

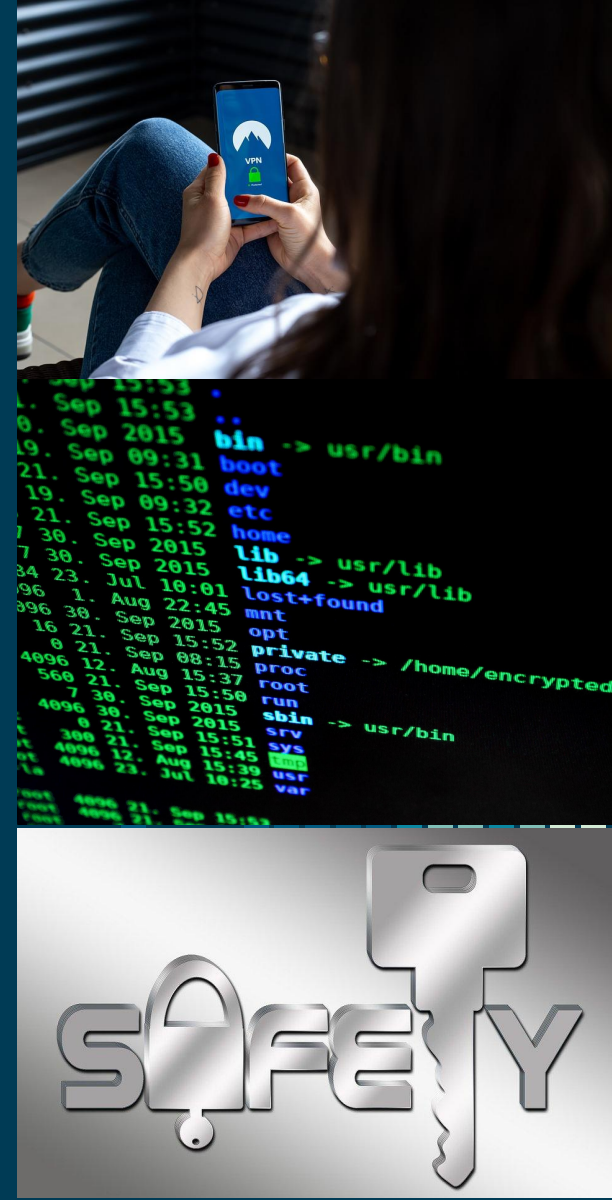
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS

INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA

IoT, a Privacidade e a Liberdade Individual

Alunos: Florença, João Vitor Dettoni, Luan Diniz Barreiros, Maria Alice Flores L Souza e Yasmin C Silva Tavares.

Prof. Fernando Furtado

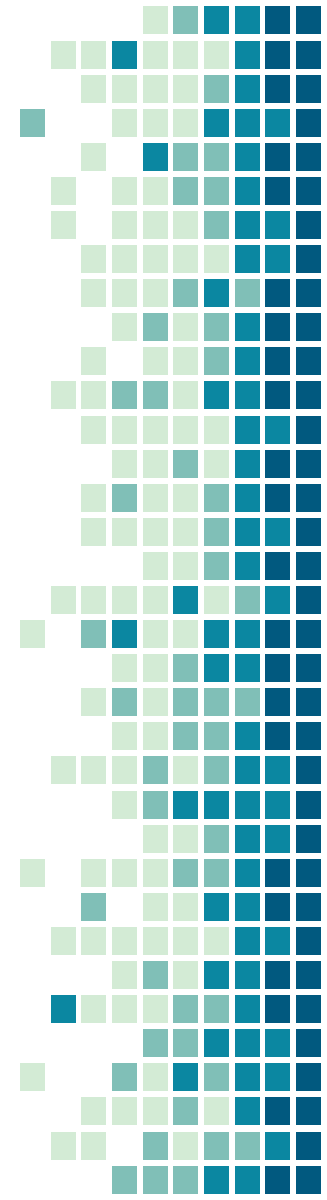


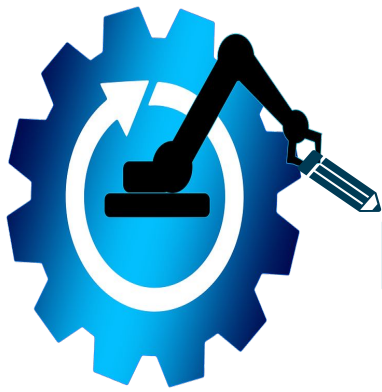
O QUE É IoT

- IoT (internet of things) é um modo como os objetos físicos estão conectados e se comunicando entre si e com o usuário, que permite coletar dados.



- Um grande sistema que possibilita a troca de informações entre dois ou mais pontos.





Funcionamento

- Conjunto de dispositivos conectados;
- Conexão feita por sensores, chips e software;
- Permitem coletar, gerenciar e monitorar dados sem intervenção humana.



