



Universidade Federal de Santa Catarina

Departamento de Computação

IMPLEMENTAÇÃO DE UM ACELERADOR ELETRÔNICO PARA O PIC16F877A

Prof.: Rodrigo Pereira

Ítalo Firmino da Silva

Araranguá, 10 de junho de 2024

Sumário

1	Introdução	3
2	Funcionalidades	3
2.1	Modo Normal	3
2.2	Modo Turbo	3
3	Hardware Utilizado	3
4	Configurações	4
5	Fluxo de Funcionamento	5
6	Conclusão	6

1 Introdução

O sistema de Controle de Modo Normal e Turbo de um Acelerador Eletrônico foi desenvolvido para implementar controlador capaz de alternar entre dois modos de operação: Normal e Turbo. Este sistema tem como objetivo proporcionar maior controle sobre a potência do veículo, permitindo ao condutor selecionar entre um modo de condução mais econômico e um modo de alta performance, ideal para situações de ultrapassagem.

2 Funcionalidades

2.1 Modo Normal

- Neste modo, o acelerador alcança até 100% de sua capacidade máxima.
- Indicado para condução cotidiana e econômica.
- O LED indicador de modo Normal permanece aceso.

2.2 Modo Turbo

- Neste modo, o acelerador pode alcançar até 115% de sua capacidade máxima.
- Ideal para situações que demandam uma resposta mais rápida do veículo, como ultrapassagens.
- Após acionado, o modo Turbo é temporário, sendo automaticamente desativado após 15 segundos para evitar estresse térmico no sistema.
- Durante os primeiros 10 segundos de operação do modo Turbo, o LED indicador de modo Turbo permanece aceso.
- Nos últimos 5 segundos de operação do modo Turbo, o LED indicador pisca, indicando que o sistema voltará ao modo Normal.

3 Hardware Utilizado

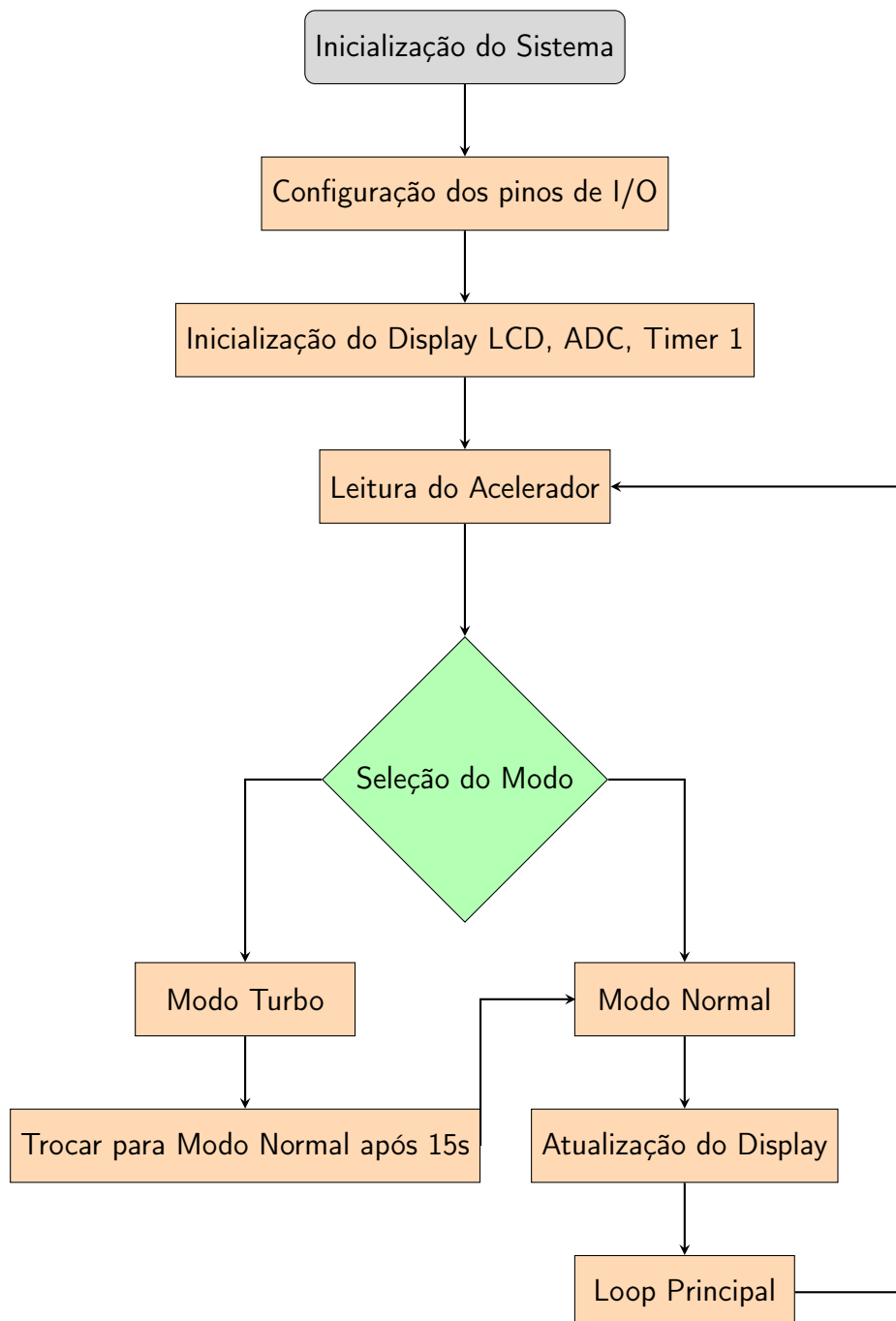
- Microcontrolador: PIC16F877A
- Display LCD: 16x2 caracteres
- Potenciômetro: Sensor de posição do pedal do acelerador

- LED indicador: Para sinalizar os modos Normal e Turbo

4 Configurações

- Oscilador: HS (High-Speed)
- Watchdog Timer: Desativado durante o desenvolvimento e testes, pode ser ativado para garantir maior segurança em situações de operação crítica.
- Power-up Timer: Desativado
- Brown-out Reset: Ativado para garantir maior robustez contra falhas de alimentação.
- Low-Voltage Programming: Desativado
- Proteção de Memória: Desativada tanto para a EEPROM quanto para a Flash Program Memory.

5 Fluxo de Funcionamento



6 Conclusão

O sistema de Controle de Modo Normal e Turbo de um Acelerador Eletrônico proporciona uma maneira eficiente e segura de controlar a potência de um veículo, oferecendo ao condutor a flexibilidade de escolher entre diferentes modos de condução conforme a necessidade. Com sua implementação robusta e recursos avançados, este sistema contribui para uma experiência de direção mais confortável e personalizada.