

A complex, glowing blue hexagonal network against a dark blue background. The network consists of numerous interconnected hexagons of varying sizes, some with internal highlights, creating a sense of depth and connectivity. The overall effect is reminiscent of a molecular structure or a futuristic technological interface.

IPTECH

INTEGRANTES



**Alberto
da Rocha
Miranda**



**Caio
Martins
de Abreu**



**Israel
Nunes Lopes
Carvalho**



**Bianca
Cassemiro
Lima**



**Igor Scapin
Francisco
Garcia**



**Paulo
Presa
Evangelista**



**Tainara
Rodrigues
Teixeira**

SUMÁRIO



Entendimento do Negócio

- Matriz de avaliação de valor Oceano Azul;
- Matriz de Risco;
- Canvas Proposta de Valor;



Entendimento do Design

- Entendimento do problema.;
- Dados levantados e analisados relativos ao problema;
- Proposta de solução;



Arquitetura do Sistema

- Croqui;
- Descrevendo os componentes;
- User story;



ENTENDIMENTO DO NEGÓCIO

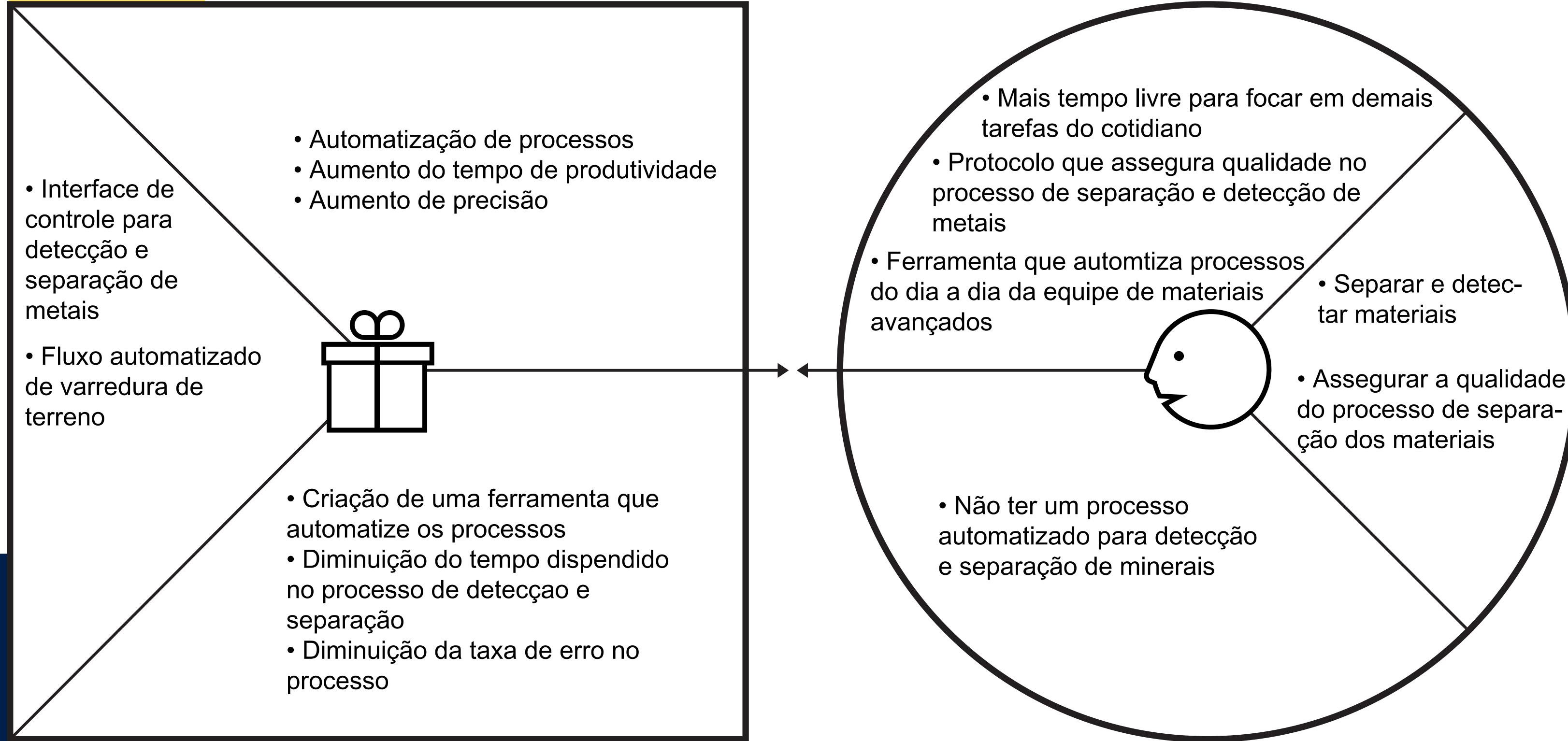
MATRIZ DE RISCO

Matriz de Risco

Probabilidade	Ameaças					Oportunidade				
	Muito Alta	5								
	Alta	4	Não documentar com frequência as etapas de processos de desenvolvimento da ferramenta	Dispender muito tempo no entendimento do processo de automação com microcontroladores	Não ter precisão na medição da corrente elétrica para o eletroimã e consequentemente baixa precisão no recolhimento do material	Fazer uma solução escalável que possa identificar tipos diversos de materiais	Desenvolver conhecimentos específicos sobre automação industrial		Compreender a base da mineralogia	
	Médio	3					Desenvolver conhecimento sobre microcontroladores e programas embarcados		Compreender o estudo de jazidas de minerais e seu processo detecção	
	Baixa	2								
	Muito Baixa	1		Não conseguir integrar um modelo de manipulação dos eixos em caso de calibração manual	Não compreender a proposta de projeto corretamente	Não entregar um MVP funcional				



The Value Proposition Canvas





ENTENDIMENTO DO DESIGN

ENTENDIMENTO DO DESIGN



Separação magnética

Será altamente efetiva para a separação dos materiais requisitados pelo parceiro, já que um deles é fortemente magnético e os outros não são magnéticos.



