



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Programa de Monitoria das
Disciplinas Básicas Iniciais da Matemática/
Cálculo Diferencial e Integral II / CAMPUS I

Python como Ferramenta Pedagógica para
o Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II

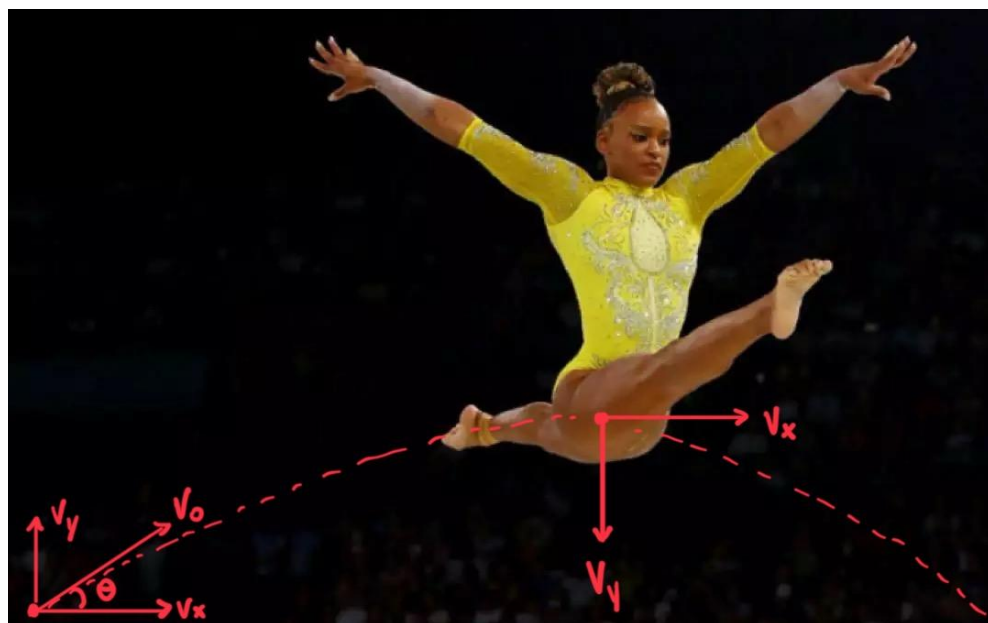
Cauã Chaves Brito e José Crispim da Silva Neto
Pedro Antônio Gomez Venegas E Adriano Alves de Medeiros

Python como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II

Introdução

Qual importância da disciplina na formação de diversos profissionais como engenheiros, economistas, matemáticos, físicos, químicos, astrólogos, contadores?

Porque há o aumento de evasão nos cursos de exatas?



Python como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II

Motivação do Trabalho

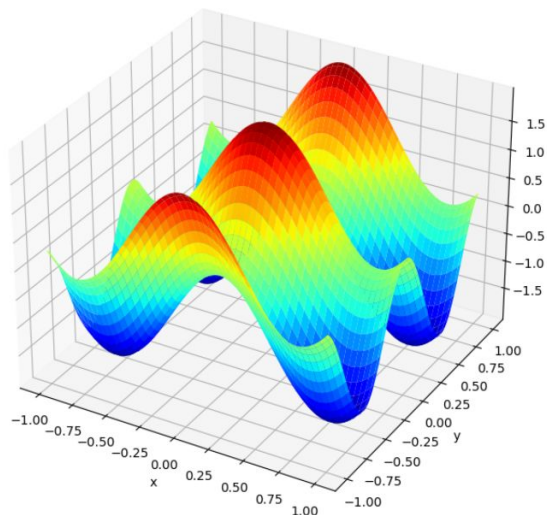
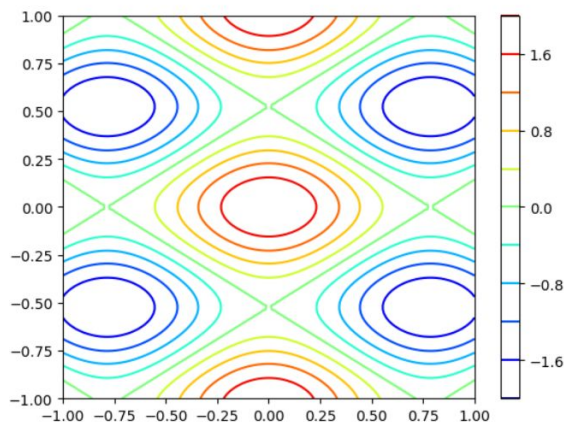
“Só 44% dos alunos de engenharia da última década terminaram o curso. Mais de 1,2 milhão entraram no entre 2001 e 2011, diz estudo da CNI. Entre **as causas da evasão está a falta de formação básica em matemática.**”[3]

“7 em cada 10 estudantes de licenciatura em Exatas desistem da faculdade, aponta Inep” [4]. “**A falta de domínio de conhecimentos básicos** impacta o desempenho dos estudantes nas licenciaturas de Exatas, cujos altos índices de reprovação em disciplinas colaboram com a desistência do curso” [4].

