

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

$$1^a \text{ TCMP} + \text{QEMP} = \text{AMP}$$

$$2^a \text{ TCMP} + \text{QEP} = \text{AP}$$

$$3^a \text{ TCMP} + \text{QEM} = \text{AM}$$

$$4^a \text{ TCMP} + \text{QEG} = \text{AG}$$

$$5^a \text{ TCMP} + \text{QEMG} = \text{AMG}$$

$$6^a \text{ TCP} + \text{QEMP} = \text{AMP}$$

$$7^a \text{ TCP} + \text{QEP} = \text{AP}$$

$$8^a \text{ TCP} + \text{QEM} = \text{AM}$$

$$9^a \text{ TCP} + \text{QEG} = \text{AG}$$

$$10^a \text{ TCP} + \text{QEMG} = \text{AMG}$$

$$11^a \text{ TCM} + \text{QEMP} = \text{AMP}$$

$$12^a \text{ TCM} + \text{QEP} = \text{AP}$$

$$13^a \text{ TCM} + \text{QEM} = \text{AM}$$

$$14^a \text{ TCM} + \text{QEG} = \text{AG}$$

$$15^a \text{ TCM} + \text{QEMG} = \text{AMG}$$

$$16^a \text{ TCG} + \text{QEMP} = \text{AP}$$

$$17^a \text{ TCG} + \text{QEP} = \text{AP}$$

$$18^a \text{ TCG} + \text{QEM} = \text{AM}$$

$$19^a \text{ TCG} + \text{QEG} = \text{AG}$$

$$20^a \text{ TCG} + \text{QEMG} = \text{AMG}$$

$$21^a \text{ TCMG} + \text{QEMP} = \text{AP}$$

$$22^a \text{ TCMG} + \text{QEP} = \text{AP}$$

$$23^a \text{ TCMG} + \text{QEM} = \text{AM}$$

$$24^a \text{ TCMG} + \text{QEG} = \text{AG}$$

$$25^a \text{ TCMG} + \text{QEMG} = \text{AMG}$$

Funções de Pertinência das Entradas e Saídas

