

















# BASES DE NUMERAÇÃO

0	1	2	3	4
	•	••	•••	••••
5	6	7	8	9
	• 	•• 	••• 	•••• 
10	11	12	13	14
	• 	•• 	••• 	•••• 
15	16	17	18	19
	• 	•• 	••• 	•••• 

Numeração MAIA

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=19543>

© Prof. Eng<sup>o</sup> esp Luiz Antonio Vargas Pinto  
[www.vargasp.com](http://www.vargasp.com)

# Definição

- Considerere a possibilidade de criar uma forma de codificar uma mensagem, tal como numa brincadeira de **ZENIT POLAR**.

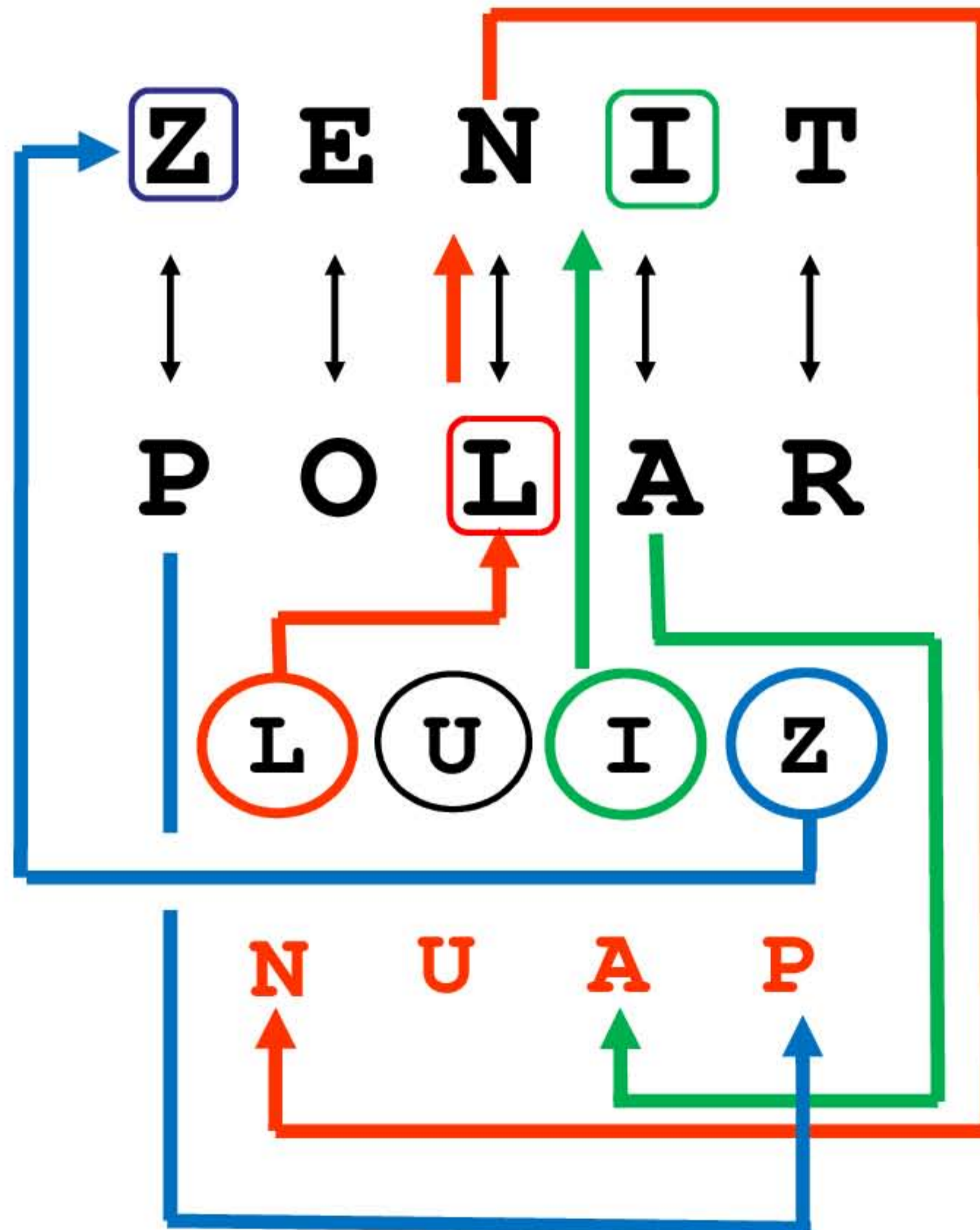
**ZENIT**

**POLAR**

- Nessa condição, a palavra **LUIZ** poderia ser facilmente convertida para **NUAP** analisando-se separadamente cada letra em uma consulta á tabela acima.



# Zenit Polar



# Considere

$6825_{10}$

6 unidades de milhar = 6000

8 centenas = 800

2 dezenas = 20

5 unidades = 5

🌐 Somando-as temos 6825, ou...

$$6000 + 800 + 20 + 5 = 6825$$

$$= \boxed{6 \times 1000} + \boxed{8 \times 100} + \boxed{2 \times 10} + \boxed{5 \times 1}$$

$$= 6 \times 10^3 + 8 \times 10^2 + 2 \times 10^1 + 5 \times 10^0$$



# Conclusão

- 🌐 Se  $X=Y^Z$ 
  - ❌ Chamamos Y de Base
  - ❌ Chamamos Z de Expoente
- 🌐 Isso indica que é possível "codificar" uma informação criando com isso infinitas possibilidades de utilização...
- 🌐 Com números isso é normal e um mesmo número pode ser apresentado em diversas formas as quais denominamos de **BASES DE NUMERAÇÃO**.

# Componentes de uma Base

🌐 **Base 10:** 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

portanto são **10** dígitos

🌐 **Base 16:** 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

portanto são **16** dígitos

🌐 **Base 2:** 0 1

portanto são **2** dígitos



# Conversão 10 2

Tabelamos:

6570 = ?



1		0
2	x	1
4		0
8	x	1
16		0
32	x	1
64		0
128	x	1
256	x	1
512		0
1024		0
2048	x	1
4096	x	1
8192		0

Zero a esquerda

01100110101010

1100110101010<sub>2</sub>

	4096
+	2048
-----	
	6144
+	256
-----	
	6400
+	128
-----	
	6528
+	32
-----	
	6560
+	8
+	2
-----	
	6570

# Conversão 2 ► 16

1100110101010<sub>2</sub>

[Exemplo anterior]



0001.1001.1010.1010

Grupos de 4 bit !



0001.1001.1010.1010

Referência!

Por exemplo

8	4	2	1
1	0	1	0

$$8 + 2 = 10 = A$$



# Assim...

