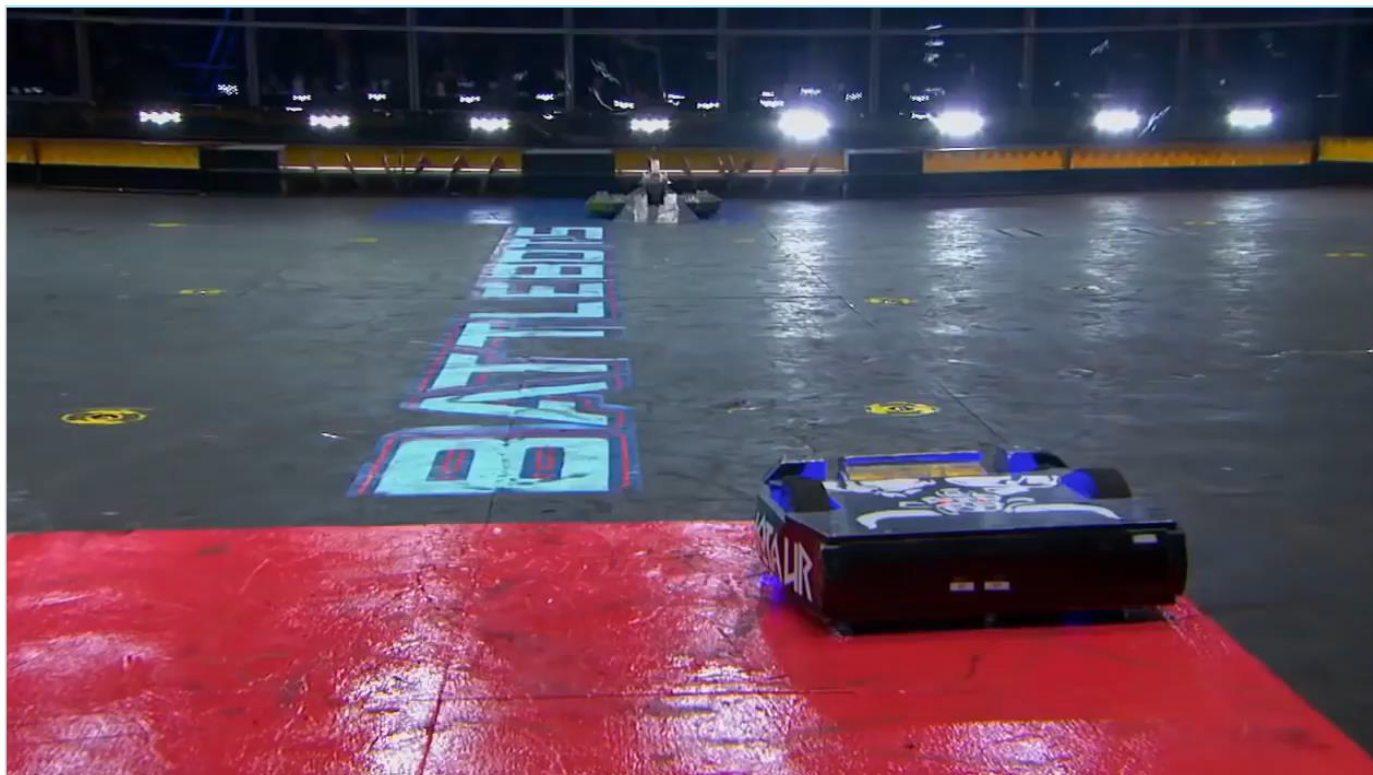


Partes de
um Robô:

Controlador e
Programação





Batalha de Robôs



Robô Inteligente

1.