Separação de minerais

Compreendemos o processo de separação de materiais e assimilar melhor nossa tarefa e entender os cenários que poderíamos encontrar



Automação industrial

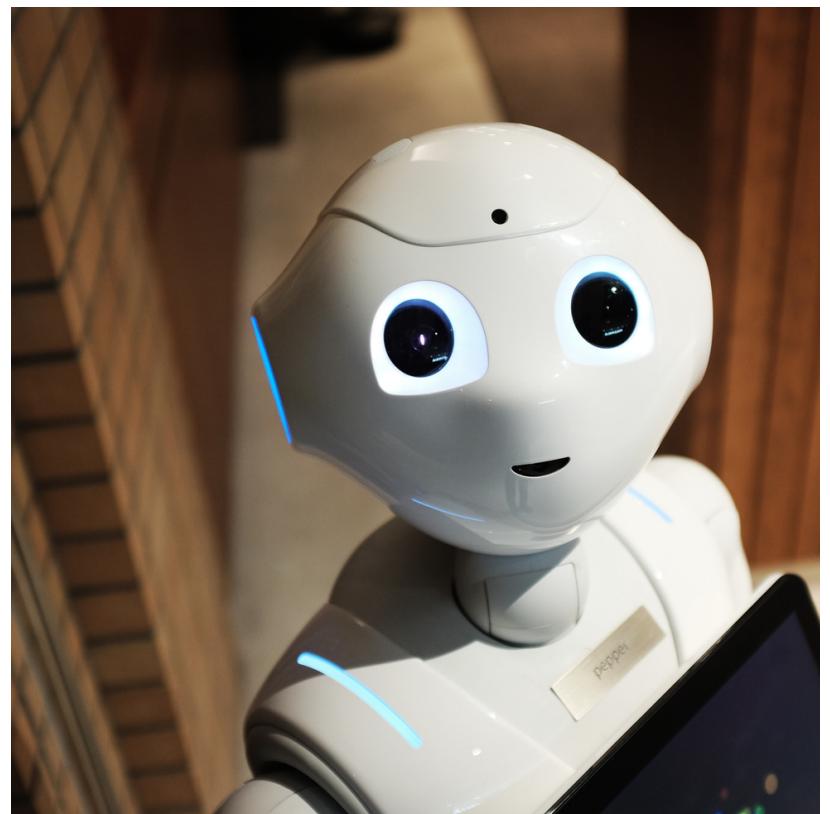
Fomos à procura da melhor maneira de encaixar nossa solução em um produto alinhado com os requisitos da automação industrial e do parceiro.





ARQUITETURA DO SISTEMA

USER STORIES



Gestor IPT

"Como gestor do IPT quero saber a produtividade dos processos de separação de minérios"



Funcionário IPT

"Como funcionário do IPT quero automatizar processos para melhorar a produtividade"



Gestor IPT

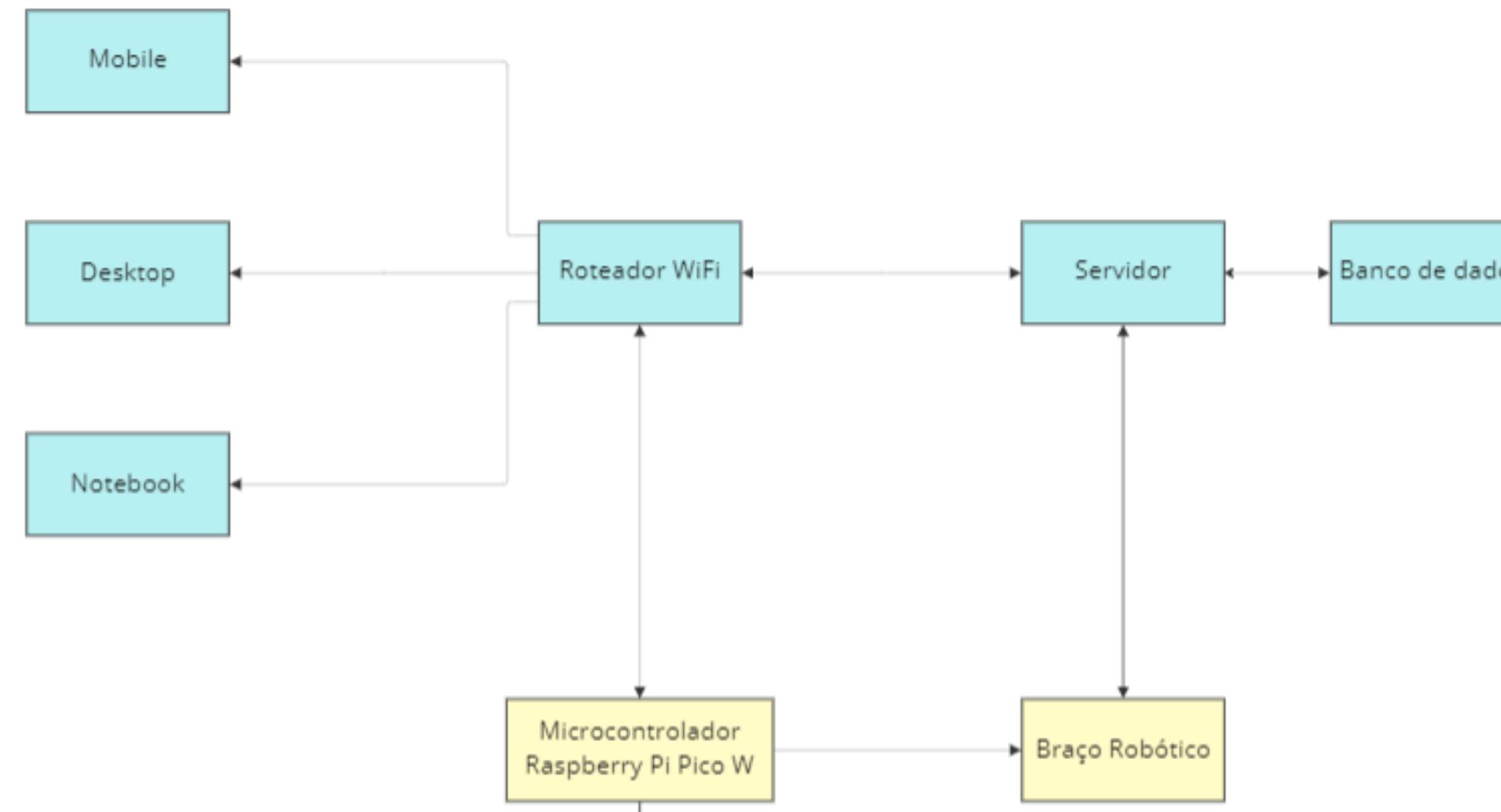
"Como gestor gostaria de classificar os materiais antes da separação feita pelo robô"



