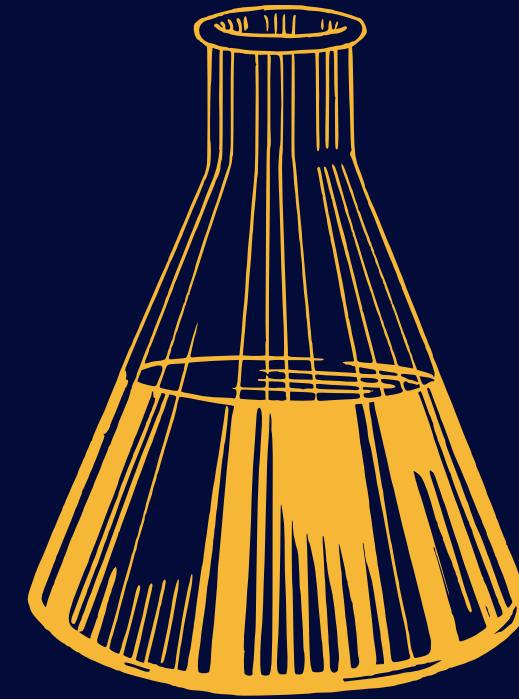




André Simão  
Vídeo Introdução



# Playlist 24: Python

PROF.DR.EDENIR PEREIRA FILHO

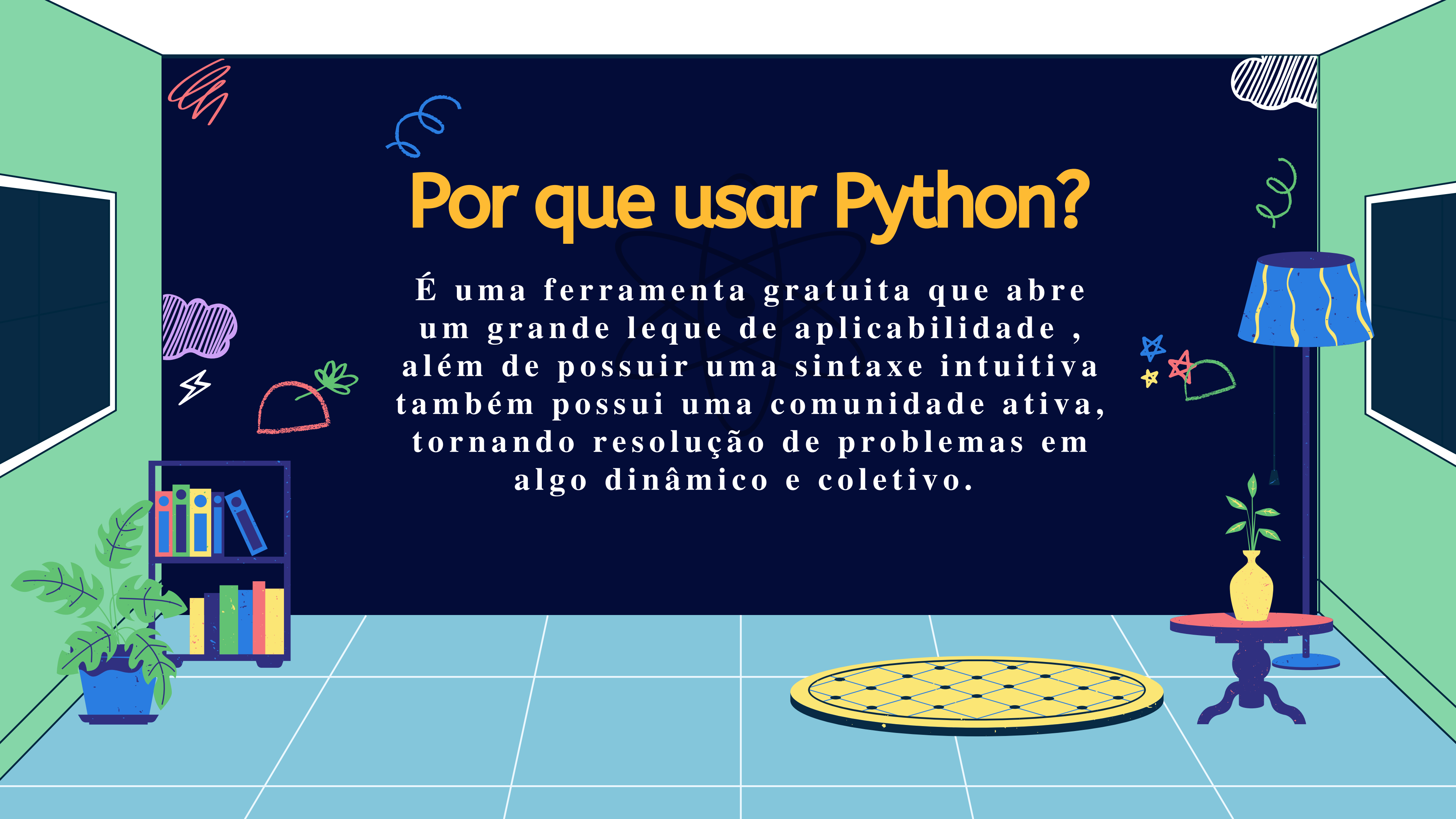
# O que é Python?

