

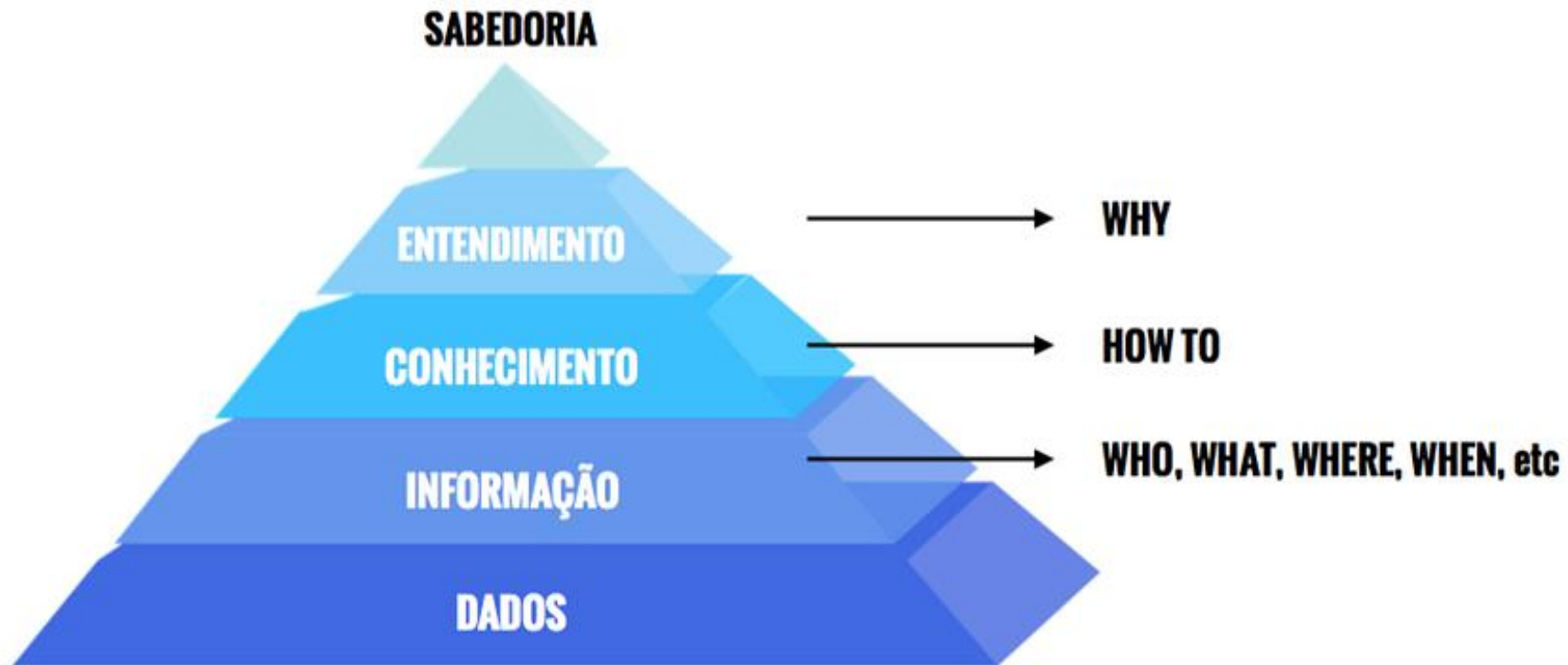
Pensamento computacional

PROFESSOR ENDERSON NOBRE SANTOS



Aula 3: Dados

Dados-Informação-Conhecimento



<https://medium.com/software-zen/como-um-agile-coach-pode-responder-%C3%A0s-perguntas-mais-dif%C3%ADceis-aee27fa2fa50>

Dados-Informação-Conhecimento

○Dados:

- Valores que, por si só, não oferecem uma base para o entendimento de um estado ou situação.



Dados-Informação-Conhecimento

○ Informação:

- Surge a partir da análise das relações existentes entre os dados e o domínio ou problema de onde forma extraídos.



