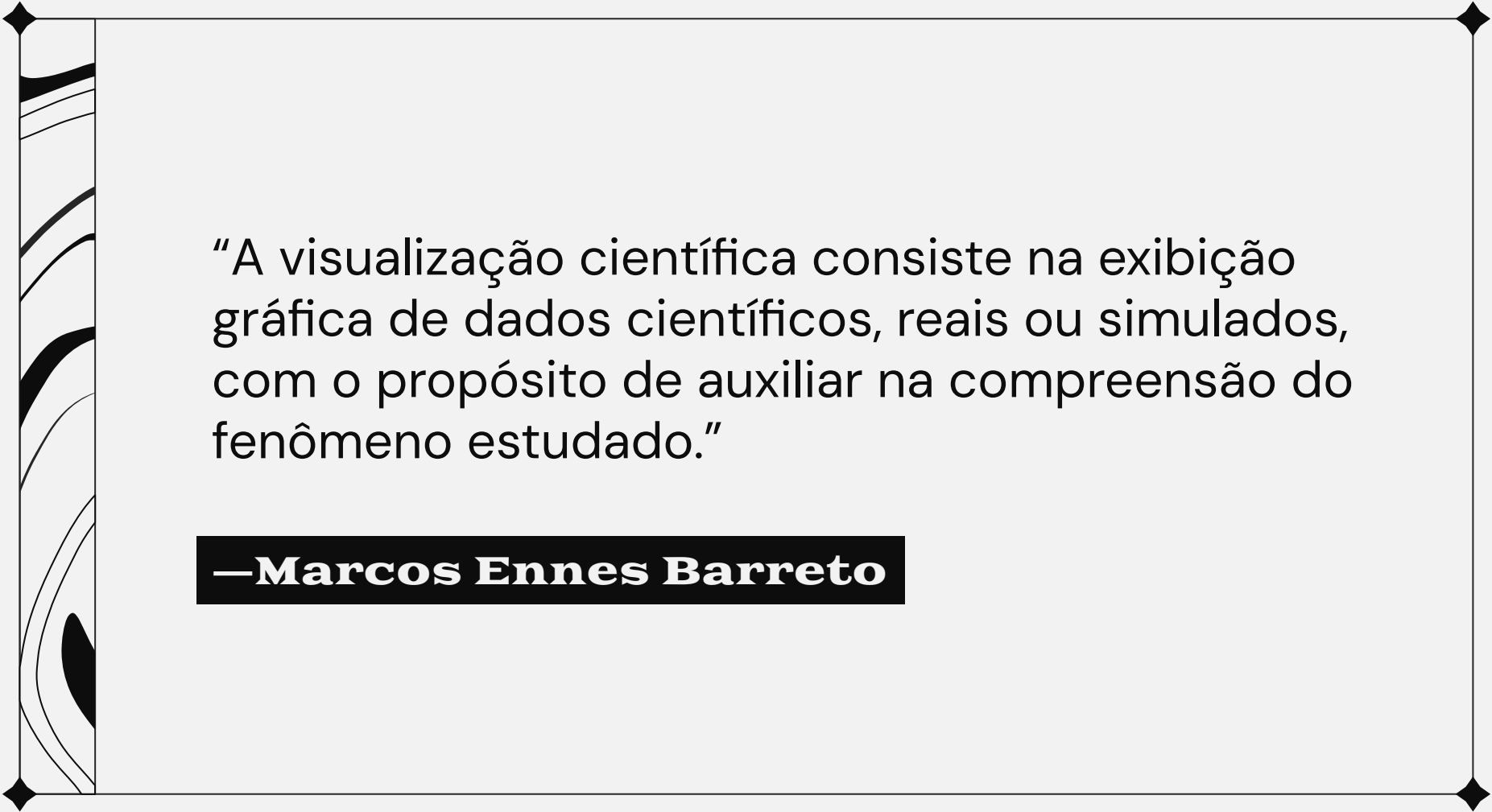


An abstract graphic on the left side of the cover, featuring a complex, wavy pattern of black and white lines that resemble a topographical map or a stylized liquid flow. The pattern is contained within a rectangular frame with decorative corner ornaments.

