

A base de dados AT&T "The Database of Faces" (formerly "The ORL Database of Faces") contém 10 imagens diferentes de 40 indivíduos, totalizando 400 imagens de tamanho 92x112 pixels. Para alguns indivíduos, as imagens foram capturadas em diferentes épocas, variando em iluminação, expressões faciais (olhos abertos e fechados, sorrindo ou não) e com detalhes na face (com ou sem óculos). Todas as imagens foram capturadas com um fundo negro homogêneo. Yang *et al* (2004), Yang *et al* (2005), Zhang e Zhou (2005), Noushatha et al (2006), MageshKumar et al (2011), Oliveira et al (2011) e Le e Bui (2011) usaram esta base em seus experimentos. Esta base pode ser encontrada em: <https://www.kaggle.com/kasikrit/att-database-of-faces>.

Pretende-se nesse trabalho fazer o reconhecimento das faces dos indivíduos dessa base de dados com uma rede neural de propagação direta tipo perceptron multicamadas, dentro das seguintes condições:

1. Utilizando 2D2PCA (ou 2D2LDA), reduzir o tamanho de cada imagem original para 10x10;
2. Converter cada imagem original em um vetor 100x1;
3. Utilizar uma arquitetura de rede 100x10x10x40;
4. Treinar a rede com 280 amostras (7 de cada indivíduo) e testar com 120 imagens (3 de cada indivíduo);
5. Nos resultados mostrar gráfico da convergência da rede, tabela de confusão, valor de acurácia da rede;
6. Utilizar o gradiente conjugado para atualização dos pesos e do gradiente simples (SGD). Nos resultados mostrar gráficos comparando a taxa de convergência de ambos.

Relatório:

- 1) Introdução: Explicar do que consiste o trabalho
- 2) Fundamentação Teórica
- 3) Metodologia: descrição dos métodos utilizados
- 4) Resultados: os que foram solicitados
- 5) Conclusões e Discussão: Comentar os resultados obtidos
- 6) Referências Bibliográficas

Forma de entrega: Upload na ferramenta de EAD