

# Thunderbolts

Inteli em parceria com Beacon School



# Roteiro

- Bloco Central
- Testes na Beacon
- Análise de Custo
- Instalação

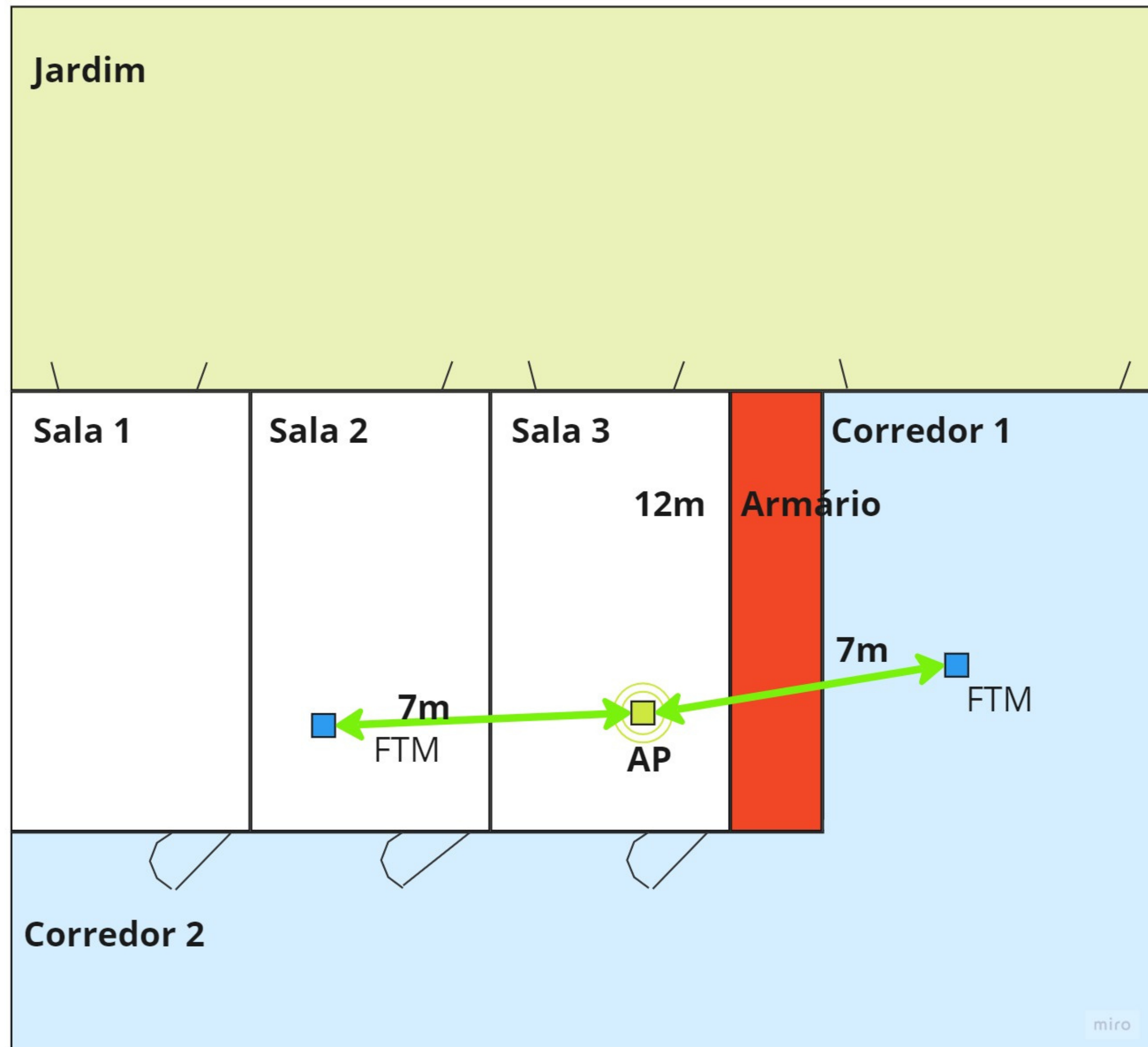
# Bloco Central

- Conexão com mais de um ESP32-S3 para que a precisão da localização fosse melhor
- Desenvolvimento da lógica de posicionamento



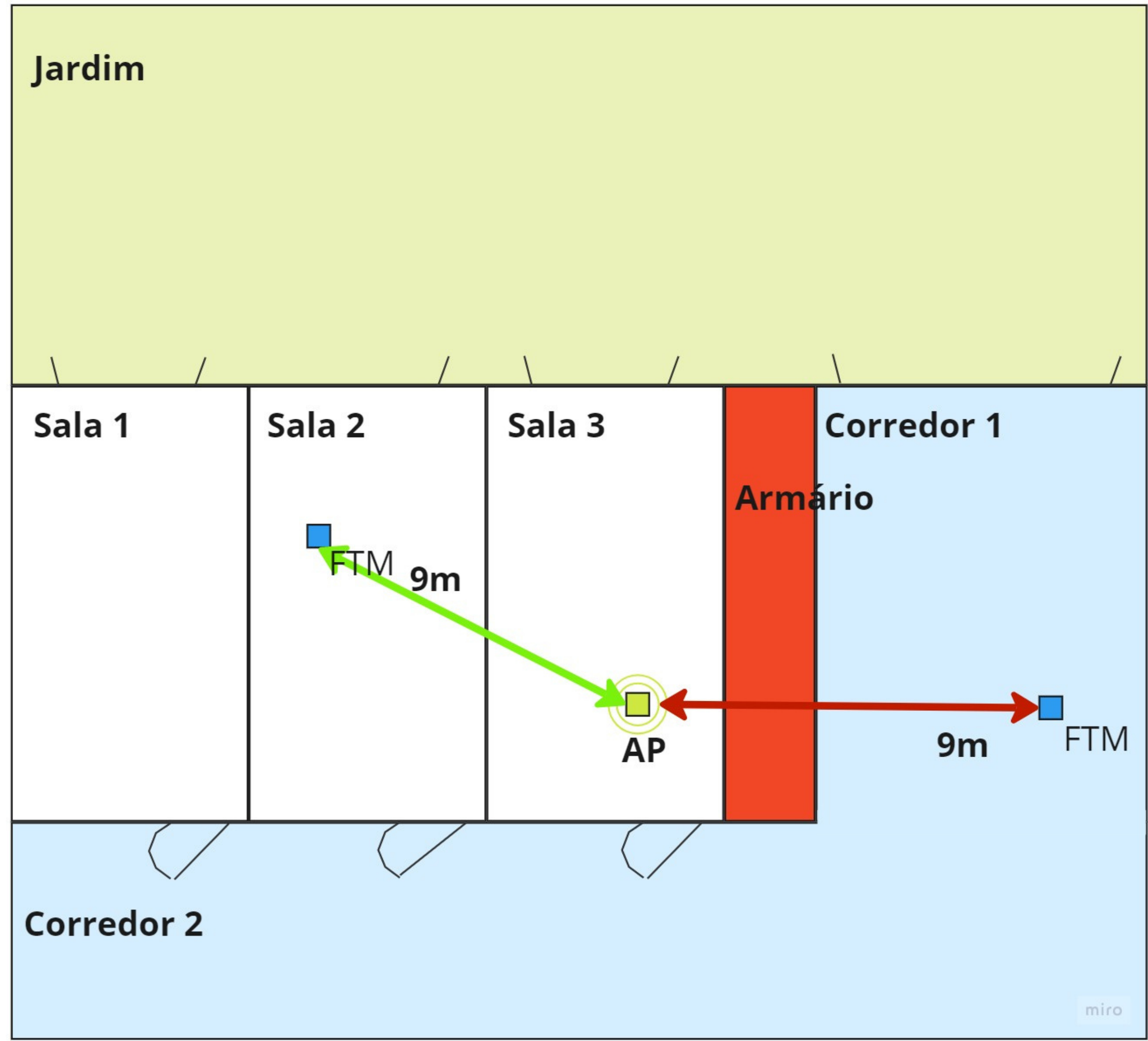
# Testes de conexão na Beacon

- Verde: Conexão estável
- Vermelho: Sem conexão



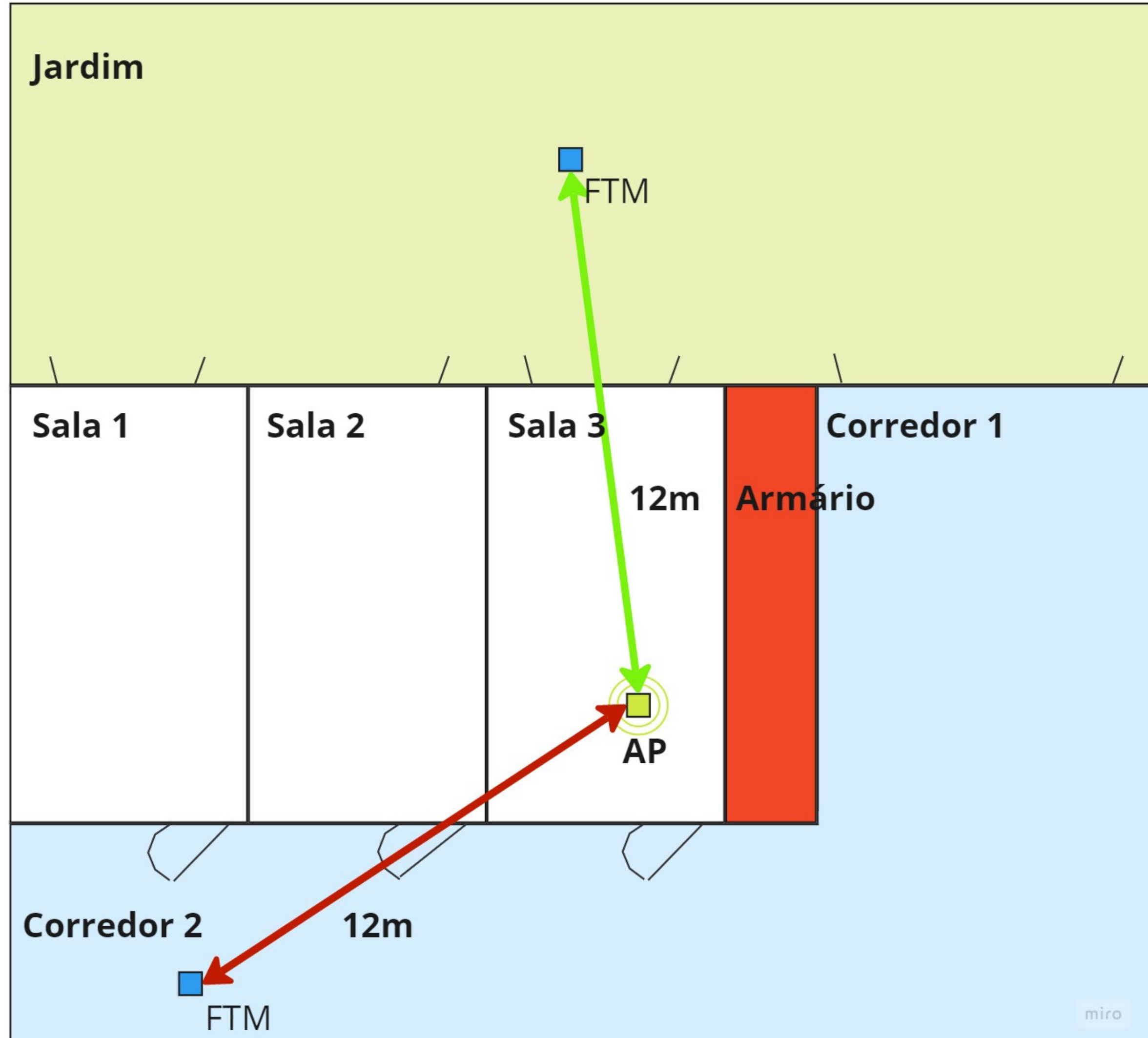
# Testes de conexão na Beacon

- Verde: Conexão estável