É UMA LINGUAGEM DE  
PROGRAMAÇÃO LIVRE DE ALTO  
NÍVEL.



# Por que usar Python?

É uma ferramenta gratuita que abre um grande leque de aplicabilidade, além de possuir uma sintaxe intuitiva também possui uma comunidade ativa, tornando resolução de problemas em algo dinâmico e coletivo.



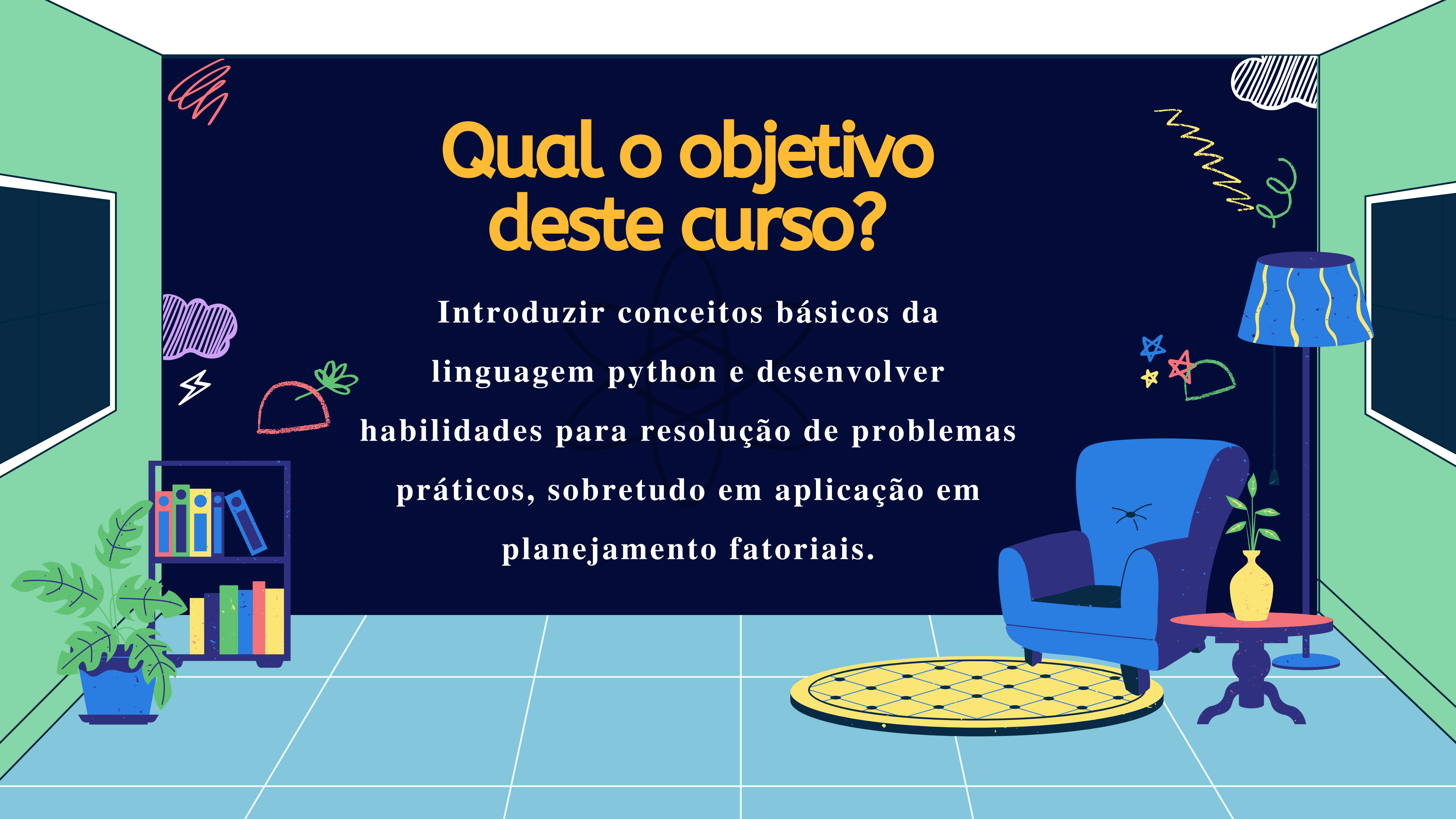
# O que é preciso instalar?

Utilizaremos a plataforma Google Colaboratory e Jupyter Notebook, pois são voltadas para o DataScience.



# Qual o objetivo deste curso?

Introduzir conceitos básicos da linguagem python e desenvolver habilidades para resolução de problemas práticos, sobretudo em aplicação em planejamento fatorialis.



