

# Python e Problemas Matemáticos Desafiadores

**Leon Silva**

[leon.silva@ufrpe.br](mailto:leon.silva@ufrpe.br)



PROFMAT

## Sobre mim

- Lic. em Matemática (DM - UFRPE)
- Mestre em Matemática (DMAT - UFC)
- Doutor em Ciência da Computação (Cin-UFPE)
- Professor no DM-UFRPE



## Outline

- Um pouco sobre Python
- Teoremas Resolvidos com ajuda de Computadores











## Por que Python?



# Python ends C and Java's 20-year reign atop the TIOBE index

 by **Brandon Vigliarolo** in **Developer** on October 11, 2021, 6:51 AM PST


There hasn't been any other language atop the monthly index since 2001, making its topping of TIOBE just one more feather in Python's ever-plumier hat.

Oct 2021	Oct 2020	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	3	▲	 Python	11.27%	-0.00%
2	1	▼	 C	11.16%	-5.79%
3	2	▼	 Java	10.46%	-2.11%
4	4		 C++	7.50%	+0.57%
5	5		 C#	5.26%	+1.10%
6	6		 Visual Basic	5.24%	+1.27%
7	7		 JavaScript	2.19%	+0.05%
8	10	▲	 SQL	2.17%	+0.61%
9	8	▼	 PHP	2.10%	+0.01%
10	17	▲	 Assembly language	2.06%	+0.99%

The top 10 languages in TIOBE's October 2021 ranking


Image: TIOBE

## WHITE PAPERS, WEBCASTS, AND DOWNLOADS

 Ultimate Cisco Certification Super Bundle: Lifetime Access

Training from TechRepublic Academy

[DOWNLOAD NOW](#)

 Four essential downloads for Linux administrators, and those who want to be one


Research from TechRepublic Premium

[DOWNLOAD NOW](#)

 Hiring Kit: Platform Engineer


Research from TechRepublic Premium

[DOWNLOAD NOW](#)

 From video games to mainframes--finding the perfect programmer for the job is easy with the right tools

Research from TechRepublic Premium

[DOWNLOAD NOW](#)

 The Project Management Professional Certification Training Bundle: Lifetime Access

## **Necessidade dos matemáticos:**

- Manipular e operar com expressões algébricas
- Realizar cálculos numéricos
- Visualizar gráfico de dados e funções
- Alta qualidade e precisão

## Pontos fortes do Python:

- Não inventou a roda
- Fácil de aprender
- Legível
- Código eficiente
- Multipropósito



Onde usar o Python?

## Ambientes disponíveis

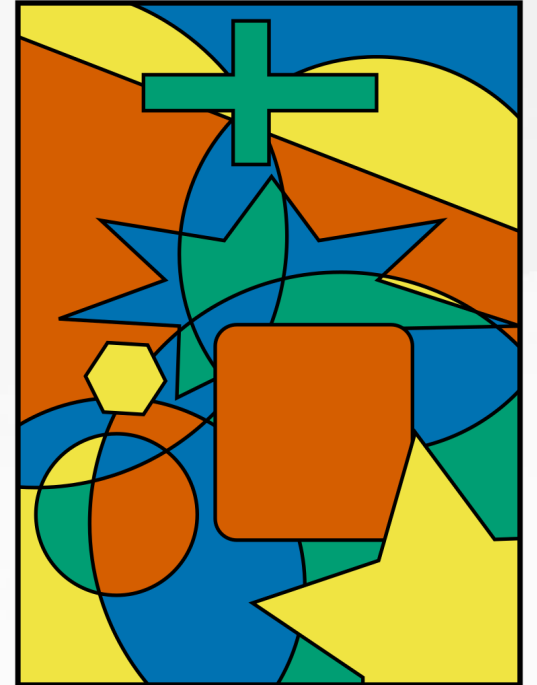




## Teorema das Quatro Cores

*Dado um mapa plano, dividido em regiões, quatro cores são suficientes para colori-lo de forma a que regiões vizinhas não partilhem a mesma cor.*

- Appel-Haken (1976)
- Robertson, Sanders, Seymour e Thomas (1997)
- Georges Gonthier (software de prova, 2005)



## Conjectura de Kepler (1611)

A Conjectura de Kepler era um problema famoso da geometria discreta, que demandava pela maneira mais eficiente de empilhar esferas em um dado espaço.

- Thomas Hales (1998)
- Flyspeck project team (software de prova, 2014)
- Publicado (2017)



## **Outros Teoremas e resultados**

- Atrator de Lorenz (2002)
- Soluções ideais para o Cubo de Rubik (2010)

Obrigado