

Desenvolvimento Integrado de Produto

Sistema para aquisição de dados ambientais

Equipe Inove

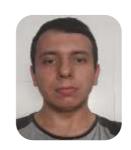




Alisson Augusto da Silva (PO-B)



lago Fortes R Moreira (ST)



Eduardo Almeida (ST)



Felipe Nogueira (PO)



Felipe Lima (SM)



Guilherme Augusto (ST)



João Paulo P Gonçalves (ST)



Jonathas Marques (ST)



Lucas Oliveira (SM-B)



Silvio Arnaldo (ST)



Orientador: Santiago Martin Lugones



Projeto: Smart Farming







Solução tecnológica para horta urbana (Prova de conceito)

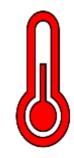
- ☐ Cliente: Prof. Alfred Makoto Kabayama
- Premissa
- ☐ Entrega



Escopo Projeto

- ☐ Câmara tecnológica Prova de conceito
- Aquisição de dados ambiental
- Monitoramento umidade e temperatura
- ☐ Iluminação automática
- ☐ Bomba de irrigação automática
- Exaustão automática

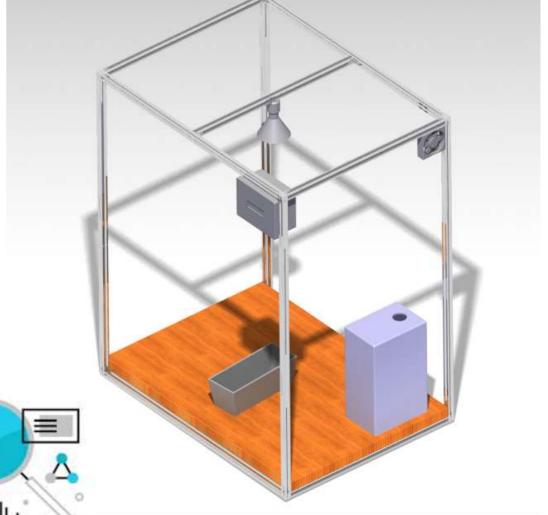












Quais os benefícios?







- ☐ Monitoramento da condição ambiental
 - ☐ Automação
 - ☐ Armazenamento de dados
 - ☐ Análise de dados
 - ☐ Justificar investimentos
 - ☐ Redução de perdas
 - ☐ Sustentabilidade



Como atingir o propósito?





