**Modelagem e implementação de um**

**Sistema Especialista Fuzzy para Atenuação em fibra ótica**

**Seleção das Variáveis de Entrada e Saída**

*Variáveis de Entrada*

Tamanho do Cabo (TC), variando de 0 a 1000 metros [0,1000]

Quantidade de Emenda (QE), variando de 0 a 20 [0,20]

*Variáveis de Saída*

Atenuação (AT), variando de 0 a 12, [0,12]

*Variáveis Linguísticas*

Tamanho do Cabo Muito Pequeno – *TCMP* (0 a 50) [0, 50]

Tamanho do Cabo Pequeno – *TCP* (30 a 250) [30, 110, 250]

Tamanho do Cabo Médio – *TCM* (200 a 550) [200, 375, 550]

Tamanho do Cabo Grande – *TCG* (500 a 750) [500, 625, 750]

Tamanho do Cabo Muito Grande – *TCMG* (700 a 1000) [700, 1000]

Quantidade de Emenda Muito Pequena – *QEMP* (0 a 4) [0, 4]

Quantidade de Emenda Pequena – *QEP* (3 a 8) [3, 5.50, 8]

Quantidade de Emenda Média – *QEM* (7 a 12) [7, 9.50, 12]

Quantidade de Emenda Grande – *QEG* (11 a 16) [11, 13.50, 16]

Quantidade de Emenda Muito Grande – *QEMG* (15 a 20) [15, 20]

Atenuação Muito Pequena – *AMP* (0 a 2.25) [0, 2.25]

Atenuação Pequena – *AP* (2 a 4.50) [2, 3.25, 4.50]

Atenuação Média – *AM* (4 a 6.50) [4, 5.25, 6.50]

Atenuação Grande – *AG* (6 a 8.50) [6, 7.25, 8.50]

Atenuação Muito Grande – *AMG* (8 a 12) [8, 12]

**Definição das Regras Fuzzy**

1ª TCMP + QEMP = AMP

2ª TCMP + QEP = AP

3ª TCMP + QEM = AM

4ª TCMP + QEG = AG

5ª TCMP + QEMG = AMG

6ª TCP + QEMP = AMP

7ª TCP + QEP = AP

8ª TCP + QEM = AM

9ª TCP + QEG = AG

10ª TCP + QEMG = AMG

11ª TCM + QEMP = AMP

12ª TCM + QEP = AP

13ª TCM + QEM = AM

14ª TCM + QEG = AG

15ª TCM + QEMG = AMG

16ª TCG + QEMP = AP

17ª TCG + QEP = AP

18ª TCG + QEM = AM

19ª TCG + QEG = AG

20ª TCG + QEMG = AMG

21ª TCMG + QEMP = AP

22ª TCMG + QEP = AP

23ª TCMG + QEM = AM

24ª TCMG + QEG = AG

25ª TCMG + QEMG = AMG

**Funções de Pertinência das Entradas e Saídas**