# Conteúdo das seções

**Seção 1:** Variáveis, input() e print()

**Seção 2:** Comandos de Seleção

**Seção 3:** Comandos de repetição

**Seção 4:** Funções e Módulos

**Seção 5:** Aplicação em Química -  
Titulação potenciométrica

**Seção 6:** Planejamento Fatorial  
em Python

# Estruturas básicas da linguagem Python

Introdução



Sintaxe



Exemplos



Desafios

Seção 1: Variáveis, input() e print()

Seção 2: Comandos de Seleção

Seção 3: Comandos de repetição

Seção 4: Funções e Módulos

# Aplicação prática de Python

Seção 5:

Aplicação em Química -  
Titulação potenciométrica

Seção 6:

Planejamento Fatorial  
em Python

Contextualizar  
o problema



Resolução em  
tópicos



Apresentação de  
dados



Conclusão



# Sobre o Planejamento Fatorial em Python

Seção 6: Tutorial da Revista Química Nova

**Objetivo:** reproduzir os resultados apresentados nas playlists 8 à 12

**Seção 6:**

**Exemplo 1: Planejamento Fatorial Completo para modelo de Composto Central (CCD)**

**Exemplo 2: Planejamento Fatorial Fracionário para modelo de Composto Central (CCD)**

**Exemplo 3: Planejamento Fatorial Doerlert e Modelo de Regressão**

**Exemplo 4: Planejamento Fatorial Box-Behnken**

# Uso das rotinas adaptadas do Octave

*Fabi\_efeito adaptada*

## Gráficos de Porcentagem de Efeitos e Probabilidade

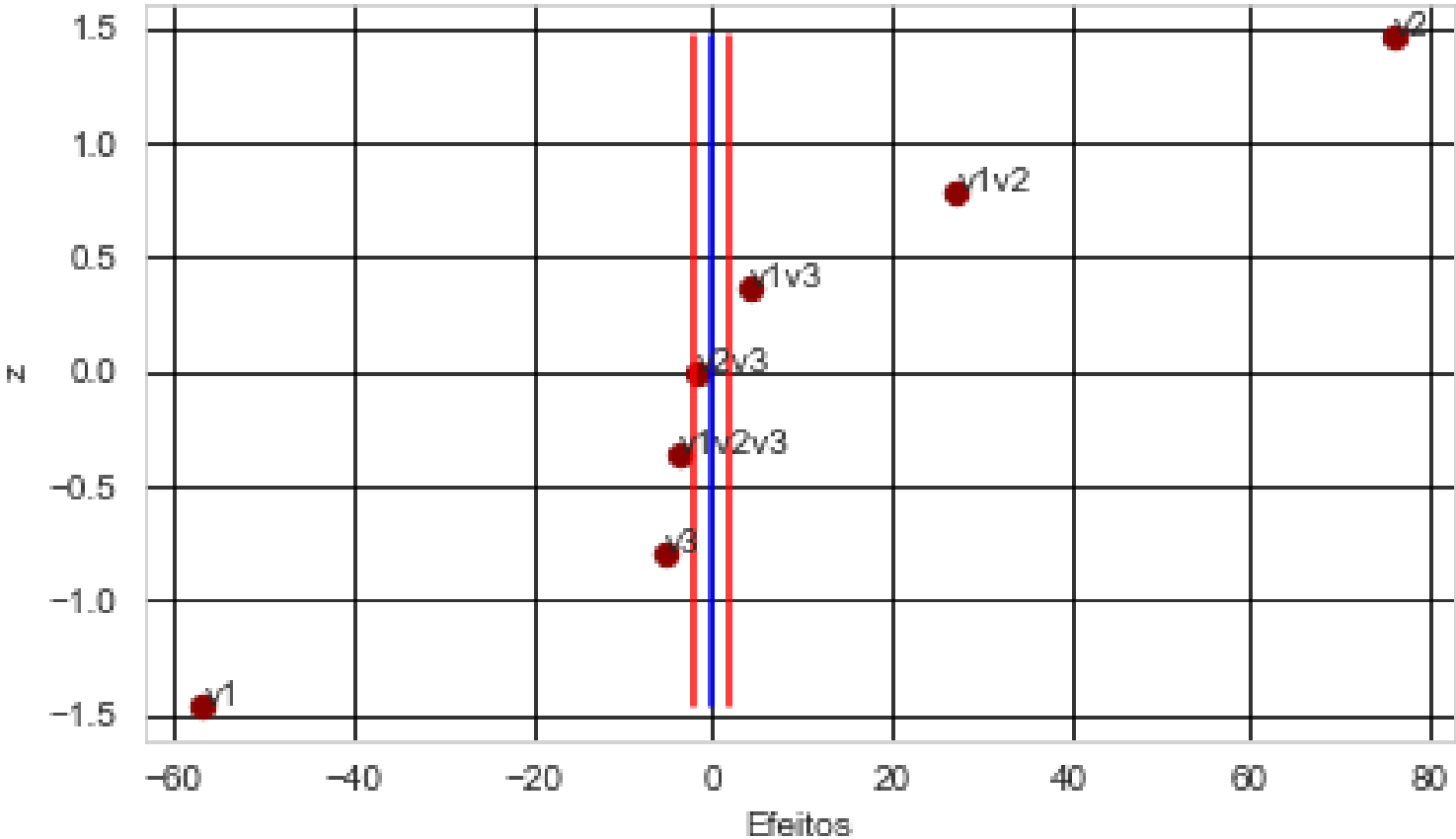