**COMPUTAÇÃO
GRÁFICA**

VISUALIZAÇÃO CIENTÍFICA

Bruna Lauschner
Julia L. Trapp
Pedro H. O. Cintra

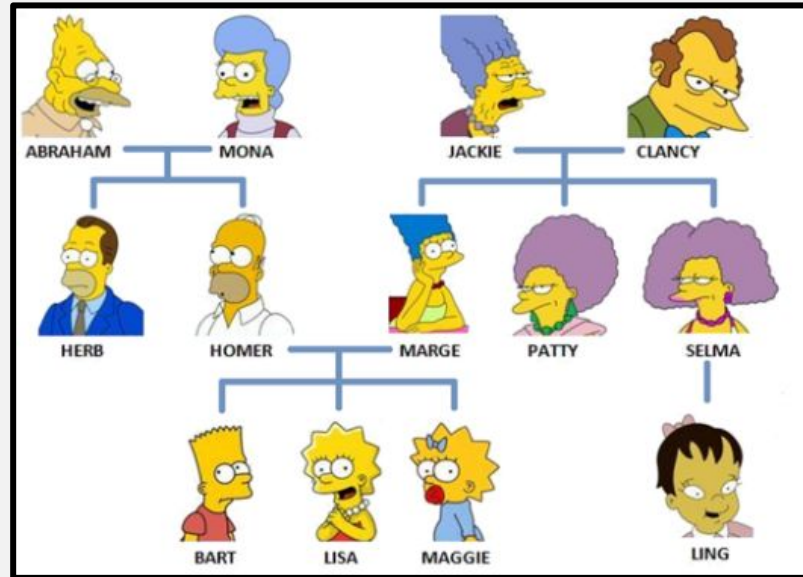


“A visualização científica consiste na exibição gráfica de dados científicos, reais ou simulados, com o propósito de auxiliar na compreensão do fenômeno estudado.”

—Marcos Ennes Barreto

Visualização Básica

Pessoa	Mãe	Pai
Herb	Mona	Abraham
Homer	Mona	Abraham
Marge	Jackie	Clancy
Patty	Jackie	Clancy
Selma	Jackie	Clancy
Bart	Marge	Homer
Lisa	Marge	Homer
Maggie	Marge	Homer
Ling	Selma	



E para dados mais complexos?

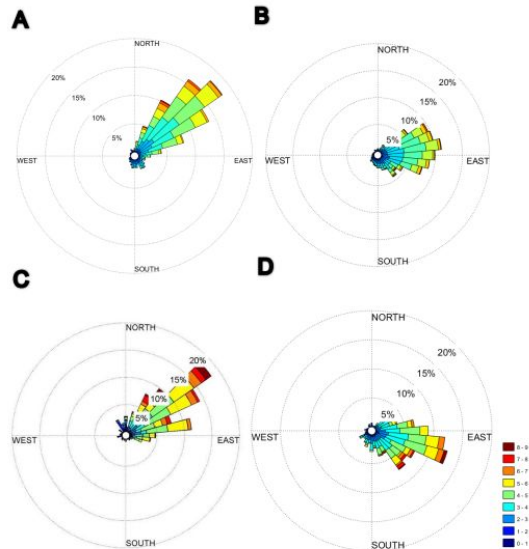
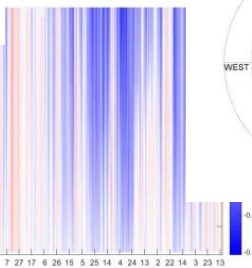
Estudo das correntes no litoral norte da Bahia

Parâmetros	Período		
	nov-dez/2014	dez/2014-jan/2015	fev/2015-mar/2015
Número de células	24	24	36
Espessura da célula	1,50m	1,50m	1,00m
Correção do norte			

