é bastante utilizado em dispositivos móveis de categoria intermediária.

**Samsung Exynos 990:**

Velocidade de clock: 800 MHz

Tamanho do semicondutor: 7 nm

Velocidade da CPU: 2 x 2.7GHz & 4 x 2.4GHz & 2 x 1.95GHz..

Largura de banda máxima da memória: 44 GB/s.

Número de núcleos: 2.

Threads da CPU: 8.

Arquitetura: 64 Bits.

Relação custo benefício: Esse dispositivo é usado em dispositivos de primeira linha e como consequência são mais caros.

**Exynos 5 Dual:**

Velocidade de clock: 533MHz

Tamanho do semicondutor: 32 nm

Velocidade da CPU: 2 x 1.7GHz.

Memória cache: 4 MB.

Velocidade da RAM: 800MHz

Threads da CPU: 8

Largura de banda máxima da memória:12.8 GB/s.

Canais de memória: 2..

Arquitetura: 32 Bits.

Relação custo benefício: Esse dispositivo que foi lançado em 2012 já é ultrapassado, não sendo recomendado para os dispositivos atuais.

**Internet das coisas:**

**Conceito:**

A “Internet das Coisas” se refere a uma revolução tecnológica que tem como objetivo conectar os itens usados do dia a dia à rede mundial de computadores. Cada vez mais surgem eletrodomésticos, meios de transporte e até mesmo tênis, roupas e maçanetas conectadas à Internet e a outros dispositivos, como computadores e smartphones.

A ideia é que, cada vez mais, o mundo físico e o digital se tornem um só, através dispositivos que se comuniquem com os outros, os data centers e suas nuvens. Aparelhos vestíveis, como o Google Glass e o Smartwatch 2, da Sony, transformam a mobilidade e a presença da Internet em diversos objetos em uma realidade cada vez mais próxima.

**Tecnologias envolvidas:**

**Dispositivos** - Os dispositivos são, na verdade, objetos físicos.Assim, carro, geladeira e ar-condicionado são alguns exemplos e para que sejam parte da IoT, eles precisam de componentes de comunicação, que podem ser chips, sensores, antenas e outros.

**IA** - inteligência similar a humana exibida por softwares.

**Wifi** - Conexão feita sem cabos ou fio.

**Bluetooth** - Bluetooth é uma especificação de rede sem fio de âmbito pessoal consideradas do tipo PAN ou mesmo WPAN.

**NFC** - NFC é uma tecnologia de comunicação sem fio presente em diversos smartphones. Seu funcionamento se difere do Bluetooth e Wi-Fi, entre outros quesitos, porque requer a aproximação de dois dispositivos.

**Streaming** - forma de distribuição digital, em oposição à descarga de dados.

**Reconhecimento facial** - sistema cuja base vem de que cada pessoa, onde todas tem um padrão característico facial em que, usando algum sistema de análise profunda de imagem, se pode identificar tal indivíduo.

**Redes móveis -** rede que permite o uso simultâneo de um grande número terminais móveis ou estáticos conectados, mesmo no caso de viagens e deslocamentos.

**Comandos de voz** - O comando de voz permite controlar funções no veículo, como o rádio, um celular conectado usando comandos de fala

**Aplicações Atuais:**

O protótipo Mobii, que está sendo desenvolvido pela Ford e pela Intel, pretende reinventar o interior dos automóveis. Ao entrar em um carro com essa tecnologia, uma câmera vai fazer o reconhecimento do rosto do motorista, a fim de oferecer informações sobre seu cotidiano, recomendar músicas e receber orientações para acionar o mapa com GPS.

Se o sistema não reconhecer a pessoa, ele tira uma foto e manda as informações para o celular do dono, evitando furtos. Esse é um exemplo de um carro dentro de um ambiente da Internet das Coisas, com acessórios online e agindo de maneira inteligente.

Outro exemplo de aplicação da Internet das Coisas, envolve uma parceria da fabricante de elevadores Thyssenkrupp com a Microsoft. Juntas, as empresas desenvolveram um sistema inteligente e online para monitorar os elevadores através de call centers e técnicos. O software funciona em grandes redes de computadores de mesa e portais, além de rodar em um app para tablets com Windows.

O intuito do programa é prestar assistência em tempo real e evitar acidentes com manutenções preventivas nos elevadores da marca. Essa iniciativa resulta em uma redução de custo e é um exemplo de aplicabilidade da Internet das Coisas em infraestrutura.

