

# Desenvolvimento de Uma Solução Computacional Aplicada no Acompanhamento do Processo de Reabilitação Física em Pacientes Amputados de Membros Inferiores

Acadêmico: Maurício Realan Arrieira

Orientação: Érico Amaral e Julio Saraçol





# Roteiro

---

1. Motivação e Objetivos
2. Projeto
3. Metodologia
4. Implementação
5. Testes e Resultados
6. Considerações Finais

# 1. Motivação e Objetivos

- Contexto do tratamento de indivíduos amputados de membros inferiores na cidade de Bagé-RS
- Serviço de Reabilitação Física (SRF)
- O cenário atual de tratamento está baseado apenas na interação entre paciente e fisioterapeuta





# 1. Motivação e Objetivos

---

- Solução que disponibilize um recurso, aos fisioterapeutas, para o acompanhamento do progresso no tratamento de reabilitação física
- Pacientes com algum tipo de amputação de membro inferior
- Integração de sensores, plataforma Arduino e software



## 2. Projeto

---

- Parceria com o SRF da cidade de Bagé-RS
- Apoio da Unimed Região da Campanha
- Projeto institucional com registro no Comitê de Ética e Pesquisa, sobre o CAAE de número 60663016.5.0000.5323.



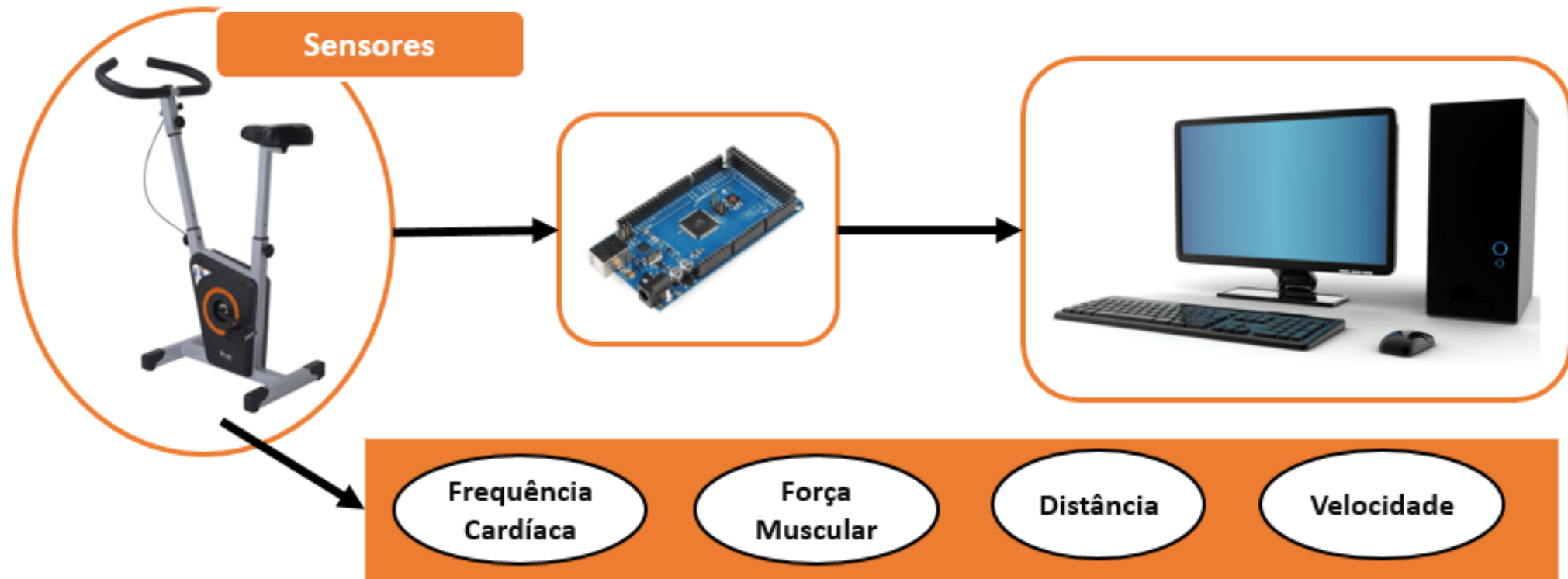


# 3. Metodologia





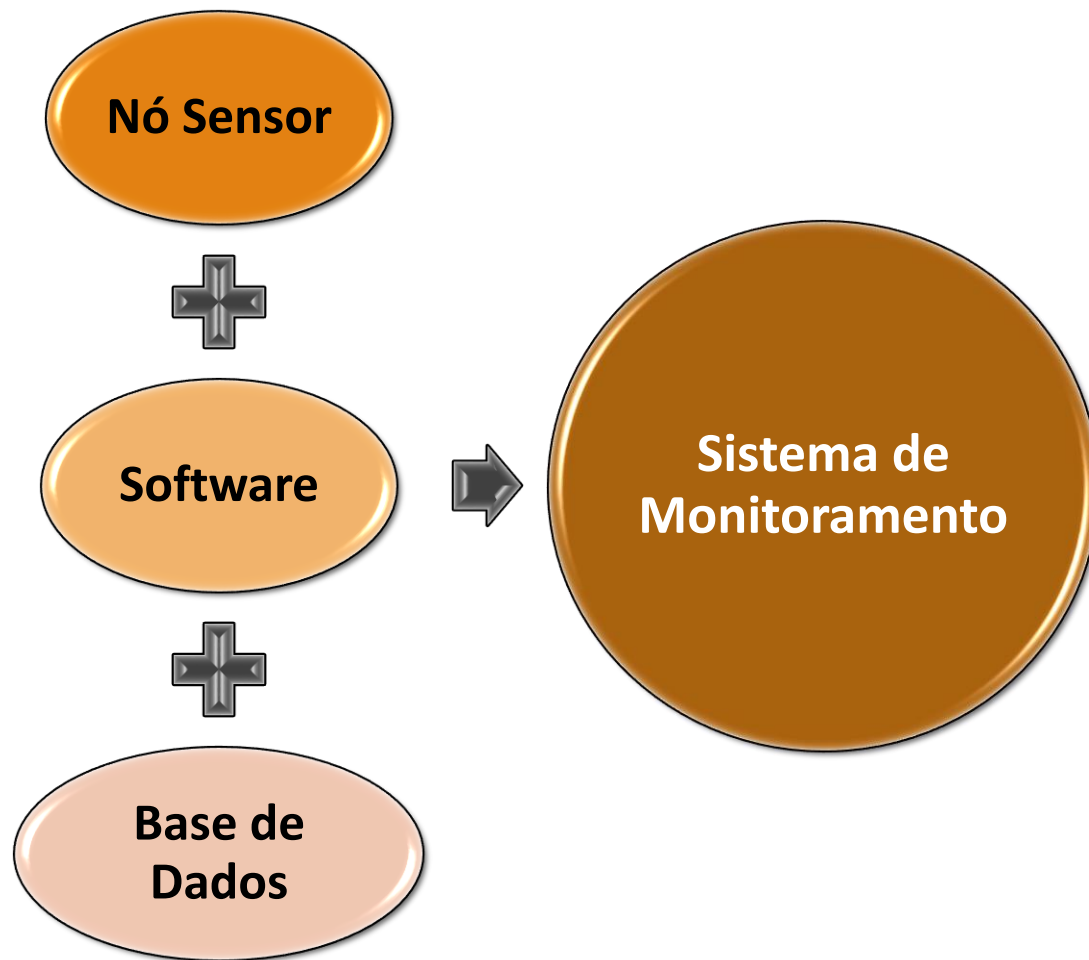
# 4. Implementação



- SILVEIRA et al. (2015)
- ORNELAS (2016)
- BONA (2011)