Funcionamento

Data

Data

Data

Data

Data

Data

Data

Data

Data

Data

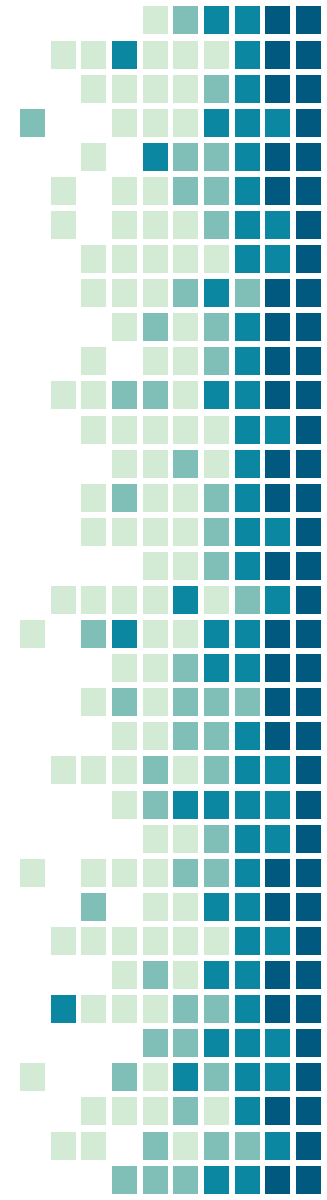
É uma estrutura de arquitetura que permite a troca e integração de dados entre os sistemas mundiais e computador físico sobre a infraestrutura de rede existente.

Funcionamento

Imagine o ciclo de vida de maquinaria pesada usada em um local de construção.

Os operadores tendem a variar nos diferentes níveis de carga usada nos equipamentos ao longo do tempo e, por isso, avarias são por diversos motivos esperadas nas operações.

Agora, imagine a implementação de sensores especializados nessas partes da maquinaria que tendem a ser mais usadas ou quebradas.

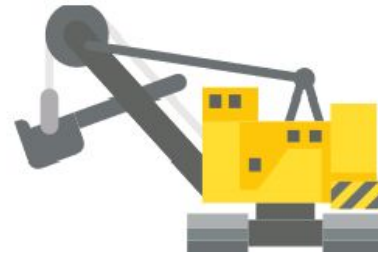


Área de Abrangência



IOT NA MINERAÇÃO

- Usada na mina Casa de Pedra, em Minas Gerais, com os objetivos de otimizar, automatizar, integrar e gerar informações que contribuem para a gestão das atividades operacionais;
- Tecnologia GPS de alta precisão;
- Possibilidade de mapear toda a topografia da mina com a sua rede de estrada;
- Sistema de gerenciamento de manutenção também em tempo real, que utiliza sensores instalados nos caminhões e que monitoram pneus, motores, pesos das carga.



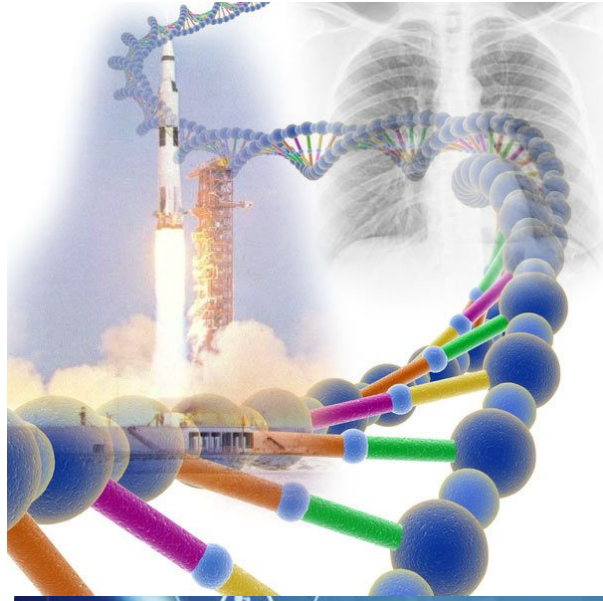
IOT NO AGRONEGÓCIO

- Tecnologia embarcada para preparo das áreas de plantio, aplicação correta e uniforme de fertilizantes, podas e colheita chamada: Agricultura de precisão.
- Um caso mais abrangente é a plataforma oferecida pela australiana National Farmers Federation (NFF), em que milhares de pequenos agricultores têm à disposição informações do que, de fato, está ocorrendo no campo. Podendo assim acompanhar o nível de crescimento da planta, se há ou não falhas em determinada área e outros dados para a tomada de decisão.



IOT NA ÁREA DE SAÚDE

- Reduzir tempo de espera na sala de emergência;
- Saúde e Monitoramento Remoto;
- Disponibilidade e acessibilidade de hardware;
- Gerenciamento eficiente de medicamentos.

