

DADOS e APRENDIZAGEM AUTOMÁTICA

MESTRADO (integrado) EM ENGENHARIA INFORMÁTICA

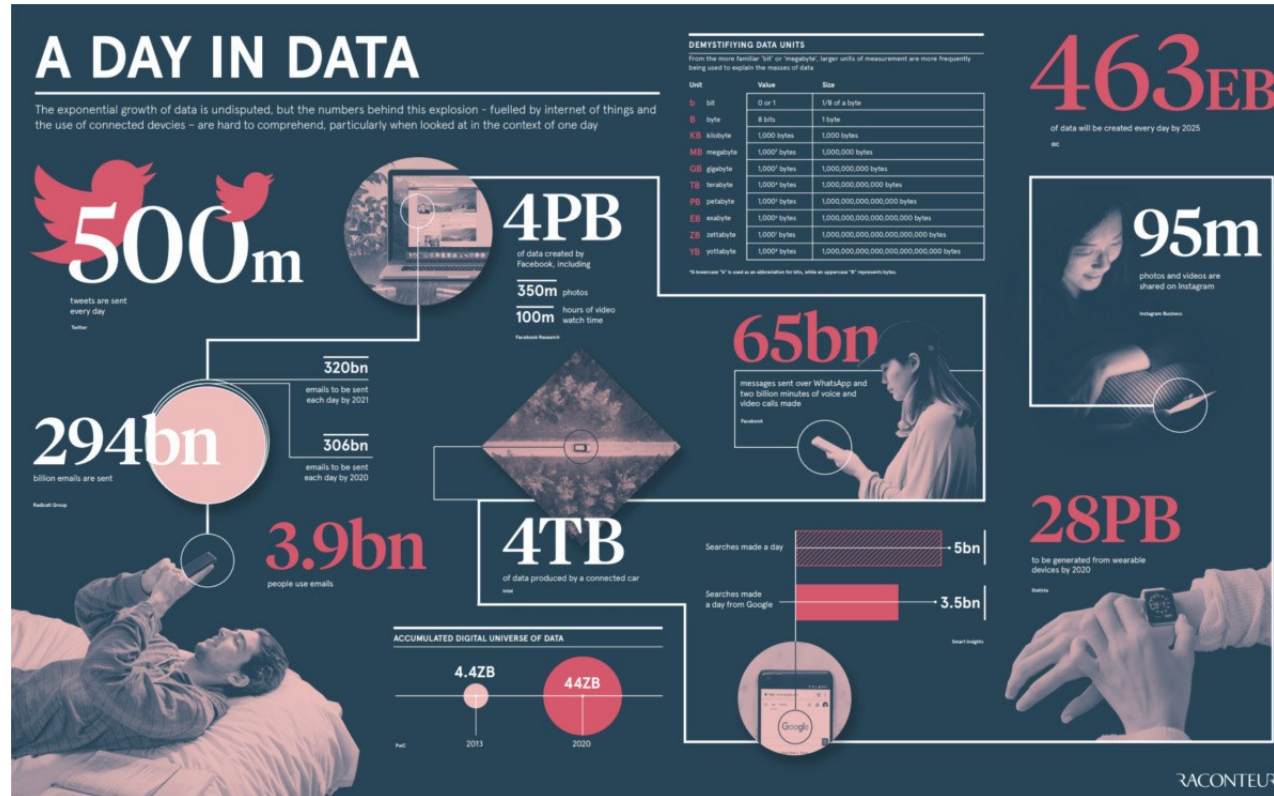
A maior parte das nossas
ações geram dados