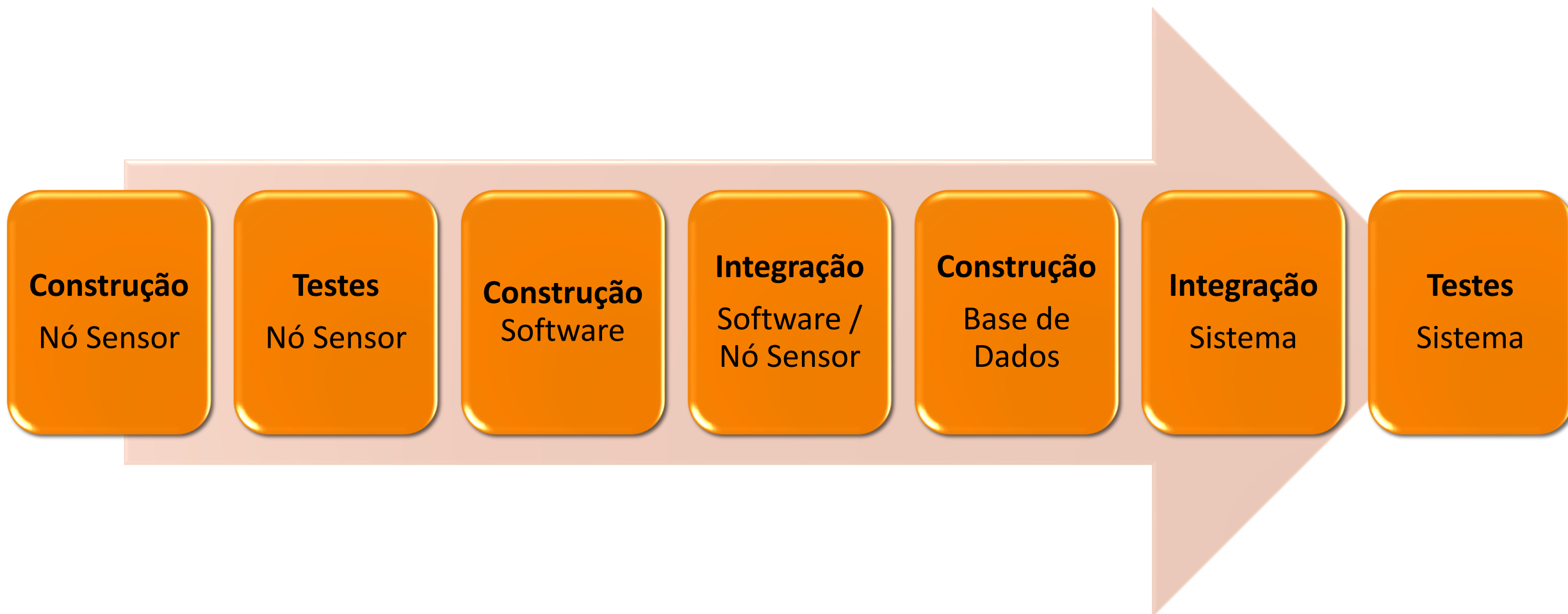
# 4. Implementação



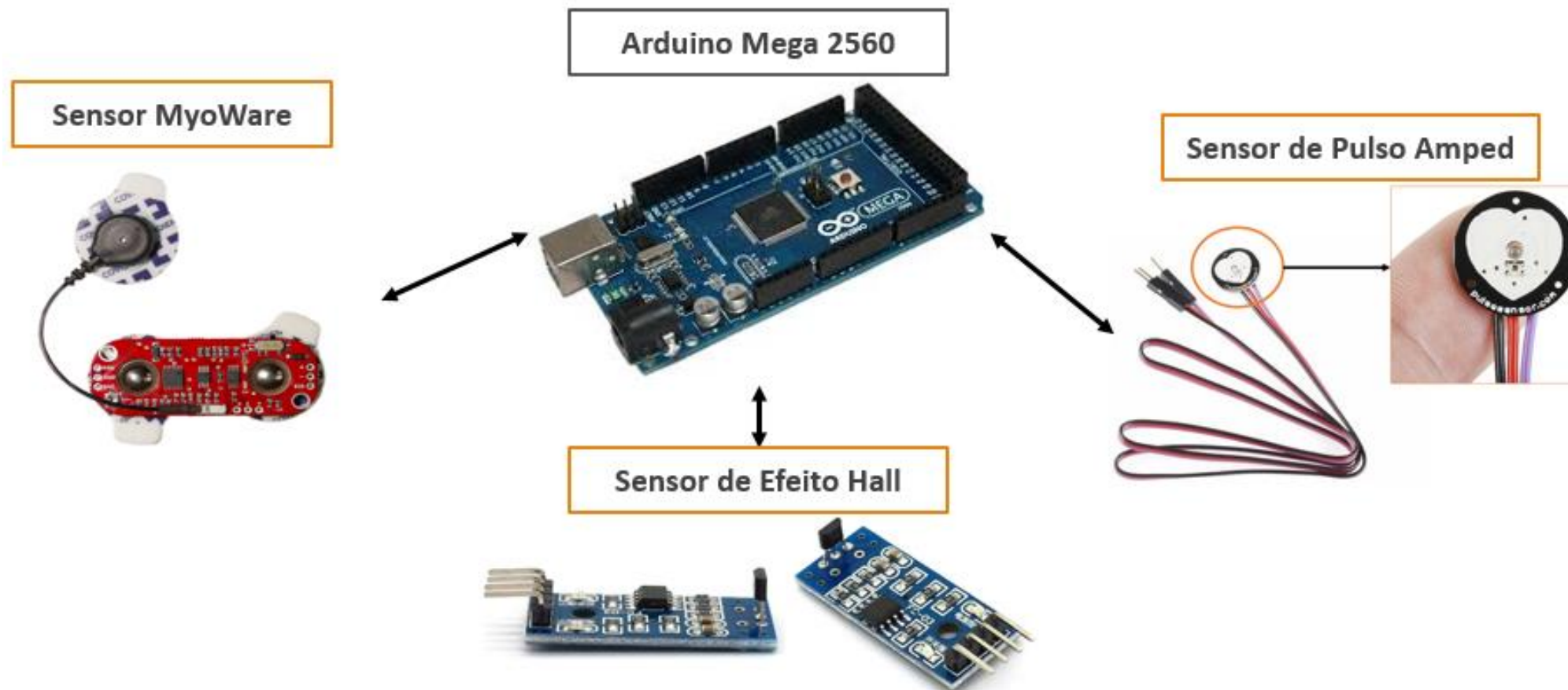