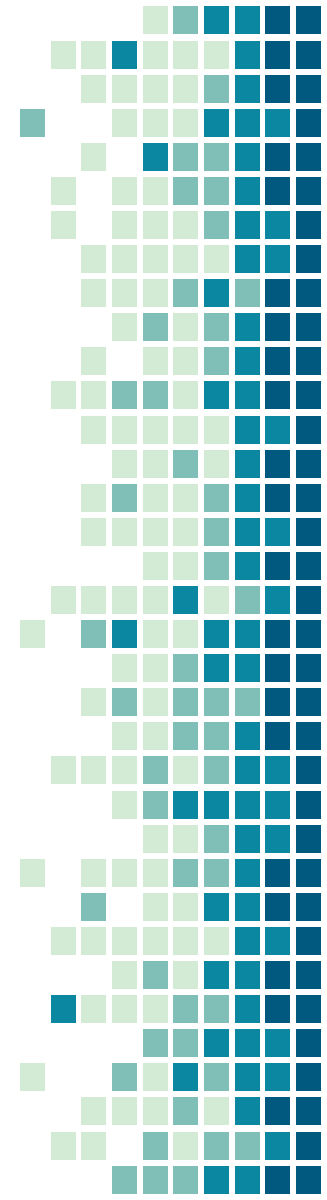


NÚMEROS

8,4 bilhões

De dispositivos conectados em fevereiro de 2017.

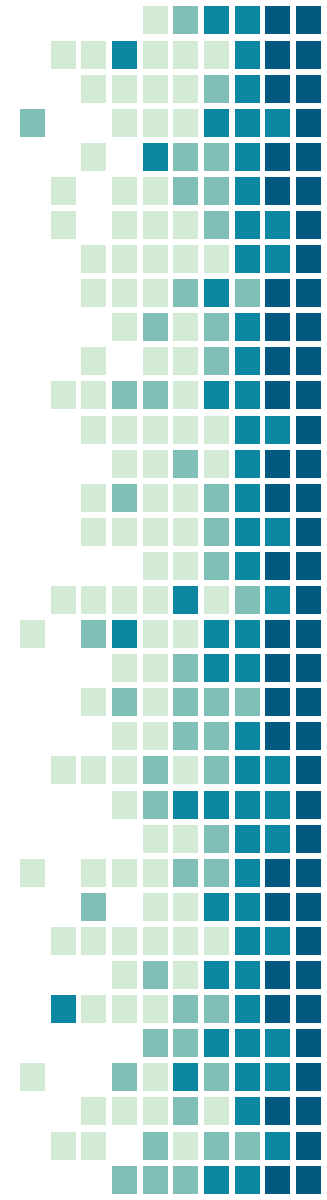
Fonte: Gartner (A Gartner é uma empresa americana que desenvolve tecnologias relacionadas a pesquisa de mercado para nortear investimentos para grandes empresas.)



64 bilhões

Número de dispositivos IoT em 2025.

Fonte: Comissão Federal do Comércio intitulado "Internet das Coisas: Privacidade e Segurança em um Mundo Conectado"





Vazamento de Dados

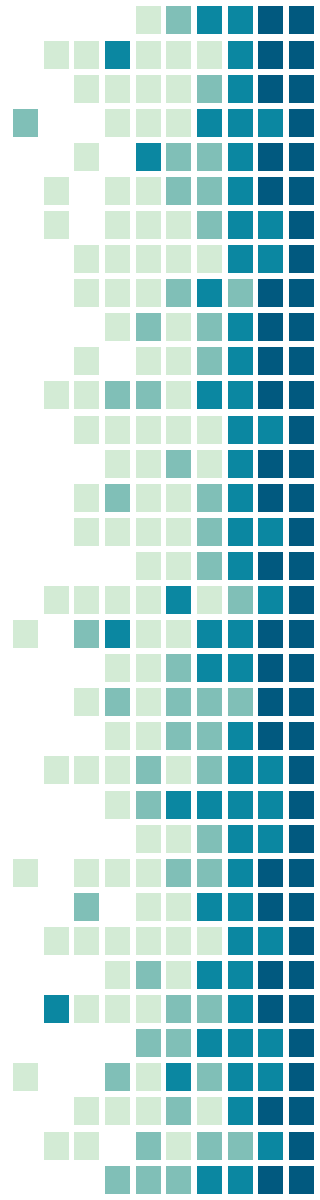


Brasil ainda não possui uma lei específica que trate do tema.

Sobre o assunto, existem três projetos de lei:



- o PL 4060/2012, na Câmara dos Deputados;
- o PLS 330/2013, no Senado Federal;
- o PL 5276/2016, proposto pela Presidenta Dilma.



Tipos de Ataque



Ataque de negação de serviço (DoS): uma sobrecarga em um servidor gerada por um computador, tornando-o indisponível.