Exemplo 1

e

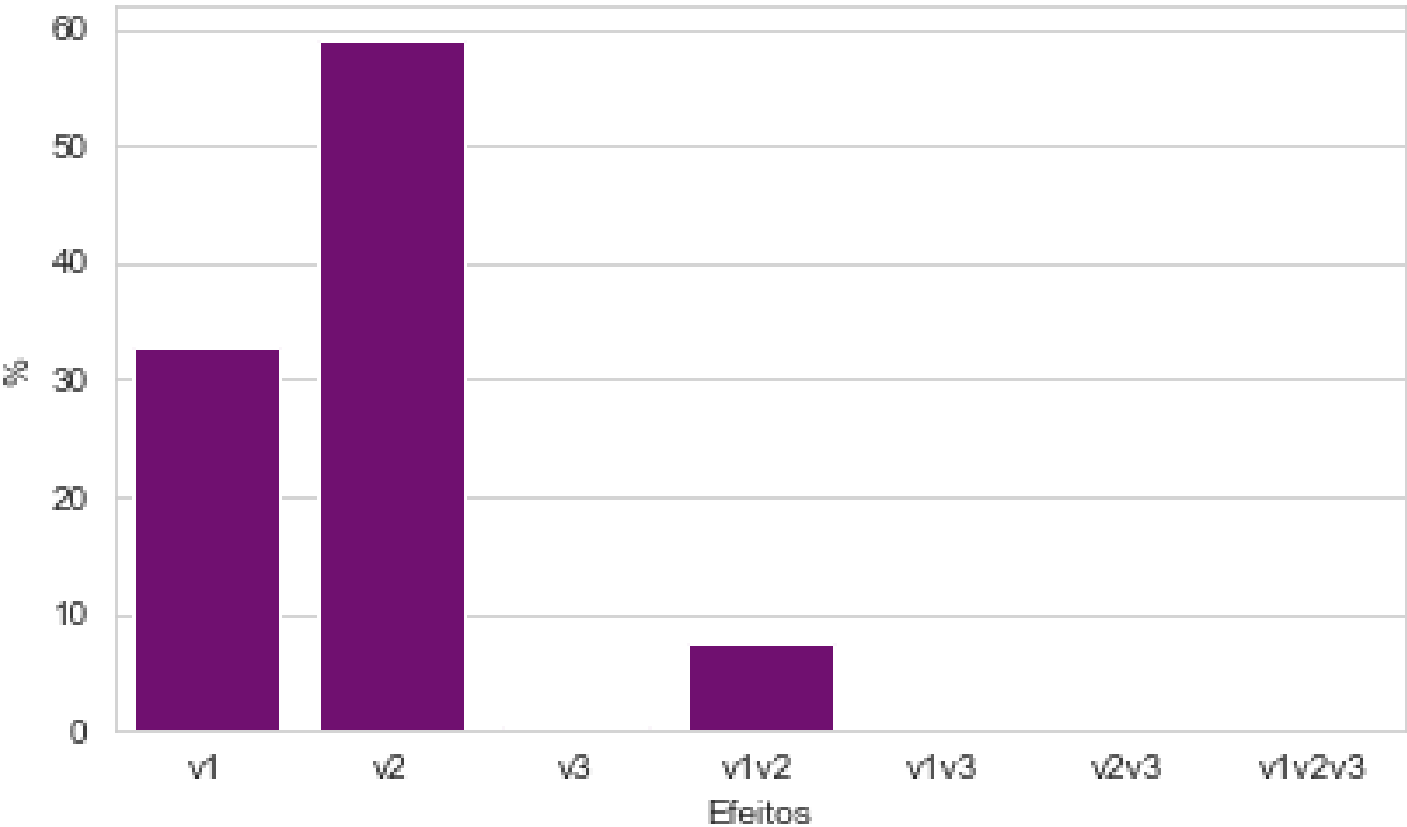
Exemplo 2

Resultados do exemplo 1

Gráfico de Probabilidades



Porcentagem Efeitos



*"pde.py" library*



# Uso das rotinas adaptadas do Octave

Regression2 adaptada

## Analisis of Variance (ANOVA)

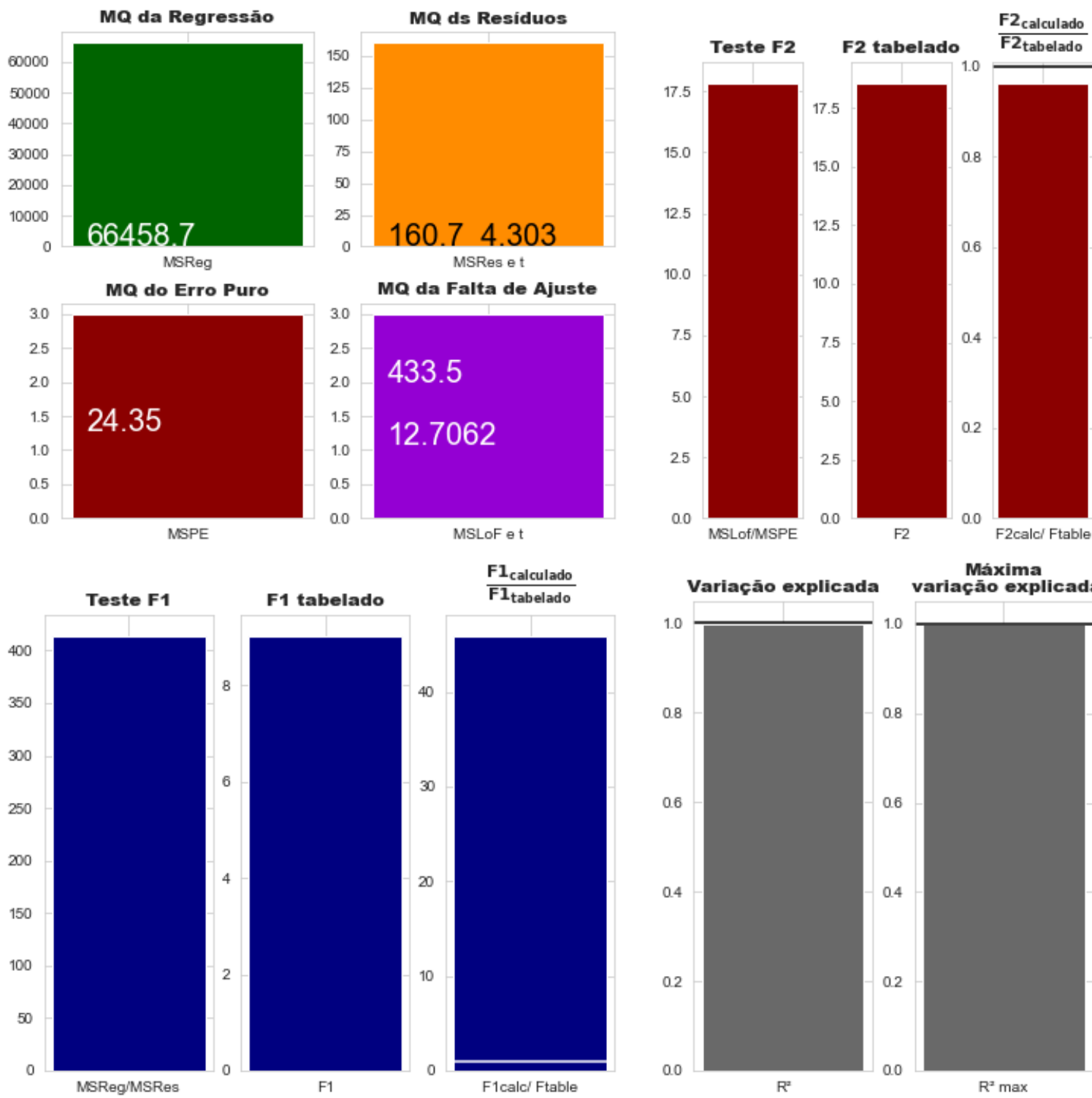
TABELA ANOVA				
Parâmetro	Soma Quadrática (SQ)	Graus de Liberdade(GL)	Média Quadrática (MQ)	Teste F1
Regressão:	332293	5	66459	413.5
Resíduo:	482.2	3	160.72	413.5
Total:	332776	8	41597	Teste F2
Erro puro:	48.70	2	24.35	17.80
Falta de Ajuste:	433.47	1	433.47	F Tabelado
R²:	0.9986	R:	0.9993	F1: 9.013
R² máximo:	0.9999	R máximo:	0.9999	F2: 18.513