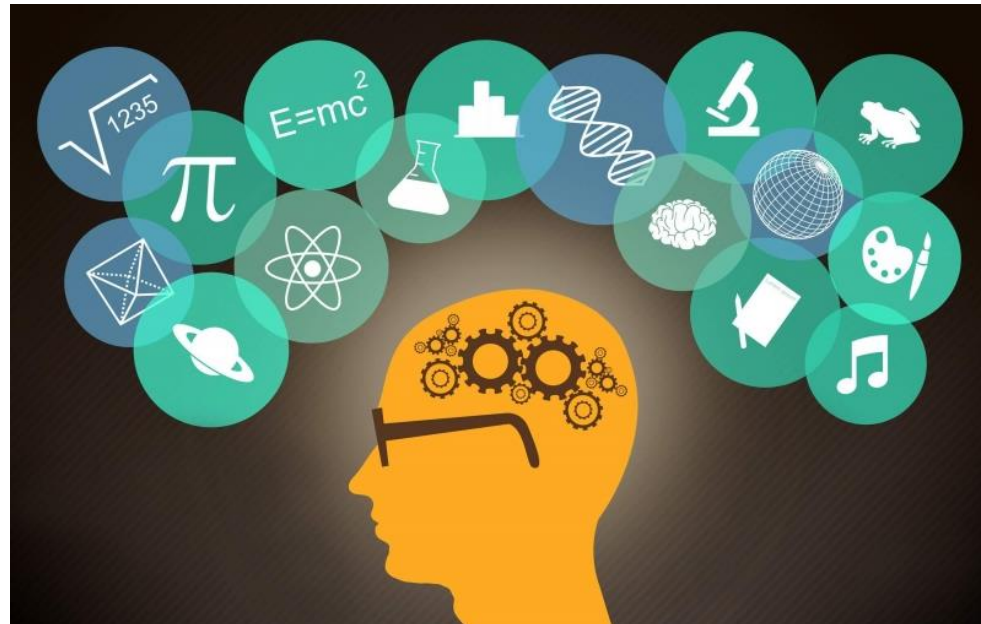
Dados-Informação-Conhecimento

Nome	Peso(kg)
João	30
Maria	45
Luísa	53
Pedro	30

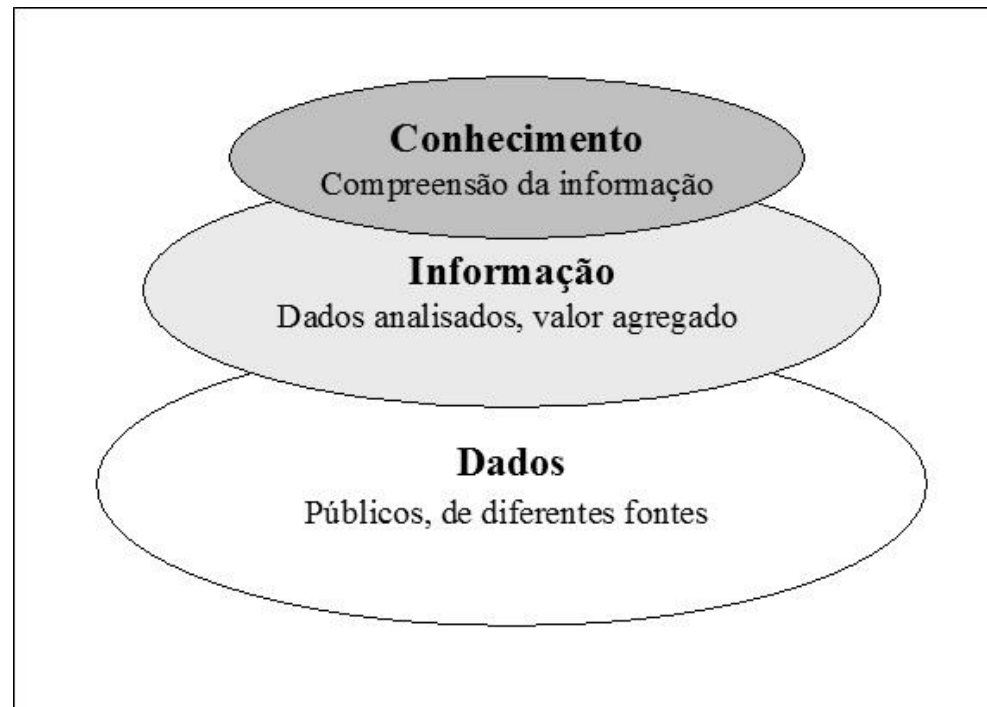
Dados-Informação-Conhecimento

○ Conhecimento:

- Envolve a compreensão de fenômenos por meio da síntese de informações vindas de uma ou várias fontes.