Atendimento dos prazos de entrega





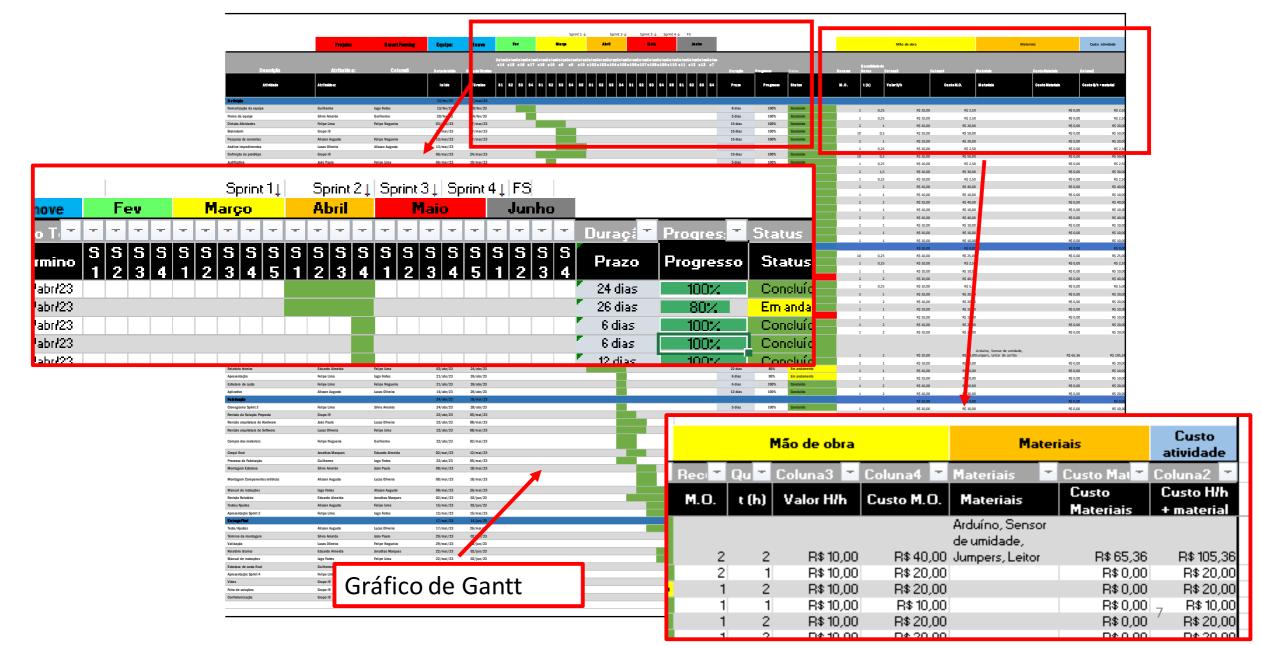
Todos participam ativamente



Atividades principais Sprint 4:

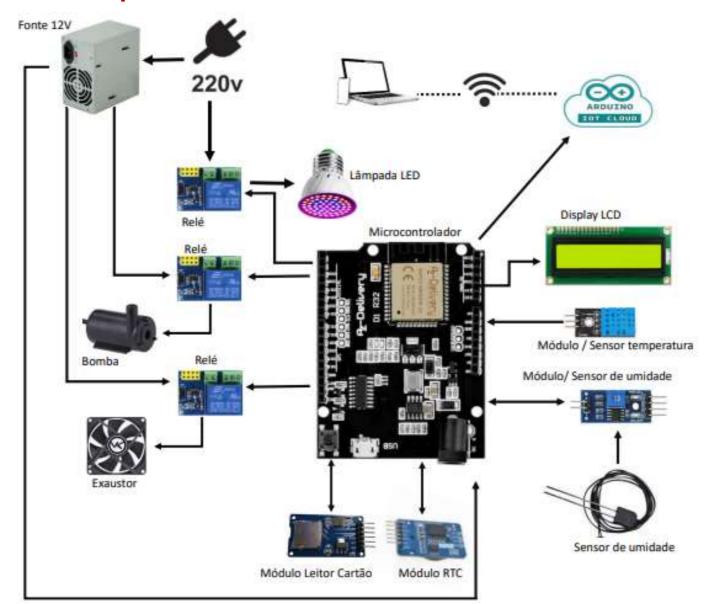
- L. Integração Hardware/Software
- 2. Testes/Ajustes
- 3. Montagem final
- 4. Validação
- 5. Relatório final
- 6. Feedback Cliente