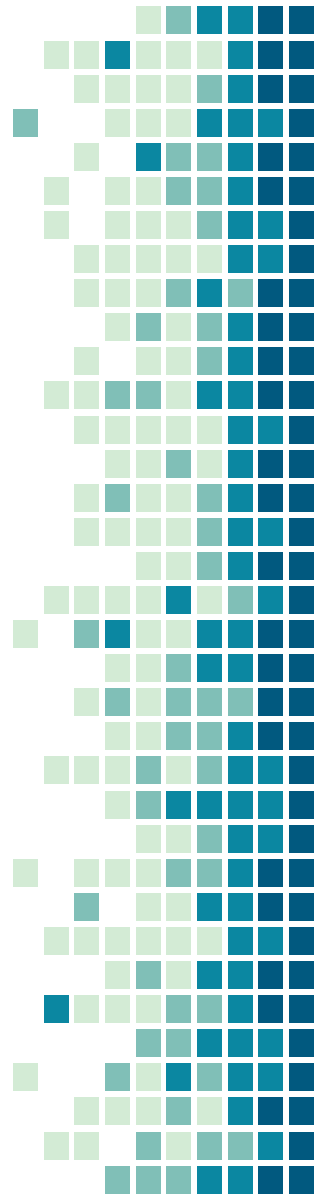
Ataque de negação de serviço distribuído (DDoS): várias máquinas acessam de maneira ininterrupta um sistema que faz com que o servidor não consiga responder a nenhuma requisição.



Man-in-the-middle: um invasor se coloca entre as duas partes da comunicação para interceptar informações.



Ransomware: software malicioso que exige das vítimas pagamentos para devolver as funções de seus computadores.



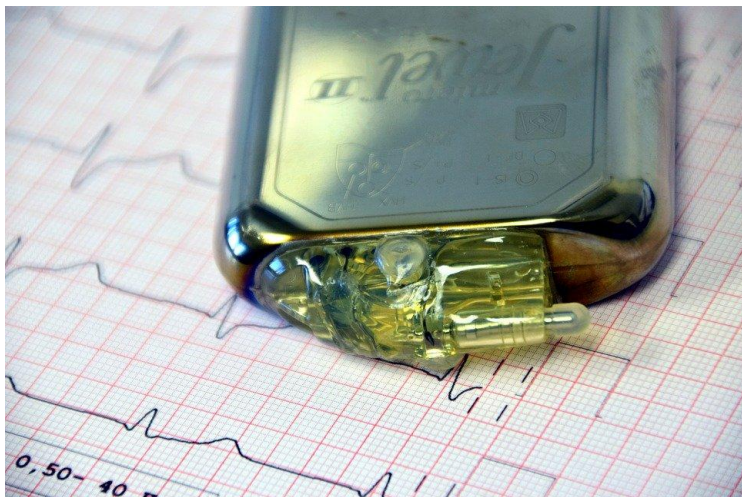
Ataques

Jeep Cherokee: Em 2015, a Fiat Chrysler Automobiles convocou 1,4 milhão de proprietários do Jeep Cherokee depois que hackers conseguiram assumir o controle do motor, dos freios da direção do veículo e do ar-condicionado através do seu sistema de conectividade.



Ataques

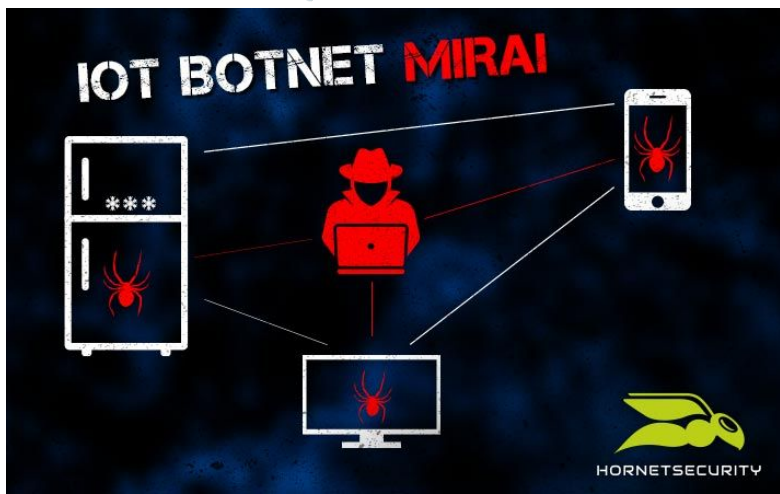
Marca passo: Em 2017, nos Eua foi preciso fazer o recall de marcapassos fabricados pela Abbott implantados em 465 mil pacientes no país, vulneráveis a ações de hackers.



Ataques

Botnet Mirai: Entre agosto e outubro de 2016, o malware Mirai, utilizando uma larga escala de botnets IoT, foi responsável por alguns dos maiores ataques DDoS já registrados.

Foram registrados também ataques na escala de 1.1 Tbps, deixando centenas de websites fora do ar - incluindo Twitter, Netflix, Reddit, e GitHub.





Este é o momento que nossa cultura precisa se renovar. É necessário perceber que todos profissionais precisam se atualizar e estudar as novas tecnologias e tendências para estarem aptos, dia após dia, para esta mudança no mercado."