**Cenário futuro:**

No futuro próximo, o que se espera é que trilhões de equipamentos estejam conectados em todo o mundo, enviando e recebendo vários dados ao mesmo tempo. Para dar conta de tanta informação, a rede mundial de computadores precisa estar preparada para isso. Com a chegada do 5G ao Brasil, a tendência é que ainda mais equipamentos possam usufruir dos recursos oferecidos pela nova internet banda larga, como explica o secretário-executivo do Ministério das Comunicações, Vitor Menezes.

**Segurança e vulnerabilidades:**

Como qualquer outro aparelho conectado à internet, os dispositivos presentes na Internet of Things estão sujeitos a diversos tipos de ataques. Por exemplo, o já conhecido DDoS (Distributed Denial of Service), que é uma sobrecarga coordenada que derruba servidores por conta do excesso de acessos. O cibercriminoso pode invadir uma rede por meio desses dispositivos, interceptando e roubando dados. Assim, a preocupação deve ser a mesma em relação à que já temos com celulares, laptops e computadores.

A maioria desses aparelhos conta com pouca ou nenhuma segurança. Para que tenham um desempenho melhor, os fabricantes não criaram soluções que protegem o usuário em caso de ataques. Outro agravante é que esses dispositivos armazenam informações pessoais sensíveis, como dados de saúde. Isso torna a Internet das Coisas um ambiente atraente para os cibercriminosos, que estão de olho nessas oportunidades para causar danos.

Entre 2016 e 2017, o número de ataques à IoT [cresceu 600%](https://www.techrepublic.com/article/as-iot-attacks-increase-600-in-one-year-businesses-need-to-up-their-security/). A China é a principal fonte de tentativas (21%) e o Brasil fica em terceiro lugar (7%). Já existem [diversos exemplos](https://www.iotforall.com/5-worst-iot-hacking-vulnerabilities/) de grandes ataques que tiveram como alvo a Internet das Coisas. Em 2016, por exemplo, uma rede de bots gerou um ataque em massa que derrubou parte da internet mundial (Twitter e Netflix foram algumas das vítimas).

Além desse episódio, houve dois outros envolvendo monitores cardíacos que foram hackeados e manipulados. Até carros já foram vítimas dos criminosos, como aconteceu em 2015.

O nível de segurança desses dispositivos é muito baixo. Então, é preciso ter estratégias específicas para lidar com as ameaças trazidas pela IoT. Será necessário combinar a já conhecida proteção de rede para salvaguardar os dispositivos e contas associadas à ela, com soluções pensadas para o hardware e para os dados. Existem diversas empresas ao redor do mundo trabalhando para criar novas soluções que garantem a integridade dos dados dos clientes.

Dessa forma, dentre as várias vulnerabilidades existentes, uma das principais são:

**1. Passwords fracas, previsíveis ou codificadas:**

Uso de credenciais facilmente forçadas, publicamente disponíveis ou imutáveis, incluindo backdoors em firmware ou software cliente que concede acesso não autorizado a sistemas implantados.

**2. Serviços de rede inseguros:**

Serviços de rede desnecessários ou inseguros executados no próprio dispositivo, especialmente aqueles expostos à Internet, que comprometem a confidencialidade, integridade, autenticidade ou disponibilidade de informações ou permitem o controle remoto não autorizado.

**3. Interfaces inseguras:**

APIs insegura, APIs de back-end, nuvem ou interfaces móveis no ecossistema fora do dispositivo que permitem o comprometimento do dispositivo ou de seus componentes relacionados. Problemas comuns incluem falta de autenticação/autorização, falta ou criptografia fraca e falta de filtragem de entrada e saída

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**[01]-**<https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/homepage.html>

**[02]-**<https://www.amd.com/pt>

**[03]-**<https://versus.com/br>

**[04]-**<https://www.tudocelular.com>

**[05]-**<https://canaltech.com.br>

**[06]-**<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2014/08/internet-das-coisas-entenda-o-conceito-e-o-que-muda-com-tecnologia.html>

**[07]-**<https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/marco/internet-das-coisas-um-passeio-pelo-futuro-que-ja-e-real-no-dia-a-dia-das-pessoas>

**[08**]**-**<https://www.techtudo.com.br/noticias/2019/08/o-que-e-nfc-no-celular-como-funciona-e-para-que-serve-a-tecnologia.ghtml>

**[09]-**<https://ead.pucgoias.edu.br/blog/internet-das-coisas>

**[10]-**<https://fasthelp.com.br/seguranca-da-informacao-na-internet-das-coisas-iot/>

**[11]-**<https://cio.com.br/gestao/10-principais-vulnerabilidades-da-internet-das-coisas/>

**[12]**-<https://podecomparar.com.br/telecom/blog/conexao/redes-moveis-o-que-e-5g-45g-4g-3g-2g>