Cronograma

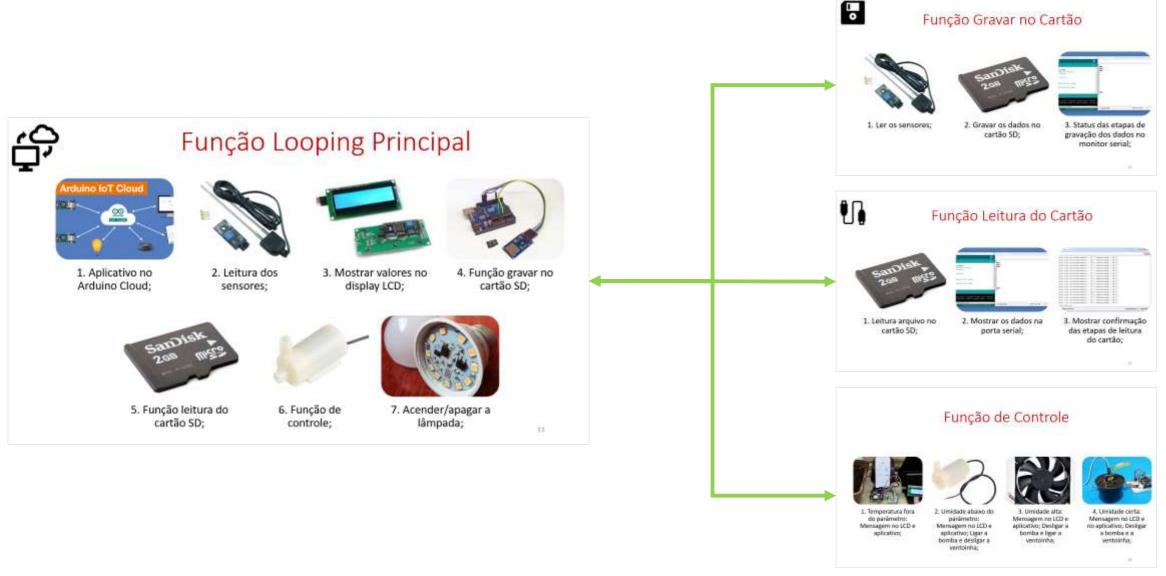


Protótipo CxLxA Lâmpada LED 0,76mx0,56mx1m Perfil plástico refletivo Estrutura metálica SanJisk Cartão SD Exaustor Sensor de temperatura Microcontrolador Cabo elétrico Display LCD Reservatório de água Bomba Sensor de umidade Mangueira Base flexível

Arquitetura de Hardware



Arquitetura de software





Função Looping Principal



Conexão com aplicativo no Arduino Cloud;



2. Leitura dos sensores;



3. Mostrar valores no display LCD;



4. Função gravar no cartão SD;



5. Função leitura do cartão SD;



6. Função de controle;



7. Acender/apagar a lâmpada;



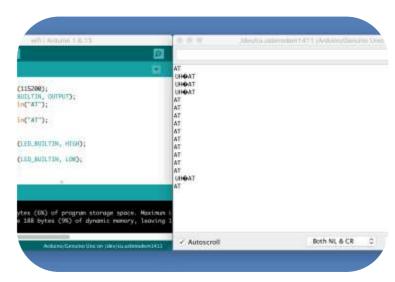
Função Gravar no Cartão



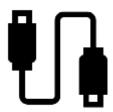
1. Ler os sensores;



2. Gravar os dados no cartão SD;



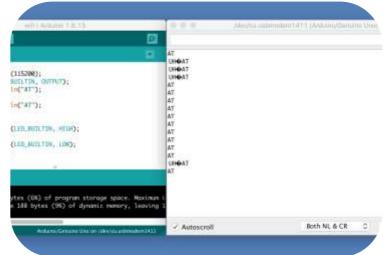
3. Status das etapas de gravação dos dados no monitor serial;



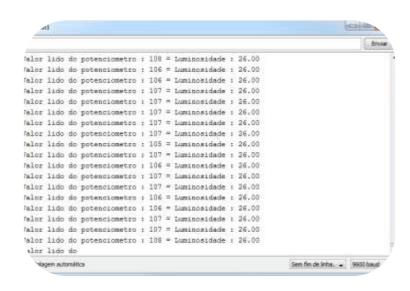
Função Leitura do Cartão



1. Leitura arquivo no cartão SD;



2. Mostrar os dados do cartão na porta serial;



3. Mostrar confirmação das etapas de leitura do cartão;

Função de Controle



 Parâmetro de temperatura:
 Mensagem no LCD e aplicativo;