Funcionário IPT

"Como funcionário do IPT gostaria de analisar as métricas dos equipamentos"

ARQUITETURA DO SISTEMA



Legenda:

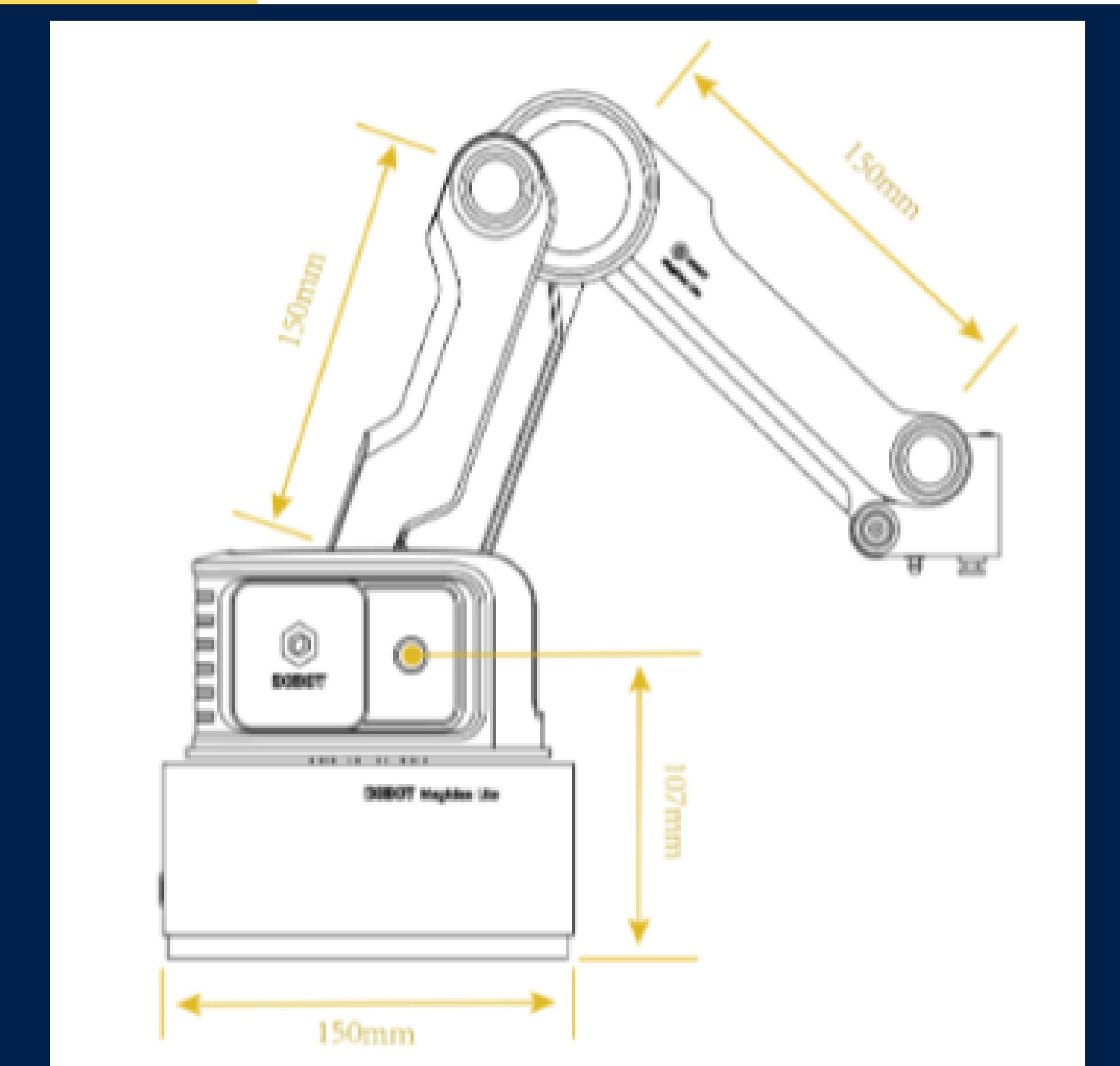
- Conexão com fio, recebe informação
- ← Conexão com fio, manda informação
- ↔ Conexão dupla, recebe e manda informação com fio
- Conexão com fio que recebe informação
- ← Conexão com fio, manda informação
- ↔ Conexão dupla, recebe e manda informação sem fio