- Vermelho: Sem conexão



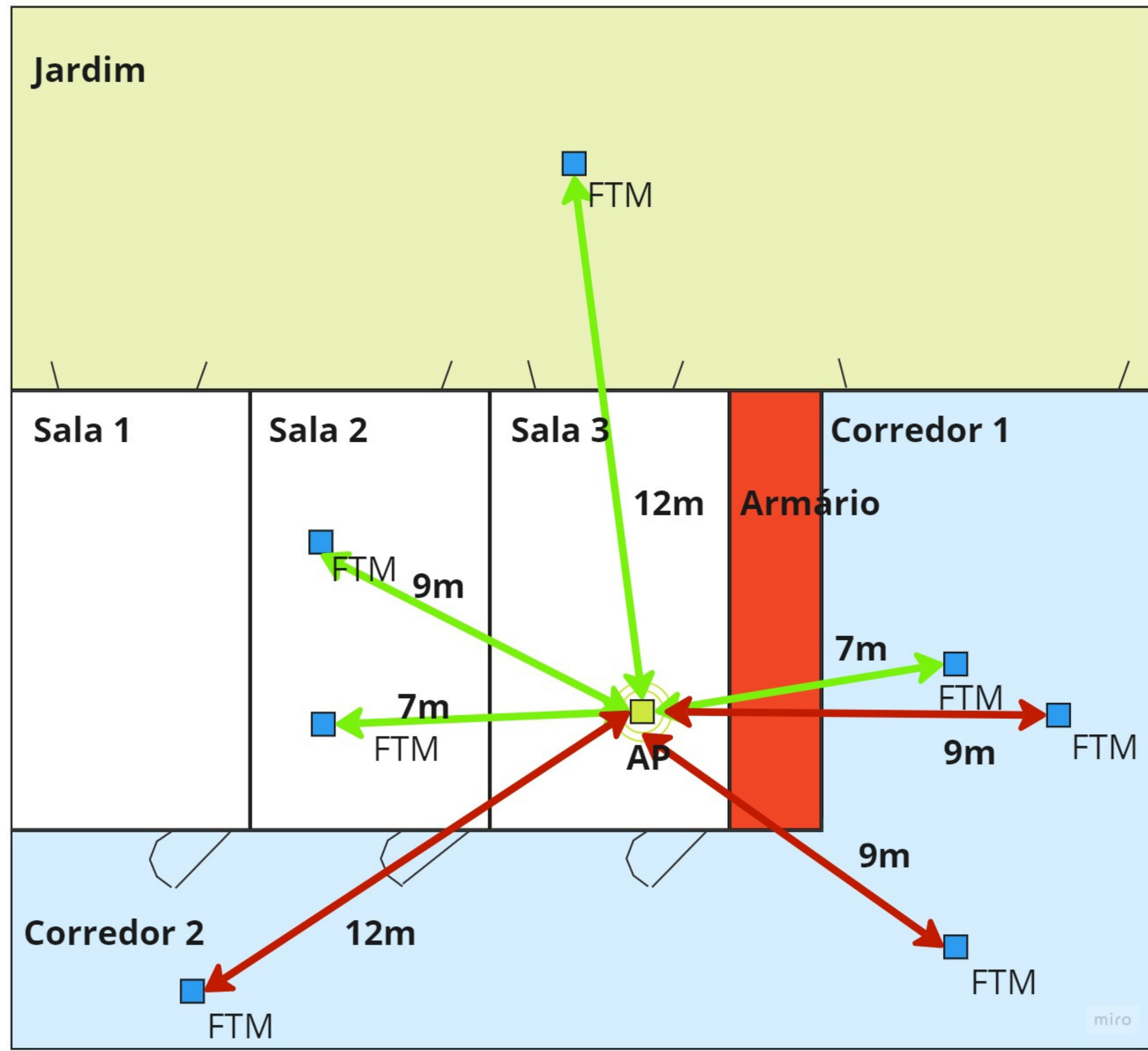
# Testes de conexão na Beacon

- Verde: Conexão estável
- Vermelho: Sem conexão



# Testes de conexão na Beacon

- Verde: Conexão estável
