

**UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá**  
**ECOP14 - Laboratório de Programação para**  
**Sistemas Embarcados**

**Projeto Final**  
**Tradutor de Código Morse**

**Integrantes:**

**Felipe Rodrigues Pasqua - 2019000591**

**Matheus Bueno Queiroz - 2019000199**

**Itajubá/2020**

## INTRODUÇÃO

Com os conhecimentos adquiridos de forma teórica e prática, durante o decorrer da disciplina, foi desenvolvido o projeto de Tradução do Código Morse. A seguir será feita uma introdução sobre o código Morse.

Foi desenvolvido em 1835, pelo Samuel Finley Breese Morse, o Código Morse é um sistema binário o qual representa à distância de números, letras e sinais gráficos, faz uso de sons curtos e longos, além de pontos e traços para transmitir mensagens, de forma que esse sistema é composto por todas as letras do alfabeto e todos os números. Os caracteres são representados por uma combinação específica de pontos e traços, como mostrado na figura 1. Para formar as palavras, basta realizar a combinação correta de símbolos.

As mensagens são transmitidas por meio e intervalos de som (apito) ou luz (lanterna), podendo ser captadas por diversos aparelhos, como, por exemplo, o radiotelégrafo e o telégrafo. Esse meio de comunicação foi muito utilizado por marinheiros durante o século XIX.

<b>A</b>	<b>..</b>	<b>J</b>	<b>..---</b>	<b>S</b>	<b>...</b>	<b>2</b>	<b>..---</b>
<b>B</b>	<b>----</b>	<b>K</b>	<b>--</b>	<b>T</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>....-</b>
<b>C</b>	<b>-...-</b>	<b>L</b>	<b>..---</b>	<b>U</b>	<b>..-</b>	<b>4</b>	<b>....-</b>
<b>D</b>	<b>-...</b>	<b>M</b>	<b>--</b>	<b>V</b>	<b>....-</b>	<b>5</b>	<b>.....</b>
<b>E</b>	<b>.</b>	<b>N</b>	<b>--.</b>	<b>W</b>	<b>..--</b>	<b>6</b>	<b>-....</b>
<b>F</b>	<b>....-</b>	<b>O</b>	<b>---</b>	<b>X</b>	<b>....-</b>	<b>7</b>	<b>--....</b>
<b>G</b>	<b>--.</b>	<b>P</b>	<b>....-</b>	<b>Y</b>	<b>---.</b>	<b>8</b>	<b>-----</b>
<b>H</b>	<b>....</b>	<b>Q</b>	<b>----.</b>	<b>Z</b>	<b>---.</b>	<b>9</b>	<b>-----</b>
<b>I</b>	<b>..</b>	<b>R</b>	<b>...-</b>	<b>1</b>	<b>.....</b>	<b>0</b>	<b>-----</b>

Figura 1 - Código Morse

## **MATERIAL UTILIZADO:**

- LEDs;
- Display de 7 segmentos;
- Visor LCD 16X2;
- Teclas da placa;
- PIC18F4520.