Software

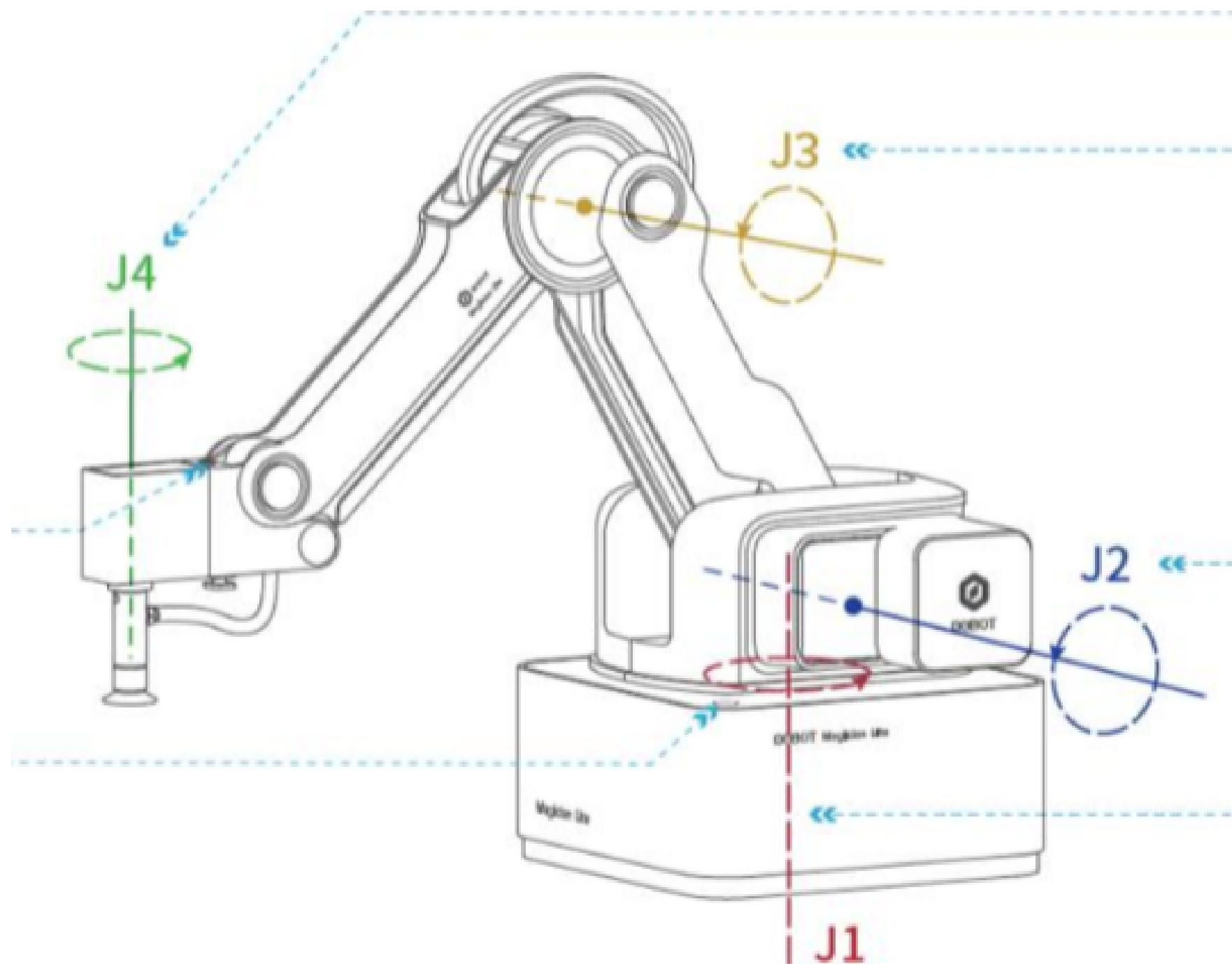
Hardware



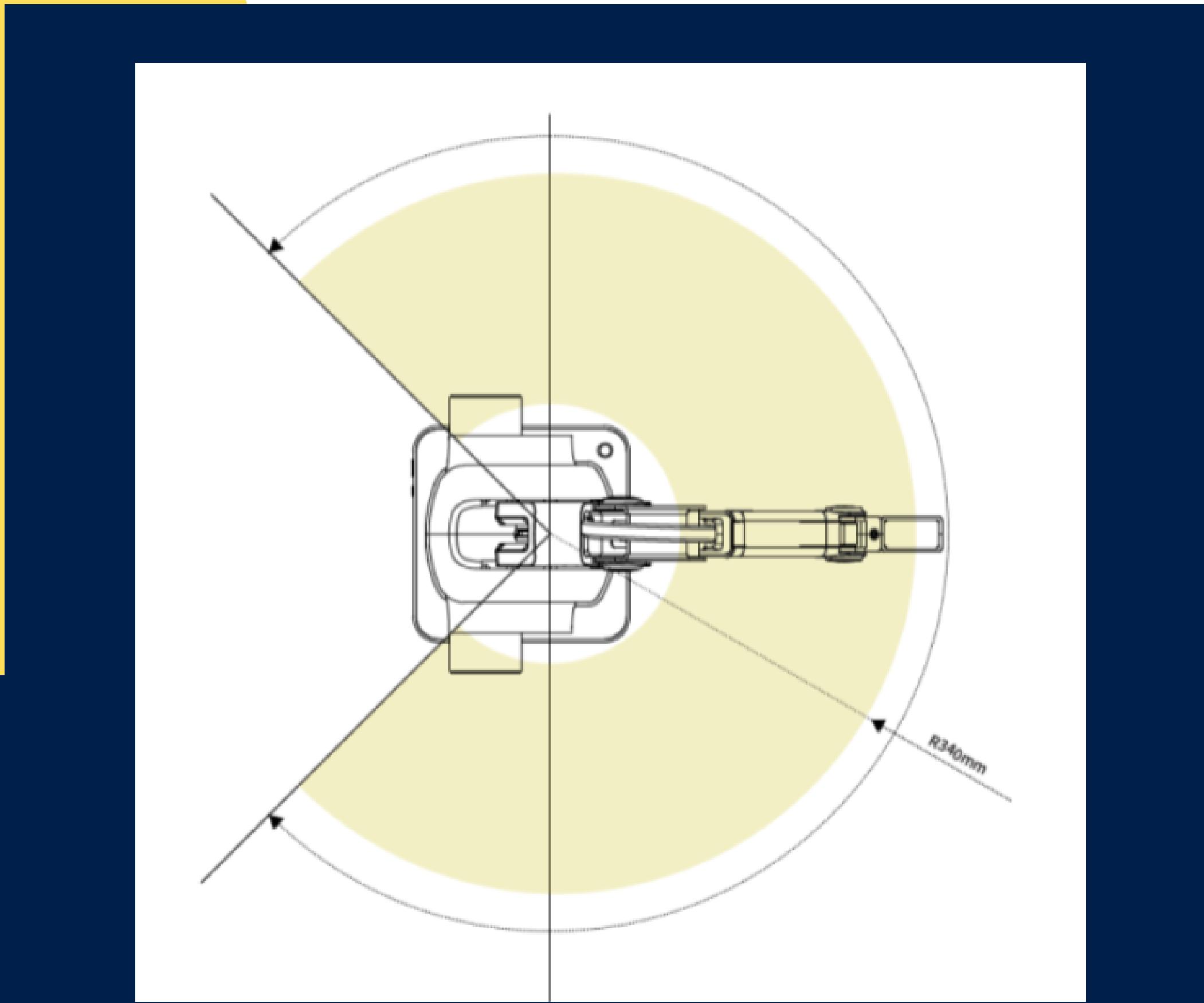
DIMENSÕES DO ROBÔ