Existem coisas que se podem fazer
em **grande escala** mas não em
pequena escala

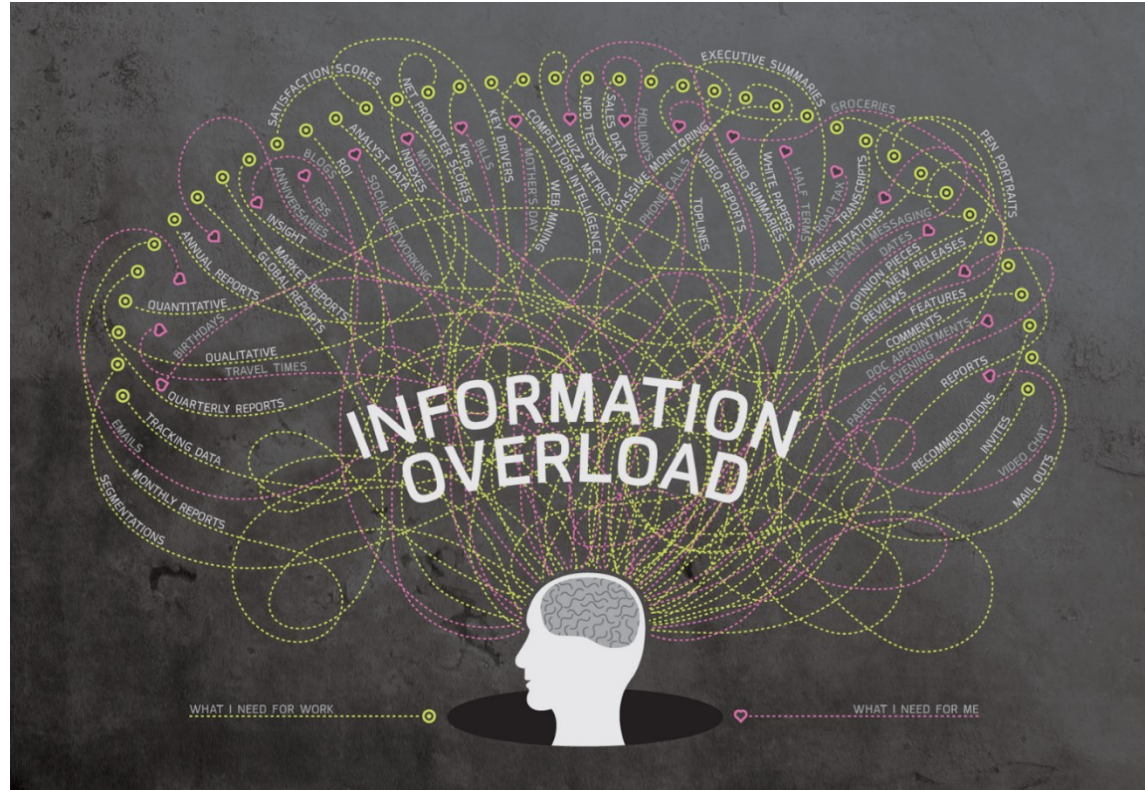


Our World in Data!



“By 2025, it’s estimated that 463 exabytes of data will be created each day globally – that’s the equivalent of 212,765,957 DVDs per day!”