Processador / Controlador



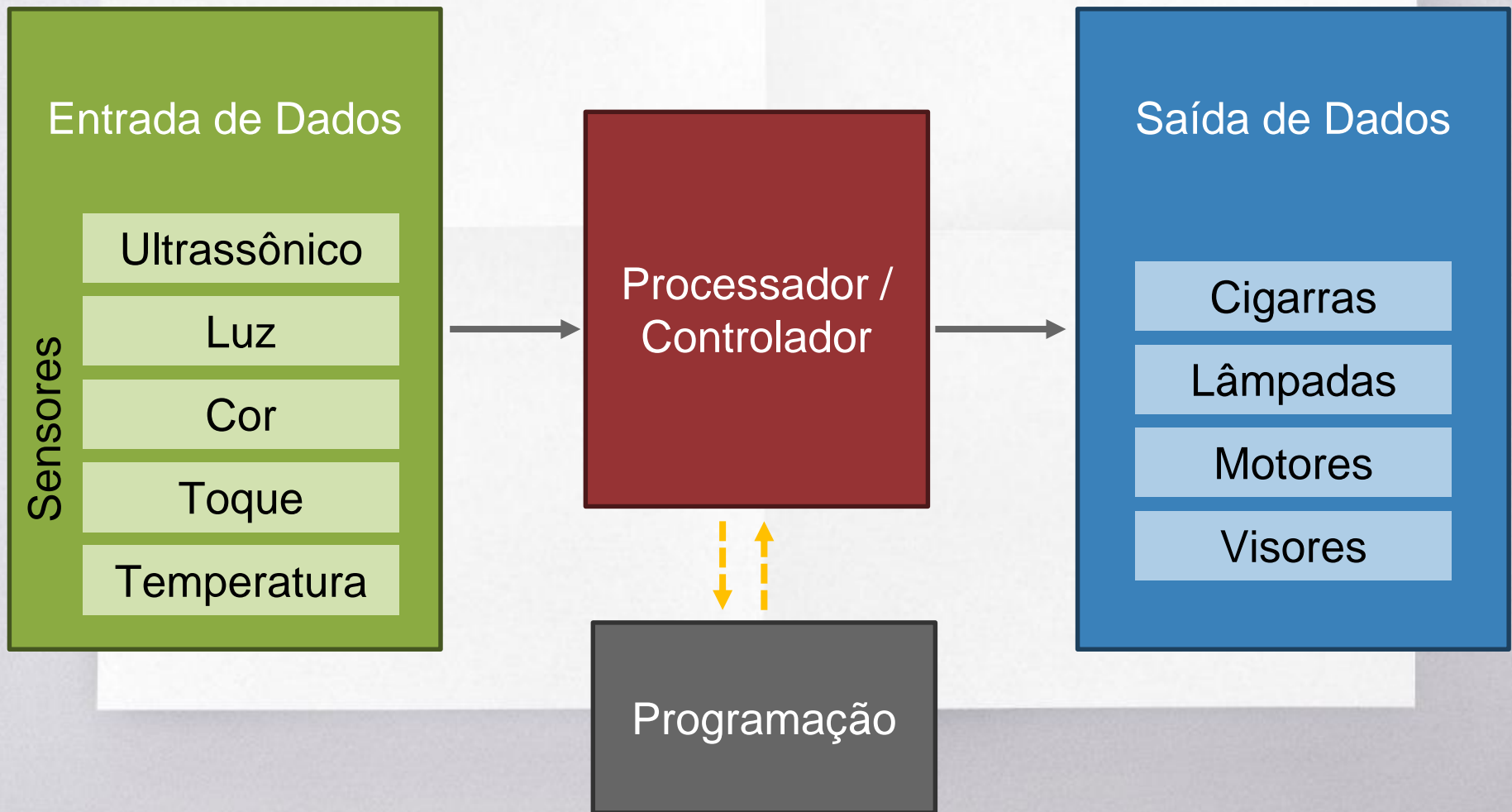
Como nós
seres
humanos
pensamos?



Processador / Controlador

É responsável por receber os comandos e os dados externos, processar e enviar para os atuadores, efetadores ou sensores executarem novos comandos

Processador / Controlador



Processador / Controlador

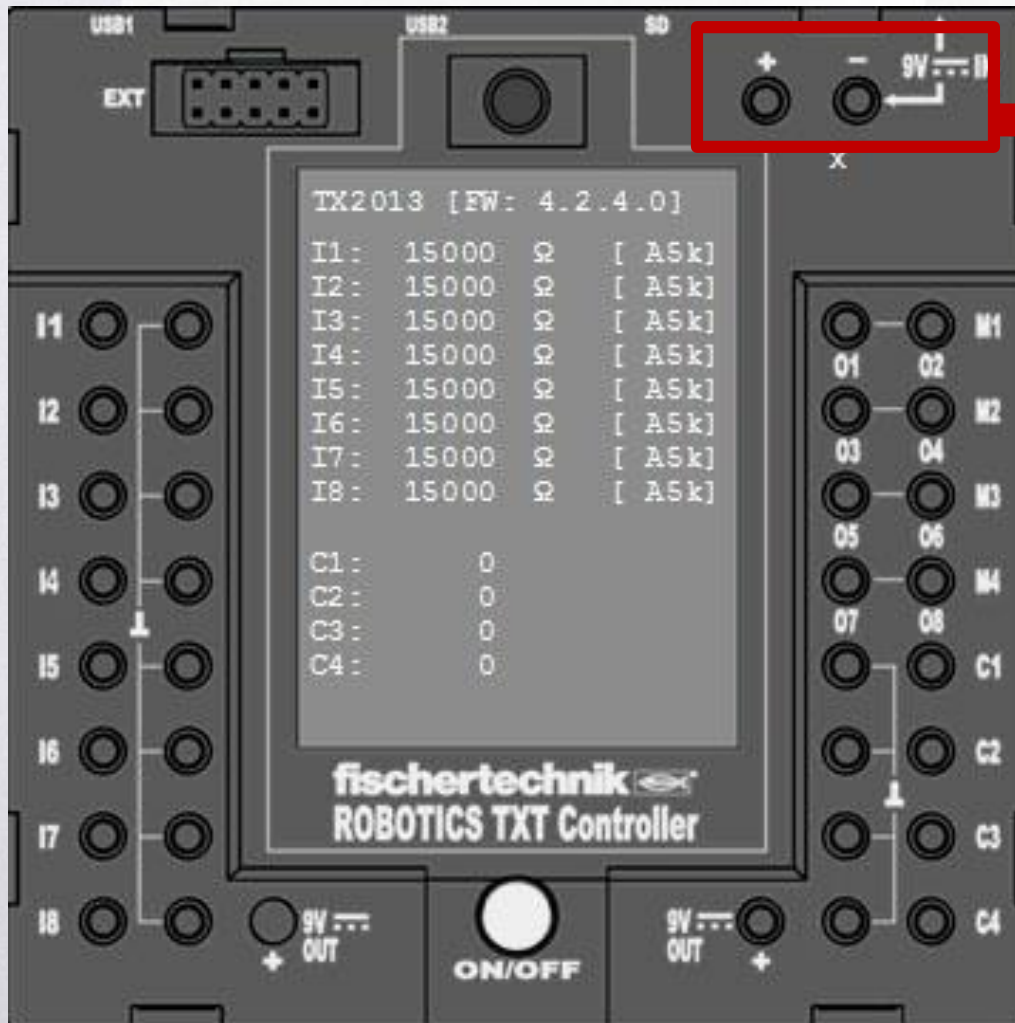
O processador Fischertechnik é chamado de TXT Controller



