Conceito/Descrição do projeto:

O Pi Clock é um sistema de relógio inteligente desenvolvido para rodar em uma Raspberry Pi 3, utilizando um display touchscreen de 7 polegadas próprio para a plataforma.

A aplicação, implementada em Python, oferece funcionalidades semelhantes às de um aplicativo de relógio de smartphone, permitindo ao usuário visualizar a hora em tempo real, bem como a data atual e o dia da semana. Além disso, o sistema integra a previsão do tempo local obtida via internet, exibindo a temperatura atual, além das temperaturas mínima e máxima do dia, ampliando sua utilidade no cotidiano.

O Pi Clock possibilita a criação, exclusão e gerenciamento de alarmes programados, que são notificados ao usuário através de um buzzer integrado, responsável por emitir alertas sonoros. Entre as funcionalidades adicionais, destaca-se o botão de soneca, que permite adiar o alarme em 5 minutos, e a exibição do próximo alarme programado diretamente na tela principal.

O projeto busca aliar hardware e software de forma integrada, explorando a Raspberry Pi como uma plataforma versátil para aplicações embarcadas de uso diário, ao mesmo tempo em que aplica conceitos práticos de microcontroladores e sistemas embarcados.

Requisitos do sistema:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ID** | **Requisito** | **Tipo** |
| UR-01 | Utilizar a Raspberry Pi 3 como plataforma de desenvolvimento | Obrigatório |
| UR-02 | Integrar um display touchscreen de 7” para interação com o sistema | Obrigatório |
| UR-03 | Exibir a hora em tempo real | Obrigatório |
| UR-04 | Exibir a data atual e o dia da semana | Obrigatório |
| UR-05 | Permitir a criação e edição de alarmes programados | Obrigatório |
| UR-06 | Notificar o usuário através de um buzzer ao disparar o alarme | Obrigatório |
| UR-07 | Criar uma interface gráfica intuitiva para navegação via touchscreen | Obrigatório |
| UR-08 | Exibir a temperatura local (temperatura atual, mínima e máxima) | Obrigatório |
| UR-09 | Implementar função de soneca (adiar alarme em 5 minutos) | Obrigatório |
| UR-10 | Exibir o próximo alarme programado na tela principal | Obrigatório |

Diagrama de blocos:

