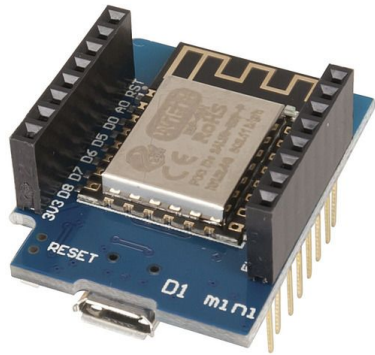


# Mini Projeto 3



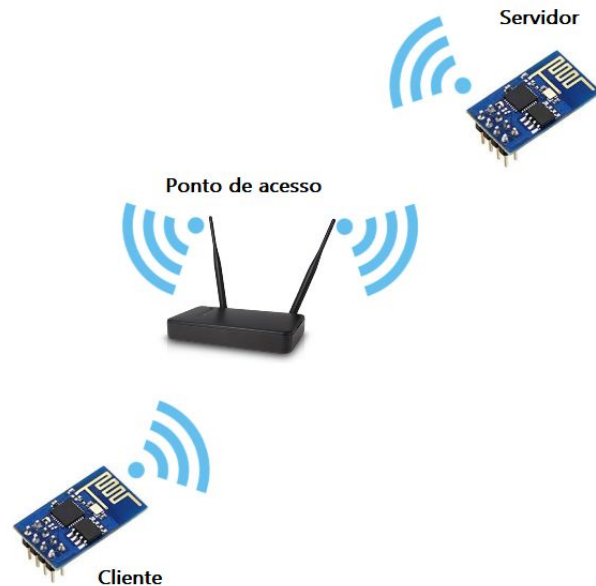
NodeMCU

# Problema

- Sistema de monitoramento à distância
  - *Deteção de presença*
  - *Autenticação remota*
- Cenário de pouca confiança

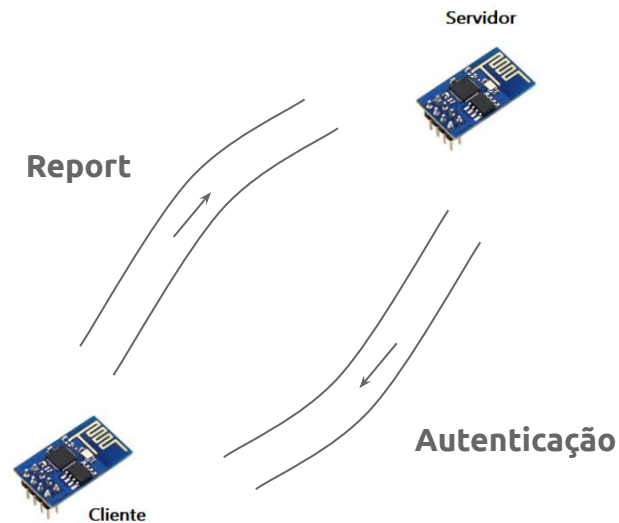
# Solução

- Nó cliente
  - Responsável por monitorar o ambiente através de sensores
- Nó servidor
  - Localizado em local seguro, responsável pela autenticação



# Solução

- Comunicação através do **mqtt**
- Estabelecimento de canais exclusivos de *report* e autenticação



# Nó Cliente

- Simula a detecção de presença com um sensor de luminosidade
- Comunica o servidor e aguarda resposta
- Feedback visual feito com LEDs

# Nó Cliente

- Calibração de luminosidade feita manualmente
- Necessidade de tratar flutuações no valor
- Uso de timer para monitorar

```
local step, sum
step = 0
sum = 0

local function monitor()
    if not waiting_validation then
        --- Light sensor
        value = adc.read(sensor)
        step = step + 1
        sum = sum + value
        if step == 10 then
            if sum/step < 500 then
                detected()
            end
            sum = 0
            step = 0
        end
    end
end
end
```

# Nó Servidor

- Aguarda mensagem do nó cliente
- Recebe e valida uma senha de autenticação
- Em caso de erro na senha trava o sistema

# Nó Servidor

- Input através de botões
  - Requer tratamento de bouncing

```
local function registerButton(button)
    local digit
    local ultimoAperto
    ultimoAperto = 0
    gpio.trig(button, "down",
        function (level, timestamp)
            if timestamp > ultimoAperto + tolerance then
                ultimoAperto = timestamp
                if button == 1 then
                    print(1)
                    digit = true
                else
                    print(0)
                    digit = false
                end
                seqentrada[#seqentrada+1] = digit
                if #seqentrada == 5 then
                    contabilizaResultado()
                end
            end
        end
    end
end
)
```



# Desafios de implementação

- Desenvolvimento de programas intermediários de teste com LÖVE2d
- Comportamento errático usando o ESPlorer
  - Alguns arquivos não carregavam no microcontrolador e não havia feedback
  - Dificuldade de conectar no servidor de teste