Thales Cortez, coordenador de vendas da Schunk Carbon Technology



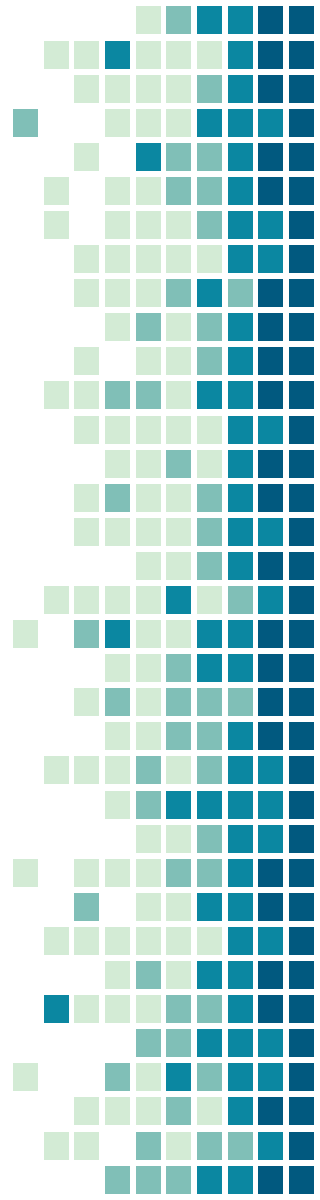
Lei Geral de Proteção de Dados





Privacidade

“A privacidade é uma das principais preocupações éticas dos usuários com relação à internet das coisas e é uma questão crucial que pode limitar a implementação da visão IoT (MIORANDI et al., 2012). “

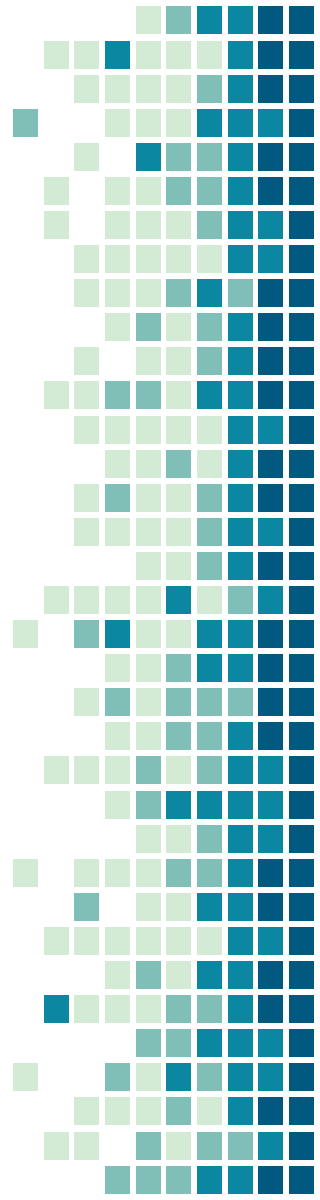




Privacidade: Conceito



- A capacidade das pessoas compartilharem seletivamente, para determinar como as informações sobre elas são coletadas, usadas e repassadas;
- A capacidade de recuar do olhar e das interações com os outros;
- O direito de ser deixado em paz, de criar solidão e reserva dos outros;
- A capacidade de controlar o grau em que alguém é identificável ao realizar atividades online ou offline;
- A capacidade de controlar a impressão de dados que é emitida.



Problemas de privacidade



- A coleta de informações, cobranças forçadas ou interrogatórios podem levar a violação da privacidade da pessoa;



- A disseminação da informação, quando realizada pode de incorrer no extrapolamento da confidencialidade, podendo tal situação ser gerada de múltiplas formas;



- A divulgação pode acontecer com a publicação de fatos verídicos, no entanto, tais fatos podem afetar a reputação da pessoa, por meio da exposição de dados e informações privados que possam vir a serem vinculados;

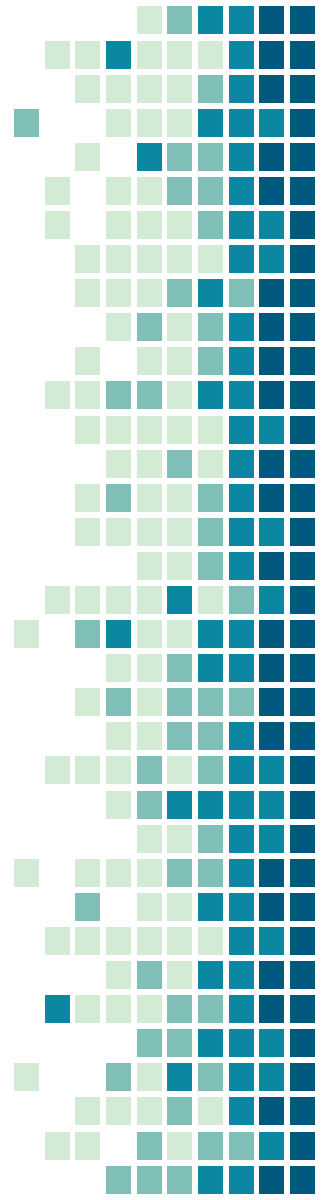


- E a invasão que pode ocorrer nos dados pessoais por meio do acesso intrusivo em sua personalidade e através da interferência decisória.