Dados-Informação-Conhecimento

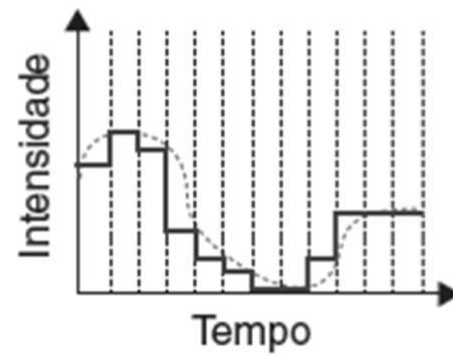
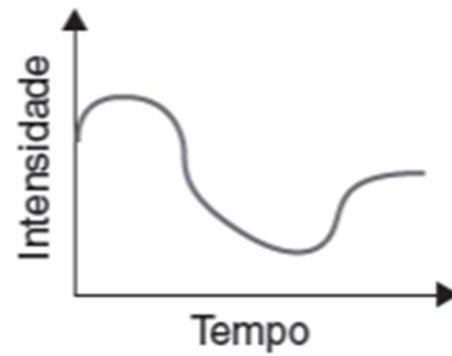


<https://palazzo.pro.br/dados-informacao-e-conhecimento/dados-informao-conhecimento/>

Representação digital

- Dispositivos analógicos:
 - Operam sobre uma representação contínua, medindo quantitativamente fenômenos da natureza e grandezas analógicas ou contínuas.
- Dispositivos digitais:
 - Representam e operam sobre dados discretos ou dígitos.

Representação digital



7	9	8	5	3	2	1	1	1	3	6	6	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Representação digital

○ Bit:

- *Binary Digit.*
- Símbolo ou elemento que pode representar dois estados possível.
- 0 ou 1.



Representação digital

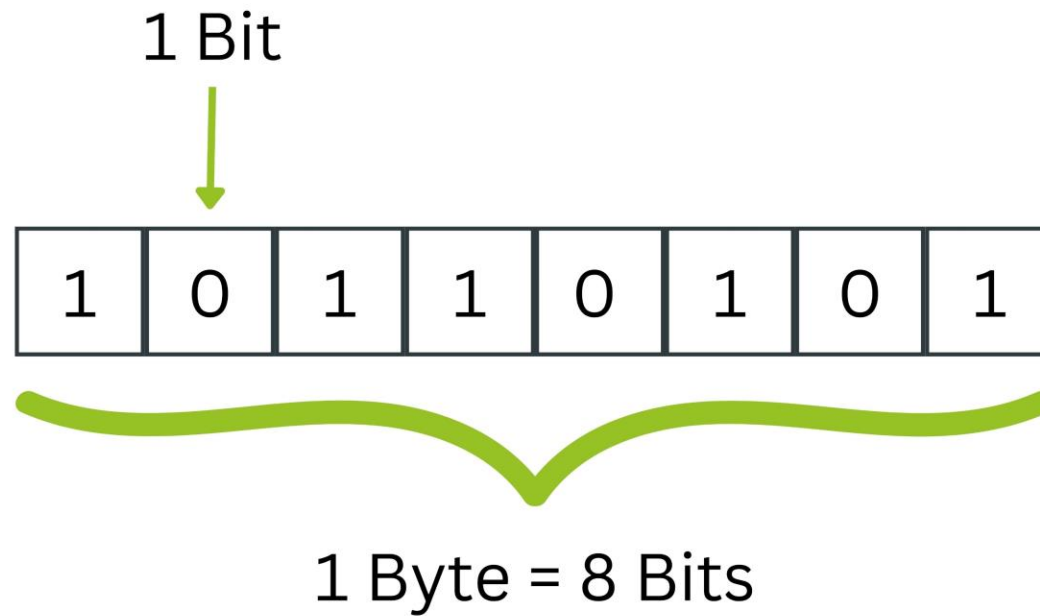
1 bit	2 bits	3 bits	4 bits
0	00	000	0000
1	01	001	0001
	10	010	0010
	11	011	0111
		100	0101
		101	0110
		110	0111
		111	...