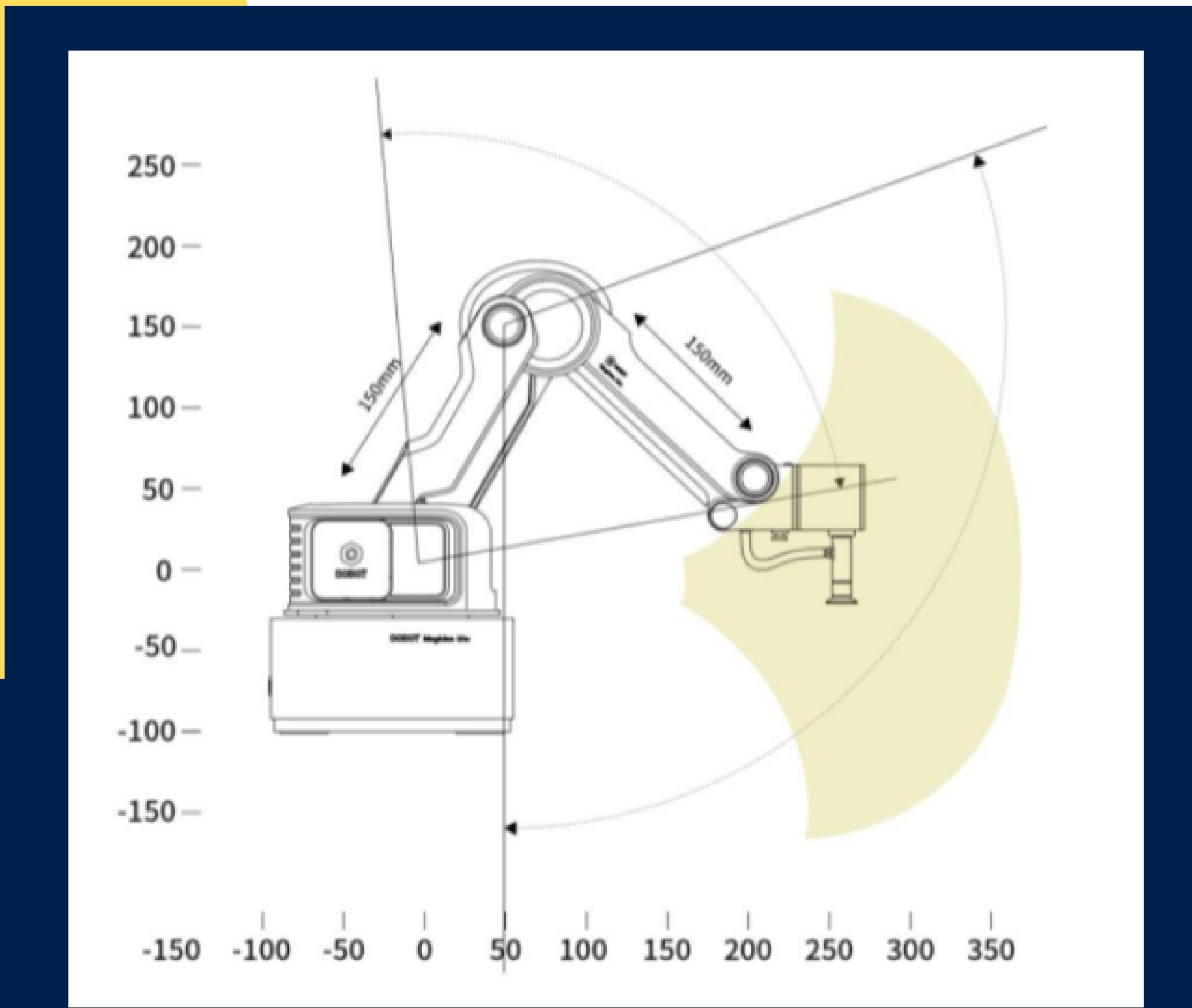
DIMENSÕES DO ROBÔ



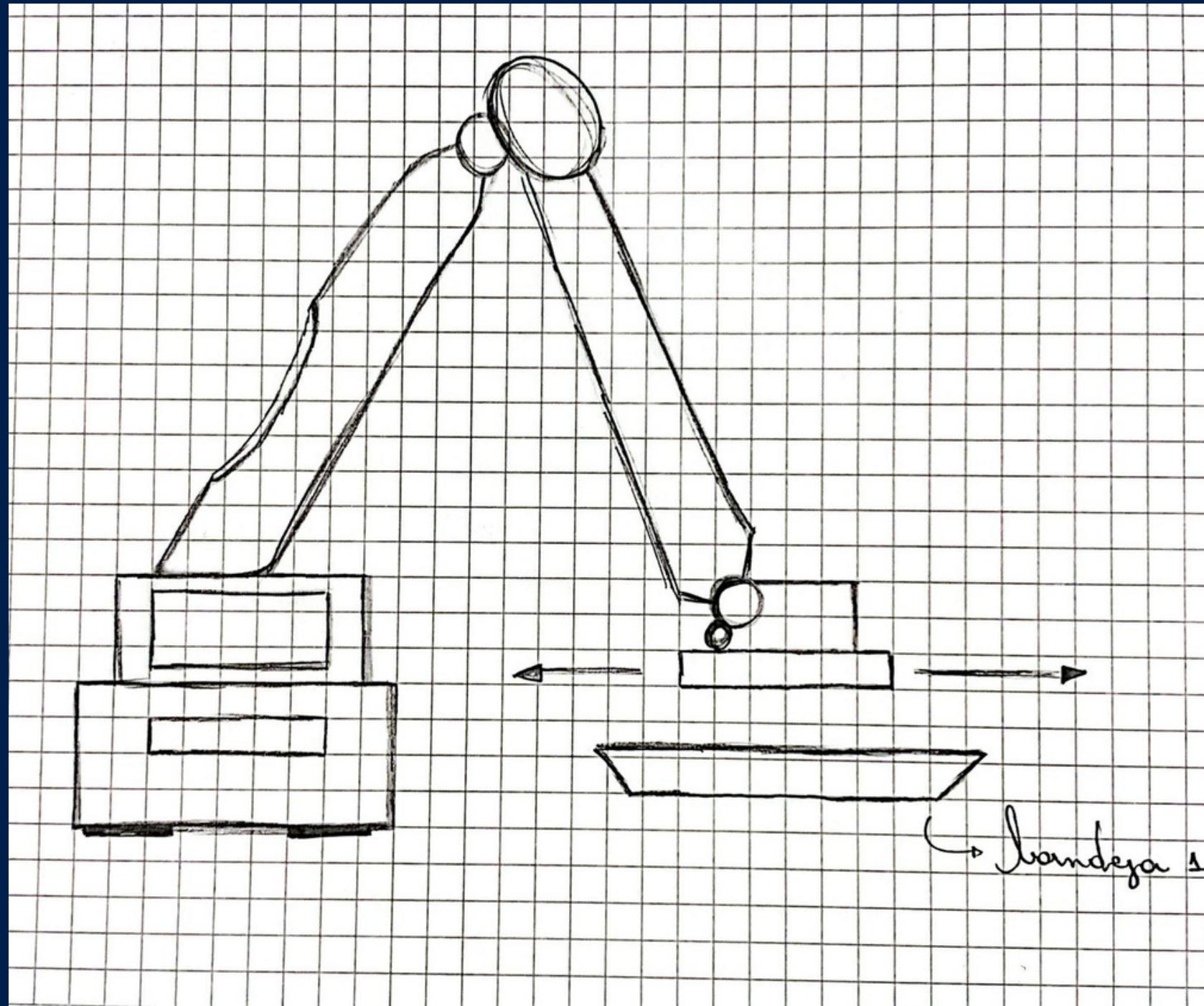
ESPAÇO DE TRABALHO



