

# LÓGICA DIGITAL (1001351)

## EXPERIMENTO NR.9

### Progressão Aritmética (PA) <sup>1</sup>

---

## 1 Instruções Gerais

- Grupos definidos no AVA, só incluir os nomes de quem efetivamente participou;
- Ler atentamente todo o procedimento desta experiência antes de realizá-la;

## 2 Objetivos da Prática

- Implementar um circuito capaz de gerar os termos de uma PA.
  - Realizar a hierarquia de módulos.
  - Implementação do projeto no Kit de desenvolvimento FPGA.

## 3 Procedimentos Experimentais

Deseja-se implementar um circuito capaz de gerar os termos de uma Progressão Aritmética (PA), segundo a fórmula geral  $a_n = a_1 + (n - 1)r$ , sendo  $a_1 = 0$  e  $r = [-7, 7]$ .

O exemplo inicial fornecido no arquivo `top.v` apresenta um contador que mostra uma contagem contínua nos dois dígitos do *display*. Coloque ele na placa para entender como funciona e responda as perguntas no código fonte a ser entregue posteriormente.

Depois, modifique o projeto para implementar a PA, incluindo o registrador e a ULA fornecidos.

- A entrada deve ser fornecida nos *switch buttons*;
- a saída deverá utilizar os *displays* de 7 segmentos em hexadecimal.

Para isso, siga as seguintes etapas:

- 1) Crie um projeto com o código inicial fornecido, implemente na placa e responda as perguntas (3 pontos);
- 2) Desenhe um diagrama esquemático do circuito desejado completo, contendo nomes e larguras dos sinais e componentes (2 pontos);
- 3) Implemente o projeto na placa conforme solicitado (5 pontos).

---

<sup>1</sup>Revisão 13 de setembro de 2024: Prof. Luciano Neris e Prof. Ricardo Menotti.