Os onze princípios da privacidade IoT

- A consciencia de utilização
- A minimização dos dados
- A especificação de objetivos
- A limitação de coleta
- A limitação de uso
- A proteção de transferência
- A capacidade de escolha e consentimento
- O acesso
- A integridade
- A segurança
- A aplicação



Lei Geral de Proteção de Dados Individuais (LGPD)



Esta Lei dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, **inclusive nos meios digitais**, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de **liberdade** e de **privacidade** e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.



Fundamentos da LGPD



I - o respeito à privacidade;



II - **a autodeterminação informativa;**

III - a liberdade de expressão, de informação, de comunicação e de opinião;



IV - a inviolabilidade da intimidade, da honra e da imagem;

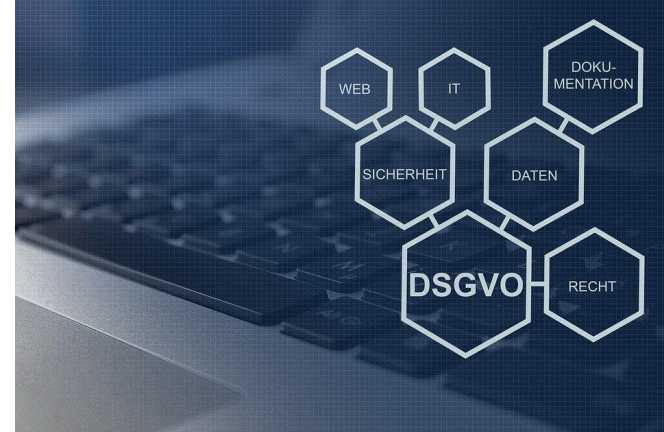


V - o desenvolvimento econômico e tecnológico e a inovação;

VI - a livre iniciativa, a livre concorrência e a defesa do consumidor;



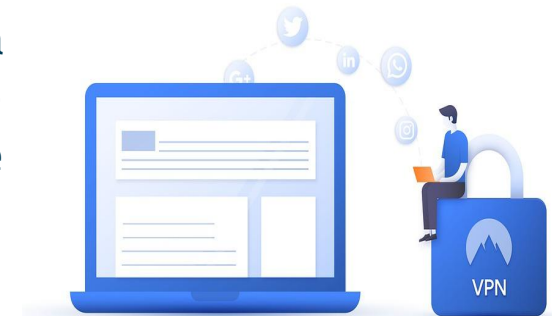
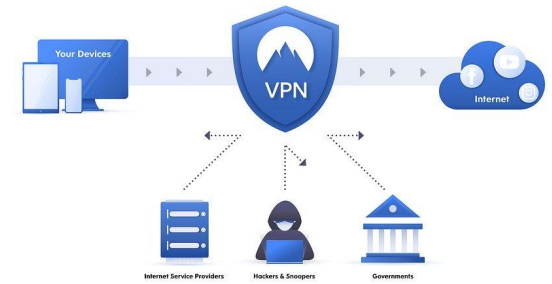
VII - os direitos humanos, o livre desenvolvimento da personalidade, a dignidade e o exercício da cidadania pelas pessoas naturais.



Autodeterminação Informativa

Filosofia de que o indivíduo titular de dados pessoais deve ser o protagonista das matérias relacionadas ao tratamento de seus dados pessoais, com foco nas operações em preocupação com a privacidade.

Antes a privacidade era vista como o direito de manter-se anônimo, em maior ou menor grau, o conceito hoje é mais voltado para o nível de controle que o indivíduo tem sobre as operações realizadas com a sua autorização, e com o nível de transparência e segurança daquelas realizadas sem a sua autorização mas com base em outro autorizador legal (confere ao menos o direito de informação sobre a limitação de finalidade desses dados e quanto à segurança conferida a eles).

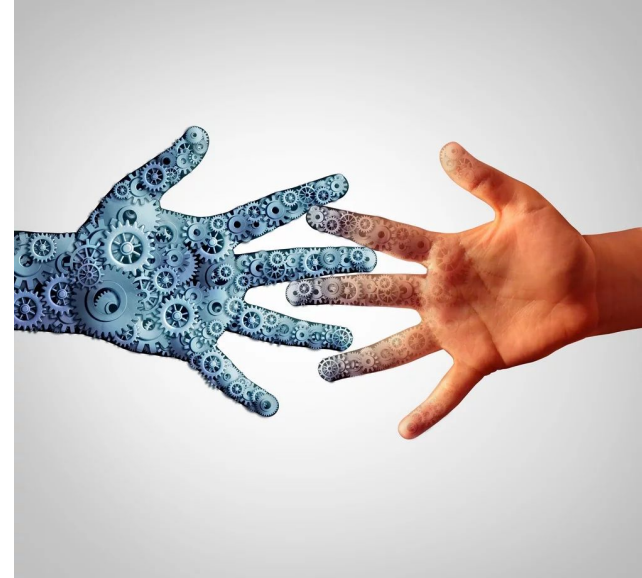


ELLUL E A TECNOLOGIA

Jacques Ellul foi filósofo, sociólogo e teólogo

O tema dominante de seu trabalho foi a ameaça à liberdade humana e religião provocada pela tecnologia moderna.