Processador / Controlador - TXT Controller

- Processador Dual – 32 bits / 600MHz.
- 128 MB RAM, 64 MB flash.
- Ecrã tátil a cores de 2,4 polegadas.
- Altifalantes integrados.
- Leitor de cartões Micro SD – para extensão de capacidade de armazenamento.
- Porta USB – para câmara a cores USB, pens USB.
- Ligação Bluetooth/ WLAN.
- Ligação para Smartphone / Tablet PC.
- 8 entradas universais – digitais / analógicas 0-9VDC /analógicas 0-5k Ω .
- 4 entradas digitais de contadores de alta velocidade, frequência superior a 1kHz.
- 4 saídas de motor – 9V / 250m
- Amperagem (máx.: 800mA).

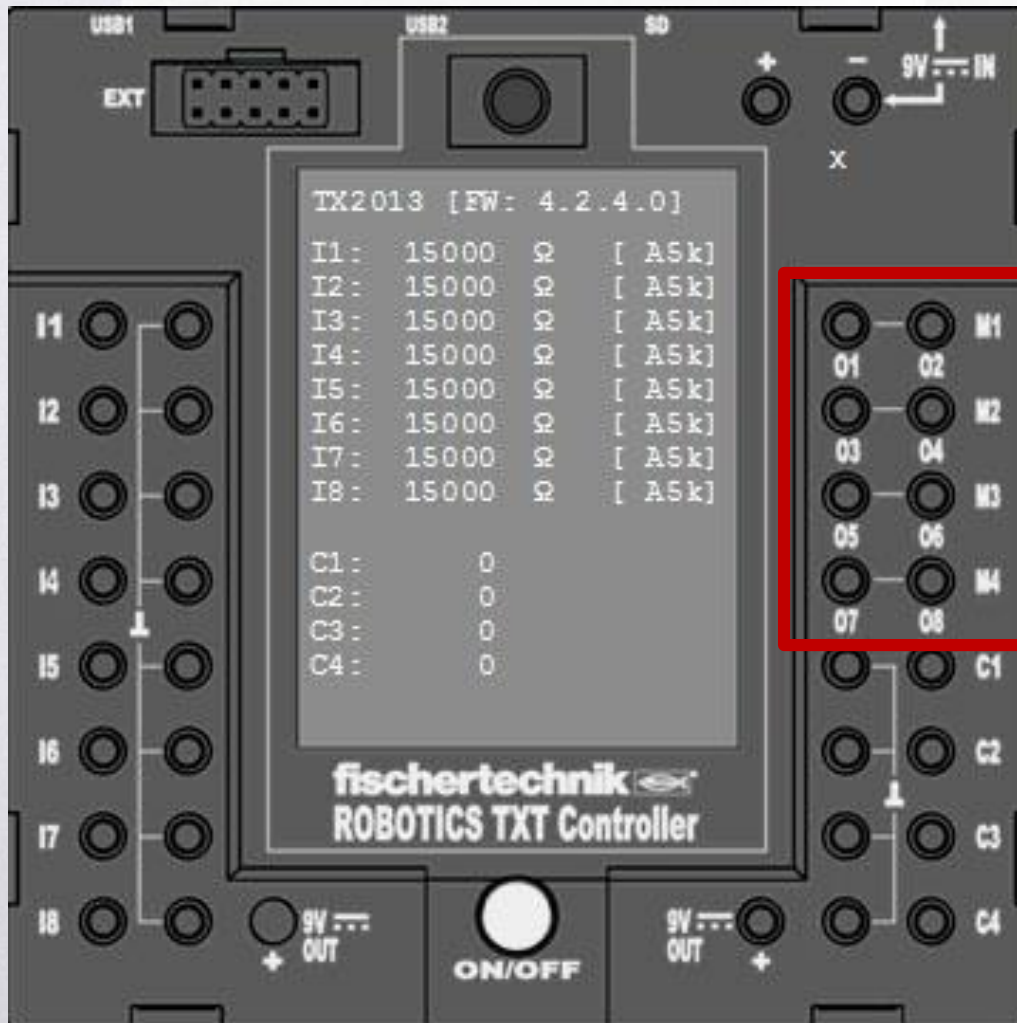
Processador / Controlador - TXT Controller



Entradas da
fonte de
alimentação
(bateria)