Representação digital

○ Byte:

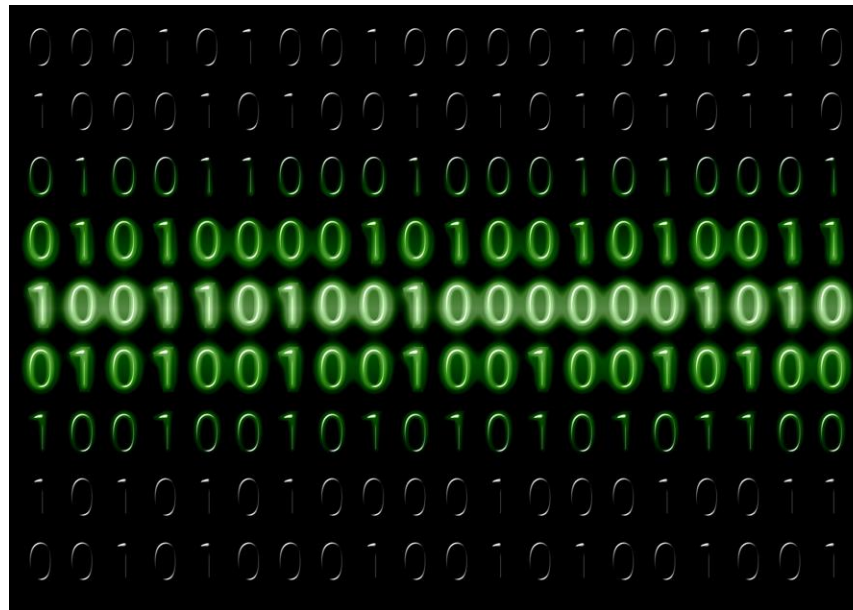
- *Binary Term.*
- Conjunto de 8 bits.
- Unidade básica de armazenamento em memória e disco.

Representação digital



Codificação binária

- As informações digitalizadas precisam ser codificadas para que possam ser fisicamente representadas no hardware do computador.



Codificação binária

- Codificação de texto:
 - EBCDIC (*Extended Binary Coded Decimal interchange Cod*).
 - Código ASCII (*american Standar Code for Information Interchange*).
 - Unicode.
 - UTF-8.

Codificação binária

0	NUL	0 0 0 0 0 0 0 0
1	SOH	0 0 0 0 0 0 0 1
2	STX	0 0 0 0 0 1 0 0
3	ETX	0 0 0 0 0 1 1 0
4	EOT	0 0 0 0 1 0 0 0
5	ENQ	0 0 0 0 1 0 1 0
6	ACK	0 0 0 0 1 1 0 0
7	BEL	0 0 0 0 1 1 1 0
8	BS	0 0 0 1 0 0 0 0
9	HT	0 0 0 1 0 0 1 0
10	LF	0 0 0 1 0 1 0 0
11	VT	0 0 0 1 0 1 1 0
12	FF	0 0 0 1 1 0 0 0
13	CR	0 0 0 1 1 0 1 0
14	SO	0 0 0 1 1 1 0 0
15	SI	0 0 0 1 1 1 1 0
16	DLE	0 0 1 0 0 0 0 0
17	DC1	0 0 1 0 0 0 1 0
18	DC2	0 0 1 0 0 1 0 0
19	DC3	0 0 1 0 0 1 1 0
20	DC4	0 0 1 0 1 0 0 0
21	NAK	0 0 1 0 1 0 1 0
22	SYN	0 0 1 0 1 1 0 0
23	ETB	0 0 1 0 1 1 1 0
24	CAN	0 0 1 1 0 0 0 0
25	EM	0 0 1 1 0 0 1 0
26	SUB	0 0 1 1 0 1 0 0
27	ESC	0 0 1 1 0 1 1 0
28	FS	0 0 1 1 1 0 0 0
29	GS	0 0 1 1 1 0 1 0
30	RS	0 0 1 1 1 1 0 0
31	US	0 0 1 1 1 1 1 0