"Uma característica principal da técnica, é sua recusa em tolerar julgamentos morais. É absolutamente independente deles e os elimina de seu domínio."



IoT e as Pessoas

Criação

Muitos acreditam que a tecnologia é criada, manuseada e controlada pelas pessoas.

Domínio

É a tecnologia que domina o homem.

Independência

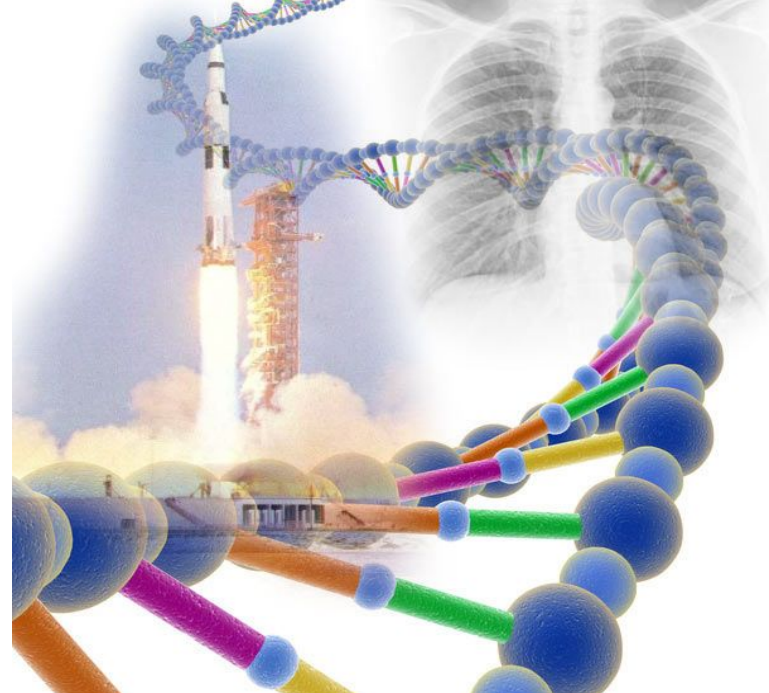
É como se a tecnologia evoluísse de maneira independente da sociedade.

Inovação

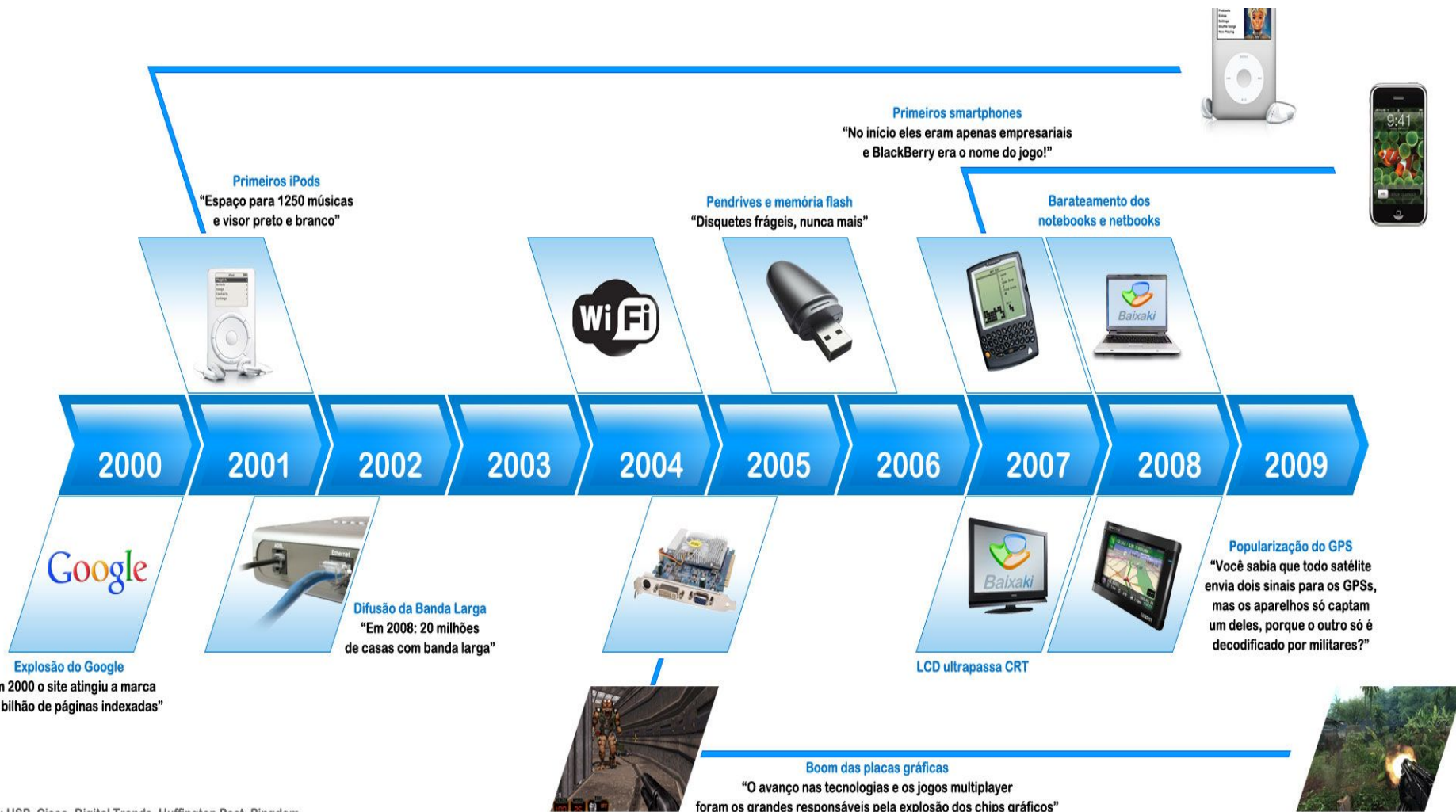
É do desejo e ideias das pessoas que surgem novos artefatos tecnológicos.