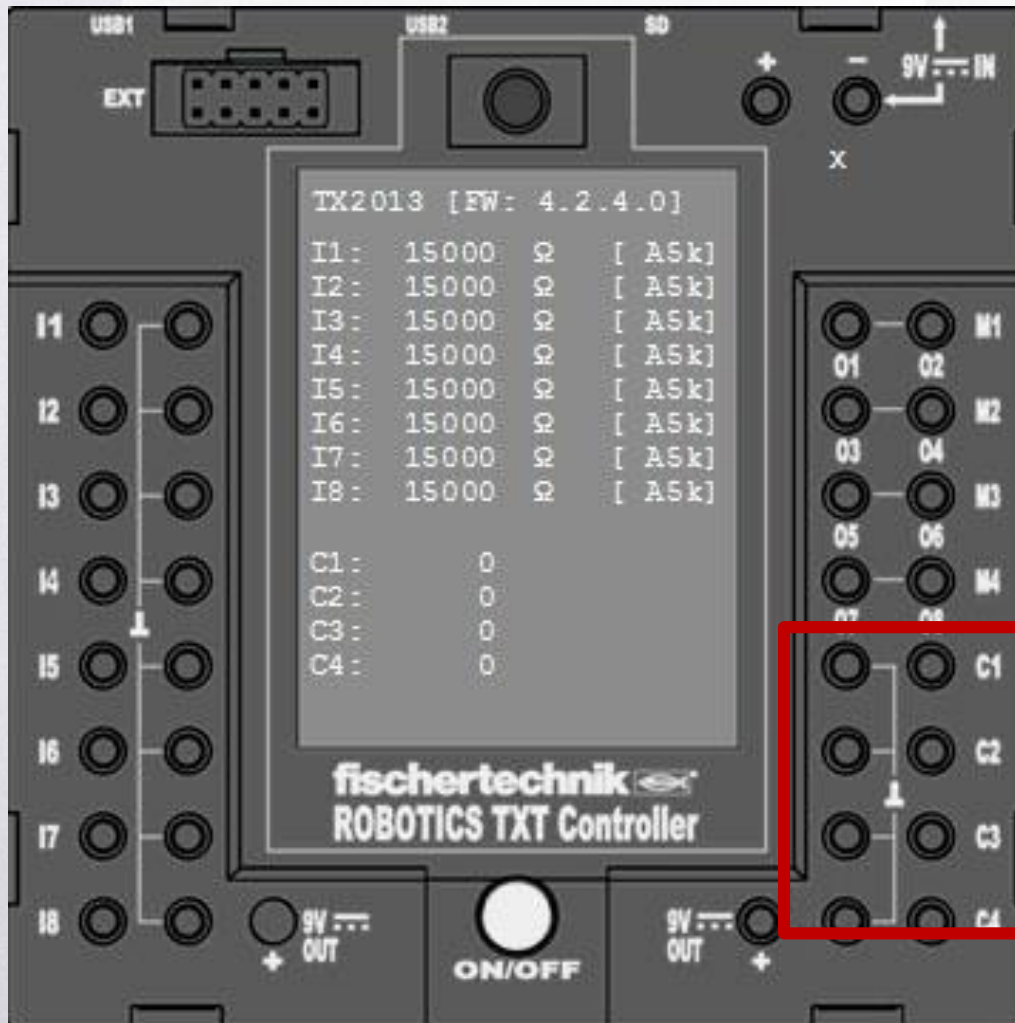
Processador / Controlador - TXT Controller



Saída / Outputs
Conexões para
motores (até 4) e
lâmpada.