- Vermelho: Sem conexão

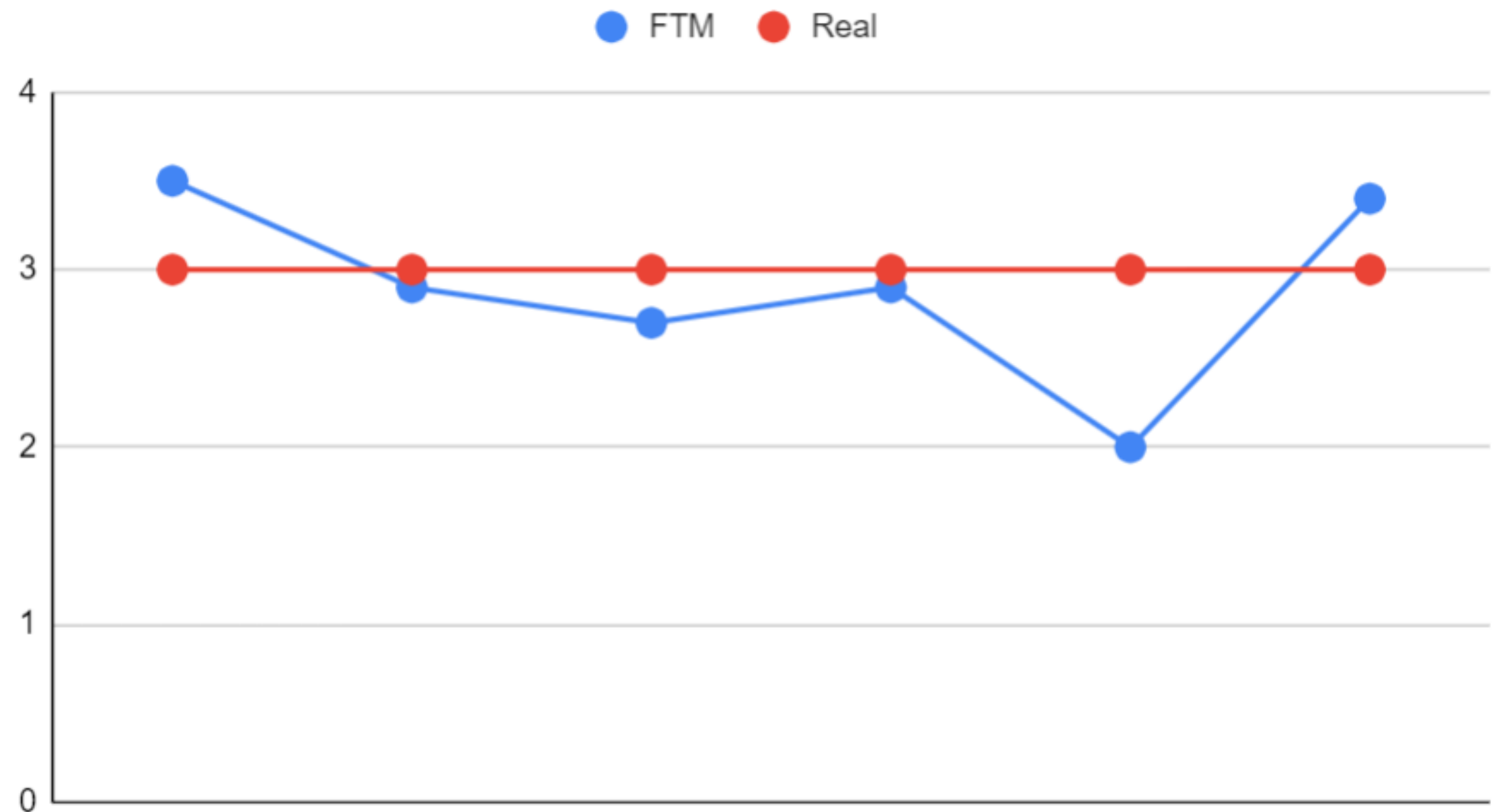


# Testes de precisão na Beacon

Distância de 3m

- 6 amostras de distância.
- Variação:
  - 2 metros;
  - 3,4 metros.

Comparação entre Distância FTM e Real (3m)

