

AULA 5 – COMPUTAÇÃO E O FUTURO

OBJETIVO DA AULA

Conhecer as perspectivas de utilização da computação no futuro.

APRESENTAÇÃO

Nesta aula vamos apresentar algumas ideias sobre perspectivas do futuro com a computação. Na verdade, é impossível pensarmos ou especularmos qualquer coisa sobre o futuro sem considerar a participação de computadores.

Muito se tem projetado nas últimas décadas quanto à presença da tecnologia, em especial os computadores, nas atividades mais corriqueiras da nossa vida.

Mas quanto mais os computadores evoluem, mais difícil é projetar com alguma precisão o que vem por aí.

Então, vamos começar a imaginar o que podemos prever, embora isso seja uma tarefa muito difícil.

CONTEÚDO

Muito se fala sobre o futuro da humanidade dominado pelos computadores, com robôs realizando muitas tarefas e máquinas obedecendo a comandos de voz e nos servindo.

Na verdade, muitas previsões para um futuro distante já vêm se confirmando de forma antecipada e surpreendente.

Quando falamos de Tecnologia da Informação, a parte mais difícil das previsões nem é o que o computador vai conseguir fazer e, sim, quando vai fazer. É muito comum numa conversa dizermos “no futuro, os celulares e computadores farão isso ou aquilo” e esse futuro chega um mês depois.

No desenho animado *Os Jetsons* víamos os personagens apertando botões e uma máquina aparecendo com um café, por exemplo. Ou um robô fazendo a faxina obedecendo a comandos de voz.

FIGURA 1 | Os Jetsons



Fonte: <https://omunicipioblumenau.com.br/tec-inova-quais-tecnologias-desenho-os-jetsons-ja-sao-realidade>

Você consegue identificar máquinas fazendo essas coisas hoje em nosso dia a dia? Tenho certeza de que não é difícil lembrar. Por exemplo, temos um dispositivo que obedece a comandos de voz, liga e desliga TVs ou acende luzes pela casa.

A Internet das Coisas (IoT – *Internet of Things*) é um dos mais interessantes exemplos de um mundo cercado por tecnologia em que vivemos e é muito promissora em relação ao que pode nos proporcionar no futuro.

Internet das coisas é uma expressão não tão nova, pois apareceu pela primeira vez em 1999 em um artigo do cientista britânico Kevin Ashton.

Mas, o que é exatamente IoT?

De forma resumida, IoT é uma rede de objetos, que podem variar desde aparelhos de TV, campainhas, alarmes de segurança até veículos ou prédios que tenham tecnologia embarcada com sensores com conexão a redes e que sejam capazes de transmitir dados.

Esses dispositivos podem ser controlados remotamente através da internet e não há limite para as possibilidades e o potencial que esta tecnologia traz consigo.

Os benefícios que a IoT traz não se limitam ao conforto e facilidades de gerenciar, por exemplo, uma casa inteligente ou algo do tipo. Na verdade, a IoT pode ser de grande valia em diversas atividades da sociedade, tais como hospitais, estoques no comércio, controle de indústrias, entre outras.

FIGURA 2 | IoT – Dispositivos conectados e controlados remotamente



Fonte: <https://www.tecmundo.com.br/internet/230884-internet-coisas-entenda-funciona.html>

Outro aspecto que será determinante para a computação no futuro é a computação quântica.

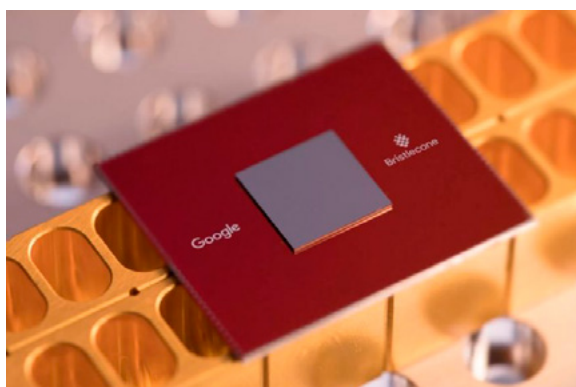
A computação quântica é o ramo da TI que estuda o desenvolvimento de *softwares* com base em sistemas quânticos, tais como átomos, fótons ou partículas subatômicas

A computação quântica e suas possibilidades e potencial abrem um amplo horizonte para o desenvolvimento de tecnologias e nos permite especular sobre um futuro em que os computadores sejam capazes de resolver tarefas cada vez mais complexas em uma quantidade de tempo infinitamente menor do que hoje em dia.

