

# DCA0121 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA

## Aula 1: Apresentação e Motivação

Prof. Me. Sérgio Natan Silva  
sergionatan@dca.ufrn.br

A series of horizontal lines in light blue and white, stacked and slightly offset, creating a decorative graphic element on the right side of the slide.

# Agenda

- Apresentação
- Motivação
- Competências e Habilidades
- Metodologia
- Avaliação

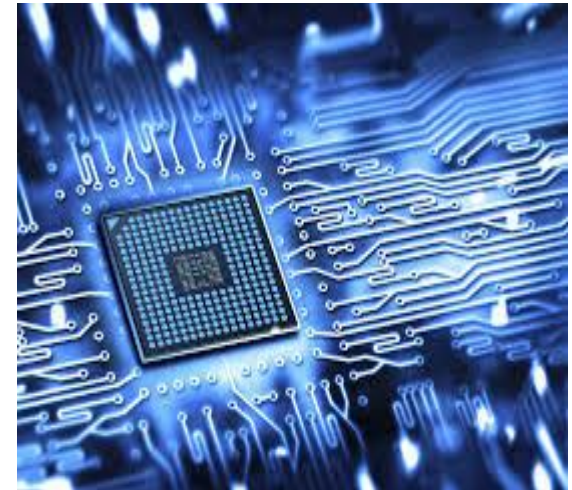
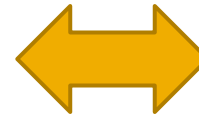
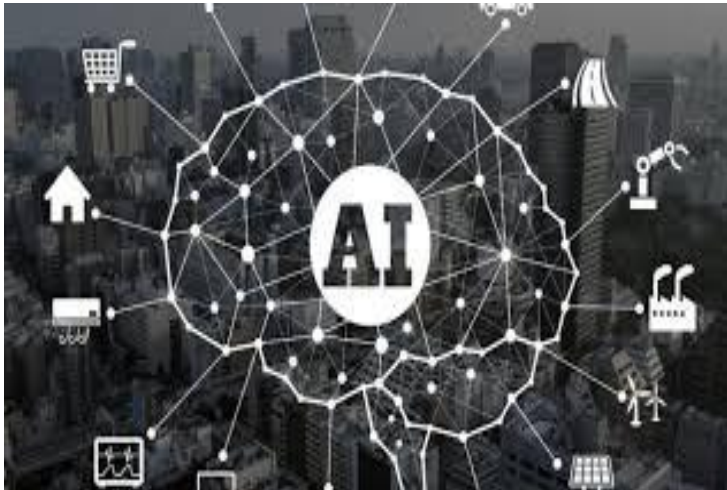
# Apresentação

- Graduação em Ciências e Tecnologia – ECT/UFRN (2009 – 2012), Natal – RN.
- Graduação em Engenharia de computação – DCA/UFRN (2013 – 2015), Natal – RN.
- Mestrado de Engenharia de Computação - PPGEEC/UFRN (2015 – 2016), Natal – RN.
- Doutorado em Engenharia de Computação - PPGEEC/UFRN (2016 – presente), Natal – RN.
- Pesquisador do Grupo de Pesquisa em Sistemas Embarcados e Hardware Reconfigurável (GPSEHR) da UFRN.
- Foco nas áreas de sistemas embarcados, sistemas de tempo real, sistemas dinâmicos, internet tátil, métodos de predição e inteligência artificial.

# Motivação

- Soluções com base em IA são atualmente aplicadas em diversas áreas
  - Indústria automotiva, de consumo, telecomunicações, automação industrial, ...
- Área multidisciplinar e emergente.
- Grande maioria das técnicas e algoritmos podem ser implementados em hardware.

# Pesquisa - GPSEHR



# Projetos - GPSEHR

- Latency Reduction on Tactile Internet – LaRTI
- Reconfigurable Computing Applied to Artificial Intelligence Algorithms
- Heterogeneous Computing applied to the Deep Learning Algorithms
- Stochastic and Reconfigurable Computing Applied to Artificial Intelligence Algorithms



# Projetos - GPSEHR

- Embedded Artificial Intelligent Algorithms optimized for low-power, low-cost and low-size-memory
- Reconfigurable Computing Applied to the Automatic Recognition Techniques of Volcano-Seismic Events
- Artificial Neural Networks applied for the Skin Cancer Detection