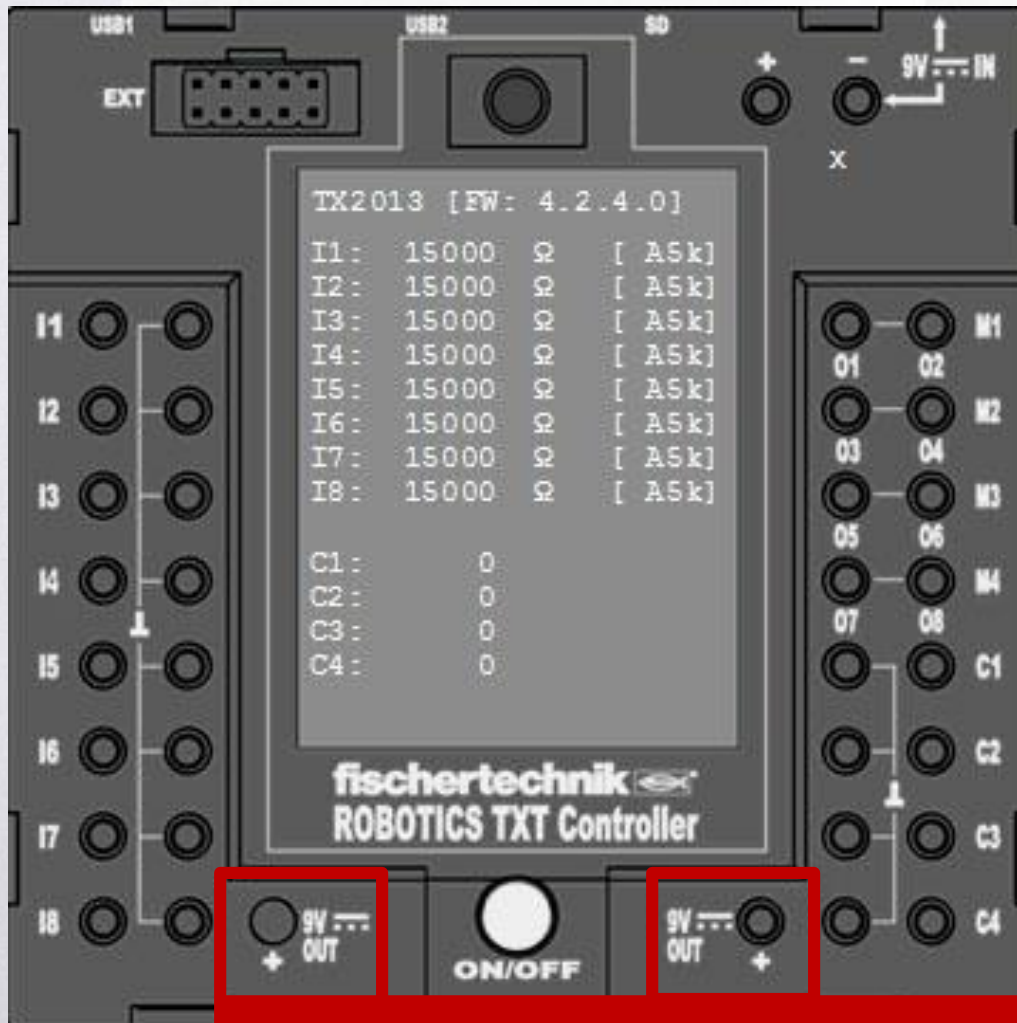


Processador / Controlador - TXT Controller



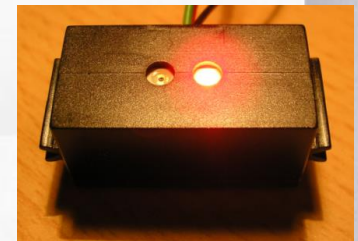
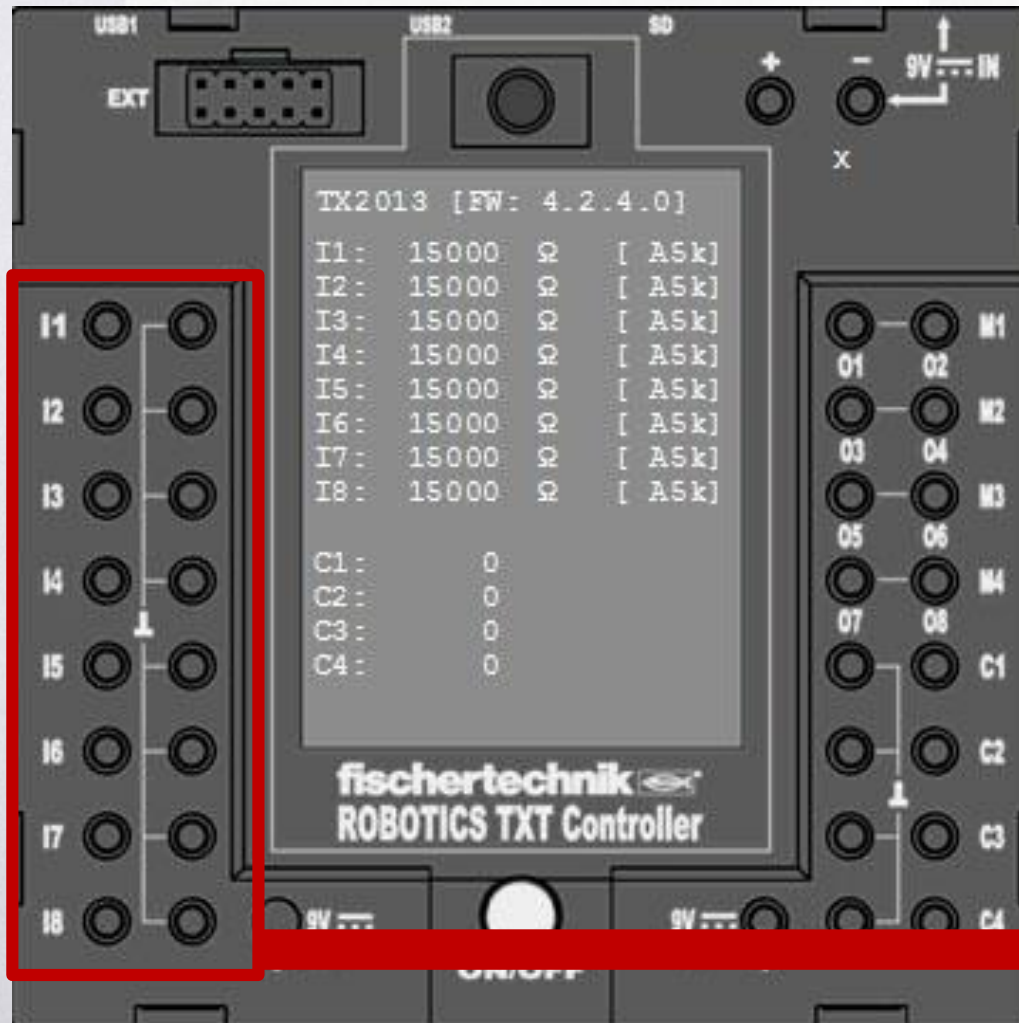
Entrada / Inputs
É usado como
entradas digitais,
para
interruptores de
botão.

