

## **Trabalho M2 – Peso 3**

### ***Objetivo Geral***

Analisar a implementação de algoritmos pseudo-aleatórios e a influência de abordagens algébricas na geração de números pseudo-aleatórios.

### ***O que deve ser implementado?***

Neste trabalho, que pode ser em duplas, você deve implementar os métodos: (1) Quadrado do meio (2) Congruente Linear Baseado em Potências e Adaptado (3) Congruente Linear Multiplicativo (4) Gerador Atraso de Fibonacci. Nesta implementação utilize como semente dos geradores a própria função disponível na linguagem que você irá implementar e gere valores de 1 a 100.

Além destes quatro métodos, **você deve realizar** uma reimplementação do método congruente linear multiplicativo considerando que a semente deve ser obtida através de interações com a máquina.

Para cada um deles identifique o Chi-Quadrado, considerando a equação abaixo.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

### ***O que deve ser entregue?***

Um relatório escrito seguindo o modelo disponível em: <https://goo.gl/vLjZhk> e que deve respeitar:

- Identificação dos parâmetros utilizados (no caso do método Congruente Linear e suas variações).
- No seu método utilize os parâmetros sugeridos para uso do Método Congruente Linear Multiplicativo e parâmetros que você especifique arbitrariamente. **Comente os resultados.**
- Utilizar **pelo menos** 3 sementes diferentes para analisar os resultados (ver anexo no modelo do relatório – super tabela)
- **Comentar as fragilidades** encontradas em cada método.
- **Comparar os resultados identificados** buscando responder perguntas como: Qual demonstrou-se mais eficiente? Por que? Os parâmetros influenciaram? De que forma? Qual a relevância do teste Qui-Quadrado neste processo?

### ***Regras***

- Utilize a mesma linguagem de programação em todas as implementações;
- A forma como a semente é obtida não pode ser uma implementação pronta de algum outro lugar ou inspirada em alguma atividade de algum colega;
- Deve-se respeitar todos os itens listados acima na implementação ou como entregáveis, qualquer ausência acarretará em **40%** de desconto na nota do trabalho.

### ***Entrega***

- **22 de maio as 23:50 (não precisa apresentar)**