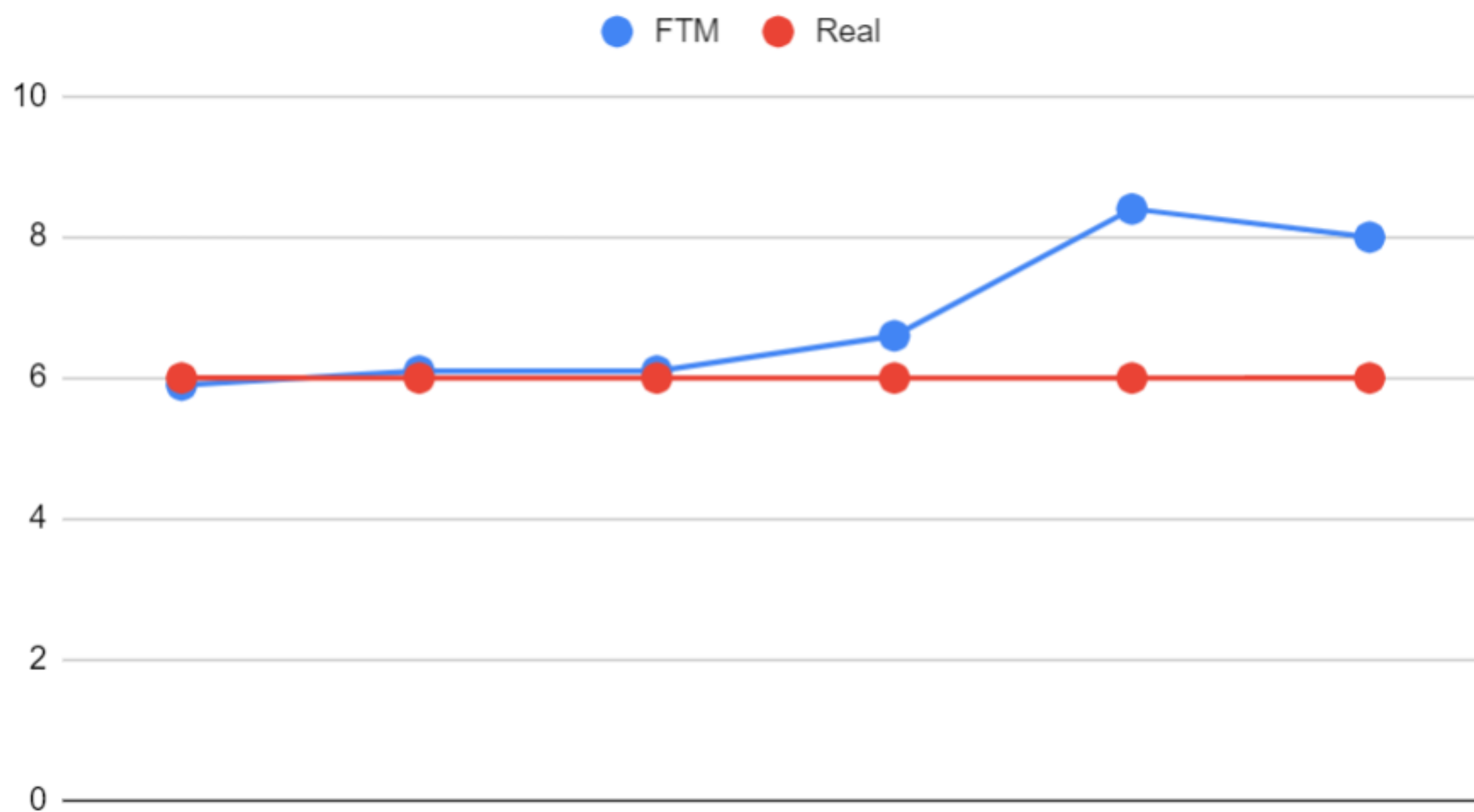






- Distância de 6m
- 6 amostras de distância.
  - Variação:
    - 5,9 metros;
    - 8,4 metros.

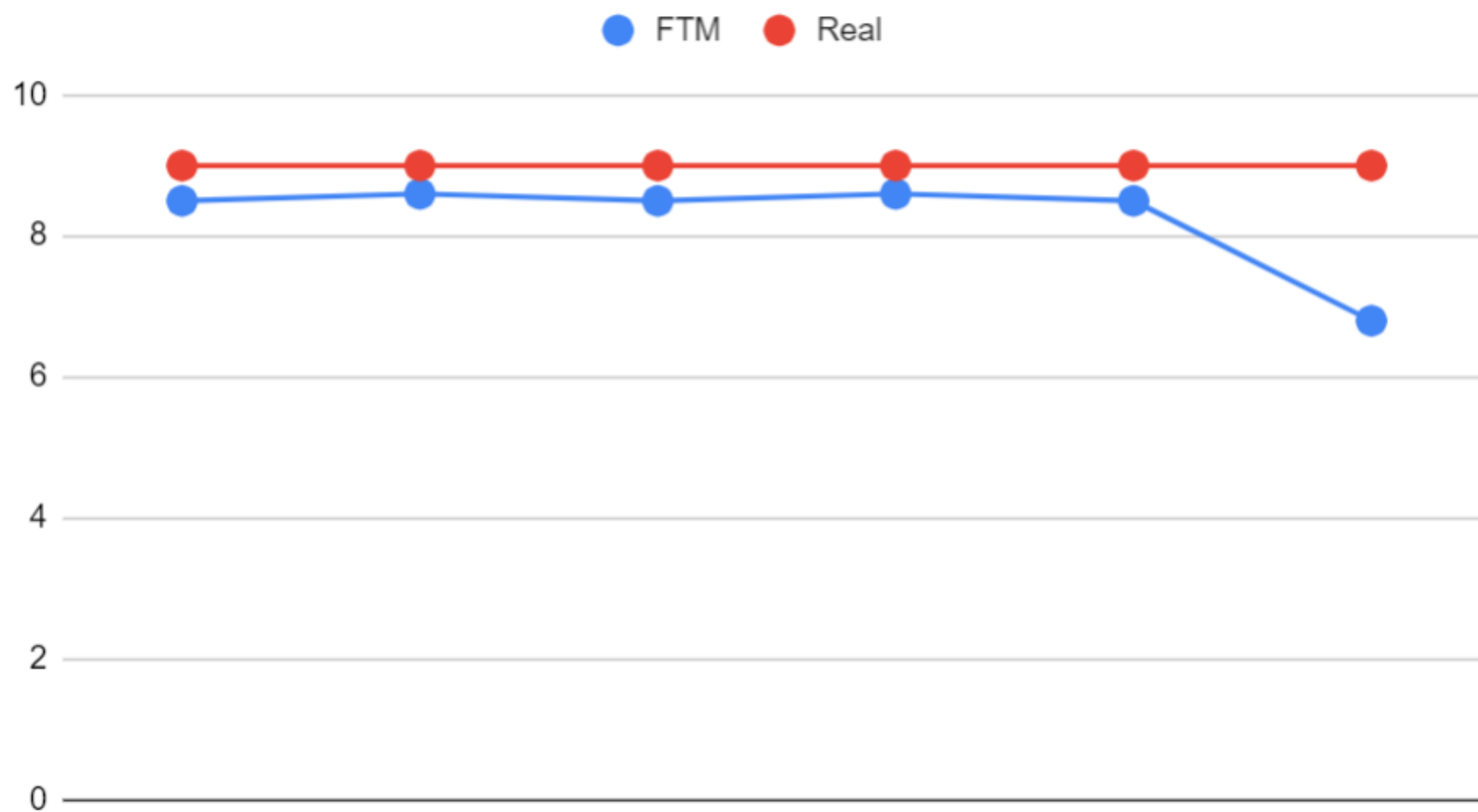
Comparação entre Distância FTM e Real (6m)