Processador / Controlador - TXT Controller



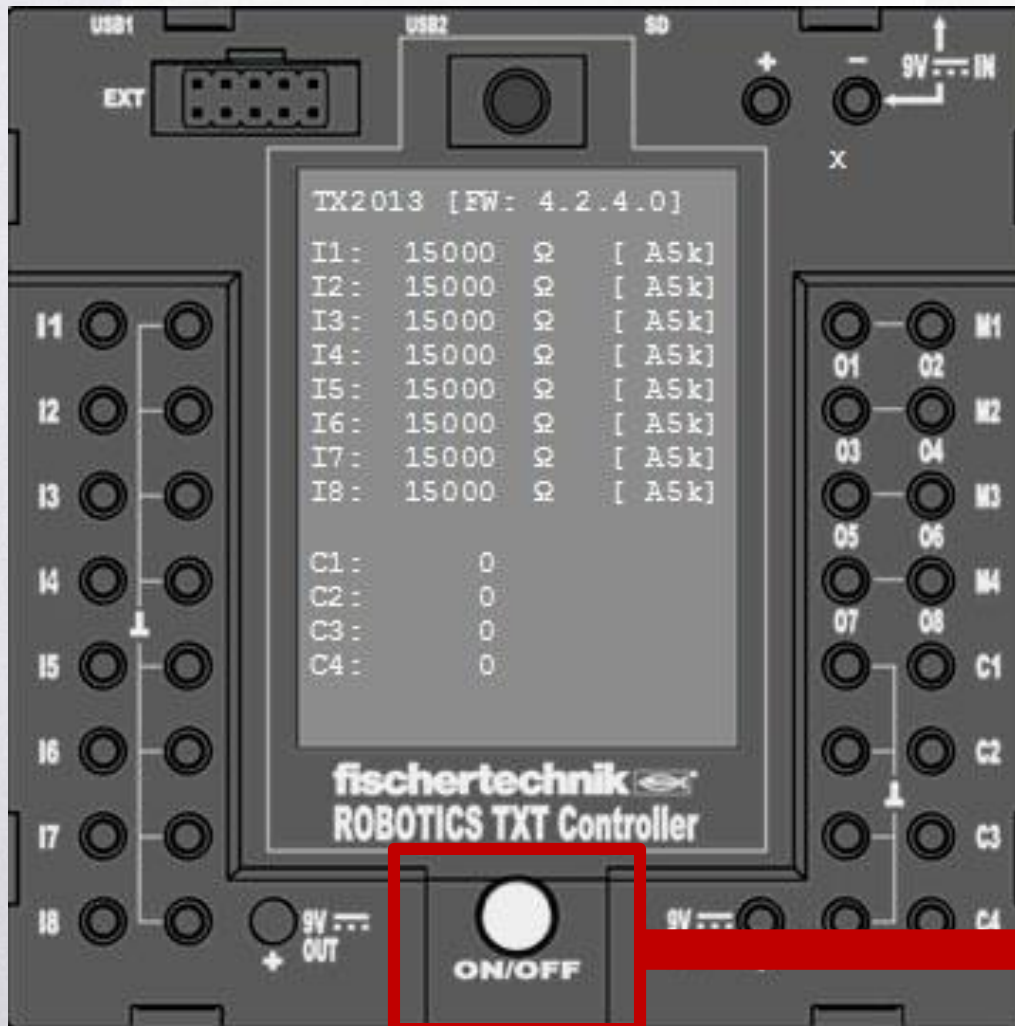
Saída de Tensão
Fornece alimentação
de 9 V + aos
sensores (cor, luz,
ultrassônico).

Processador / Controlador - TXT Controller



Entradas Universais
Estas são as entradas de sinal para todos os fins. Conecta os sensores (cor, luz, ultrassônico) ao processador.