32	<space>	0 1 0 0 0 0 0 0
33	!	0 1 0 0 0 0 0 1
34	"	0 1 0 0 0 0 1 0
35	#	0 1 0 0 0 0 1 1
36	\$	0 1 0 0 1 0 0 0
37	%	0 1 0 0 1 0 0 1
38	&	0 1 0 0 1 0 1 0
39	'	0 1 0 0 1 0 1 1
40	(0 1 0 1 0 0 0 0
41)	0 1 0 1 0 0 0 1
42	*	0 1 0 1 0 0 1 0
43	+	0 1 0 1 0 0 1 1
44	,	0 1 0 1 1 0 0 0
45	-	0 1 0 1 1 0 0 1
46	.	0 1 0 1 1 0 1 0
47	/	0 1 0 1 1 0 1 1
48	0	0 1 1 0 0 0 0 0
49	1	0 1 1 0 0 0 0 1
50	2	0 1 1 0 0 0 1 0
51	3	0 1 1 0 0 0 1 1
52	4	0 1 1 0 1 0 0 0
53	5	0 1 1 0 1 0 0 1
54	6	0 1 1 0 1 0 1 0
55	7	0 1 1 0 1 0 1 1
56	8	0 1 1 1 0 0 0 0
57	9	0 1 1 1 0 0 0 1
58	:	0 1 1 1 0 0 1 0
59	;	0 1 1 1 0 0 1 1
60	<	0 1 1 1 1 0 0 0
61	=	0 1 1 1 1 0 0 1
62	>	0 1 1 1 1 0 1 0
63	?	0 1 1 1 1 0 1 1

64	@	1 0 0 0 0 0 0 0
65	A	1 0 0 0 0 0 0 1
66	B	1 0 0 0 0 0 1 0
67	C	1 0 0 0 0 0 1 1
68	D	1 0 0 0 1 0 0 0
69	E	1 0 0 0 1 0 0 1
70	F	1 0 0 0 1 0 1 0
71	G	1 0 0 0 1 0 1 1
72	H	1 0 0 1 0 0 0 0
73	I	1 0 0 1 0 0 0 1
74	J	1 0 0 1 0 0 1 0
75	K	1 0 0 1 0 0 1 1
76	L	1 0 0 1 1 0 0 0
77	M	1 0 0 1 1 0 0 1
78	N	1 0 0 1 1 0 1 0
79	O	1 0 0 1 1 0 1 1
80	P	1 0 1 0 0 0 0 0
81	Q	1 0 1 0 0 0 0 1
82	R	1 0 1 0 0 0 1 0
83	S	1 0 1 0 0 0 1 1
84	T	1 0 1 0 1 0 0 0
85	U	1 0 1 0 1 0 0 1
86	V	1 0 1 0 1 0 1 0
87	W	1 0 1 0 1 0 1 1
88	X	1 0 1 1 0 0 0 0
89	Y	1 0 1 1 0 0 0 1
90	Z	1 0 1 1 0 0 1 0
91	[1 0 1 1 0 0 1 1
92	\	1 0 1 1 1 0 0 0
93]	1 0 1 1 1 0 0 1
94	^	1 0 1 1 1 0 1 0
95	_	1 0 1 1 1 0 1 1

96	`	1 1 0 0 0 0 0 0
97	a	1 1 0 0 0 0 0 1
98	b	1 1 0 0 0 0 1 0
99	c	1 1 0 0 0 0 1 1
100	d	1 1 0 0 1 0 0 0
101	e	1 1 0 0 1 0 0 1
102	f	1 1 0 0 1 0 1 0
103	g	1 1 0 0 1 0 1 1
104	h	1 1 0 1 0 0 0 0
105	i	1 1 0 1 0 0 0 1
106	j	1 1 0 1 0 0 1 0
107	k	1 1 0 1 0 0 1 1
108	l	1 1 0 1 1 0 0 0
109	m	1 1 0 1 1 0 0 1
110	n	1 1 0 1 1 0 1 0
111	o	1 1 0 1 1 0 1 1
112	p	1 1 1 0 0 0 0 0
113	q	1 1 1 0 0 0 0 1
114	r	1 1 1 0 0 0 1 0
115	s	1 1 1 0 0 0 1 1
116	t	1 1 1 0 1 0 0 0
117	u	1 1 1 0 1 0 0 1
118	v	1 1 1 0 1 0 1 0
119	w	1 1 1 0 1 0 1 1
120	x	1 1 1 1 0 0 0 0
121	y	1 1 1 1 0 0 0 1
122	z	1 1 1 1 0 0 1 0
123	{	1 1 1 1 0 0 1 1
124		1 1 1 1 1 0 0 0
125	}	1 1 1 1 1 0 0 1
126	~	1 1 1 1 1 0 1 0
127	DEL	1 1 1 1 1 0 1 1

Codificação binária

- Codificação de valores numéricos:
 - Notação de excesso.
 - Notação de complemento de dois.
 - Notação de ponto flutuante.