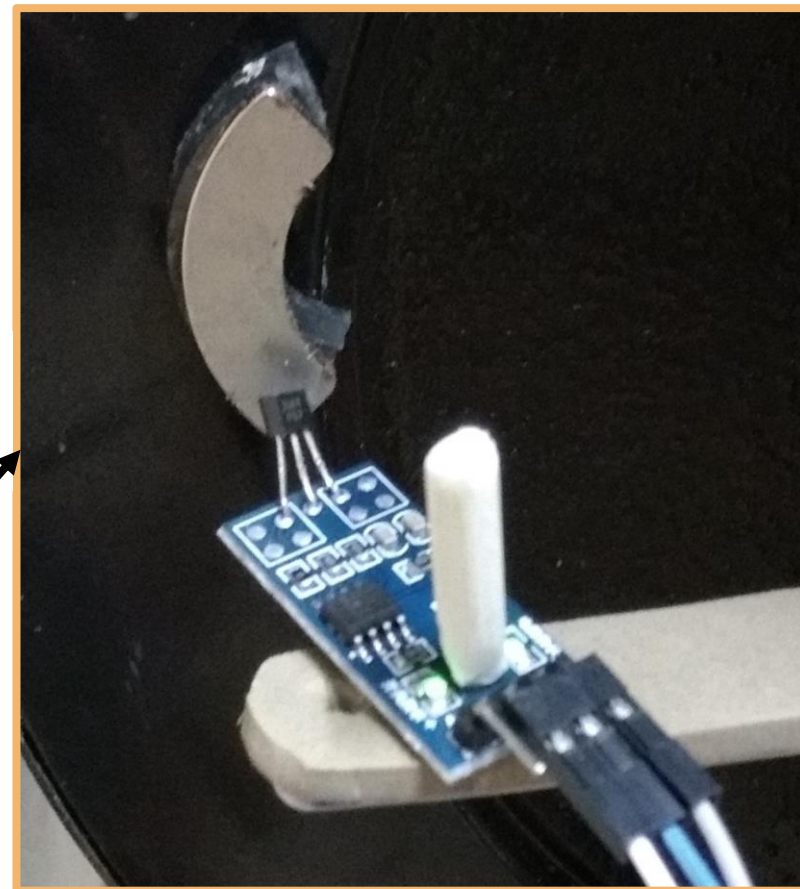
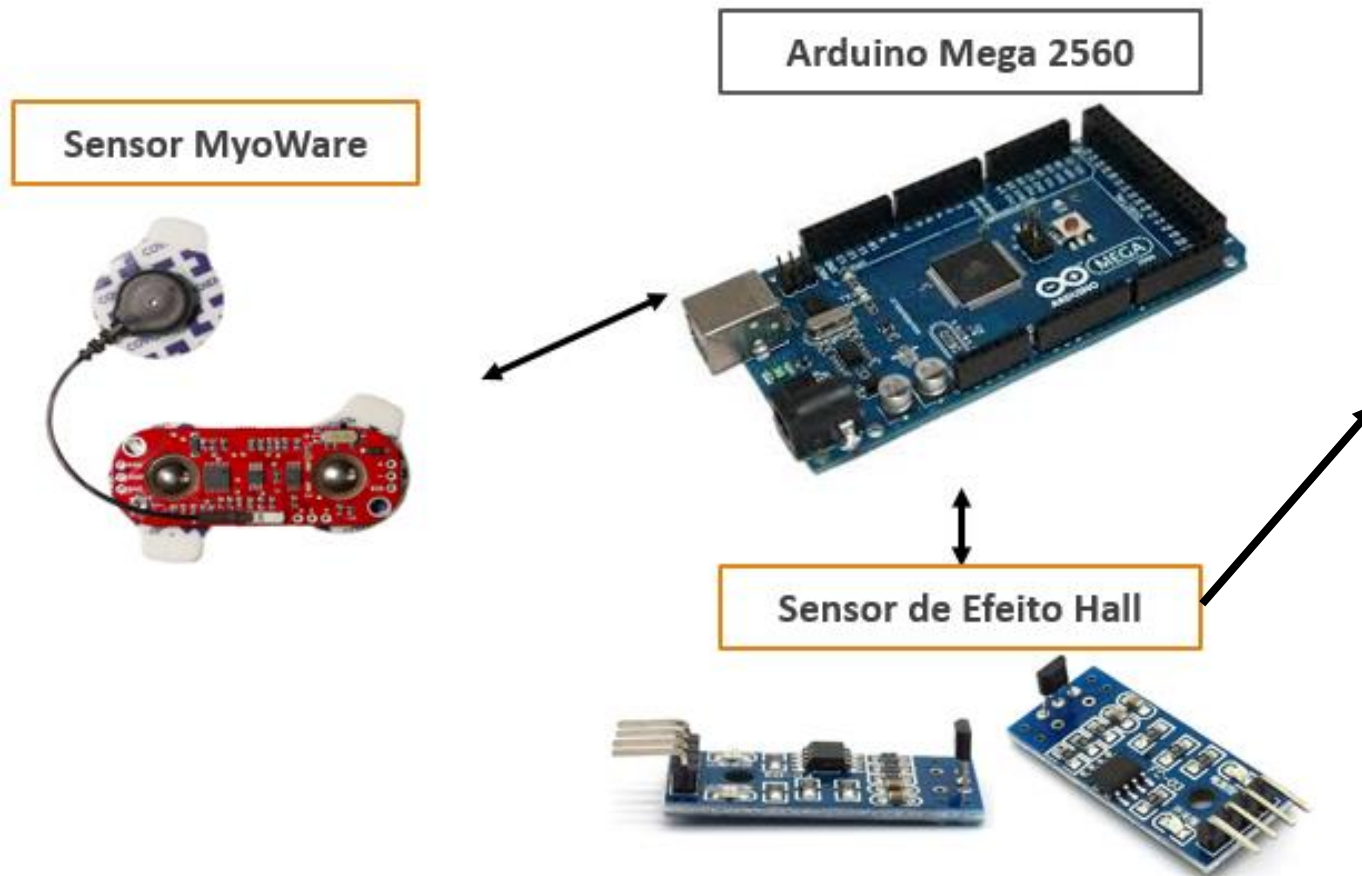
# 4. Implementação