Processador / Controlador - TXT Controller

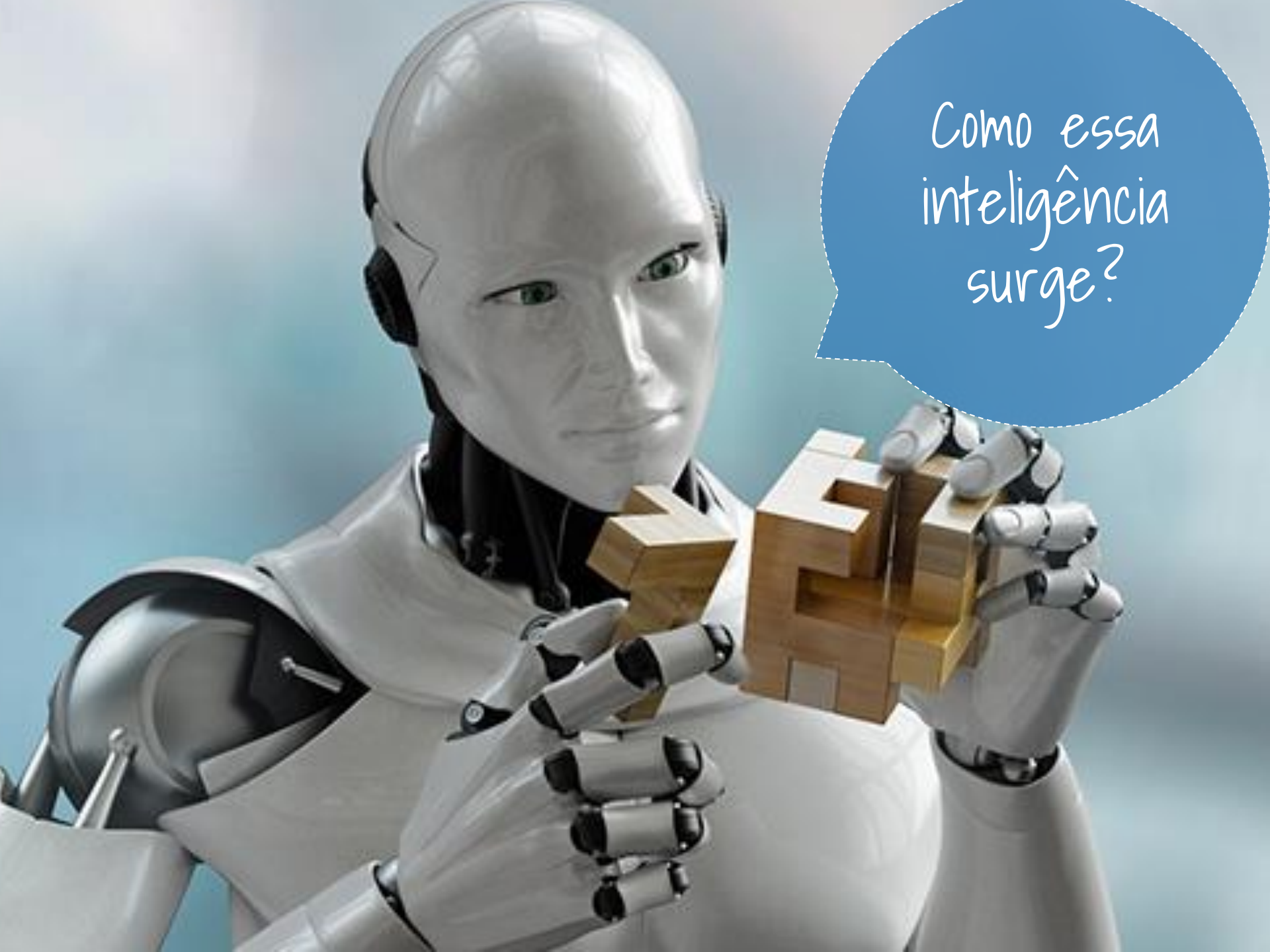


Botão Geral de
Ligação
Ativa o envio de
alimentação para o
processador,
fazendo-o inicializar.

Processador / Controlador

É essa parte do robô que:

- ▣ Realiza operações aritméticas e lógicas;
- ▣ Entende o propósito do algoritmo;
- ▣ Executa a programação;
- ▣ Liga todos as demais partes do robô;
- ▣ Controla a passagem de energia vinda da fonte de alimentação;
- ▣ Permite que um robô seja inteligente.



Como essa
inteligência
surge?

2.

Linguagem de Programação



Podemos definir como Linguagem de Programação, o ato de escrevermos algo para que o computador possa nos entender.



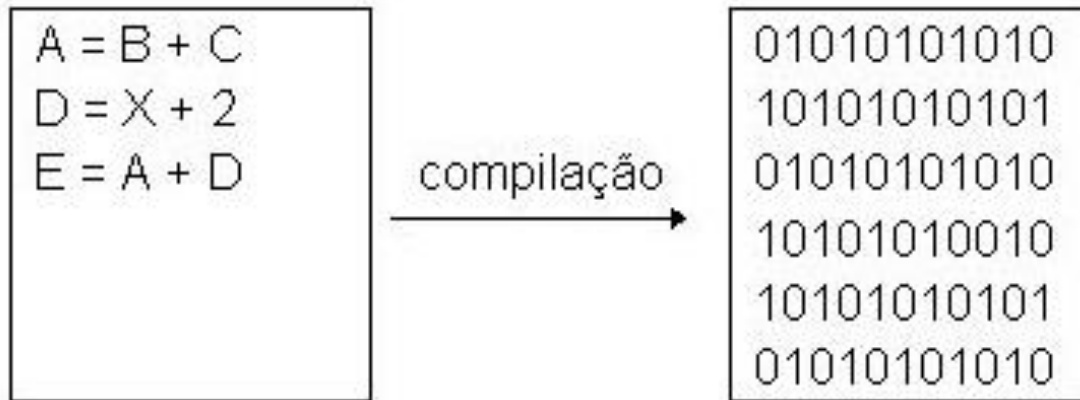
Linguagem de Programação

É uma sequência de comandos de forma que possamos atingir um objetivo, ou que o computador execute uma função

Linguagem de Programação - Classificação

Linguagem de Máquina

Conhecida como linguagem de baixo nível, é expressa conforme o processador entende os comandos lógicos. Constituída apenas de números, é praticamente impossível entendê-la apenas com uma leitura direta. As instruções típicas da linguagem são compostas de sequências de números 0's e 1's.



Linguagem de Programação - Classificação

Linguagem Simbólica

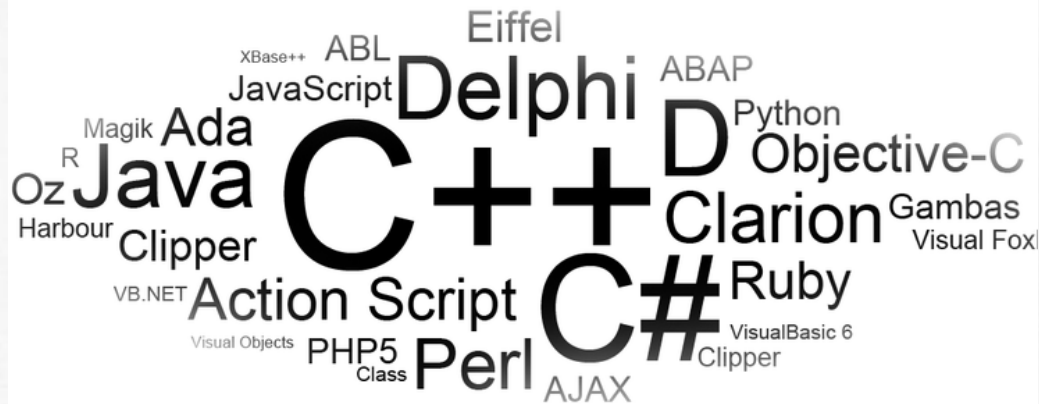
Está a um nível acima da linguagem de máquina, possui a mesma estrutura e conjunto das instruções, porém com a diferença de permitir que o programador utilize nomes e símbolos. Logo no início da programação, todos os programas eram inscritos neste tipo de linguagem.