### Resultados do exemplo 3

"pde.py" library



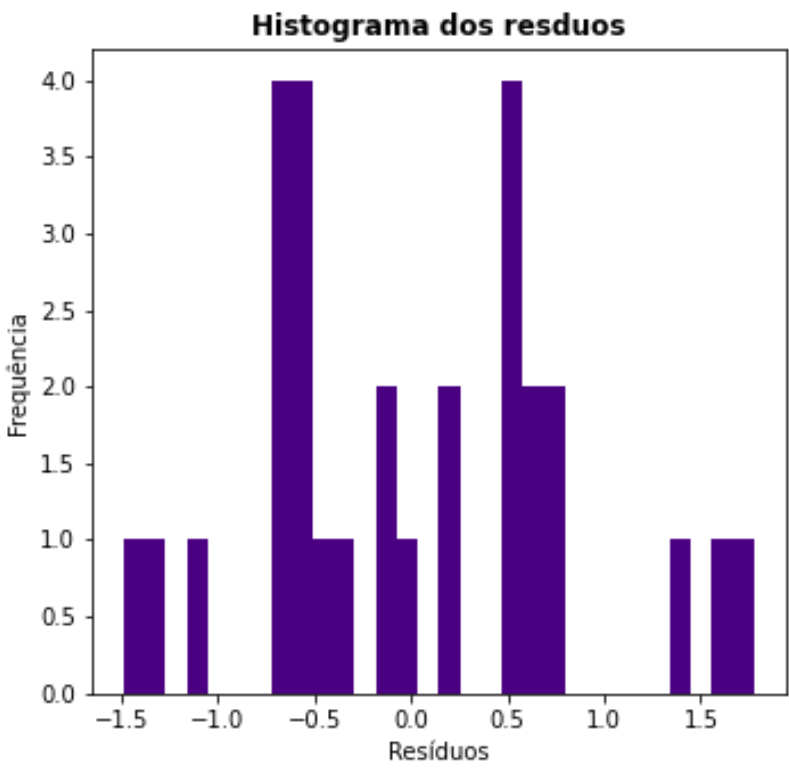
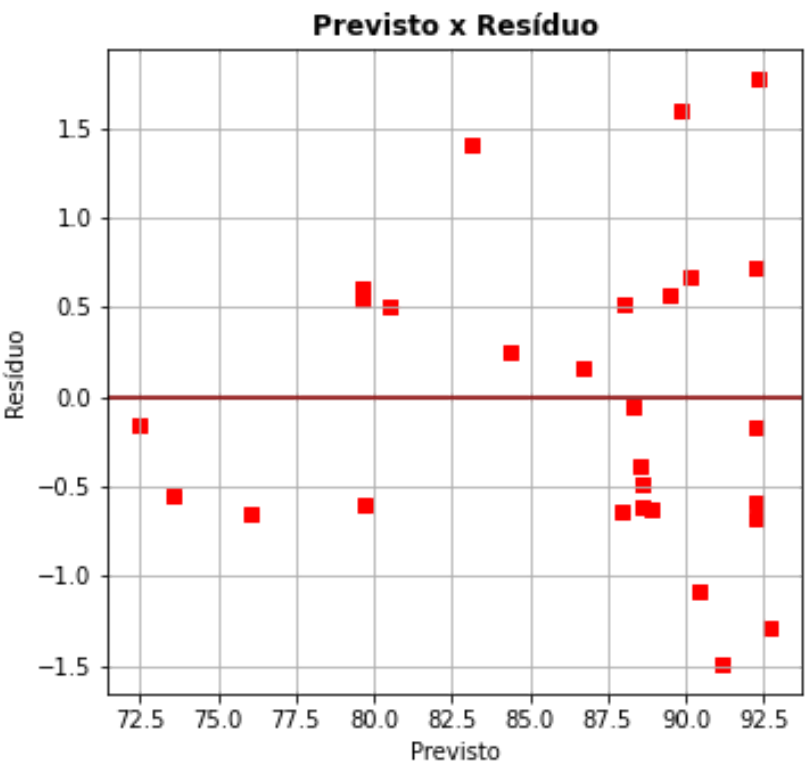
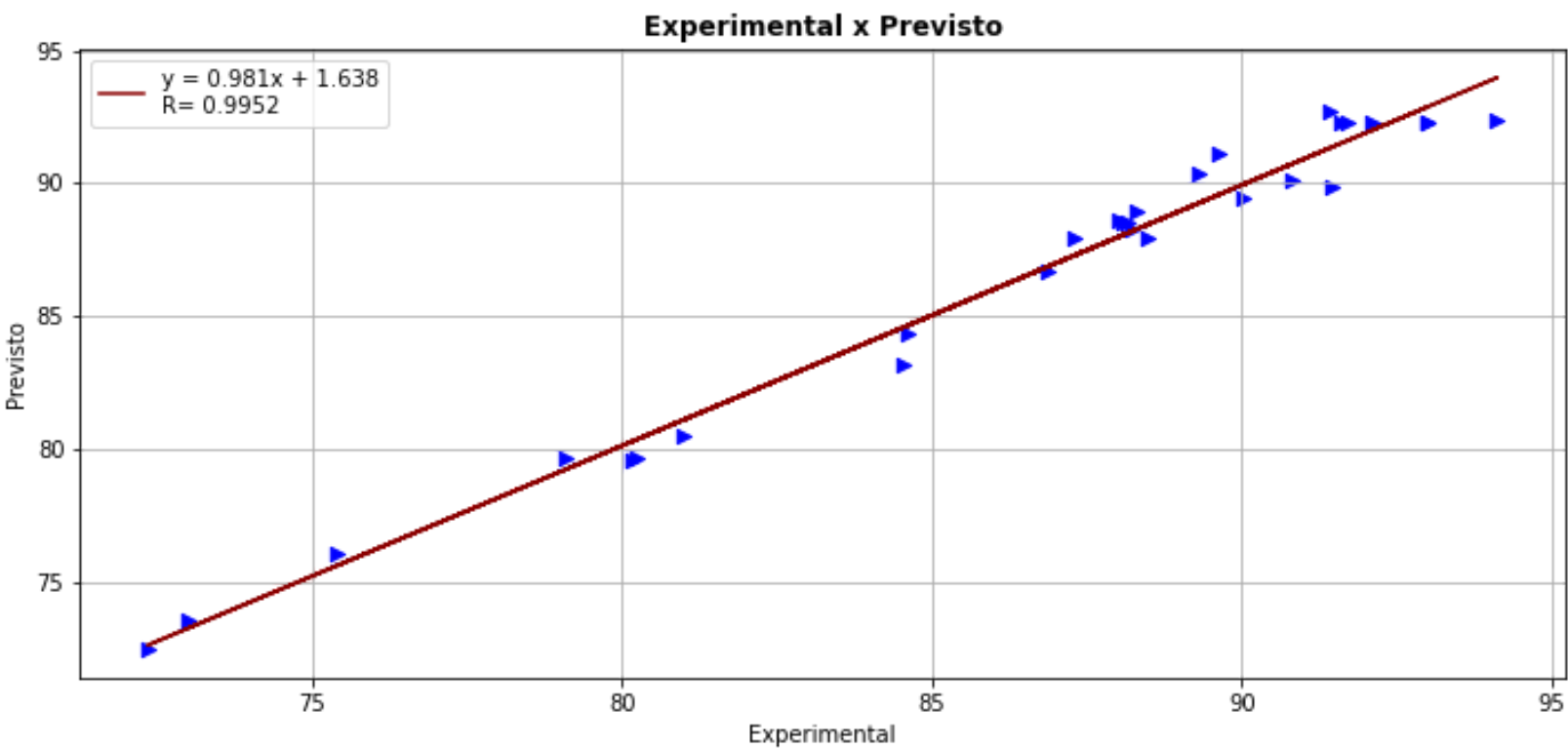
## Aplicado ao exemplo 3 e exemplo 4