2. Parâmetro de umidade – umidade baixa: Mensagem no LCD e aplicativo; Ligar a bomba e desligar a ventoinha;



3. Parâmetro de umidade - umidade alta: Mensagem no LCD e aplicativo; Desligar a bomba e ligar a ventoinha;



4. Parâmetro de umidade correto: Mensagem no LCD e no aplicativo; Desligar a bomba e a ventoinha;

Teste Bancada

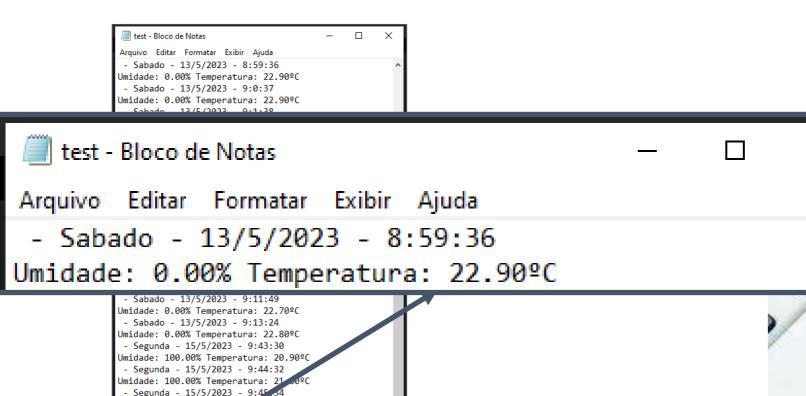








Leitura dos Dados - SD Card



Umidade: 100.00% Temperat a: 21.00°C
- Segunda - 15/5/2022 - 9:46:35
- Segunda - 15/5/2023 - 9:47:35
Umidade: 100.00% Temperatura: 21.10°C