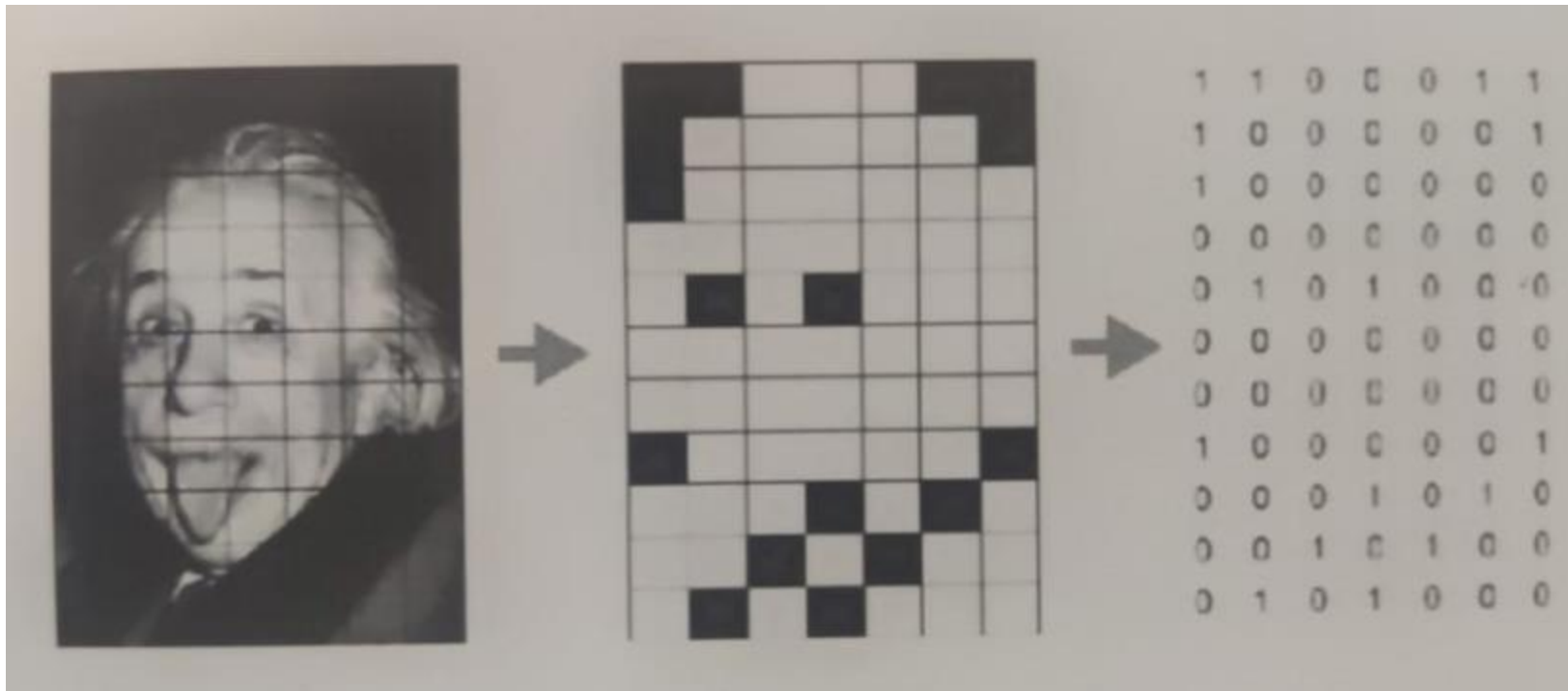
Codificação binária

Cadeia binária	Notação de excesso	Complemento de dois
0000	-8	0
0001	-7	1
0010	-6	2

Codificação binária

- Codificação de imagens:
 - Pixel.