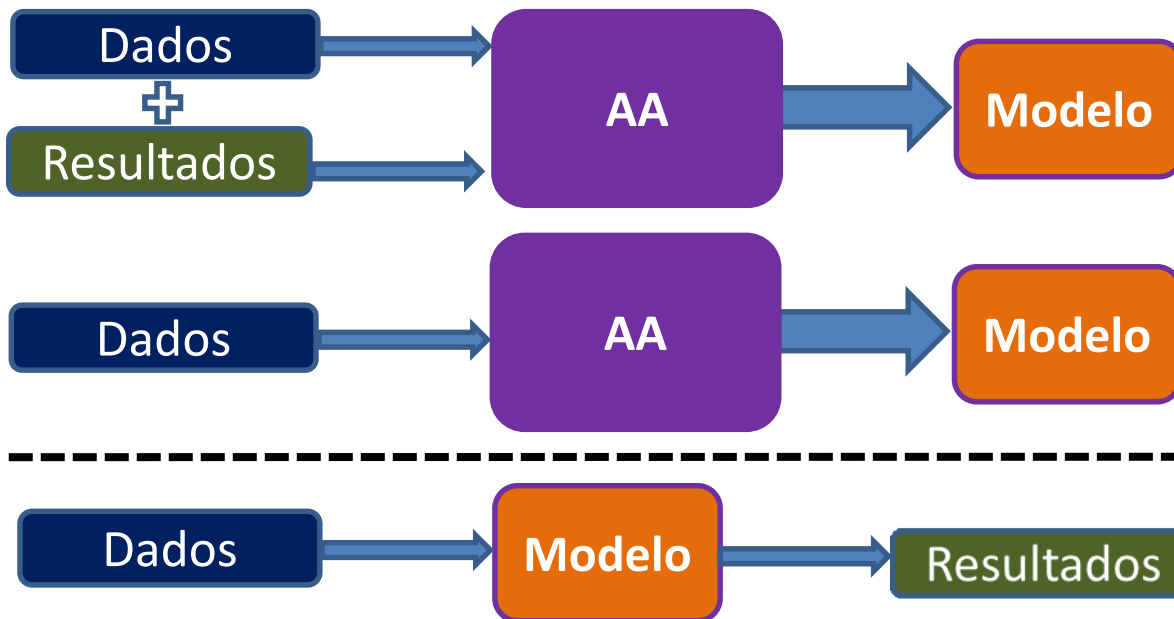
Source: How much data is generated each day? World Economic Forum
<https://www.weforum.org/agenda/2019/04/how-much-data-is-generated-each-day-cf4bddf29f/>
 Image: Raconteur



“Programação”



“Aprendizagem Automática”



- *Machine learning refers to a system capable of the autonomous acquisition and integration of knowledge. This capacity to learn from experience, analytical observation, and other means, results in a system that can continuously self-improve and thereby offer increased efficiency and effectiveness.*

<http://www.aaai.org/ALTopics/html/machine.html>

- *The field of machine learning is concerned with the question of how to construct computer programs that automatically improve with experience.*

Tom Mitchell, Machine Learning (1997)

Introdução à Aprendizagem Automática

Dados

Dados, Informação e Conhecimento
Dados Estruturados, Não Estruturados e Híbridos

Extração de Conhecimento de Dados

Caracterização do Processo de Extração de Conhecimento
Experimentação com Ferramentas de Extração de Conhecimento
Resolução de Casos de Estudo e Aplicação Prática

Sistemas de Aprendizagem

Aprendizagem Automática

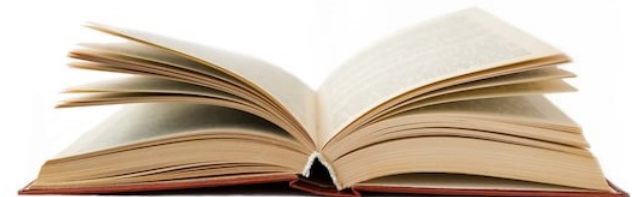
Aprendizagem Supervisionada
Aprendizagem Não-supervisionada
Aprendizagem por Reforço
Redes Neurais
Conjunto de Modelos

Livros

- T. Michell, (2017) Machine Learning, McGraw Hill, ISBN ISBN 978-1259096952.
- E. Alpaydin, (2014) Introduction to Machine Learning. ISBN: 978-0-262-02818-9. Published by The MIT Press.

Para quem quiser ir mais além...

