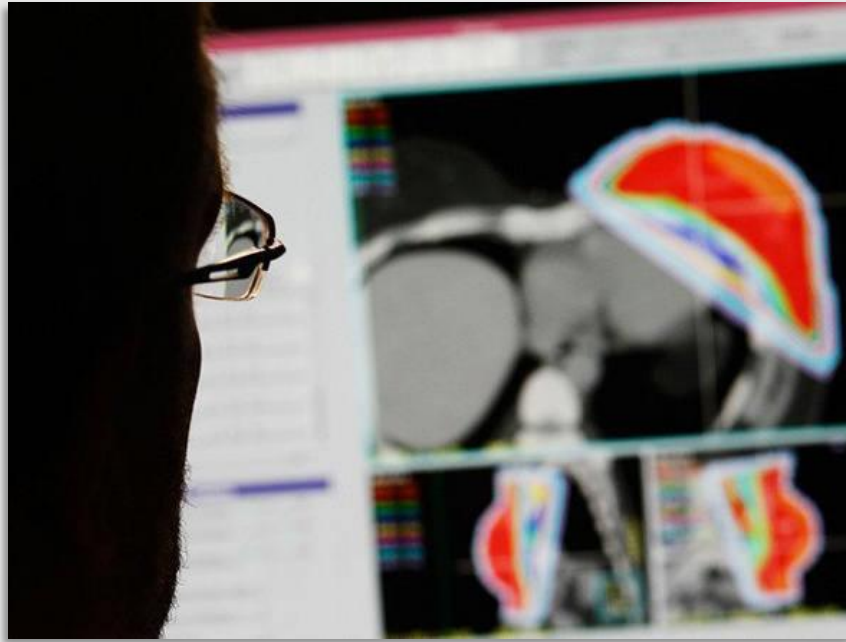

APRENDIZADO DE MÁQUINA

Apresentação preliminar

Henrique Silvestre
Pedro Lucas Cristiano



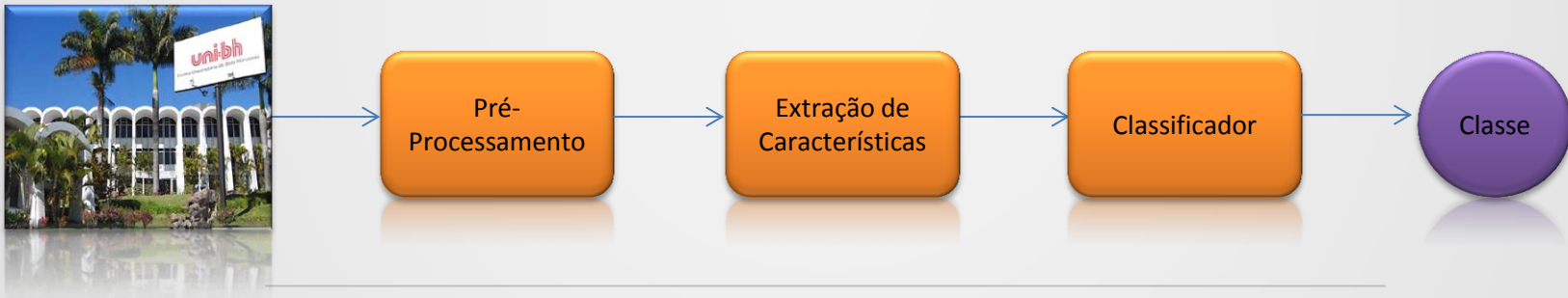
ESTUDO DAS TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA COM FOCO EM DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS



ESTUDO DAS TÉCNICAS DE APRENDIZADO DE MÁQUINA COM FOCO EM DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS

Reconhecimento de Imagens

“Diversas denominações têm sido dadas a este campo multidisciplinar que aproveita os conhecimentos relacionados com o Processamento de Sinais, Inteligência Computacional, Neurofisiologia e outros [...] De uma forma geral, é o processo de cognição de uma imagem, que pertence à área do Reconhecimento e Análise de Padrões”. (PERELMUTER, G 1985)