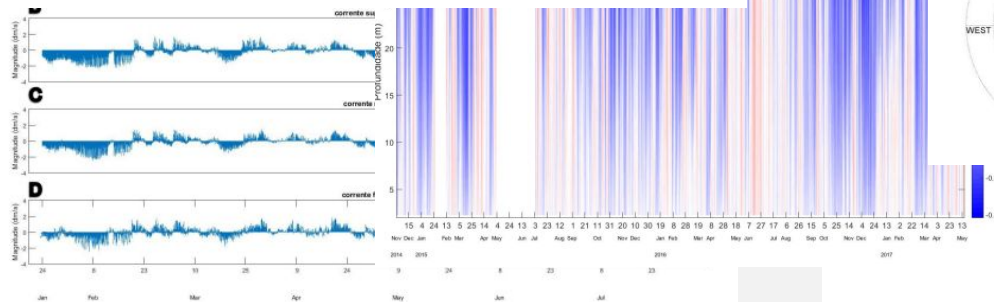
n	lr	T	A	média		desvio		M (SE/NE)		M (NW/SW)		
				u	v	u	v	u	v	u	v	
				vento (m/s)	0,22	2,96	1,82	1,67	6,79	8,62	-7,10	-4,12
				superfície (cm/s)	1,18	3,45	4,28	17,89	22,80	63,09	-25,05	-60,28
				meio (cm/s)	-0,34	1,02	3,16	14,22	14,69	43,37	-16,22	-57,87
				fundo (cm/s)	-0,13	1,79	3,45	9,02	18,33	35,58	-14,17	-38,93

Tabela 2: Precipitação média mensal e média da estação localizada no município de Camaçari, a 2015.

Meses	Precipitação
jan	76,01
fev	100,55
mar	125,54
abr	247,73
mai	292,42
jun	225,22

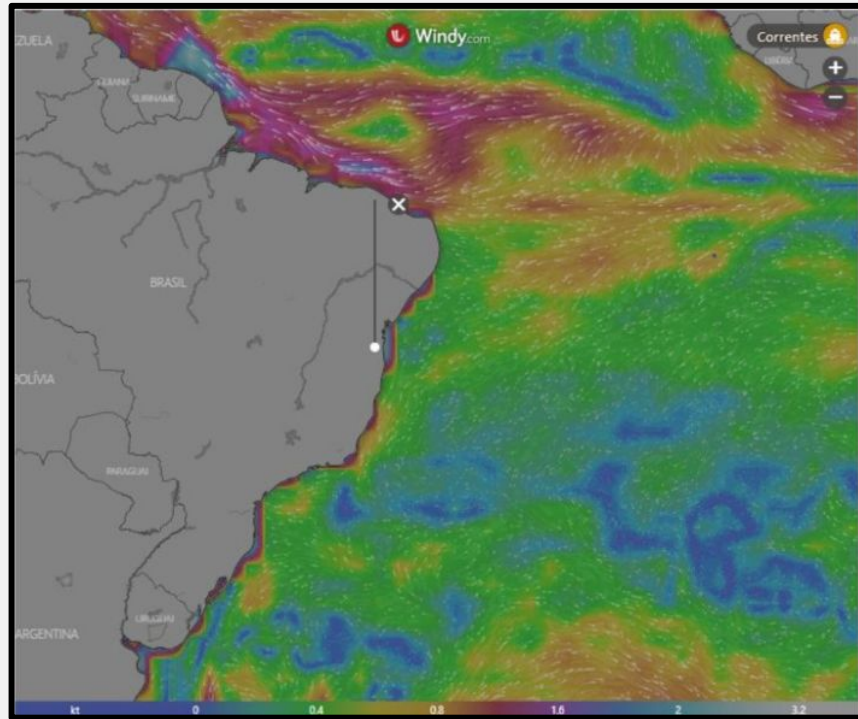


jul	40,97	210,19
ago	27,70	184,53
set	22,23	161,53
out	19,94	150,89
nov	19,92	144,45
dez	21,74	147,99



E para dados mais complexos?