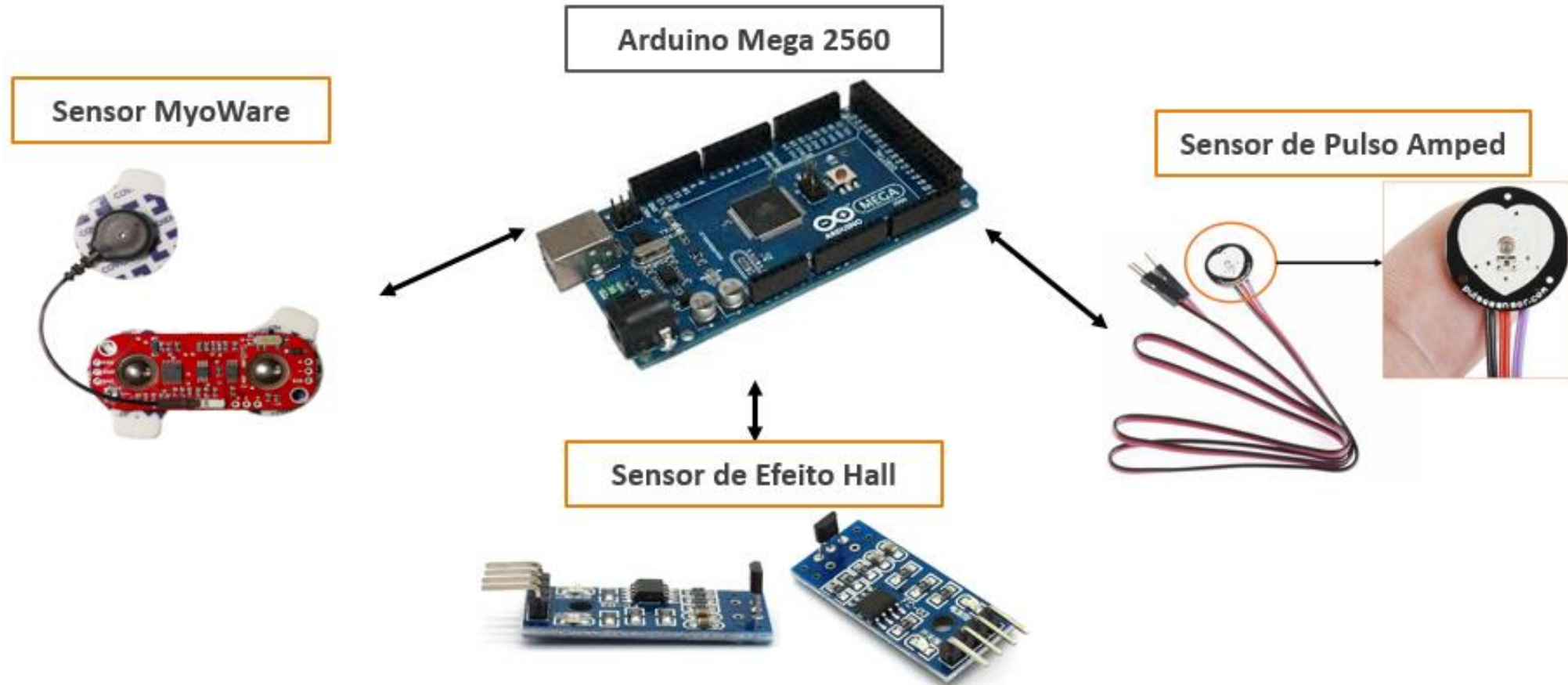
# 4. Implementação



# 4. Implementação



# 4. Implementação

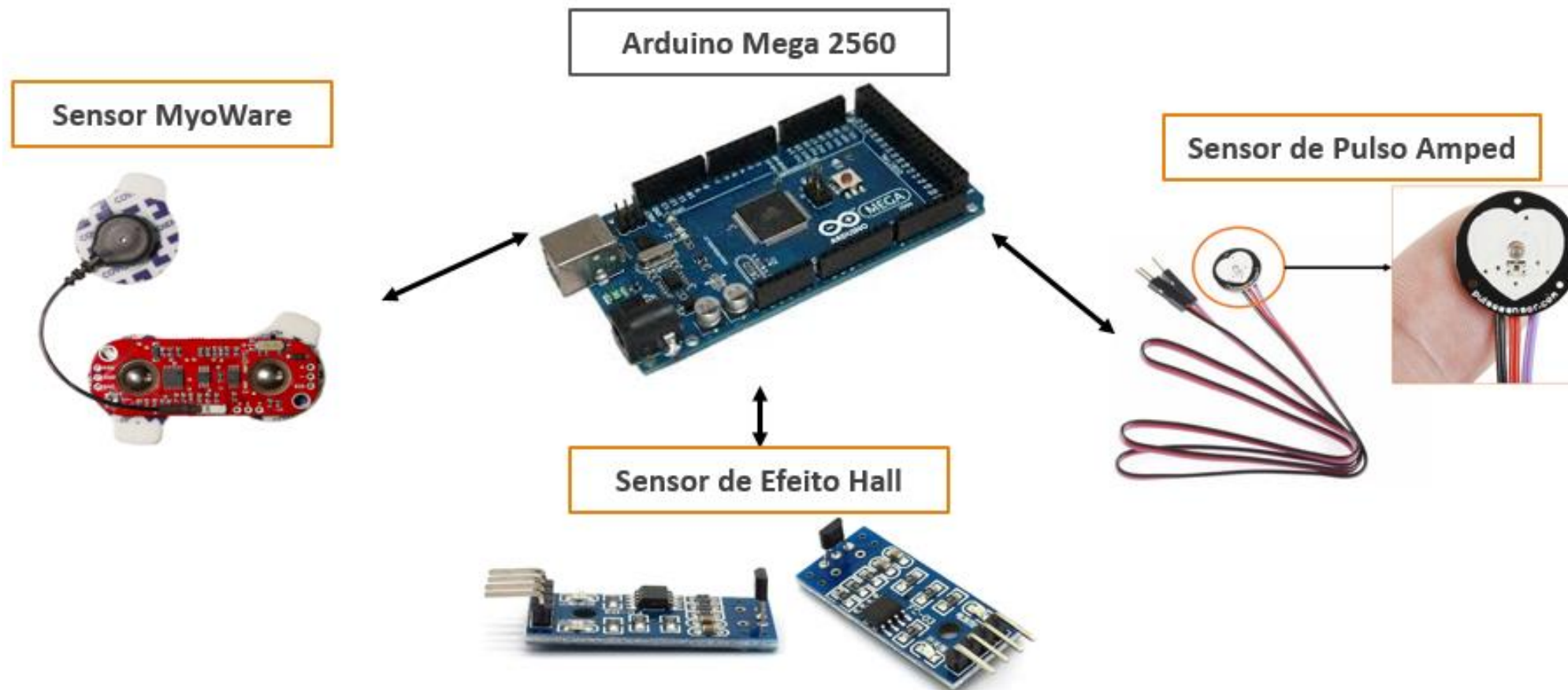




# 4. Implementação

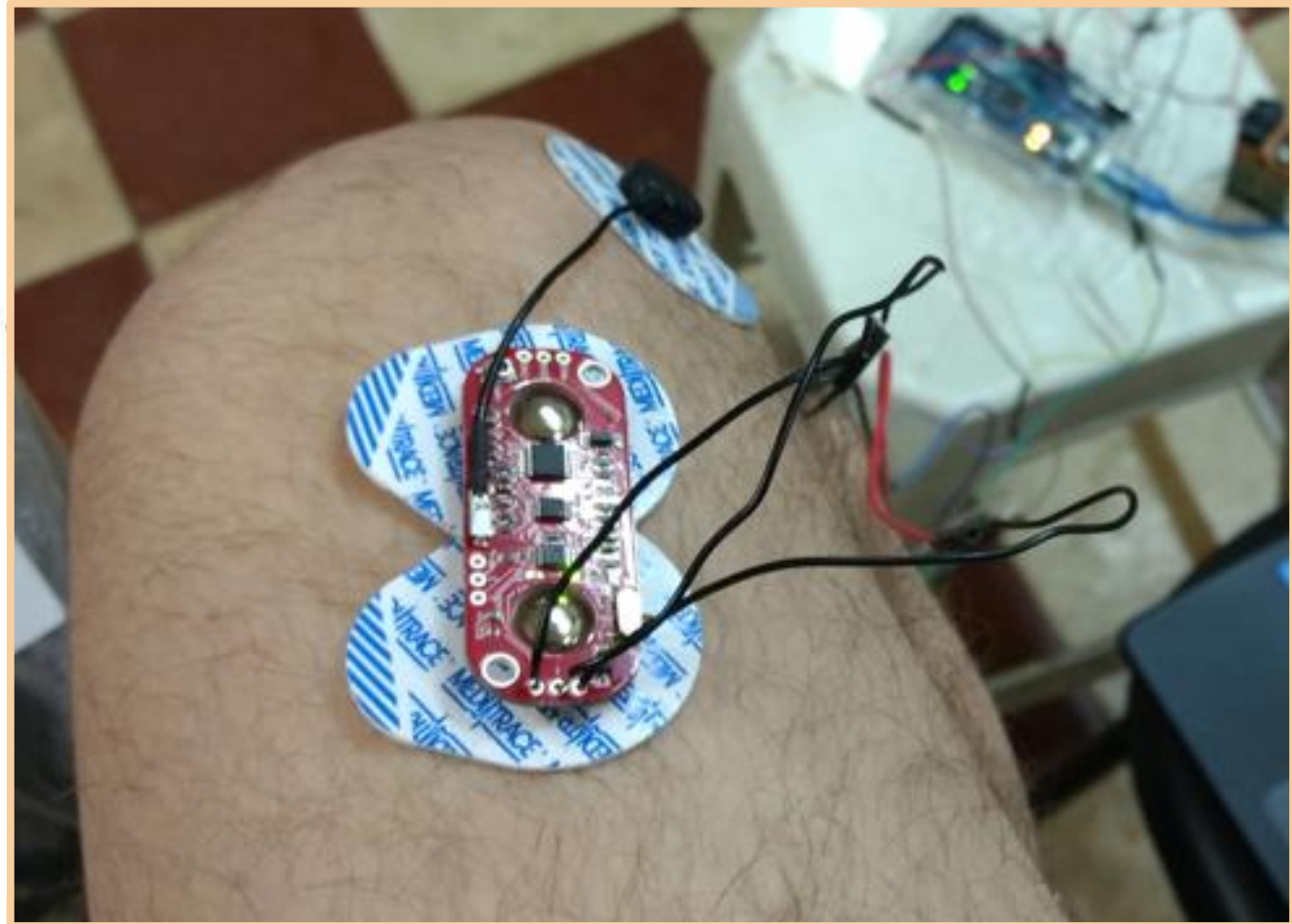


# 4. Implementação



# 4. Implementação

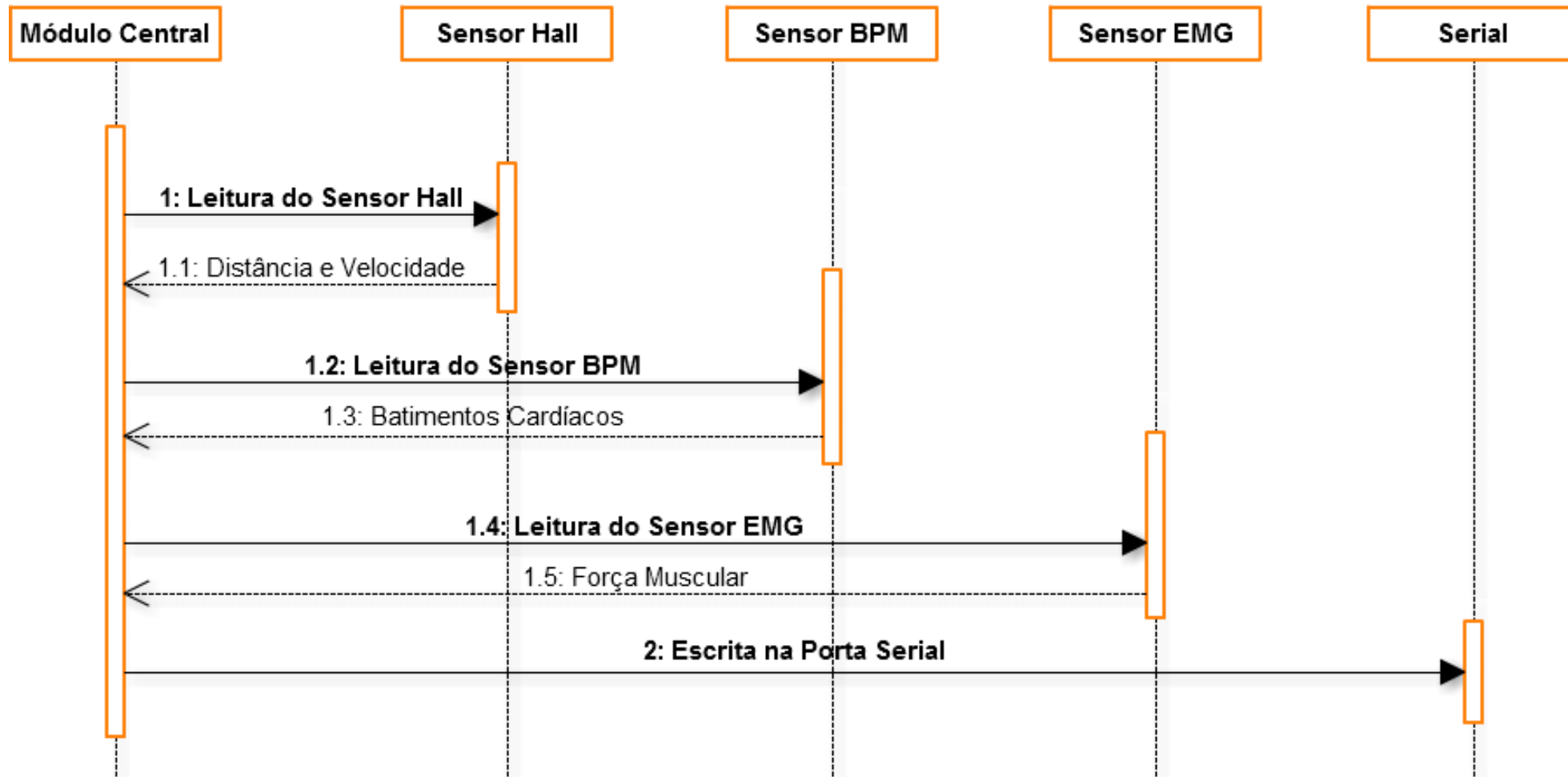
Sensor MyoWare