ESPAÇO DE TRABALHO

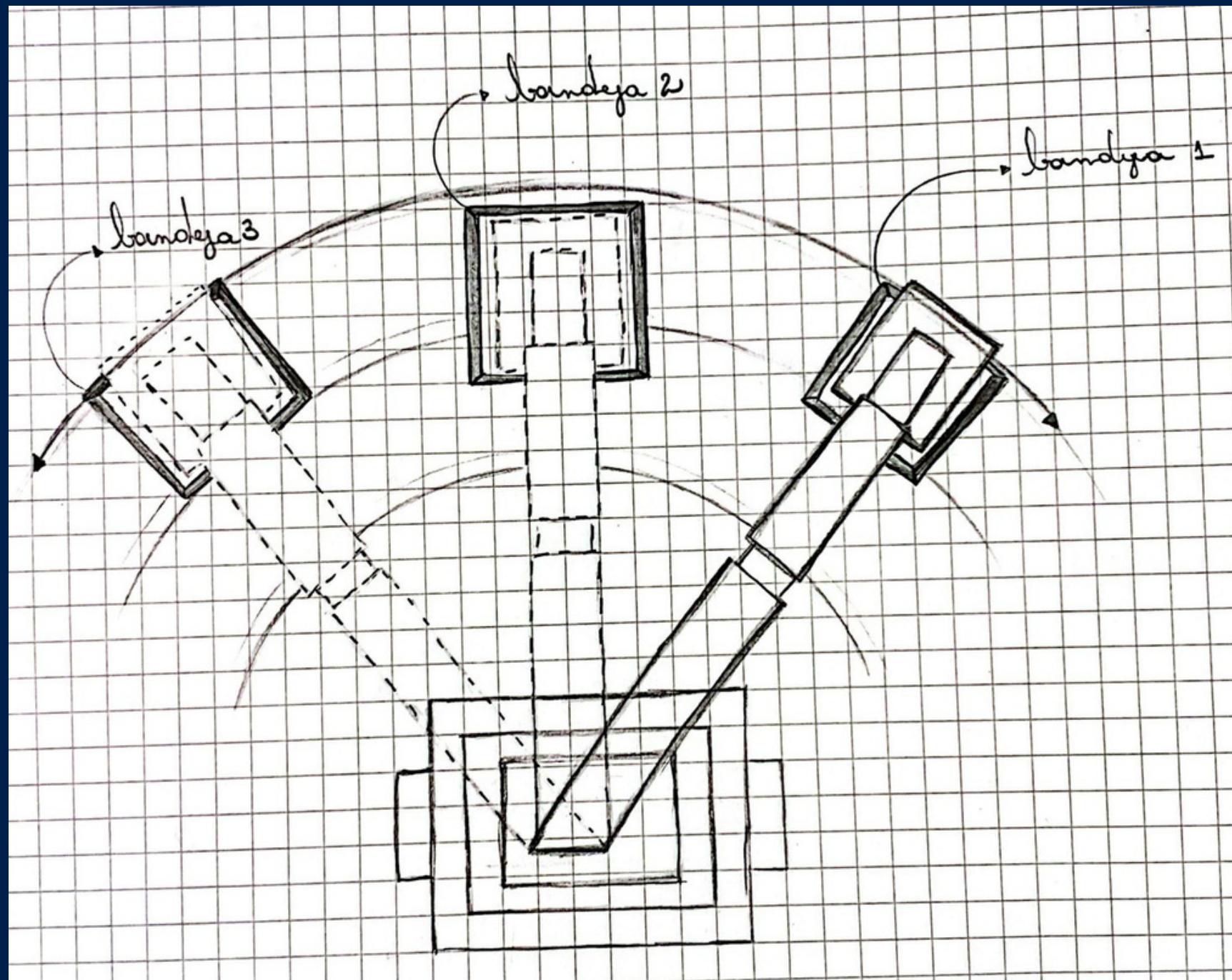


CROQUI



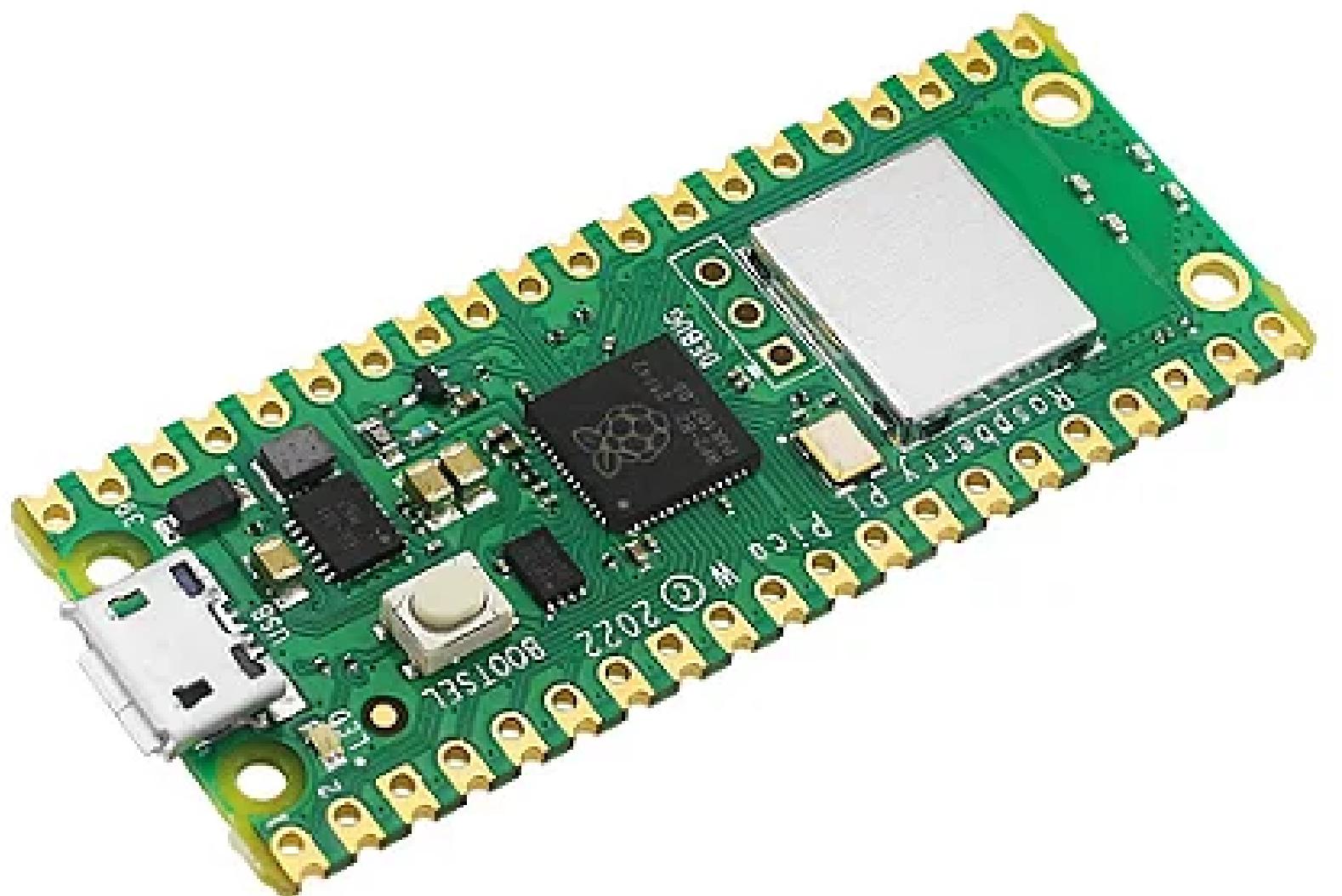
Movimentação horizontal e vertical para conseguirmos a obtenção do material eletromagnético, para assim prosseguir com as próximas bandejas.

