PRIVACIDADE DE DADOS

Prof Javam Machado

2019 - 20 semestre

Dep. de Computação - Universidade Federal do Ceará





PROGRAMA DA DISCIPLINA

- · Introdução
- · Fundamentos da Privacidade de Dados
- · O Desafio de Disponibilizar Dados
- · Técnicas de Anonimização de Dados
- · Perda de Informação e Medidas de Utilidade
- · Modelos de Privacidade Sintáticos
- · Modelo de Privacidade Diferencial
- · Aplicações





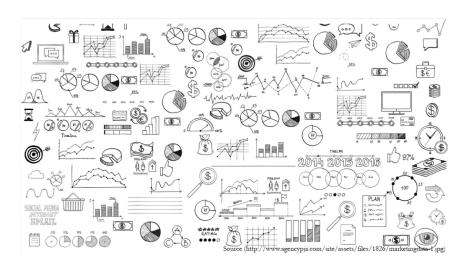
ORGANIZAÇÃO DA DISCIPLINA

- · Google Classroom
- · Bibliografia
 - · Artigos científicos repositório da disciplina
- · Avaliação trabalhos em equipe 2 alunos
 - · 4 trabalhos em equipe Avaliação do código
 - · Possivelmente: trabalho dirigido
- · Monitoria
 - · André Mendonça; Iago Chaves; Israel Vidal





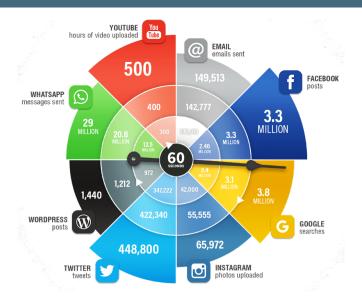
DADOS, DADOS, DADOS...







GERAÇÃO DE DADOS "ONLINE"







VOLUME DE DADOS

Múltiplos do byte					
Prefixo binário (IEC)			Prefixo do SI		
Nome	Símbolo	Múltiplo	Nome	Símbolo	Múltiplo
byte	В	2 ⁰	byte	В	10 ⁰
kibibyte	KiB	2 ¹⁰	Kilobyte	kB	10 ³
mebibyte	MiB	2 ²⁰	megabyte	MB	10 ⁶
gibibyte	GiB	2 ³⁰	gigabyte	GB	10 ⁹
tebibyte	TiB	2 ⁴⁰	terabyte	тв	10 ¹²
pebibyte	PiB	2 ⁵⁰	petabyte	РВ	10 ¹⁵
exbibyte	EiB	2 ⁶⁰	exabyte	EB	10 ¹⁸
zebibyte	ZiB	2 ⁷⁰	zettabyte	ZB	10 ²¹
yobibyte	YiB	2 ⁸⁰	yottabyte	YB	10 ²⁴

2000: 800 Terabytes

2006: 160 Exabytes

2009: 500 Exabytes

2012: 2.7 Zettabytes

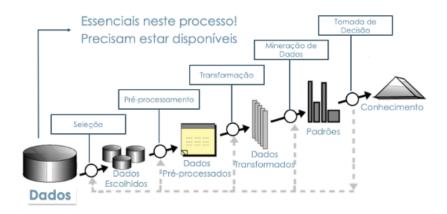
2020: 35 Zettabytes

Fonte: KPCB/SAS





ANÁLISE E DESCOBERTA DE CONHECIMENTO







BENEFÍCIOS DA DISPONIBILIDADE DE DADOS







DISPONIBILIDADE DE DADOS

- · Dados privados
 - · Não devem ser revelados
 - · Derivados de dados pessoais
- · Dados que podem ser compartilhados
 - · Controle de disponibilidade
 - · Necessários a análises, pesquisas, testes
- · Dados abertos
 - · Sem restrições de compartilhamento
 - · Podem ser utilizados para qualquer objetivo lícito





PRIVACIDADE DE DADOS



E quanto à privacidade dos meus dados





PRIVACIDADE

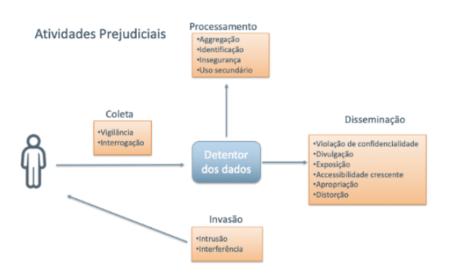
Evolução ao longo do tempo

- · Alcorão
 - · "Do not spy on one another" (49:12)
 - "Do not enter any houses except your own homes unless you are sure of their occupants' consent" (24:27)
- · Anos 1980 [Gavison at al]
 - · Graus de acesso que outros tem a você
- · Última década [Solove, Daniel]
 - Taxonomia





TAXONOMIA







PRIVACIDADE

Complexidade: Tópico de pesquisa que envolve várias áreas do conhecimento

- · Filosofia
- · Ciência política
- · Teoria jurídica
- · Ciência da computação
- · Engenharia





PRIVACIDADE

Conceito relacionado a pessoas

Direito que as pessoas têm em manter um espaço pessoal, sem interferências de outras pessoas ou organizações Decisão de manter suas informações sob seu exclusivo controle, ou informar, decidindo a quem, quando e onde suas informações estarão disponíveis





DIREITO À PRIVACIDADE

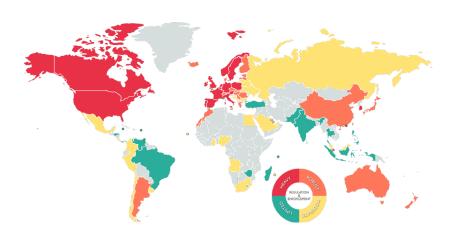
Regulações, Políticas e Leis

- HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act) – Estados Unidos
- FIPPA (Freedom of Information and Protection of Privacy Act) – Canadá
- GDPR: Diretivas de Proteção de Dados da União Europeia
- · LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados





REGULAÇÕES AO REDOR DO MUNDO



Fonte: (http://uk.businessinsider.com/infographic-what-happens-online-in-60-seconds-2015-5)





PRIVACIDADE VS SEGURANÇA

Temas relacionados, mas objetivos e técnicas totalmente distintos

Privacidade

Compartilhar dados, mas proteger dados confidenciais. Como será realizado o acesso?

Segurança

Proteger dados de acesso não autorizado. Quem realizará o acesso?

U.S. | Tue Apr 4, 2017 | 5:22pm EDT

Most Americans unwilling to give up privacy to thwart attacks: Reuters/Ipsos poll





INCIDENTES ENVOLVENDO PRIVACIDADE

4 JUN 2014 NEWS

Thousands of Personal Details Exposed in Latest UK Data Breach Blunders

4.5 Million Records Stolen from Community Health by Chinese Hackers

Personal details of nearly 200 million US citizens exposed © 19 June 2017 | Technology BBC NEWS





VIOLAÇÃO DE PRIVACIDADE - OUTROS EXEMPLOS

WHY 'ANONYMOUS' DATA SOMETIMES ISN'T





deanonymization of individual recommendatio

SCIENTISTS DISCOVER HOW TO IDENTIFY PEOPLE FROM 'ANONYMOUS' GENOMES



Most people participate in genomic research because they hope the DNA they offer up will help scientists uncover the roots of human diversity and disease. They generally expect to remain anonymous. But they may not be.

Magazine

How Companies Learn Your Secrets