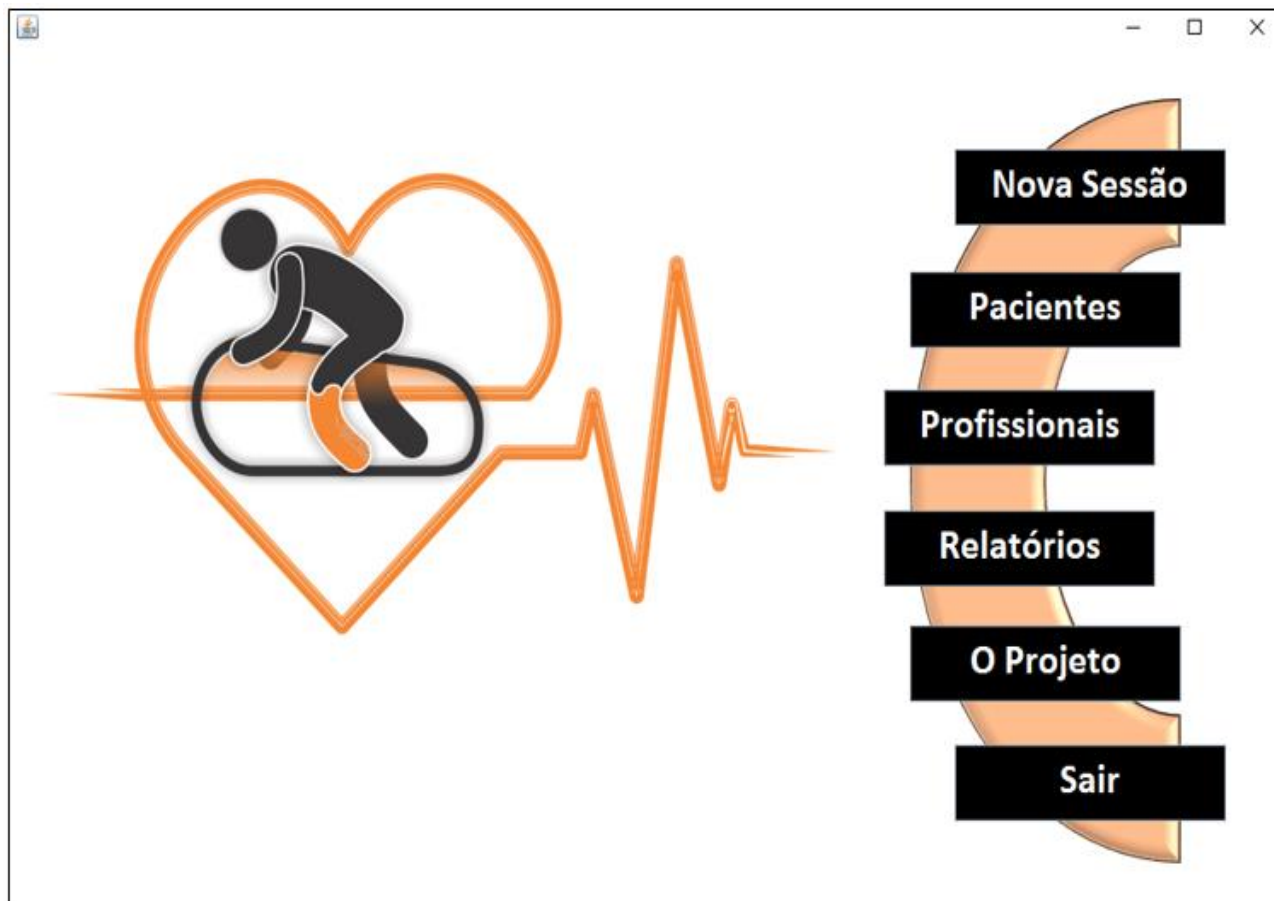
# 4. Implementação







## 4. Implementação



- Implementação em linguagem de programação JAVA
- Comunicação serial entre hardware e software
- Lógica de leitura do dados enviados pelo Nó Sensor



## 4. Implementação

---

- Cadastros de Pacientes e Profissionais
- Armazenamentos de Coletas Manuais
- Geração de Relatórios
- Base de dados criada no sistema gerenciador de banco de dados MySQL




# 4. Implementação





# 4. Implementação



## Resultados - Coletas e Parciais -

	Pré Sessão	Pós Sessão
Frequência Cardíaca	75	75
Frequência Respiratória	16	16
Pressão Arterial	12/8	12/9