Ln 1, Col 1

100% Windows (CRLF) UTF-8



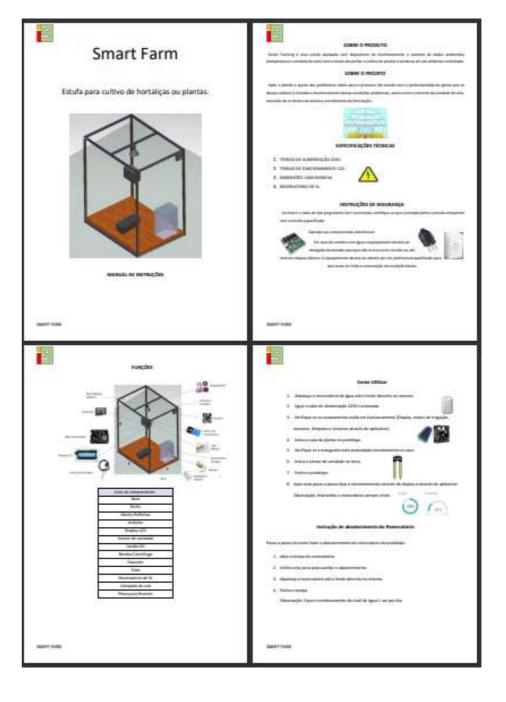
Barramento Placas Fita adesiva

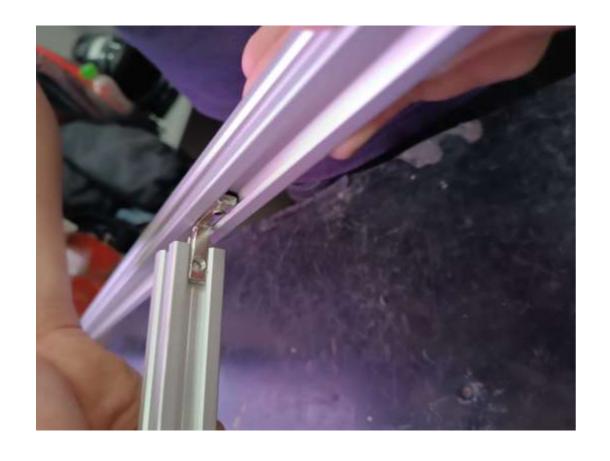
Planilha de Custo - Materiais

	ITENS →1	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRI(🕶	Unidade 🔽	QUANTIDADE -	TOTAL 🕶	
	Bomba centrífuga	6V 200mA 1,5 I/min	R\$ 38,61	Рç	1	R\$ 38,61	
	Cabo elétrico	1,5mm	R\$10,00	m	3	R\$ 30,00	
	Cabo elétrico	0,5mm	R\$5,00	m	3	R\$ 15,00	DO E 00
20V	1,6	R\$5,00	Pç		1		R\$ 5,00
são 3D		R\$10,00	Pç		16		R\$ 160,00
kg		R\$8,00	Pç		1		R\$ 8,00
P32 Wifi+Blueto	oth	R\$46,00	Pç	1			R\$ 46,00
de de 1,5L		R\$6,00	Pç	1			R\$ 6,00
	1285	2.00	- 83		Total		R\$ 1.344,80
	Módulo Sensor de Umidade	LM 393	l R\$ 10.36	Pc	10000000	R\$ 10.36	.,
	Módulo Sensor de Umidade Painel de controle	LM 393 Abs á prova d'água	R\$ 10,36 R\$50,00	Pç Pç	1 1	R\$ 10,36 R\$ 50,00	
				Pç Pç Pç	1		
	Painel de controle	Abs á prova d'água	R\$50,00	Pç	1 1	R\$ 50,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00	Pç Pç	1 1 32 12 3,92	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00	Pç Pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00	Pç Pç Pç m m	1 1 32 12 3,92 3,04 4	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 144,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00	Pç Pç m m m Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 144,00 R\$ 15,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug Real Time Clock	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a DS3231	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$15,00	Pç Pç m m pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 144,00 R\$ 15,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug Real Time Clock Régua Extensão Elétrica	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a DS3231 2 metros / 3 entradas	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$15,00 R\$27,00	Pç Pç m m pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 15,00 R\$ 27,00 R\$15,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug Real Time Clock Régua Extensão Elétrica Reservátorio de Água	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a DS3231 2 metros / 3 entradas 5L	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$15,00 R\$27,00 R\$15,00	Pç Pç m m Pç Pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1 1 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 144,00 R\$ 15,00 R\$27,00 R\$15,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug Real Time Clock Régua Extensão Elétrica Reservátorio de Água Soquete	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a DS3231 2 metros / 3 entradas	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$15,00 R\$21,00 R\$15,00	Pç Pç m m Pç Pç Pç Pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 15,00 R\$ 27,00 R\$15,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug Real Time Clock Régua Extensão Elétrica Reservátorio de Água	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a DS3231 2 metros / 3 entradas 5L Porcela na 220V	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$15,00 R\$27,00 R\$15,00	Pç Pç m m pç Pç Pç Pç Pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1 1 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 15,00 R\$ 27,00 R\$15,00 R\$21,00	
	Painel de controle Parafuso Allen Parafuso Allen Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Perfil Estrutural 20x20 Plug Real Time Clock Régua Extensão Elétrica Reservátorio de Água Soquete Terra para Plantio	Abs á prova d'água Sem Cabeça M4x5mm Sem Cabeça M5x5mm Comprimento = 560mm Comprimento = 760mm Comprimento = 1000mm Plug Macho 2p+t 10a DS3231 2 metros / 3 entradas 5L Porcela na 220V 2 kg	R\$50,00 R\$ 0,45 R\$ 1,35 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$ 36,00 R\$15,00 R\$21,00 R\$21,00 R\$21,00 R\$5,00	Pç Pç m m Pç Pç Pç Pç Pç	1 1 32 12 3,92 3,04 4 1 1 1 1	R\$ 50,00 R\$ 14,40 R\$ 16,20 R\$ 141,12 R\$ 109,44 R\$ 15,00 R\$ 15,00 R\$27,00 R\$21,00 R\$ 5,00 R\$ 5,00	17

Croqui do manual

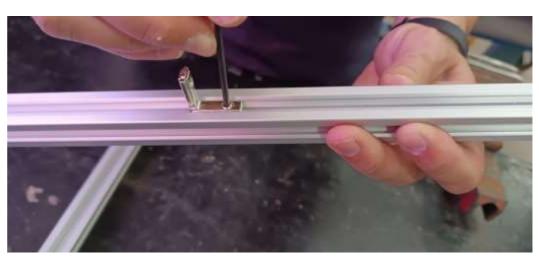
- ☐ Especificação técnica
- ☐ Instrução de segurança
- ☐ Instrução de manutenção e conservação
- ☐ Instrução de utilização











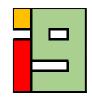












Muito obrigado!