Diante dessa tamanha **evasão**, qual ação executar?

Python como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II

Descrição das ações desenvolvidas e das metodologias adotadas



```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

xp = np.linspace(-1,1,100)
yp = np.linspace(-1,1,100)
X,Y = np.meshgrid(xp,yp)

Z = np.cos(4*X) + np.cos(6*Y)

# Plot das curvas de nível
plt.contour(X,Y,Z,10,cmap='jet')
plt.colorbar()
plt.show()

#Plot da superfície 3D
plt.figure(figsize=(10,8))
ax = plt.axes(projection = '3d')
mysurf = ax.plot_surface(X,Y,Z,cmap='jet',alpha=1)
ax.set_xlabel('x')
ax.set_ylabel('y')
plt.show()
```

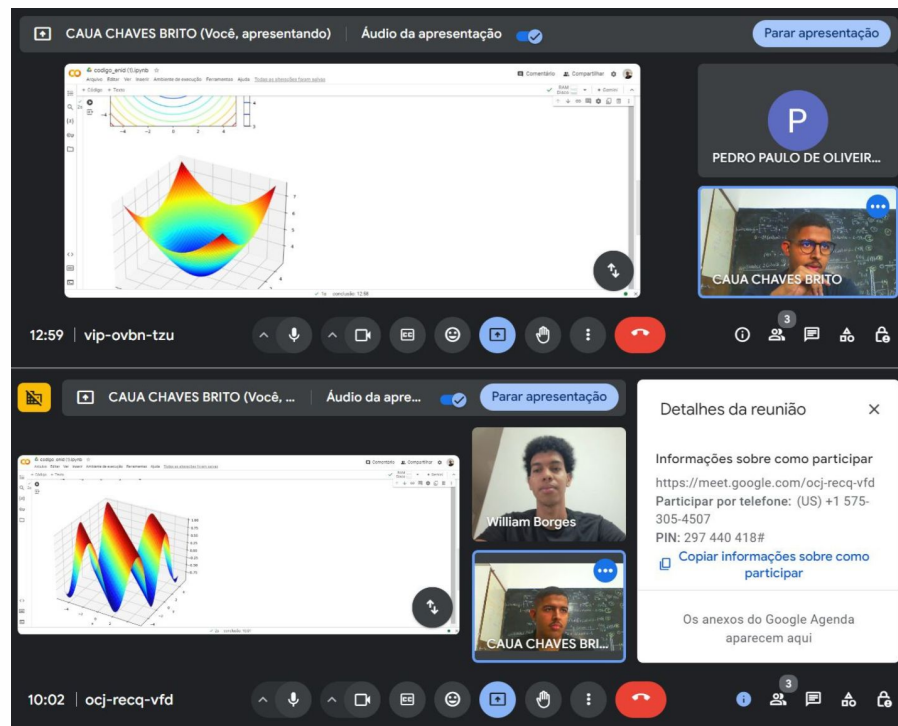
Python como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II

Considerações Finais

Como monitores, acreditamos que realizamos um trabalho excelente ao oferecer aos monitorados uma **nova perspectiva sobre tópicos com alto índice de abstração**.

Além do **código desenvolvido**, recebemos diversos elogios sobre a didática simples e objetiva que utilizamos.

Estamos satisfeitos e podemos afirmar que nos **dedicamos ao máximo!**



Python como Ferramenta Pedagógica para o Ensino de Cálculo Diferencial e Integral II

Referências

- [1] - Calculo, volume 2 / James Stewart, tradução Helena Maria Ávila de Castro, 8ºed.
- [2] - Fundamentos de Física- Halliday- Resnick e Walker, Vol 1.
- [3] -
<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2013/07/so-44-dos-alunos-de-engenharia-da-ultima-decada-terminaram-o-curso.html>
- [4] - <https://www.blogdoead.com.br/tag/fique-de-olho/exatas-desistir-faculdade>



Agradecimentos

Expressamos nossa gratidão pela oportunidade de desenvolver uma aplicação que colabora para com a minimização da evasão nas disciplinas básicas iniciais da matemática, especificamente no curso de Cálculo Diferencial e Integral II, sob orientação do professor Pedro Antônio Gomez Venegas.