**LOAD BASEPAY
ADD OVERPAY
STORE GROSSPAY**

Linguagem de Programação - Classificação

Linguagem de Alto Nível

Possuem uma estrutura de palavras-chave, bem próxima a linguagem humana. Com isso, os programas se tornam mais fáceis de serem lidos e escritos. Através de um compilador, esses programas escritos em alto nível são traduzidos para a linguagem de baixo nível para serem interpretados pela máquina.



Linguagem de Programação - Classificação

Linguagem de Alto Nível

Programa em JAVA


```
1 //pacote "estudo";
2 package estudo;
3
4 //a classe "OlaMundo" pertence está no pacote "estudo"
5 public class OlaMundo {
6     //método principal - inicia a execução do aplicativo java
7     public static void main(String[] args){
8
9         //Exibe a frase "Olá Mundo!" no console.
10        System.out.println("Olá Mundo!");
11
12        }//fim do método principal
13
14 }// fim da classe "OlaMundo"
15
```


Linguagem de Programação - Classificação

Linguagem de Alto Nível

Programa em C

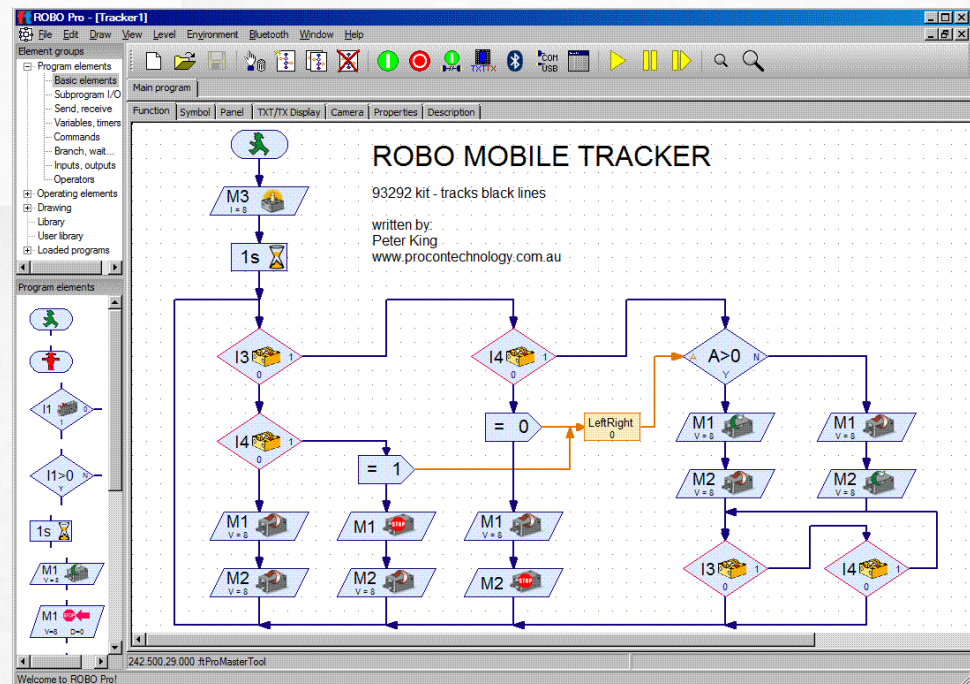
```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  int main()
5  {
6      printf("Hello world!\n");
7      return 0;
8  }
9
```



Linguagem de Programação - Fischertechnik

Software ROBO PRO

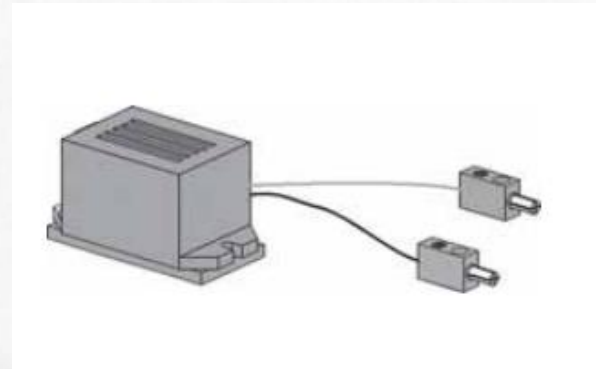
É ambiente de programação gráfica simples, baseada em blocos, com a qual é possível construir programas para controlar os robôs. A vantagem é que não necessitas aprender nenhuma linguagem de programação.



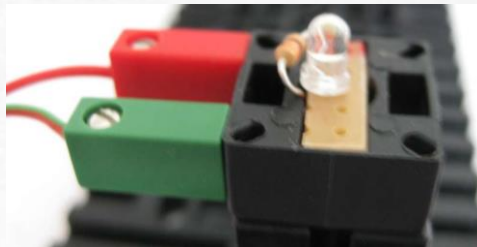
3.

Mão na Massa

Para Hoje



Conecte os componentes de seu robô no processador TXT Controle. Adicione 1 lâmpada e 1 cigarra.



Valeu?



Até a próxima Aula