HARVARD  
UNIVERSITY



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

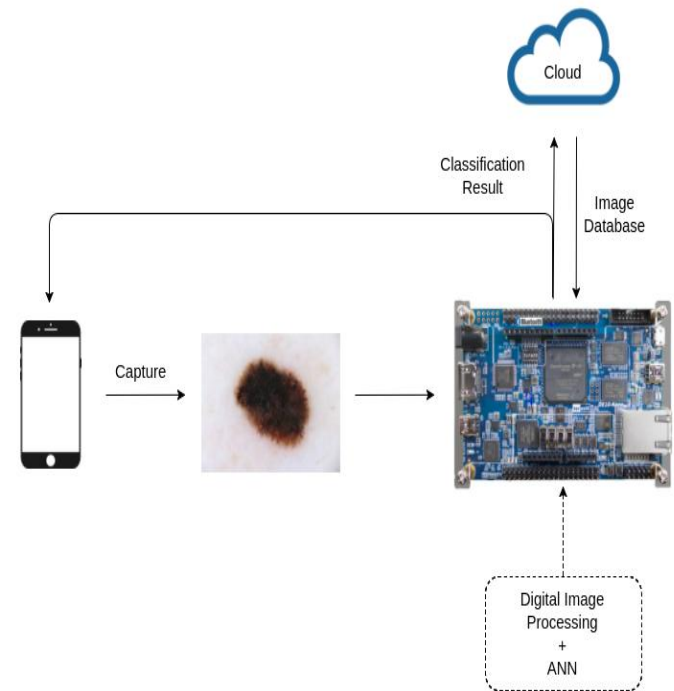
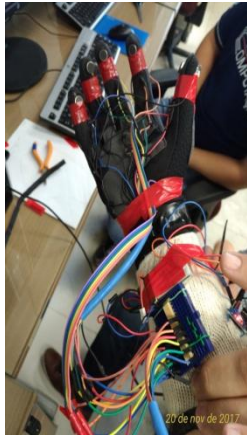
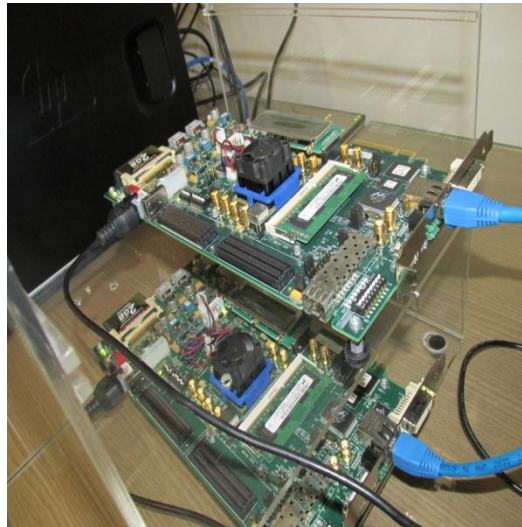


# Prêmios





# Produtos



# Competências e habilidades

- Aprender sobre diversas técnicas de Inteligência Artificial (IA).
- Associar as técnicas de IA a soluções em problemas reais.
- Desenvolver algoritmos com base em diversas técnicas de IA.
- Desenvolvimento de soluções para vários problemas nas áreas de controle, telecomunicações, eletrônica, ...

# Metodologia

- Aulas expositivas com exercícios.
- Implementação de projetos.
- Prova escrita.

# Avaliação

- Unidade 1
  - Exame 1 (40%)
  - Projeto de unidade 1 (30%)
  - Projeto Final (30%)
- Unidade 2
  - Exame 2 (40%)
  - Projeto de unidade 2 (30%)
  - Projeto Final (30%)
- Unidade 3
  - Exame 3 (40%)
  - Projeto de unidade 3 (30%)
  - Projeto Final (30%)

# Exame

- Os exames associados as unidades (exame1, exame2 e exame3) serão feitos individualmente na forma escrita.

# Projeto de Unidade (PU)

- O projeto de unidade (PU) deve ser apresentado em forma de relatório e deverão ser apresentados nas aulas de APS cada grupo terá 5 minutos para apresentar.
- Também devem ser feitos vídeos dos projetos de unidade. O link do vídeo de constar no relatório e deve ter em torno de 3 minutos.
- O relatório associado ao projeto de unidade deve possuir
  - Descrição detalhada da proposta.
  - Resultados de simulações realizadas.
  - Imagens dos resultados obtidos.
  - Link de um vídeo explicando o projeto.

# Projeto de Unidade (PU)

- Os projetos são em grupo de duas ou três pessoas.
- Os relatórios devem entregues em formato PDF pelo SIGAA.
  - Relatórios entregues fora do prazo e em formato errado não serão aceitos.
- Grupos semelhantes com relatórios iguais a nota de ambos será zerada.

# Projeto Final

- O projeto final deverá ser um Sistema de reconhecimento de imagens utilizando Deep Learning.
- O sistema deverá classificar até 8 tipos classes diferentes baseado em uma base de imagens.
- O projeto final pode ser realizado em grupos de até três pessoas.
- O projeto final deve ser apresentado oralmente pelo grupo em data determinada (ver SIGAA).



# Projeto Final

- O projeto final deverá ser um Sistema de reconhecimento de imagens utilizando Deep Learning.
- O sistema deverá classificar até 8 tipos classes diferentes baseado em uma base de imagens.
- O projeto final pode ser realizado em grupos de até três pessoas.
- O projeto final deve ser apresentado oralmente pelo grupo em data determinada (ver SIGAA).