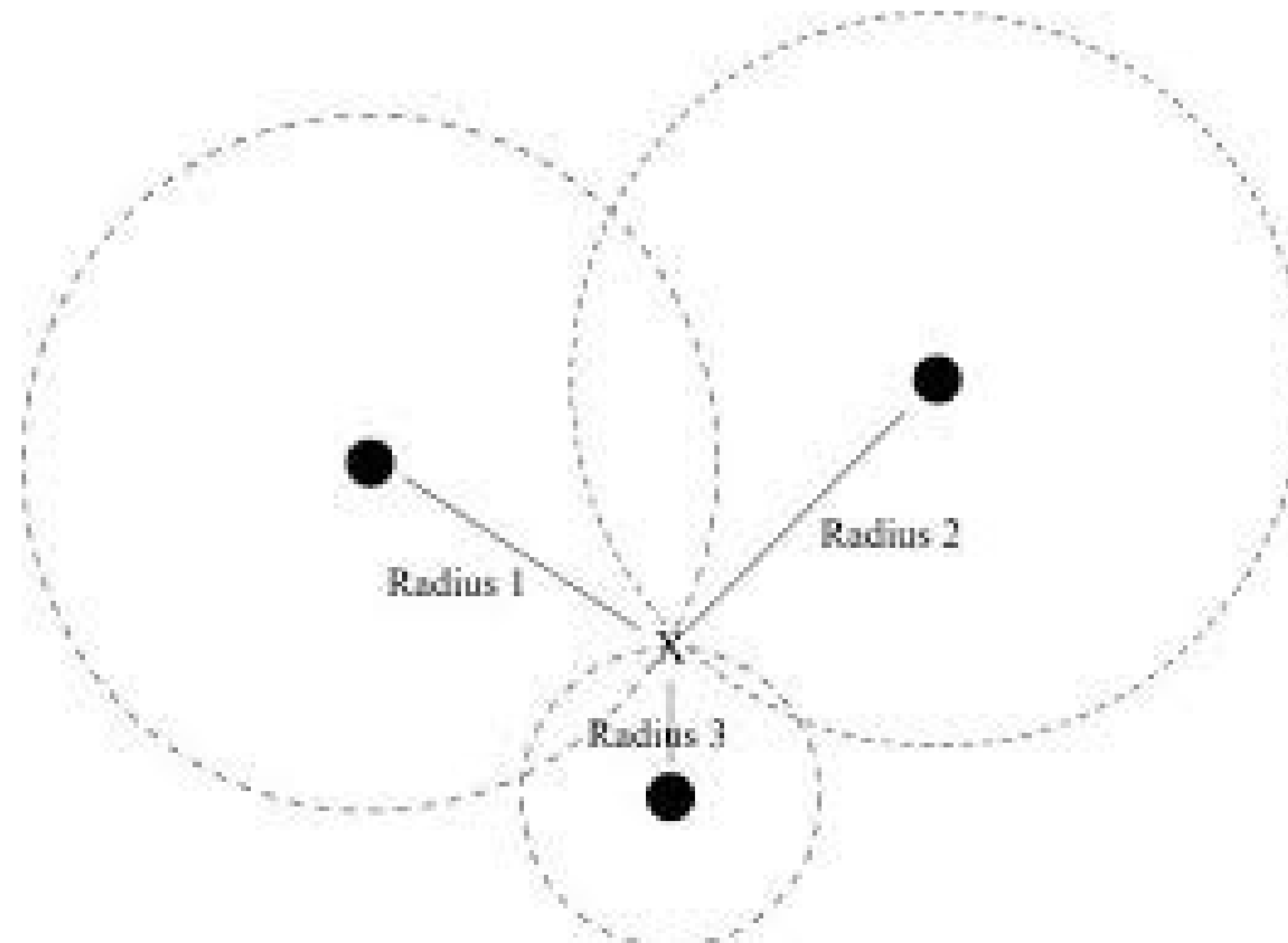



- Distância de 9m
- 6 amostras de distância.
  - Variação:
    - 6,8 metros;
    - 8,6 metros.