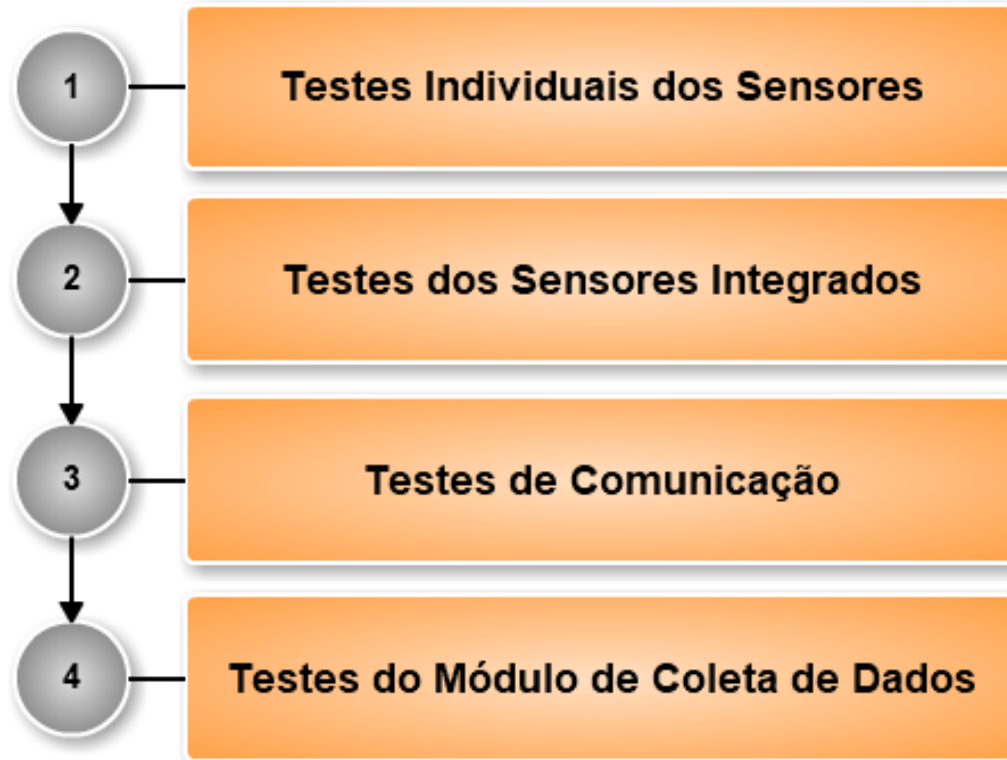
	Coleta 1	Coleta 2	Coleta 3	Coleta 4	Coleta 5
Frequência Cardíaca	75	75	000	000	000
Frequência Respiratória	16	15	000	000	000
Pressão Arterial	12/9	13/9	000	000	000
Tempo de Sessão	00:34	01:5	000	000	000

	BPM	Distância	Velocidade	EMG
Parcial 1	74	31.12	17.0	980
Parcial 2	71	61.12	17.0	980
Parcial 3	69	91.12	17.0	980
Parcial 4	71	121.12	17.0	980
Parcial 5	72	151.12	17.0	980
Parcial 6	66	181.12	17.0	980
Parcial 7	67	211.12	17.0	980
Parcial 8	66	241.12	17.0	980
Parcial 9	69	271.12	17.0	980
Parcial 10	65	301.12	17.0	980
Parcial 11	000	000	000	000
Parcial 12	000	000	000	000
Parcial 13	000	000	000	000
Parcial 14	000	000	000	000
Parcial 15	000	000	000	000

