



DAELN
Engenharia de Computação
Oficina de Integração 1 - EEX21
Turma S71/S72 - 2023/1

RU Inteligente

Felipe Stillner Eufranio
felipeeufranio@alunos.utfpr.edu.br
(45)99915-3227

Enzo Holzmann Gaio
enzoholzmanngaio@alunos.utfpr.edu.br
(41)99246-9976

Gabriel Cassol Bach
gabrielbach@alunos.utfpr.edu.br
(49)98887-1787

Curitiba
20 de março de 2023

1 Introdução

Esta proposta de projeto para a disciplina de Oficina de Integração 1 consiste em um dispositivo que integra software e hardware, a fim de automatizar o processo de compra de produtos no restaurante universitário da UTFPR. A motivação para essa proposta surgiu após os membros da equipe observarem, com frequência, um sistema atual ineficiente e que faz com que os alunos percam tempo.

2 Descrição do projeto

O projeto consiste em uma máquina emissora de fichas, onde o usuário escolhe os produtos, aproxima um cartão para pagar e as fichas desses produtos são impressas, tudo em uma única estrutura. O funcionamento do projeto está melhor explicitado no fluxograma a seguir, neste as interações do usuário estão em azul e as operações do programa estão em amarelo

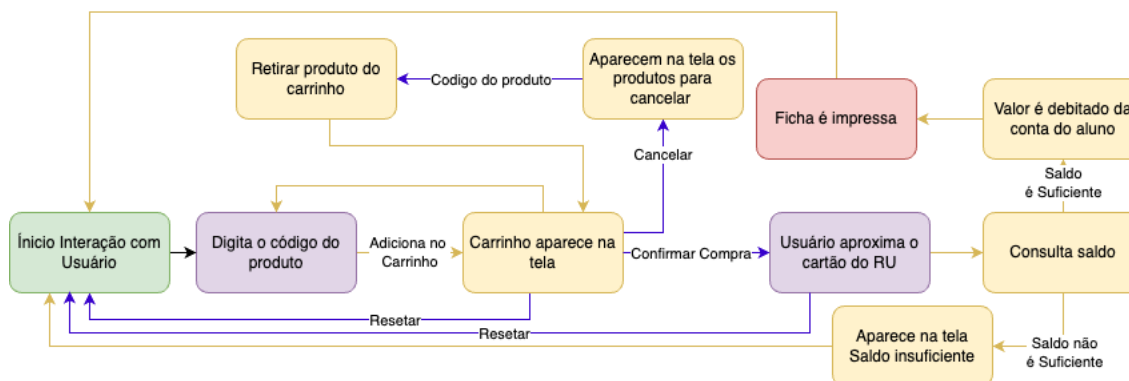


Figura 1: Fluxograma de Funcionamento

A interação com o usuário se dará por meio de um teclado capacitivo com 12 botões. Dentre esses botões serão nove numéricos (de 1 a 9), um "Confirmar", um "Resetar" e um "Cancelar". Os botões numéricos servem para adicionar produtos ao carrinho, por meio da digitação do código de cada produto. O "Confirmar" conclui a compra, possibilitando a leitura do cartão. O "Resetar" é responsável por voltar a compra do início, evitando assim que o sistema fique travado em uma compra. O "Cancelar" elimina produtos adicionados anteriormente.

O pagamento das fichas será realizado por um cartão de proximidade se comunicando com um sensor RFID (*Radio Frequency Identification*). Esse cartão estará relacionado a um saldo que será armazenado em um banco de dados, contido em um servidor, como feito em [Tec]. O pagamento para aumentar o saldo será implementado através de uma plataforma WEB.

A estrutura física do projeto, como mostrado pela figura abaixo, é composta por um teclado, uma tela, um sensor RFID e uma caixa de componentes. Dentro dessa caixa haverá a impressora, o Arduino UNO, o módulo de WiFi e a fonte de alimentação. Essa estrutura física será feita de madeira e será fixada na parede.

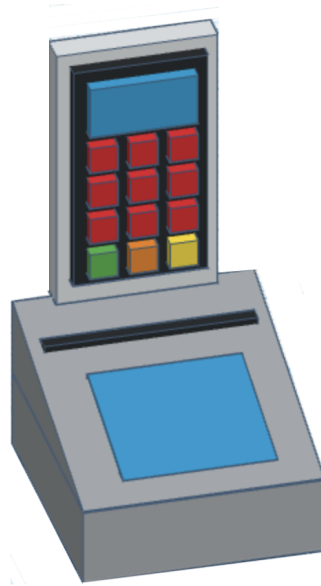


Figura 2: Modelo Estrutural

Os componentes e suas ligações seguirão o diagrama de blocos, Figura 3.

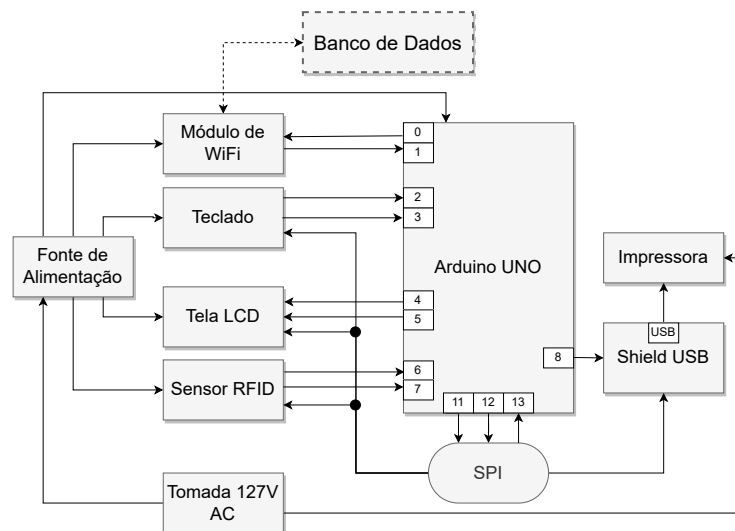


Figura 3: Diagrama de Blocos

3 Materiais e Softwares

A Tabela 1, a seguir, apresenta os componentes eletrônicos a serem utilizados, assim como seus preços e quantidades.

Componente	Quantidade	Preço (R\$)
Arduino Uno	1	129.00
Sensor RFID	1	30.00
Display LCD TFT 2.4 polegadas	1	90.00
Teclado Capacitivo	1	30.00
Impressora	1	150.00
Fonte de Alimentação	1	25.00
Módulo WiFi	1	20.00
Shield USB	1	120.00
Placa perfurada de montagem	1	10.00

Tabela 1: Componentes eletrônicos

A Tabela 2, a seguir, apresenta os componentes de Softwares a serem utilizados.

Softwares
Arduino IDE
GitHub
Platform IO
VS Code

Tabela 2: Softwares utilizados

4 Cronograma

Dentre os requisitos do projeto está a elaboração de um diagrama de Gantt, responsável por organizar metas temporais. Esse diagrama, Figura 4, será dividido em três marcos, sendo que o projeto deve estar praticamente finalizado no terceiro marco.



Figura 4: Diagrama de Gantt

Referências

- [Tec] Donsky Tech. *Arduino RFID Database Security System: Designing the Project*. URL: <https://www.donskytech.com/arduino-rfid-database-security-system-designing-the-project/>. (accessed: 15.03.2023).