A diferença entre um computador quântico e nossas máquinas atuais é que estas basicamente utilizam a corrente elétrica que atravessa os transistores para simular os bits, representados por zeros e uns enquanto o computador quântico utiliza medidas quânticas tais como os níveis de energia de um agrupamento de átomos e as direções de polarização de fótons.

Mas, diferentemente do que muitos pensam, a computação quântica não é algo para um futuro imprevisível. Na verdade, algumas empresas da computação, como a Google e a IBM, já vêm produzido computadores quânticos cada vez mais potentes e há casos de cálculos concluídos por esses computadores em alguns segundos e que, numa máquina, tradicional levariam alguns milhares de anos para serem concluídos.

FIGURA 3 | O processador quântico Bristlecone, da Google



Fonte: Tecmundo

Como os computadores quânticos ainda são extremamente caros hoje em dia, ainda vai levar algum tempo para que se tornem uma realidade nas nossas casas e no nosso dia a dia.

Também é preciso considerar que os dispositivos de entrada e saída tendem a se tornar cada vez mais sofisticados, facilitando ainda mais nossa interação com o computador. Isso irá permitir cada vez mais acessibilidade para pessoas que tenham algum problema físico que dificulte o uso dos computadores.

Muitas previsões no passado falharam feio porque não consideraram algo fundamental: a própria tecnologia se ajuda a evoluir cada vez mais. Então, esse desenvolvimento não possui um comportamento linear. Sempre houve e haverá saltos no desenvolvimento da computação que tornam impossível a tarefa de realizar previsões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos que uma das principais conclusões quanto a previsões com relação à TI é que simplesmente não conseguimos prever nada.

A tecnologia não cansa de nos surpreender porque seu crescimento e evolução não seguem um padrão linear e um passo adiante em tecnologia pode provocar vários passos a seguir.

A Internet das Coisas e a Computação Quântica se apresentam como áreas de grande potencial para o desenvolvimento da Tecnologia da Informação, sendo, já hoje em dia, uma realidade tangível, mas relativamente incipientes ainda se comparadas com o potencial de crescimento que apresentam.

O que nos cabe é aproveitar o máximo e contribuir na medida do possível para esse desenvolvimento.

MATERIAIS COMPLEMENTARES

Leia essa reportagem divertida e interessante sobre previsões futuristas desse desenho animado tão popular: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2020/05/04/11-previsoes-que-os-jetsons-acertaram-sobre-a-tecnologia-no-seculo-21.htm>.

REFERÊNCIAS

INTERNET das coisas. *Tecmundo*. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/internet/230884-internet-coisas-entenda-funciona.htm>. Acesso em: 03 nov. 2022.

STALLINGS, William. *Arquitetura e organização de computadores: projeto para o desempenho*. 8ª edição. Editora Pearson. Livro (642 p.). ISBN 9788576055648. Disponível em: <<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iesb/9788576055648>>. Acesso em: 16 out. 2022.

TANENBAUM, Andrew S. *Organização estruturada de computadores*. 6ª edição. Editora Pearson. Livro (628 p.). ISBN 9788581435398. Disponível em: <<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iesb/9788581435398>>. Acesso em: 16 out. 2022.

TANENBAUM, Andrew S. *Sistemas operacionais modernos*. 3ª edição. Editora Pearson. Livro (674 p.). ISBN 9788576052371. Disponível em: <<https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/iesb/9788576052371>>. Acesso em: 16 out. 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA UNIDADE

A Unidade 1 foi apenas uma introdução, mas nos trouxe muitos conhecimentos que serão úteis em nossa trajetória como profissionais da Tecnologia da Informação.

Vimos os conceitos de *hardware* e *software* e seu relacionamento.

Em seguida abordamos os componentes do computador, seu funcionamento e os aspectos que afetam direta ou indiretamente a performance da máquina. Entre esses componentes identificamos os três subsistemas do computador, a saber: processamento, armazenamento e entrada e saída, cada um deles tendo funções específicas, mas sendo dependentes um do outro para realizar as tarefas do computador.

Em seguida abordamos o sistema operacional e tratamos de suas duas funções principais, que são promover a interface entre o ser humano e o computador, além de gerenciar os recursos de *hardware* e *software*, especialmente o processador e a memória.

Finalmente, terminamos com uma espécie de conversa sobre o futuro, mas com a certeza de que tudo o que podemos fazer é especular, já que é tudo muito imprevisível.

Faça os exercícios para praticar tudo o que aprendeu e nos vemos na Unidade 2 em breve.