Comparação entre Distância FTM e Real (9m)



# Lógica de Posicionamento






# Conclusão dos Testes

- Aproximadamente 2m de margem de erro;
- Sugerido uma média de 1 dispositivo a cada 7m, para assegurar a conexão, a depender do tipo de espaço;
- Ou seja, uma média de 1,5 dispositivos por sala.

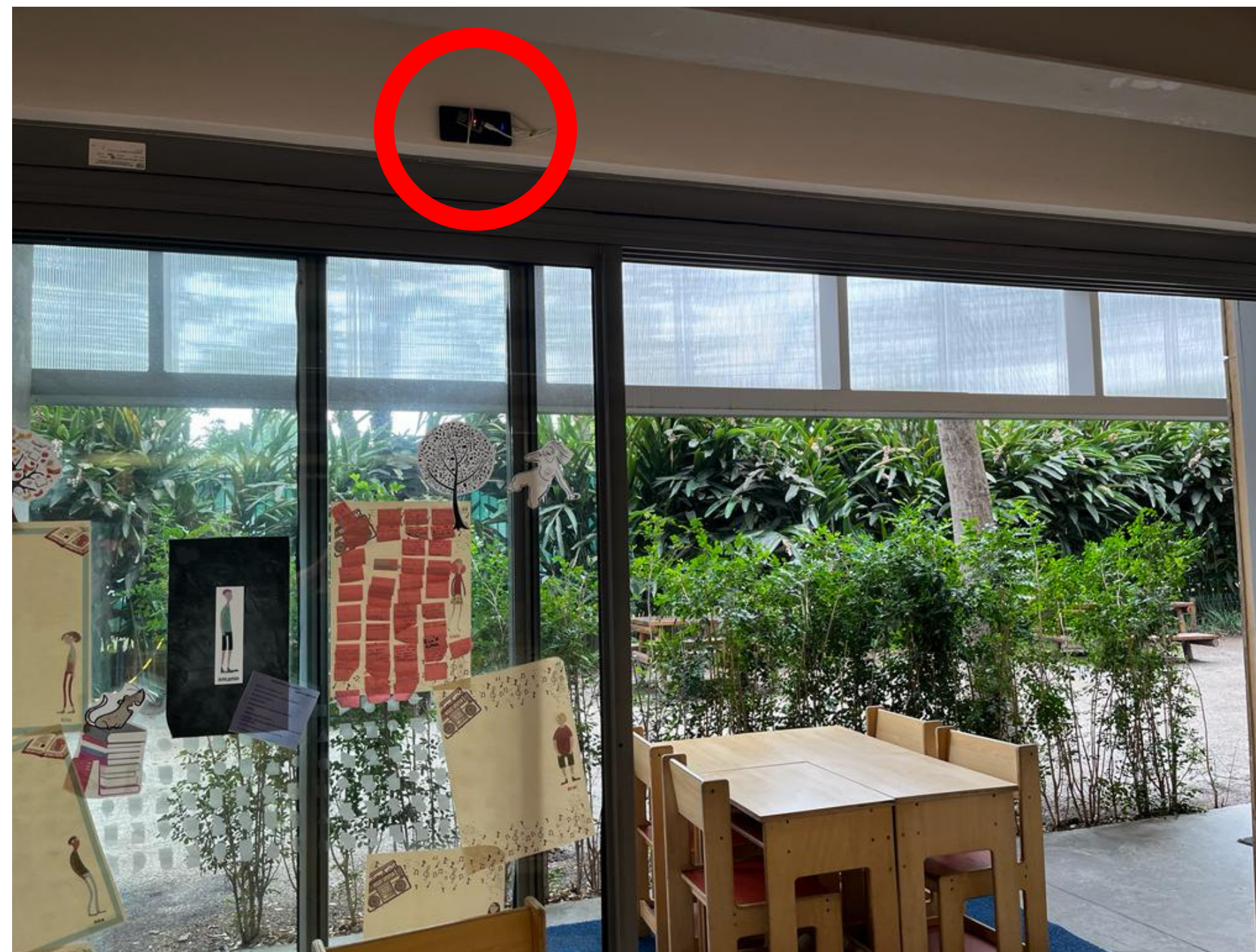
# Análise de Custo

Tempo de retorno de investimento

- **1 ano, 8 meses**
  - **R\$30 mil em equipamentos perdidos**
  - **33% são recuperados, R\$9900 em equipamentos recuperados**
  - **Totalizando R\$20 mil em perda**
  - **Valor total do investimento - R\$38,222**
- 



# Instalação





# Instalação





# Muito Obrigado!

Membros da equipe:

