Relatório do LAB5 - EDO + MMQ

Fulano – Turma ??? (Matricula: )

Sicrano – Turma ??? (Matricula: )

Beltrano – Turma ??? (Matricula: )

DD/MM/AAAA

# Resumo

Falar resumidamente e com suas palavras sobre a atividade no laboratório e objetivos da prática.

# Introdução

Falar sobre como funcionam os métodos de resolução de EDO, quais são eles , o que diferenciam os métodos e o que eles retornam. Falar sobre os métodos de regressão linear e como funcionam. Como os métodos serão aplicados no experimento, quais as características dos métodos empregados e o que se espera dos resultados com cada um dos métodos..

# Desenvolvimento/Resultados

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Figura 1: Imagens capturadas a partir do vídeo.

Tabela 1: Posição da bola em cada imagem capturada a partir do vídeo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Início | Fim |
| X |  |  |
| Yinv |  |  |
| Tempo |  |  |

|  |
| --- |
|  |

Figura 2: Primeira imagem plotada pelo Scilab com todos os pontos coletados.

Número de pixels por metro:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\*9.81 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pixel/s².

|  |  |
| --- | --- |
| Função de Euler e funções auxiliares: | Chamada da função para gerar gráfico com h=0.1 e com h=0.001. |

Algoritmo 1: Função para Euler e a chamada da função para gerar o gráficos.

|  |
| --- |
|  |

Figura 3: Gráficos gerados pelo scilab com Euler (dois gráficos: h=0.1 e h=0.001).

|  |  |
| --- | --- |
| Função para MMQ: | Chamada da função para gerar gráfico linear e de segundo grau. Coeficientes encontrados e chamada para plotar gráfico com solução linear e de segundo grau para h=0.1 e h=0.001. |

Algoritmo 2: Função para MMQ e a chamada da função para gerar os gráficos.

|  |
| --- |
|  |

Figura 4: Gráficos gerados pelo scilab com MMQ (4 gráficos).

|  |  |
| --- | --- |
| Função de RK2 e funções auxiliares: | Chamada da função para gerar gráfico com h=0.1 e com h=0.001. |

Algoritmo 3: Função para RK2 e a chamada da função para gerar os gráficos.

|  |
| --- |
|  |

Figura 5: Gráficos gerados pelo scilab com RK2 e h=0.1 e h=0.001.

|  |
| --- |
|  |

Figura 6: Gráficos gerados pelo scilab com MMQ (4 gráficos) para RK2.

|  |  |
| --- | --- |
| Função de RK4 e funções auxiliares: | Chamada da função para gerar gráfico com h=0.1 e com h=0.001. |

Algoritmo 4: Função para RK4 e a chamada da função para gerar os gráficos.

|  |
| --- |
|  |

Figura 7: Gráficos gerados pelo scilab com RK4 e h=0.1 e h=0.001.

|  |
| --- |
|  |

Figura 8: Gráficos gerados pelo scilab com MMQ (4 gráficos) para RK4.

Tabela 2: Resultados com EDO. Quando a bola toca no chão, segundo os métodos.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Euler | | RK2 | | RK4 | |
|  | h=0.1 | h=0.001 | h=0.1 | h=0.001 | h=0.1 | h=0.001 |
| Y |  |  |  |  |  |  |
| Tempo |  |  |  |  |  |  |

Tabela 3: Resultados com MMQ.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Euler | | | | RK2 | | | | RK4 | | | |
|  | h=0.1 | | h=0.001 | | h=0.1 | | h=0.001 | | h=0.1 | | h=0.001 | |
|  | Linear | Grau 2 | Linear | Grau 2 | Linear | Grau 2 | Linear | Grau 2 | Linear | Grau 2 | Linear | Grau 2 |
| Y |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tempo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Discussões/Conclusões

Explicar os resultados obtidos. Ocorreu melhora na aplicação dos métodos de EDO até onde? comente! Ocorreu melhora na aplicação dos métodos de MMQ até onde? Comente! Na sua opinião, qual seria o melhor método aplicado. Justifique.

# Referências bibliográficas

Referências bibliográficas utilizadas ou citadas no trabalho. A falta de inclusão de citações será considerada **plágio**, e acarretará na **perda de 50% da nota**.