Estudo das correntes no litoral norte da Bahia



Importância

- Avanço no poder computacional e geração de dados em massa
 - O que deve ser analisado?
- Objetivos
 - Armazenar informações
 - Análise de dados
 - Explicação de ideias
 - Tomada de decisões assertivas

Disciplinas Relacionadas

01 **MATEMÁTICA**

02 **CIÊNCIAS DA NATUREZA**

Física, Química e Biologia

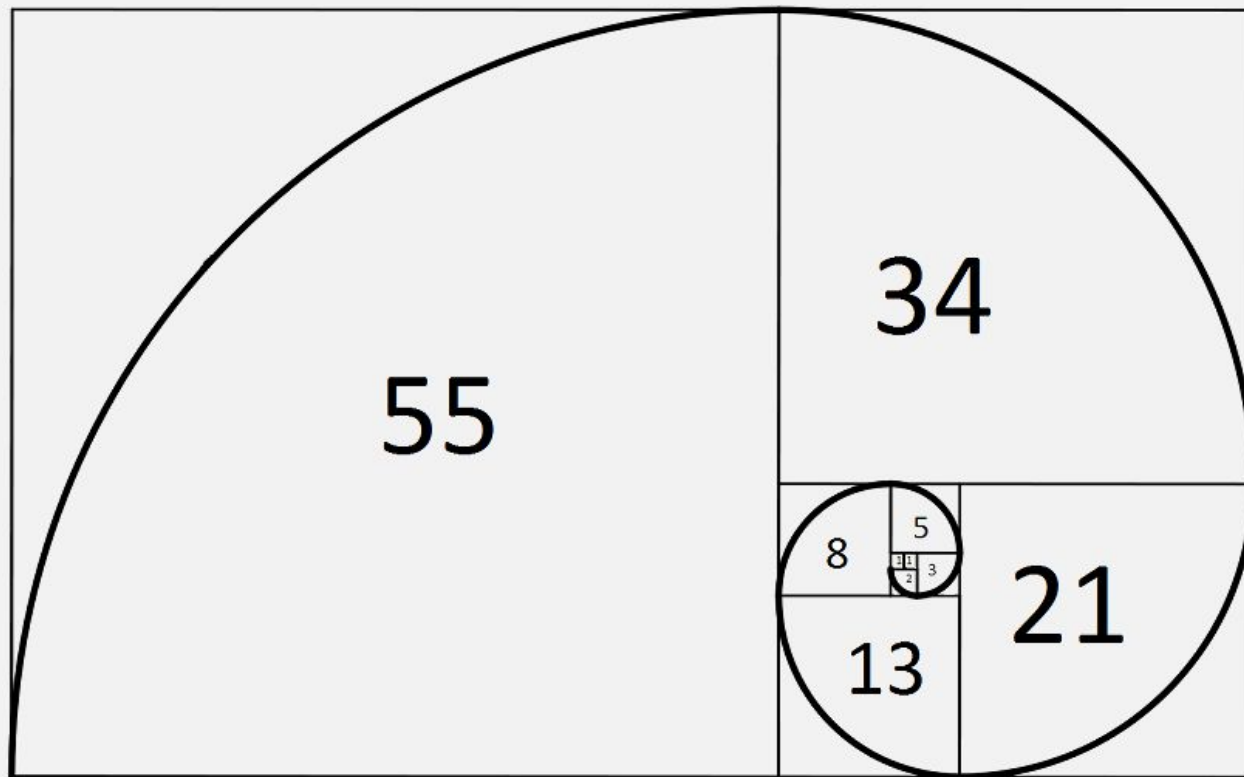
03 **CIÊNCIAS HUMANAS**

Geografia

Matemática - Escala Fibonacci

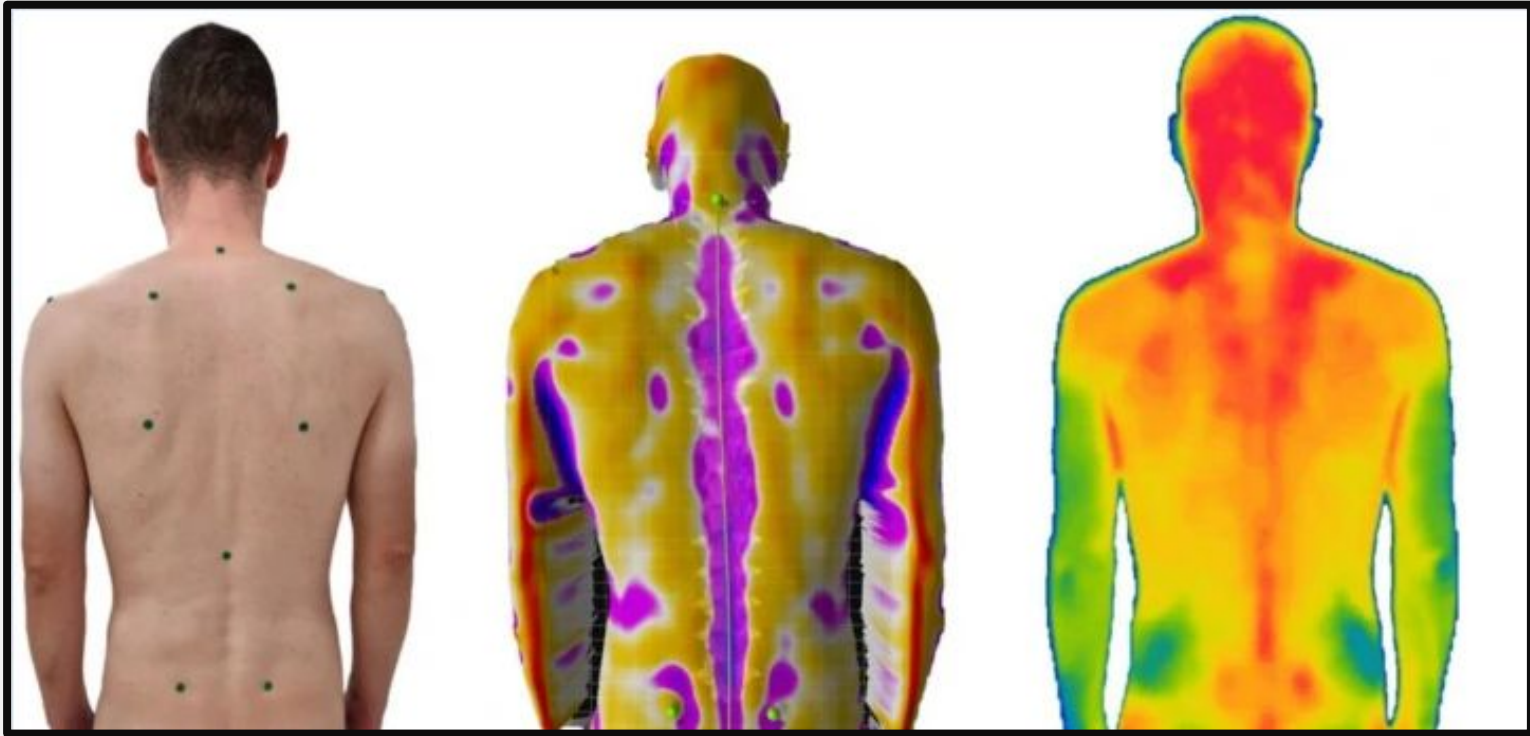
1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55

Matemática - Escala Fibonacci



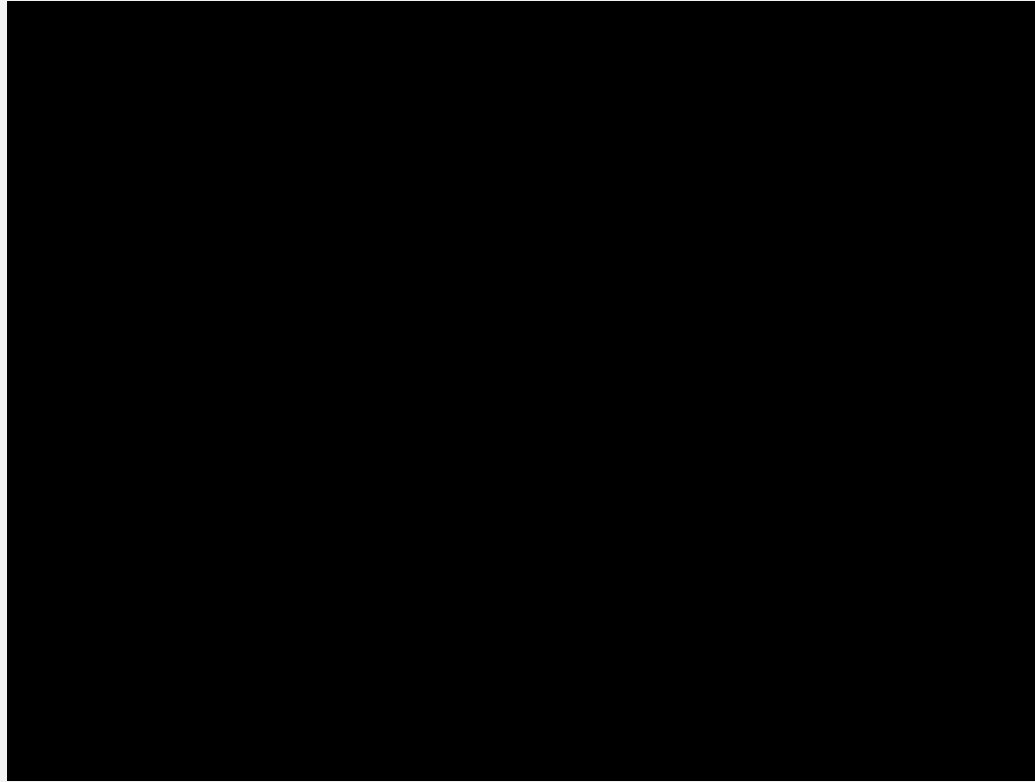
Fonte: <https://github.com/wdi-sg/fibonacci-numbers>