Desejos

É a tecnologia que cria o desejo de consumo da tecnologia e que cria novas demandas de tecnologia.



10 tecnologias que mudaram os anos 2000



Teoria de Ellul



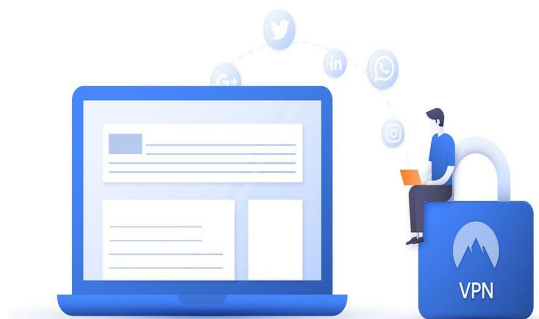
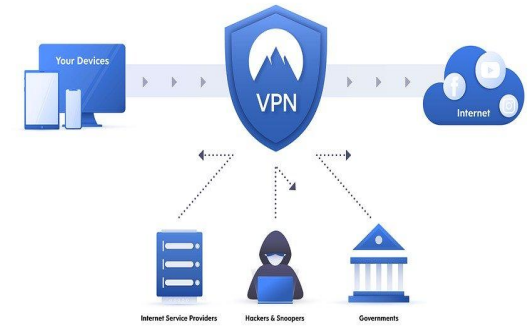
Jacques Ellul fez várias afirmações válidas sobre a moralidade e a ética. Após publicado seu trabalho, cresceram os esforços para tentar lidar melhor com o lado social da tecnologia.

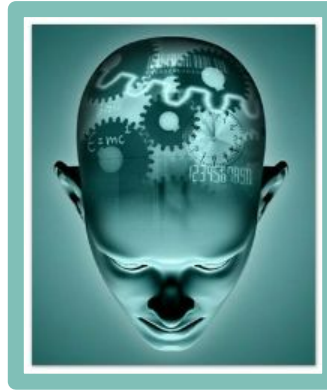


Usar um argumento de ingenuidade, hoje, não tem muito valor como antigamente. No tempo de cientistas nucleares como Bohr, Einstein, Oppenheimer, usava-se e muito a ingenuidade como base de defesa para explicar a destruição que as armas descobertas por eles trouxeram ao mundo.



Posterior, o lado social da tecnologia ganhou força e questões de **ética, moral, jurídica e social** passaram a ter uma cota maior de participação nos projetos de tecnologia (presença de advogados, éticos e cientistas).





Responsabilidade
individual em um
sistema
tecnológico

Privacidade Individual

Lado social da
IoT

Conclusão



“As tecnologias de grande escala sobrepõem qualquer resistência social.”

A maior facilidade de acesso à informação somado às iniciativas públicas de transparência oferecem ao indivíduo um status único na história do Estado moderno.

O cidadão tem ao seu dispor a ferramenta mais poderosa da atualidade, a informação.

THANKS!

REFERÊNCIAS

- http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm acesso em 06/03/2020;
- <https://triplait.com/a-autodeterminacao-informativa/> acesso em 06/03/2020;
- <https://www.lecom.com.br/blog/descubra-os-principais-impactos-da-tecnologia-na-sociedade-atual/> acesso em 06/03/2020
- <https://www.biocam.com.br/iot-na-saude-tecnologia-e-evolucao-nos-hospitais/> acesso em 08/03/2020
- <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/26851/68668-143810-1-PB.pdf> acesso em 08/03/2020