## **SOFTWARES UTILIZADOS:**

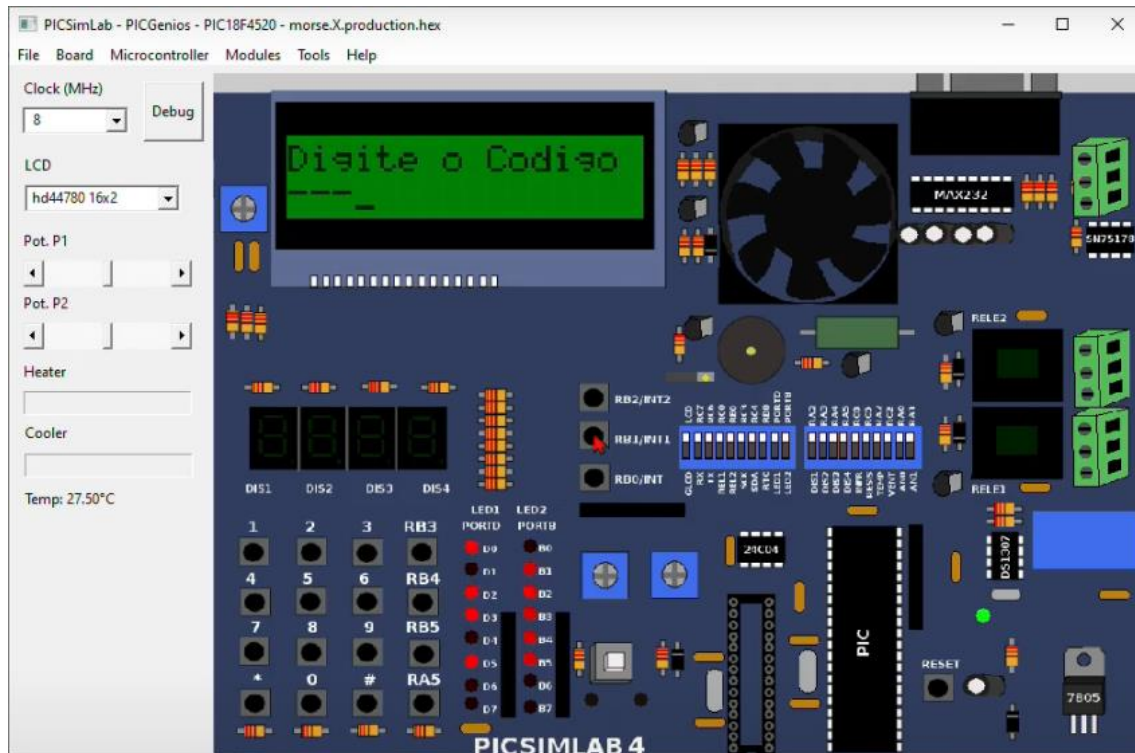
- MPLAB X IDE;
- PcsimLab.
- 

## **DIFICULDADES:**

A principal dificuldade encontrada durante a realização do projeto foi a lógica embarcada para executar a varredura das teclas. Foi necessário relacionar um bit para cada tecla utilizada, como por exemplo: O uso do bit 3 do PORTB relacionado com a tecla RB3 do teclado da placa. Com isso a lógica do código passou a ser baseada no teste simultâneo de todos os bits, relacionados com cada tecla usando estruturas condicionais como while e if.

## FUNCIONAMENTO:

Primeiro utilizamos os botões RB1 e RB3, para inserir o caractere desejado.

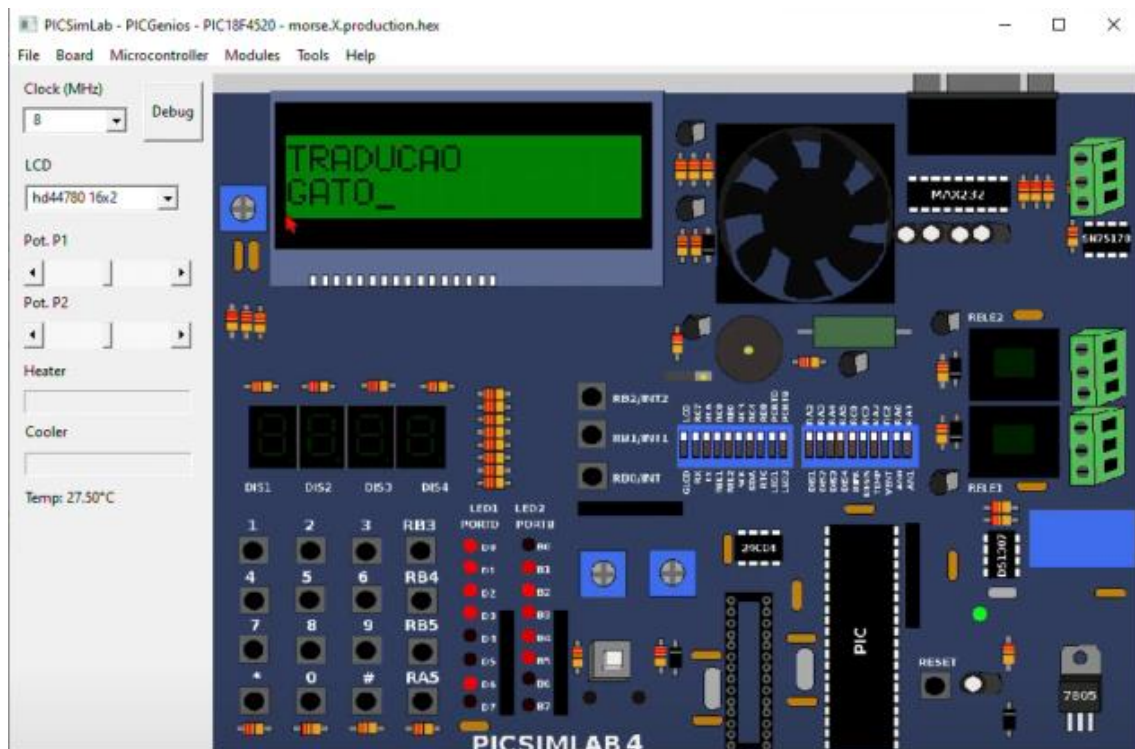


Depois de inserir o caractere, usamos o botão RB5 para efetuar a tradução.

O código Morse traduzido aparecerá em ambos os displays.



Após o usuário ter realizado todas as traduções desejadas, o botão RB4 é acionado para apresentar a tradução da palavra.



O funcionamento completo do Projeto Final, pode ser visualizado no link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=vTGgp8i7dE0&t=50s>

