UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ: CAMPUS DE FOZ DO IGUAÇU

CENTRO DE ENGENHARIAS E CIÊNCIAS EXATAS

**Cálculo Numérico**

***Atividade #2***

**Instruções**:

* Entrega individual, via “Tarefas” do Teams e arquivo único em .pdf;
* Use este arquivo .docx para fazer sua atividade, e ao finalizar, gere o .pdf.
* Além de incluir os algoritmos no .pdf, eles devem ser upados em anexo, cada um individualmente e um arquivo txt;
* **Discente**: Daniel Marques da Silva

1. Exercício 1 - Implementar em Python o método da Iteração de ponto fixo simples; apresente um exemplo, e o processo de cálculo para verificar a convergência.

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Foi implementado em Python, um projeto que busca a raiz de uma função , onde foi elaborado uma função que ficasse encarregada do processo para não poluir muito o projeto. Os resultados para um *Xn=0,5* e Erro para critério de parada 0,001%. Os resultados obtidos pelo projeto são descritos na figura 1 a seguir. Ressalta-se que foi mantida uma condição de entrada para o usuário determinar o *Xn* desejado.    *Figura 1 – Resultado estimado pelo Ponto Fixo*  Inicialmente é pedido o *Xn* ao usuário, com o programa rodando logo após a confirmação e trazendo os resultados: Raíz estimada na primeira linha, “Lista” da progressão do Erro relativo e o número de interações necessária.  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Implementar em Python o método de Newton-Raphson

|  |
| --- |
| **Resposta**:  O método de Newton-Raphson é considerado um mais aplicados nos mais diversos ramos da ciência, como forma de testado foi utilizado uma função  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Newton-Raphson em SciLab e Excel

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Implementar em Python o método da Secante

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Implementar em Python o método da Secante Modificado

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Comparação de todos os métodos já estudados

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Explicação das particularidades dos métodos para cada gráfico

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |

1. Descarga de Corona

|  |
| --- |
| **Resposta**:  Obs. Código-Projeto encontra-se em “.txt” em anexo. |