

# Sistemas Embarcados

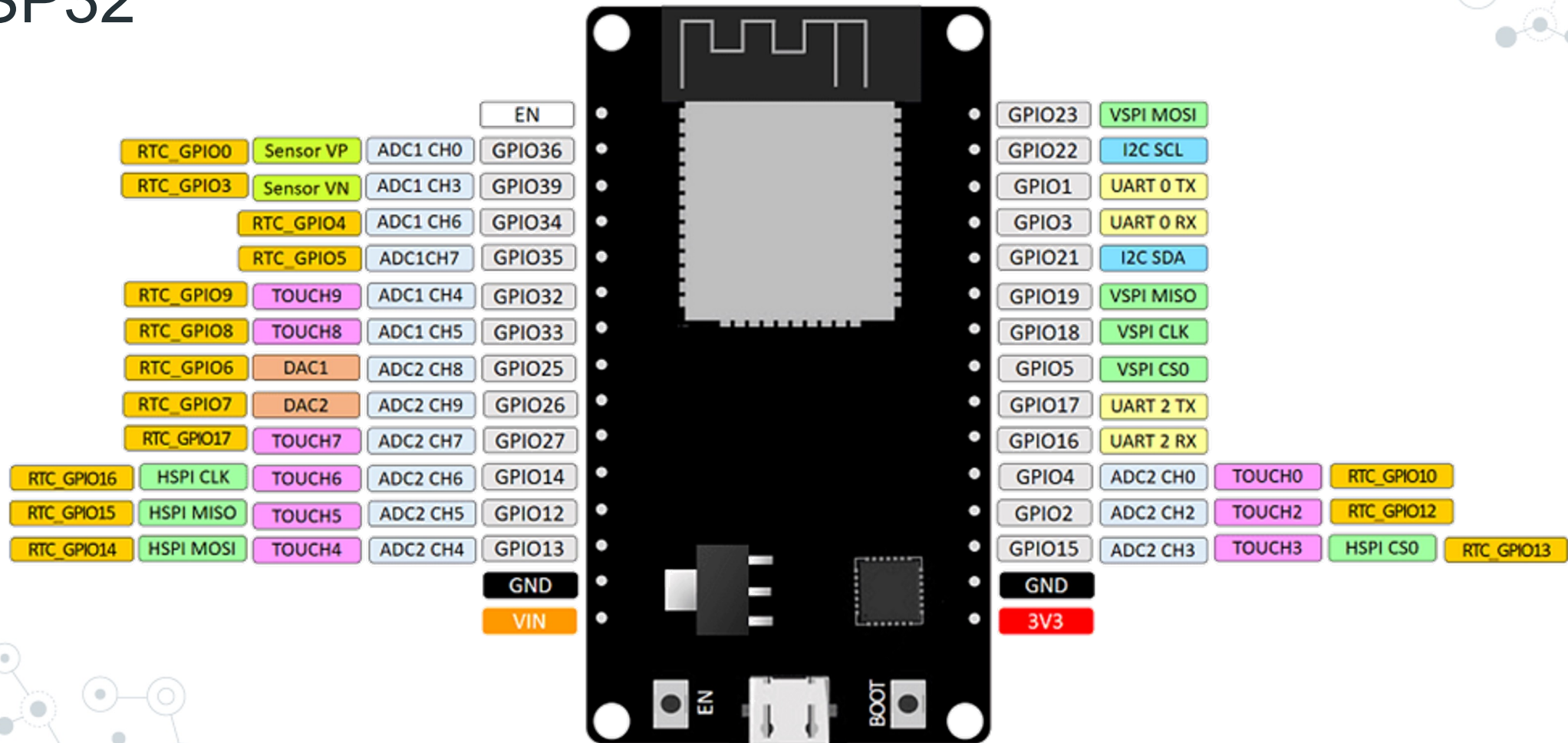
Prof. Dr. André Luiz Perin

Prof. Dr. Marco Antonio A. Melo

Prof. Dr. Rudolf T. Bühler

# Sistemas Embarcados

- ESP32



# Sistemas Embarcados

- Desafio - Semáforo com Parada de Pedestres
  - Materiais
    - Node MCU
    - 5 Resistores  $220\Omega$
    - 1 Resistor  $10\text{ k}\Omega$
    - 2 LEDs vermelhos
    - 2 LED verdes
    - 1 LED amarelo
    - 1 Chave *push button*
    - 1 Protoboard
    - Fios e jumpers

# Sistemas Embarcados

- Desafio - Semáforo com Parada de Pedestres
  - Descrição Funcional do Projeto
    - Sequência de operação dos semáforos - Ciclo Básico
      1. Início: Lâmpada verde do semáforo acesa por um intervalo de tempo (10s).
      2. Lâmpada amarela do semáforo acesa por um intervalo de tempo (5s).
      3. Lâmpada vermelha acesa um intervalo de tempo (7s).
      - Em condições normais esse ciclo básico é repetido continuamente.
    - Ciclo de passagem de pedestres
      - Ao acionar o botão de passagem de pedestre
        - O controlador deve registrar esse evento e apagar (reset) após o intervalo de tempo de passagem do pedestre.
        - Um segundo acionamento do botão deve ser ignorado durante o atendimento da solicitação.
        - O ciclo de pedestre deve ser iniciado após o acionamento da lâmpada amarela da via.
      - A sinalização de passagem de pedestre acende por um intervalo de tempo (8s).
      - Após o ciclo de passagem de pedestre o controlador deve retornar ao ciclo básico.
      - Se o botão permanecer ativado pelo usuário após o atendimento da solicitação, esta requisição deve ser registrada, mas só deve ser atendida na próxima passagem de acionamento da lâmpada amarela do ciclo normal.