Pedro Domingos, (2015) The Master Algorithm: How the Quest for the Ultimate Learning Machine Will Remake Our World, Basic Books, ISBN: ISBN-13: 978-0465065707



Equipa docente - 2022/23



Victor Alves:

valves@di.uminho.pt

T2: Quinta-feira 9:00-10:00 (Edifício 1 – 0.04)

PL1: Quinta-feira 14:00-16:00 (Edifício 2 – 1.01)

PL4PL6: Quinta-feira 11:00-13:00 (Edifício 7 – 0.11)



Cesar Analide:

analide@di.uminho.pt

PL3: Quinta-feira 11:00-13:00 (Edifício 2 – 0.16)



Filipa Ferraz:

D7266@di.uminho.pt

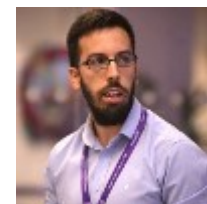
PL6PL4: Quinta-feira 11:00-13:00 (Edifício 7 – 1.10)

PL7: Quinta-feira 14:00-16:00 (Edifício 7 - 1.10)

Bruno Fernandes:

bruno.fernandes@algoritmi.uminho.pt

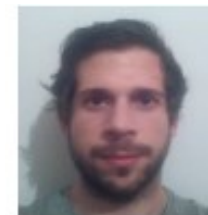
PL2: Quinta-feira 11:00-13:00 (Edifício 1 - 1.16)



Filipe Gonçalves:

D7646@di.uminho.pt

PL5: Quinta-feira 14:00-16:00 (Edifício 7 - 0.09)



Método de Avaliação

- Instrumentos de avaliação:
 - uma PROVA ESCRITA, correspondendo à avaliação por exame final;
 - um TRABALHO DE GRUPO, de índole experimental e escrito, respeitante à avaliação prática.
- A realização da PROVA ESCRITA, em exame final, é de carácter obrigatório e definirá a componente teórica da classificação final.
- A realização do TRABALHO DE GRUPO, que será desenvolvido em duas fases, tem limite de execução temporal bem definido, nunca excedendo o período letivo, constituindo a componente prática da classificação final.
- A classificação final é dada pela ponderação dos dois instrumentos de avaliação da seguinte forma:
 - - 40% da classificação provém da componente teórica (prova escrita);
 - - 60% da classificação provém da componente prática (trabalho de grupo).
- É considerado aprovado o aluno cuja nota final seja superior ou igual a 10 (dez) valores, exigindo-se nota mínima de 8 (oito) valores na componente teórica e sendo obrigatória classificação positiva na componente prática.

Funcionamento e Avaliação

		2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado
1	19/09 a 24/09				T2		
2	26/09 a 01/10				T1,T2,PL1..7		
3	03/10 a 08/10				T1,T2,PL1..7		
4	10/10 a 15/10				T1,T2,PL1..7		
5	17/10 a 22/10				T1,T2,PL1..7		
6	24/10 a 29/10				T1,T2,PL1..7		
7	31/10 a 05/11				T1,T2,PL1..7		
8	07/11 a 12/11				T1,T2,PL1..7		
9	14/11 a 19/11				T1,T2,PL1..7		
10	21/11 a 26/11				Aval. TP 1ªfase		
11	28/11 a 03/12						
12	05/12 a 10/12						
13	12/12 a 17/12				T1,T2,PL1..7		
	19/12 a 24/12						
	26/12 a 31/12						
14	02/01 a 07/01				Prova Escrita		
15	09/01 a 14/01						
	16/01 a 21/01				Aval. TP final		
	23/01 a 28/01				Exame Rec.		
	30/01 a 04/02						
	06/02 a 11/02						

Aulas Teóricas – Sem controlo de presenças

Aulas Prática Laboratorial – Controlo de presenças

Grupos de trabalho: 4 alunos

Componente Teórica:

Prova escrita: Quinta-feira, 5/jan 2023

Exame Recurso: Quinta-feira, 26/jan 2023

Componente Prática:

Avaliação 1ªfase 24/nov 2022

Avaliação final 19/jan 2022

Avaliação pelos pares 23/jan 2022

DADOS e APRENDIZAGEM AUTOMÁTICA

MESTRADO (integrado) EM ENGENHARIA INFORMÁTICA