# Uso das rotinas adaptadas do Octave

Regression2 adaptada

## Modelo de Regressão



"pde.py" library

Resultados do exemplo 3



Aplicado ao exemplo 3 e exemplo 4

# Uso das rotinas adaptadas do Octave

Super\_fabi adaptada

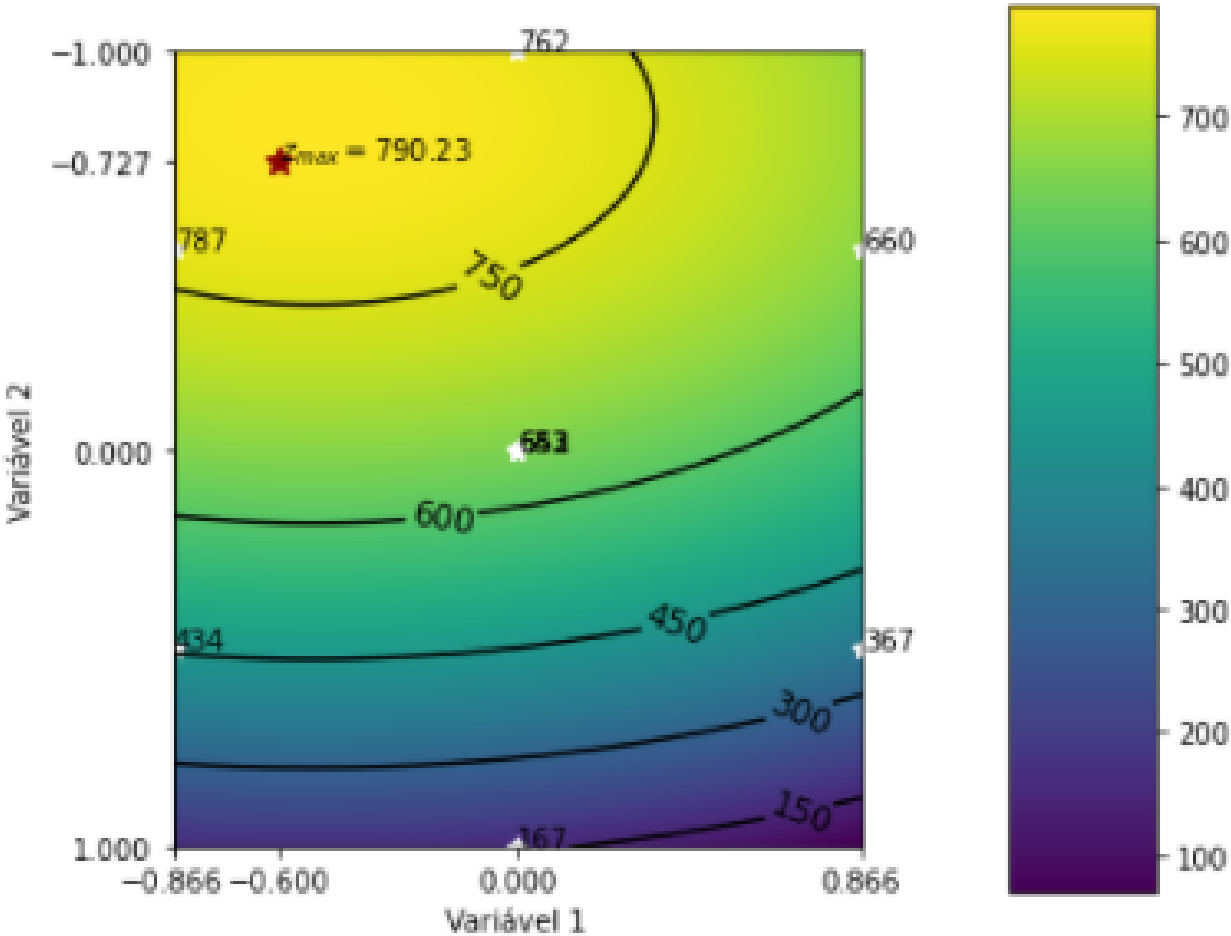
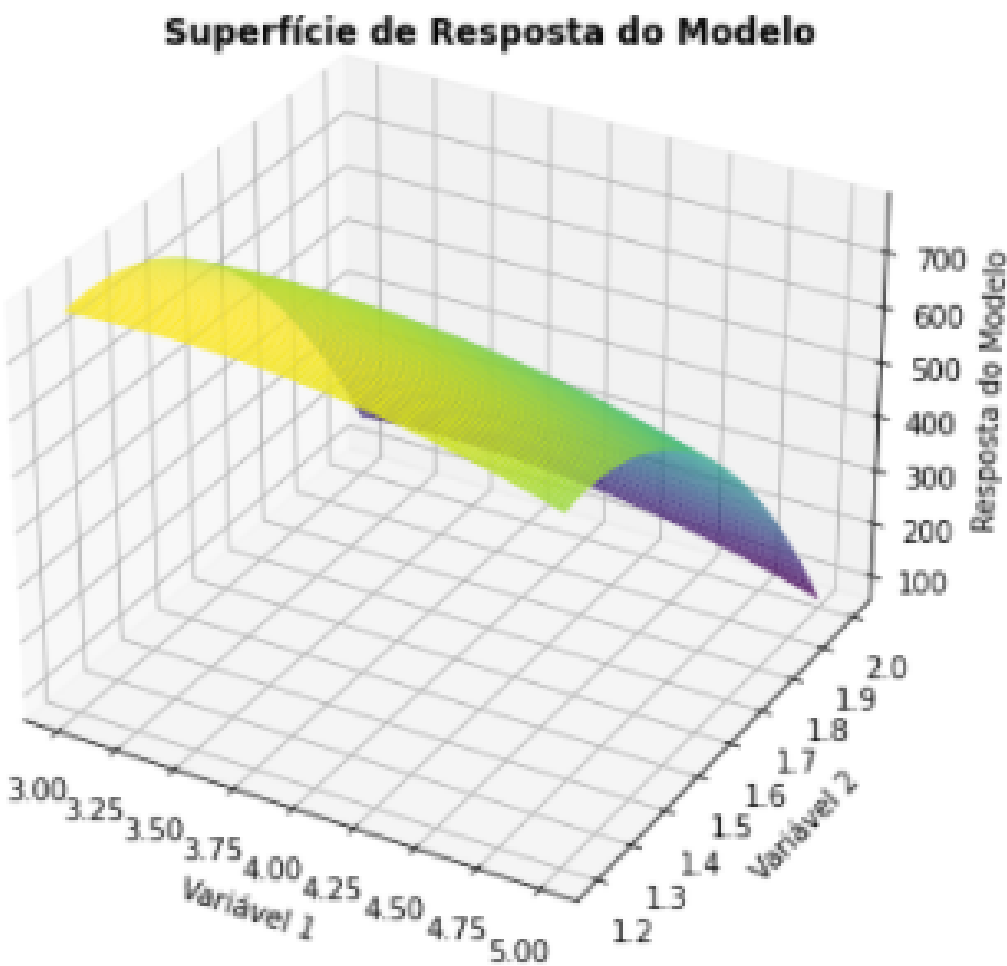
## Gráficos de Superfície e Contorno do modelo

**Resposta = 648.66667 + − 56.00462v<sub>1</sub> + − 306.0v<sub>2</sub> + − 54.16984v<sub>1</sub><sup>2</sup> + − 184.16667v<sub>2</sub><sup>2</sup> + 0v<sub>1</sub>v<sub>2</sub>**

$R_{max}(-0.60, -0.73) = 790.2$

$v_1^{max} = 3.4$  e  $v_2^{max} = 1.3$

Contorno do Modelo



"pde.py" library



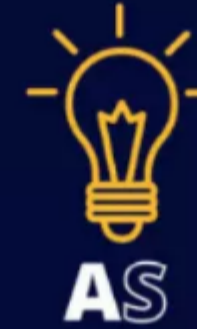
Aplicado ao exemplo 3

# Material Suplementar

Apostila de Acompanhamento  
"Curso de Python Básico"

Apostila de Acompanhamento  
"Python Aplicado em Quimiometria"

Tutorial da Revista Química Nova  
"Aplicação de programa computacional livre  
em planejamento de experimentos: um  
tutorial"



**Curso-de-python/Playlist 24 - Curso Python Básico.pdf at master · AndreSimao-alm/Curso-de-python**

Curso de python básico com intuito de contextualização do trabalho de conclusão de curso na graduação em química. - Curso-de-python/Playlist 24 - Curso Python Básico.pdf at master · AndreSimao-alm...



<https://github.com/AndreSimao-alm/Curso-de-python>



&