CROQUI



Trajetória do braço robótico que percorre as três bandejas em movimentos de semi círculos, dessa forma possibilitando a "captura" do material eletromagnético.

DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES

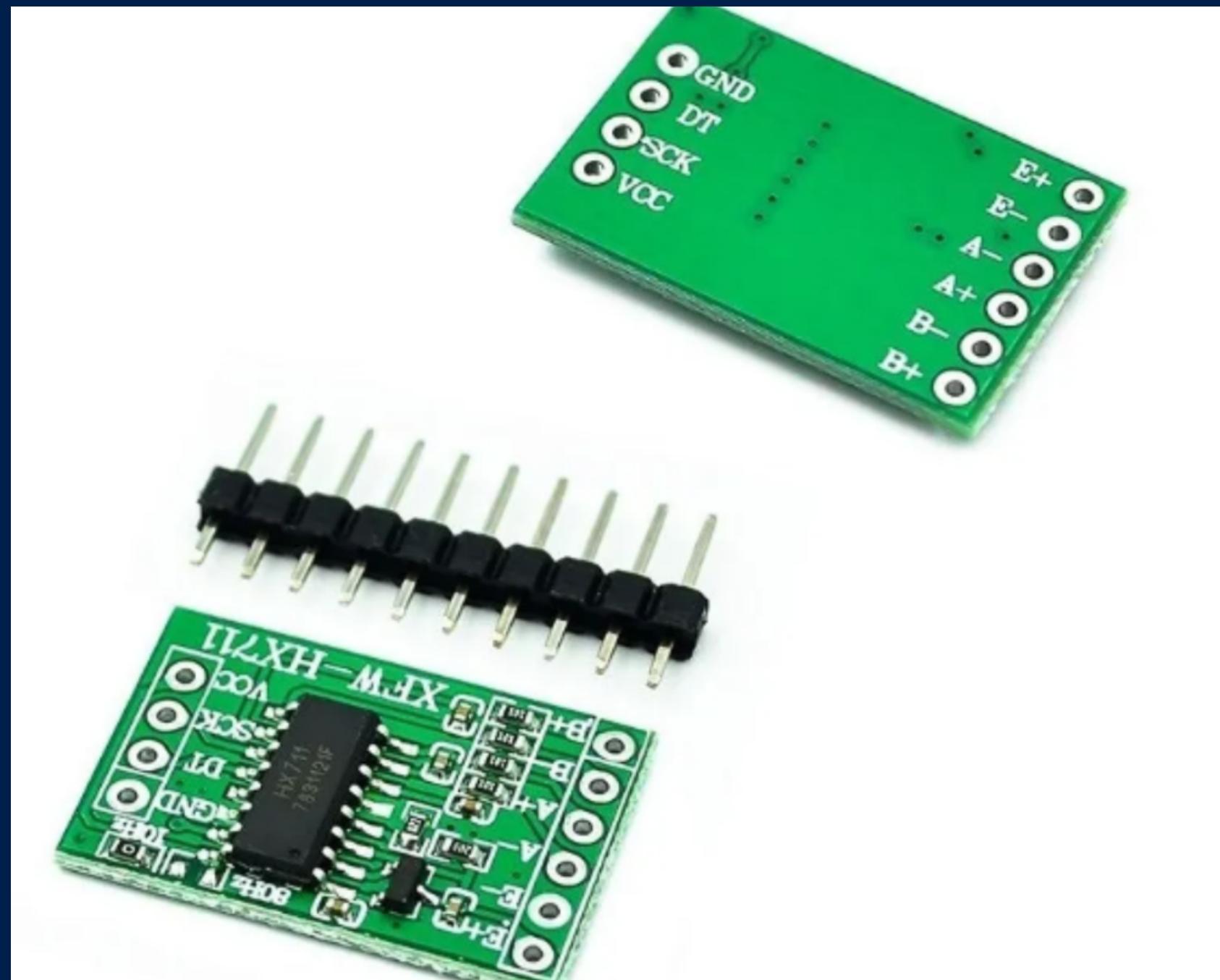


- Microcontrolador RP2040 com 2MB de memória flash;
- Arquitetura de alimentação flexível;
- 23 GPIO digitais, sendo 3 compatíveis com ADC;
- Porta Micro USB B para alimentação e dados;
- Opções variadas para alimentação da placa (via micro USB, fontes externas ou baterias);

Raspberry Pi Pico W



DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES



Célula de Carga Módulo
HX711

- Capaz de detectar diferentes cargas que estejam sobre sua meia-ponte;
- A carga nominal pode variar de 1k a 5k;
- Faixa de temperatura de operação: -20C ~ 60C;
- Dimensões(CxLxA): 80mm, 12,7mm, 12,7mm;
- Funciona de acordo com a tensão enviada ao microcontrolador, conforme o peso a tensão de saída vai variar.

DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES



Eletroimã / Solenóide

- Capacidade de atração elevada;
- Constituído por solenóides (bobinas cilíndricas);
- Apresenta capacidade de 2,5kg;
- Dimensões(CxA): 28mm,15mm;
- Ideal para projetos robóticos e automação residencial.





**AGRADECEMOS PELA
ATENÇÃO!**