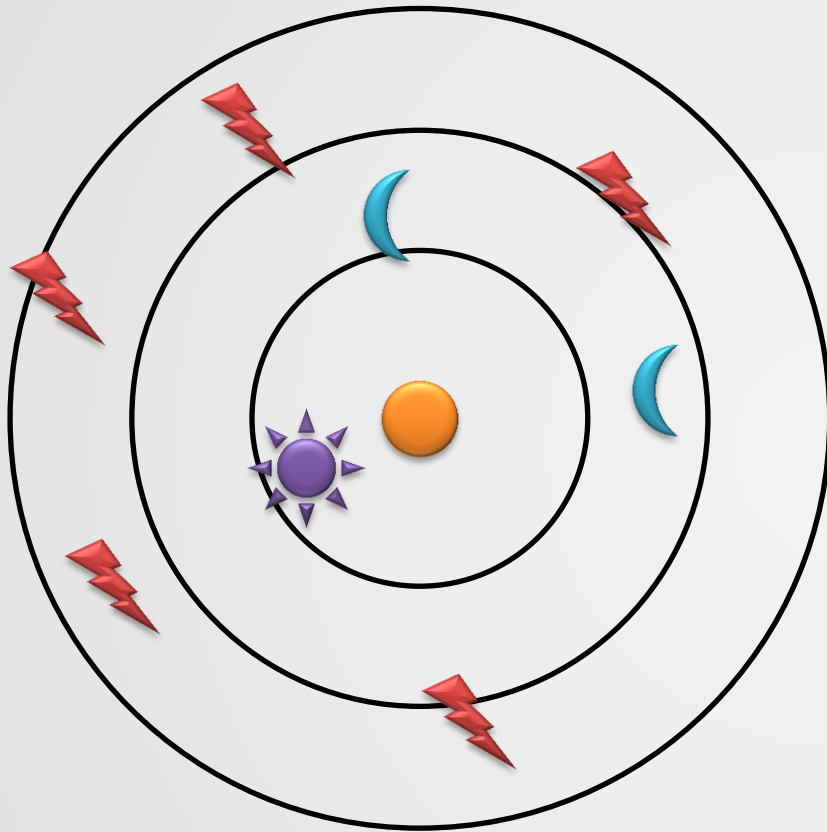


Classificação de Padrões

O algoritmo responsável pela classificação deve primeiramente “aprender” como classificar os padrões do problema ao qual se deseja obter resposta, ou seja, deve-se primeiramente treinar o algoritmo de forma a torná-lo capaz de, após o treinamento, classificar um padrão desconhecido dentre uma das classes existentes.

K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)

VIZINHO MAIS PRÓXIMO

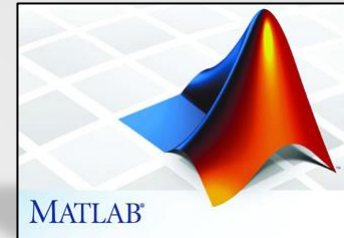


Distância Euclidiana

$$d(p, q) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - q_i)^2}$$

Ferramentas Utilizadas

- Microsoft Visual Studio 2010
- Microsoft SQL Server Management Studio 2008
- Matlab r2012b 8.0



Técnicas Utilizadas

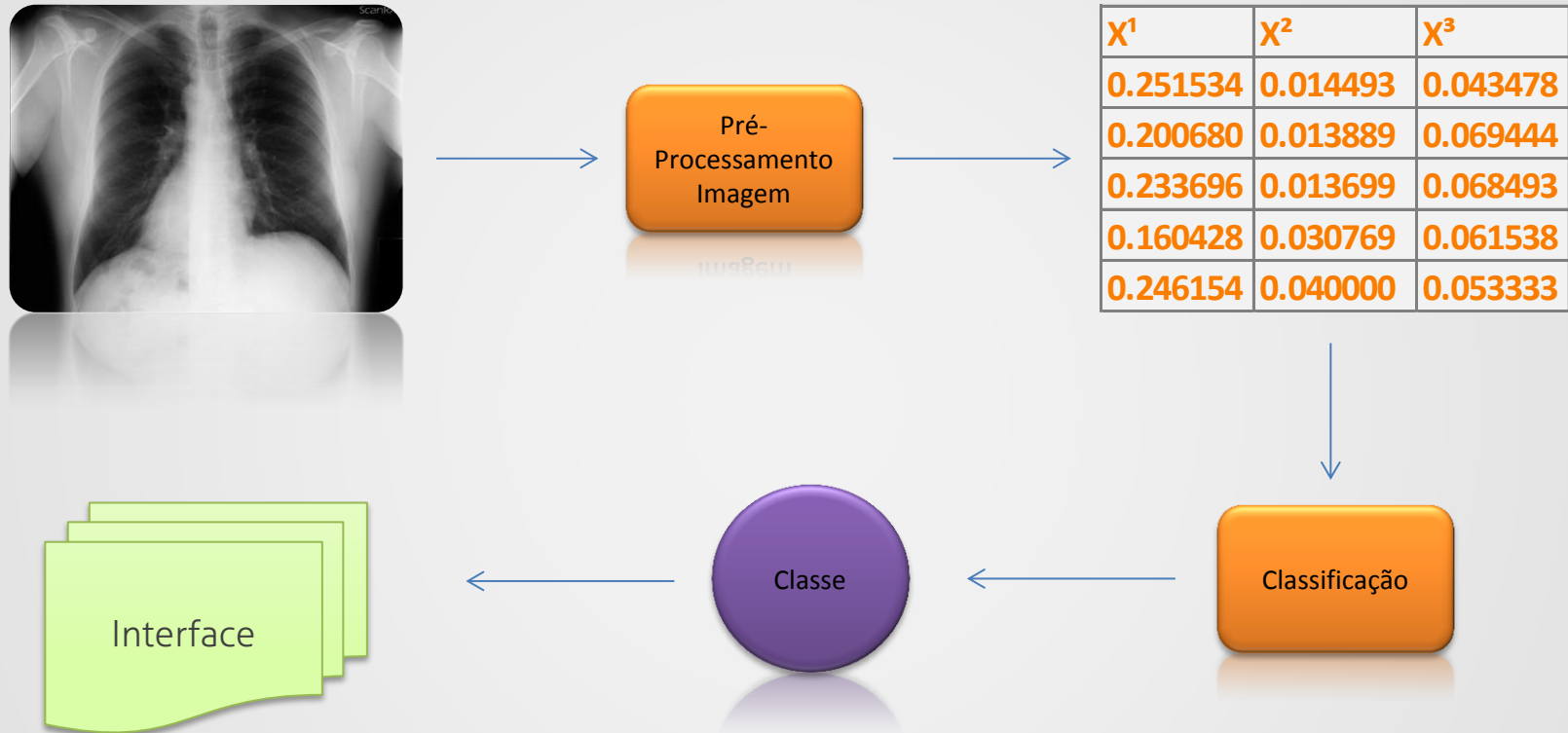
- Algoritmo KNN (Vizinho Mais Próximo)
- Algoritmos de Segmentação