Codificação binária

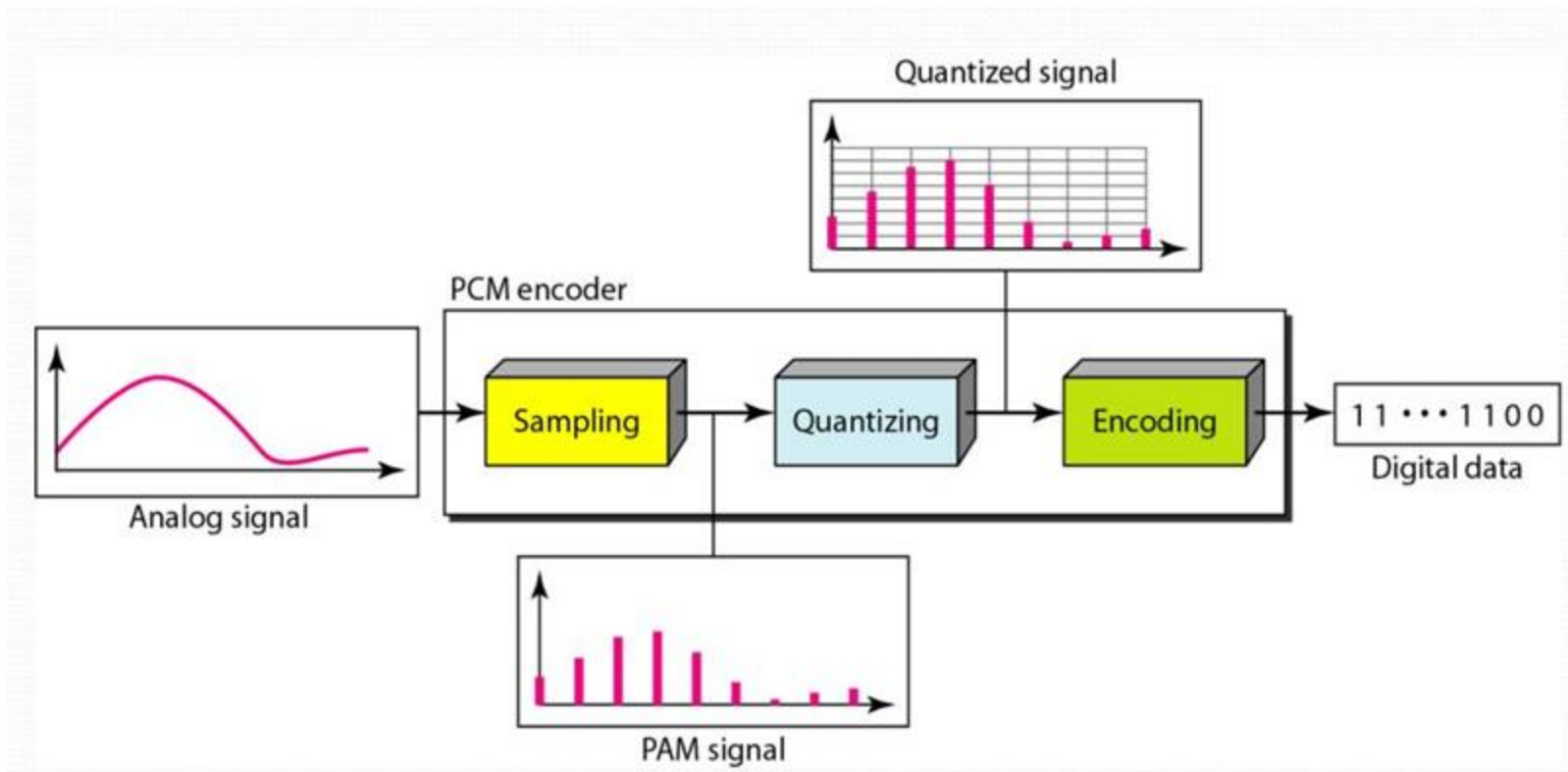


Codificação binária

- Codificação de imagens:
 - Bitmap.
 - PNG.
 - JPG.
 - GIF.
 - MPEG.

Codificação binária

○ Codificação de sons



Próxima aula: Conversão
entre bases, aritmética
binária e operações lógicas