Gráficos
Indicadores
Finalizar



# 5. Testes e Resultados

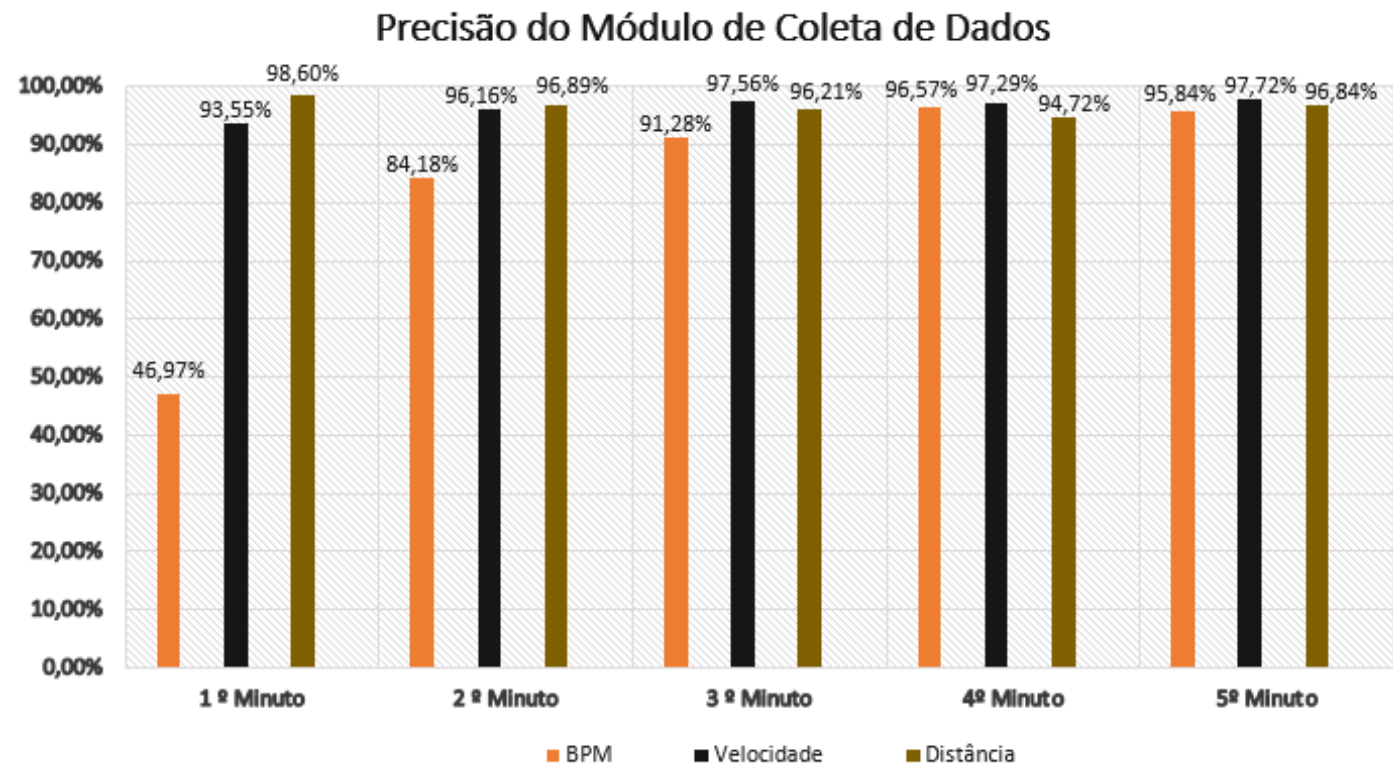




# 5. Testes e Resultados

- Comparação com instrumentos de base

Dado Coletado	Precisão
BPM	82,96%
Distância	96,65%
Velocidade	96,45%





# 5. Testes e Resultados

- Validação do Sistema e Testes Com Pacientes





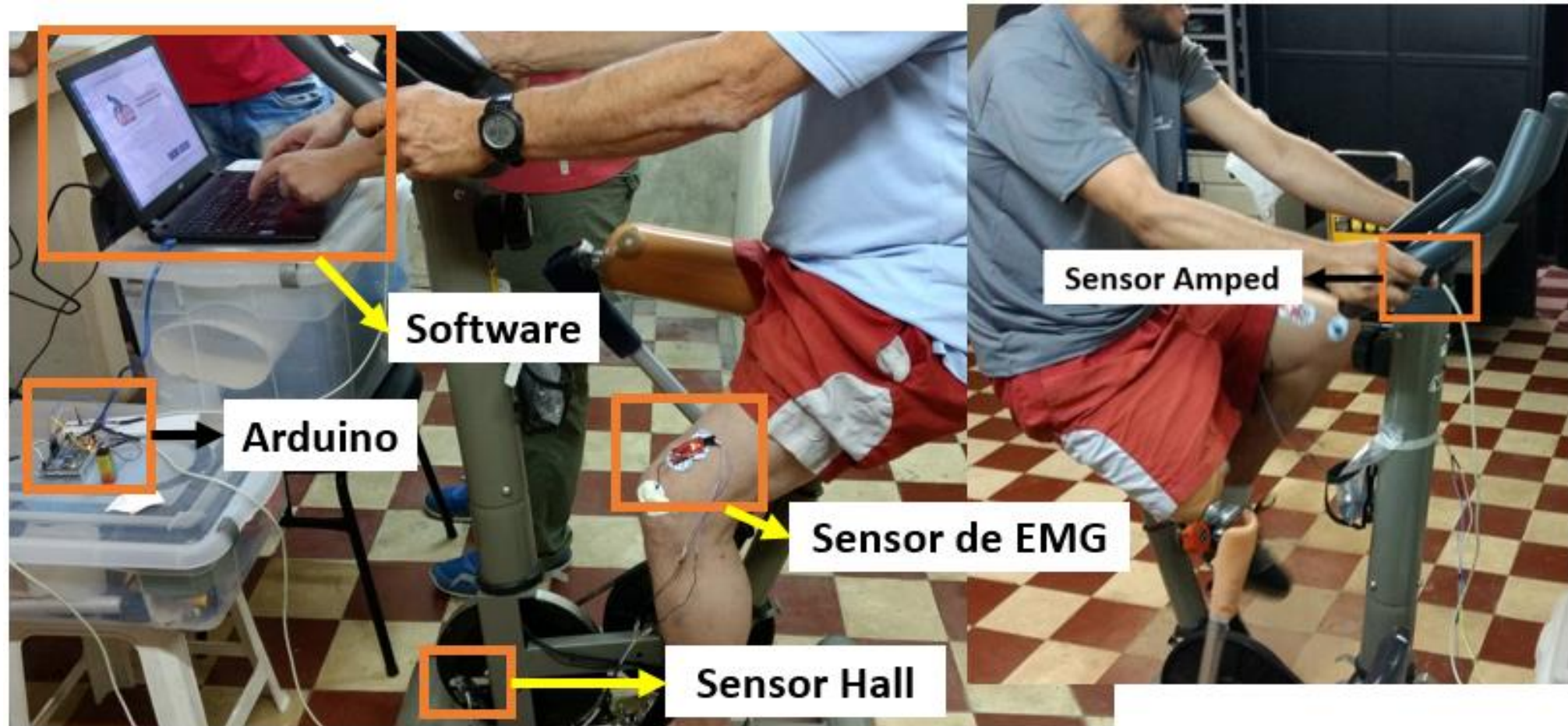
# 5. Testes e Resultados

- Foram selecionados 3 pacientes;
- Homens com 34, 52 e 78 anos;
- Mesmo nível e lado de amputação.





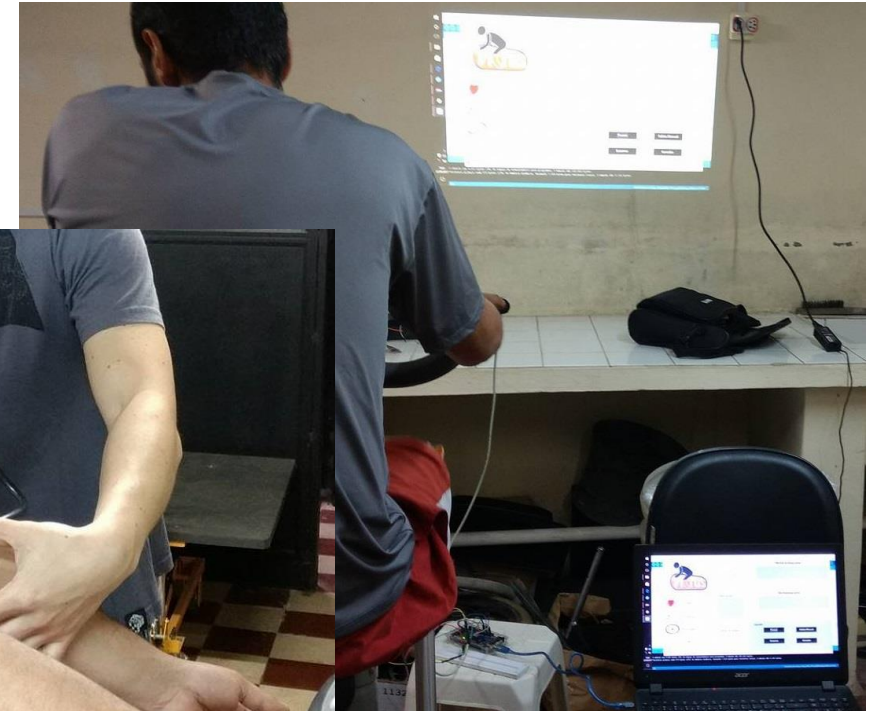
# 5. Testes e Resultados





# 5. Testes e Resultados

- Avaliação dos Fisioterapeutas e Pacientes
- Aplicação da Solução







# 6. Considerações Finais

- Objetivos
- Trabalhos Futuros

Agradecimentos:





# Desenvolvimento de Uma Solução Computacional Aplicada no Acompanhamento do Processo de Reabilitação Física em Pacientes Amputados de Membros Inferiores

---

Contato: [mauriciorealan@gmail.com](mailto:mauriciorealan@gmail.com)



23 de março de 2018.