Dados (Treinamento)

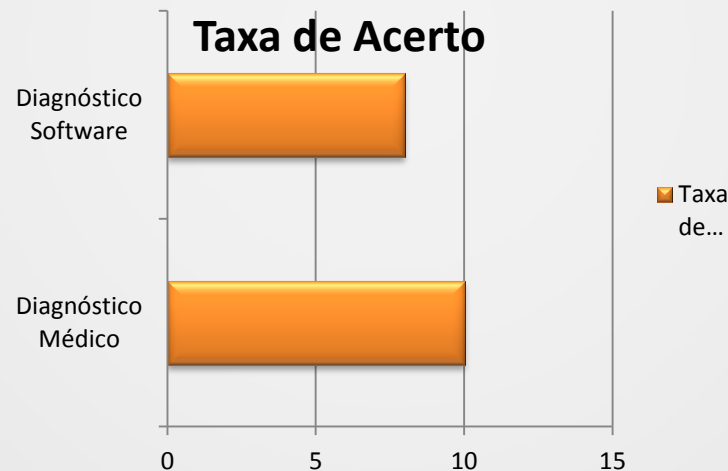
- **Conjuntos de Valores para Validar o Calculo do Algoritmo KNN**
 - **Matrizes Geradas Através do Processamento de Imagens**
-

Dados (Análise)

- **Imagens Digitalizadas**



A implementação do trabalho foi realizada com validações de médicas e o conjunto de treinamento do algoritmo KNN são dados reais, de diagnósticos já realizados e confirmados, os resultados obtidos pelo processamento do software desenvolvido será comparado com os resultados dos médicos e plotado em gráfico para visualização.



Referências

MATOS, P. F; LOMBARDINI, L. O; CIFERRI, R. R; PARDO, T. A. S; CIFERRI, C. D. A; VIEIRA, M. T. P. **Relatório Técnico "Conceitos sobre Aprendizado de Máquina"**. São Carlos: SCA, Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade Metodista de Piracicaba (Unimep), Universidade de São Paulo (USP), Novembro, 2009. 24 p.

L. R. TRAMBAIOLLI; A. C. LORENA; F. J. FRAGA; R. ANGHINAH. **Uso de Aprendizado de Máquina no Auxílio ao Diagnóstico de Alzheimer** Santo André – SP, Centro de Matemática, Computação e Cognição Universidade Federal do ABC, Centro de Engenharia e Ciências Sociais Universidade Federal do ABC, Centro de Referencia em Distúrbios Cognitivos Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo novembro. 14 p.

I.KONONENKO; MATJAZKUKAR. **Machine Learning and Data Mining: Introduction to Principles and Algorithms**. Chichester, UK : Horwood Publishing, 2007. 475 p. ISBN - 10: 1-904275-21-4 ISBN - 13: 978-1-904275-21-3

I.KONONENKO. **Machine Learning for Medical Diagnosis: History, State of the Art and Perspective**. Slovenia, University of Ljubljana Faculty of Computer and Information Science Trzaska 25, 1001 Ljubljana, Slovenia. 25 p.

Referências

KOERICH, A. L. **Aprendizagem de Máquina: ÁRVORES DE DECISÃO**, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica Universidade Federal do Paraná (UFPR), Paraná. 61 p.

MAGOULAS, D. G, PRENTZA, A. **Machine Learning in Medical Applications**. Department of Informatics, University of Athens, GR-15784 Athens, Greece. 7 p.

M, RENATO E SABBATINI, Usando o Computador para Processamento de Imagens Médicas, **Informática Médica**, Campinas, dez. 1998, disponível em <www.informaticamedica.org.br/informaticamedica> Acesso em: mar. 2013.