Biologia - Avaliação de postura pelo calor



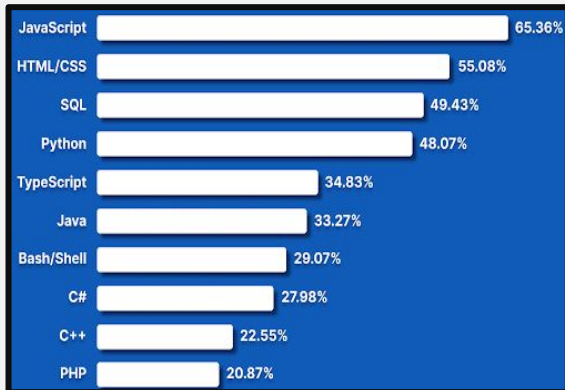
Fonte: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-31491-1>

Geografia - Regiões com fogo ativo

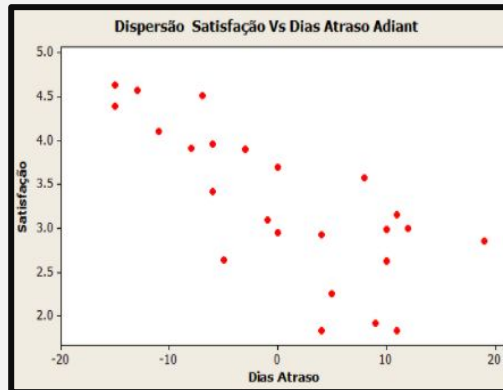


Fonte: <https://svs.gsfc.nasa.gov/5113/>

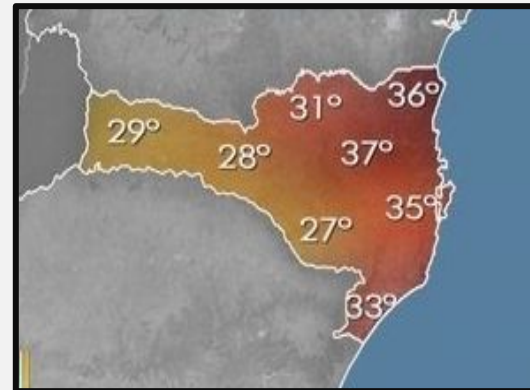
Tipos de Visualizações



Comparação



Correlação



Geográfico

Técnicas

2D

Plana, bidimensional e leva em conta a superfície.



3D

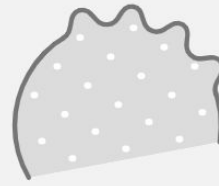
Profunda, tridimensional e leva em conta a superfície e volume.



