

INATEL – Instituto Nacional de Telecomunicações

EC017 – Redes Neurais

EPC3 – Perceptrons de Múltiplas Camadas

ALUNO:

DATA:

Utilizando o Open Office, escreva as respostas das questões. Inicie sempre com a palavra **Resp:** em vermelho, seguida do número da questão. No caso das respostas que envolvem resultados na tela, imagens ou gráficos, copiar a tela (Alt+PrntScr) e colar no documento. Quando terminar, converta o arquivo para PDF e envie por email para o professor/monitor. Colocar no título do email **[EC017]<nome do aluno>**.

No processamento de bebidas, a aplicação de um determinado conservante é feita em função da combinação de quatro variáveis de tipo real, definidas por x_1 (teor de água), x_2 (grau de acidez), x_3 (temperatura) e x_4 (tensão interfacial). Sabe-se que existem três tipos de conservantes que podem ser aplicados, os quais são definidos por A, B e C. Em seguida, realizaram-se ensaios em laboratório a fim de especificar qual tipo deve ser aplicado em uma bebida específica.

A partir de 148 ensaios executados em laboratório, a equipe de engenheiros e cientistas resolveu aplicar uma rede MLP para classificação de padrões, visando identificar qual tipo de conservante deve ser aplicado de acordo com a bebida. A rede deverá utilizar 15 neurônios na camada intermediária e 3 neurônios de saída.

Tabela 1- Padronização das saídas da rede.

Tipo de Conservante	Y1	Y2	Y3
A	1	0	0
B	0	1	0
C	0	0	1

- 1) Treine a rede com os dados de treinamento encontrados no arquivo “EPC3 – dados de treinamento”, disponível no portal acadêmico. Anote os pesos sinápticos iniciais, a taxa de aprendizagem e os pesos sinápticos obtidos.
- 2) Anote o número de épocas necessárias para o treinamento da rede. Qual o critério de parada adotado para o treinamento? Ele foi atingido? Comente.
- 3) Faça a validação da rede aplicando o conjunto de testes, no arquivo “EPC3 – dados de teste”.
- 4) Utilizando os resultados obtidos comente sobre o aprendizado da rede.