

UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí  
PPGC – Mestrado em Computação Aplicada  
Disciplina: Teoria da Computação  
Professor: Andre Raabe  
Aluno: Fábio Volkmann Coelho  
Data:06/07/2025

Avaliação 03 – AnBnCn (Triplo balanceamento)

### **Enunciado:**

Criar uma máquina de Turing usando o JFLAP (ou outro simulador) para reconhecer palavras da linguagem AnBnCn (Triplo balanceamento)

### **Desenvolvimento:**

A Máquina de Turing utiliza o seguinte processo para verificar se a cadeia pertence à linguagem:

#### 1. Marcação sequencial:

- Localiza o primeiro 'a' e o marca como 'X'.
- Avança até encontrar o primeiro 'b' não marcado, marcando-o como 'Y'.
- Avança até encontrar o primeiro 'c' não marcado, marcando-o como 'Z'.

#### 2. Retorno ao início:

- Após marcar os três caracteres, retorna ao início da fita para repetir o processo.

#### 3. Verificação de término:

- Quando não houver mais 'a', 'b' ou 'c' sem marcação, a máquina aceita a cadeia.
- Se a ordem dos símbolos estiver incorreta ou se o número de símbolos for desigual, a máquina rejeita a cadeia.

### **Exemplo:**

Para demonstrar o final da fita, foi utilizado o simbolo '\$', portanto a entrada seria 'aaabbbccc\$', a máquina realiza os seguintes passos:

- Marca o primeiro 'a', o primeiro 'b', o primeiro 'c'.
- Marca o segundo 'a', o segundo 'b', o segundo 'c'.
- Marca o terceiro 'a', o terceiro 'b', o terceiro 'c'.
- Verifica que todos os símbolos foram marcados, aceitando a cadeia.