2D



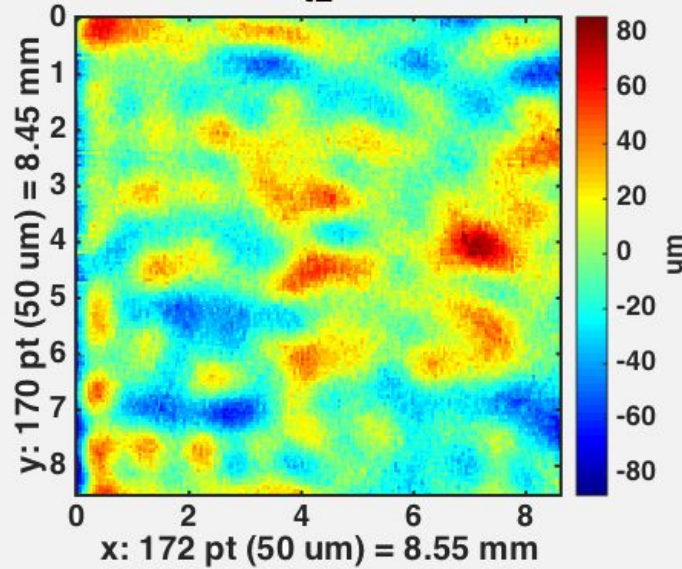
Surface



Volume

3D

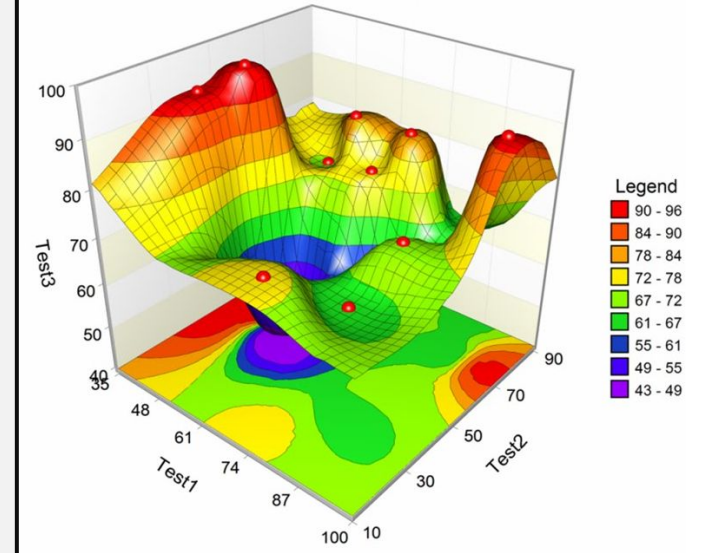
t2



Fonte:

https://www.researchgate.net/figure/Surface-data-plotted-as-2D-eight-map-of-T0-and-T2-and-its-3D-visualization_fig2_352736230

3D Surface Plot



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=GWuxmwB7Osk>

Ferramentas

01

POWER BI

Tabelas, Gráficos, Mapas

Site: <https://www.microsoft.com/pt-br/power-platform/products/power-bi>

02

PARAVIEW

Visualizações gráficas
voltadas para diversas áreas

Site:
<https://www.paraview.org/>



Casos de Uso



Obrigado!

Referências:

<https://paulohscwb.github.io/visualizacao-cientifica/>

<https://pgcomp.ufba.br/visualizacao-cientifica>

https://www.wikiwand.com/pt/Visualiza%C3%A7%C3%A3o_cient%C3%ADfica

<https://www.tableau.com/pt-br/learn/articles/data-visualization>

<https://www.heavy.ai/technical-glossary/scientific-visualization#:~:text=Scientific%20visualization%20refer%20to%20the%20process%20of%20representing%20raw%2C%20scientific,overlooked%20by%20statistical%20methods%20alone.>

<https://www.nvidia.com/pt-br/omniverse/scientific-visualization/>

https://oceanografia.ufba.br/Monografia_Leonardo_Brito_Pires.pdf

<https://nathanfilmes.com.br/animacao-2d-e-3d-entenda-as-diferencas/#:~:text=A%20anima%C3%A7%C3%A3o%20D%20e%203D%20t%C3%AAm%20diferen%C3%A7as%20visuais%20significativas%20que,%C3%A9%20tridimensional%20e%20tem%20profundidade.>

<https://docs.blender.org/manual/en/latest/render/materials/introduction.html>

<https://pt.slideshare.net/JamaicaLalaguna/2d-3d-shapes-differentiation-with-perimeter-area-surface-area-and-volume-formula>