

Sistema de impressão de tickets com moedeiro

Larissa Rodrigues Gogacz¹

Resumo: *Este artigo tem como objetivo divulgar a ideia de um sistema de impressão de tickets com moedeiro que visa receber pagamento de impressão e/ou xerox em uma papelaria e através do ticket comprovar o pagamento ao funcionário. Também poderá emitir um relatório para o controle interno. O arduino é uma placa que conecta todos os hardwares para funcionar em conjunto com um propósito final. A sua programação pode ser feita pela sua IDE ou em linguagem C, que é a compatível com o arduino. Os sistemas embarcados são dispositivos que devem ser acionados para alguma atividade de precisão em tempo real. A eletrônica faz parte da nossa vida, diante das várias invenções que a utilizam e que são necessárias hoje em dia. No desenvolvimento deste artigo haverá as informações necessárias para a melhor compreensão do sistema e como funcionam seus componentes. Este sistema poderá ser montado em diversos lugares que sejam movimentados e que trabalhem com impressão e xerox. Seu custo é consideravelmente baixo e a sua aplicação pode ser vista como auxílio aos funcionários do local. Os usuários também podem ser beneficiados já que com o sistema o atendimento fluirá rapidamente.*

Palavras-chave: Arduino. Eletrônica. Sistemas Embarcados.

Abstract: *This article aims to disseminate the idea of a ticket printing system with purse which aims to receive print payment and / or photocopying in a stationery and through the ticket check payment to the employee. You can also send a report to internal control. The Arduino is a board that connects all hardware to work together with a final purpose. Its programming can be done by your IDE or in C language, which is compatible with the Arduino. Embedded systems are devices that are to be triggered for any accuracy activity in real time. The electronic part of our life, before the various inventions that use and are necessary nowadays. In the development of this article will be the information needed to better understand the system and how their components. This system can be mounted in several places that are busy and working with printing and photocopying. Its cost is considerably low and your application can be seen as aid to local officials. Users can also benefit since with the system the service will flow quickly.*

Keywords: Arduino. Electronics. Embedded Systems.

1 Introdução

A eletrônica está presente na vida das pessoas de diversas formas e em objetos como itens de segurança, eletrodomésticos, instrumentos hospitalares e muitas outras aplicações que

¹ Graduanda no Curso de Ciência da Computação do Centro Universitário Unifacvest, Av. Marechal Floriano, 947, Centro - Lages (SC) - Brasil
{larissagogacz@gmail.com}

nem nos damos conta da sua importância e nem como é fabricado. Alguns itens inventados e produzidos surgiram para suprir a necessidade da população, muitas vezes, aliado ao conforto e a comodidade. Dentro dessa ideia apresenta-se o Sistema de Impressão de Tickets com Moedeiro.

Este sistema tem como objetivo receber o pagamento das folhas de impressão ou xerox que são utilizadas nesse serviço. O depósito deverá ser efetuado em moedas, junto ao sistema que ficará dentro de uma papelaria ou loja do ramo.

O intuito desse sistema é fluir a fila gerada, os funcionários não precisarão mexer com o troco, que por pressa pode ser entregue um valor errado, gerar relatório para o administrador com quantas folhas foram impressas ou xerocadas naquele dia.

2 Desenvolvimento

2.1 Sistemas de impressão

Há diversas formas de impressão. Cada uma depende da proposta e da necessidade do seu uso. São muitos os exemplos, os principais são:

Impressora jato de tinta – Trata-se de uma impressora com tinta maleável que é transferida para o papel.

O processo de impressão desse tipo de impressora consiste basicamente em expelir minúsculas gotas de tinta através de microscópicos orifícios existentes na cabeça de impressão (ALVES, 2010, p.117).

Impressora a laser – usa o aquecimento para imprimir.

Nos locais atingidos pelo laser, a carga elétrica é alterada de forma a ser igual à aplicada à folha de papel. O toner, um pó preto, é também carregado com uma carga elétrica oposta à do cilindro, o que resulta em sua fixação nos pequenos pontos criados pelo laser. (ALVES, 2010, p.119).

Para fixar permanentemente o toner no papel de modo que ele não saia, uma vez que o pó foi extraído apenas pela carga elétrica, o papel é passado por um sistema de aquecimento e de pressão que derrete a cera contida no toner (ALVES, 2010, p.120).

Impressora multifuncional – já não basta imprimir, tem de escanear e digitalizar documentos, utilizando tinta preta e colorida.

Impressora offset – trata-se de uma impressora industrial que é capaz de imprimir muitos exemplares por hora, como em uma empresa de jornais ou revistas, por exemplo.

Impressora térmica – queima o papel na área a ser impressa. Muito provável que essa seja a impressora que irá ser utilizada no projeto, por não precisar de toner e ser uma impressão rápida. É utilizada em impressoras comerciais que servem pra emitir comprovantes e notas fiscais.

Impressoras 3D – Produz objetos com três dimensões. Cria o objeto em camadas até que ele seja concluído.

2.2 Sistema de impressão de tickets

Geralmente esse tipo de sistema de impressão é criado por empresas especializadas no ramo. Eles vendem seus produtos dependendo da necessidade de cada cliente. A impressão de tickets pode ser implantada para muitos fins. Alguns exemplos são: senhas de banco, venda de ingressos, ticket de estacionamento, restaurantes, registros de ponto, etc.

Sua tarefa é automatizar processos, visando à segurança das informações, com detalhes precisos de data e hora. O usuário se comunica com os diversos tipos de sistemas através de botões, impressão digital, voz, etc, dependendo do sistema.

Seu papel é bastante útil na sociedade para qualquer finalidade.

2.3 Sistemas embarcados

Sistemas embarcados são dispositivos que tem alguma reação a algum fato previsível, que está na sua programação. Geralmente são utilizados para a segurança de objetos e pessoas, orientação de procedimentos, na fabricação de eletrodomésticos, entre outros.

Um exemplo de sistema embarcado é o freio ABS que quando acionado ativa sensores que monitoram cada roda independentemente e faz a comparação com a velocidade do carro. Se a roda for travar o sistema envia sinais para as válvulas do freio, para a pressão sobre ele diminuir fazendo com que a roda não trave.

Assim como esse exemplo, tem várias outras aplicações que são controladas pelos sistemas embarcados. Ele possui um processador digital e utiliza pouca memória. Uma característica do sistema é a operação em tempo real que possuem *deadline* que é o tempo considerável que o sistema tem para responder, pois não adianta o sistema funcionar depois de o carro ter batido. Assim com o Airbag, que deve ser inflado no momento certo, pois poderá tornar um acidente ainda mais grave.

2.4 Arduino

É uma placa que possui um microcontrolador e pode ser utilizado para muitos projetos de hardware. Ela é que faz as junções de diversos hardwares a fim de um único projeto e controla o que cada um deverá executar. LEDS, sensores e displays são exemplos de hardwares que poderá ser utilizado.

2.5 Sistemas embarcados

Geralmente utilizados em máquinas que prestam algum serviço a sociedade. Os exemplos são muitos, como: máquinas de lavar e secar roupas, café, salgadinhos, jogos, dança, entre outros.

Os sistemas moedeiros surgiram da necessidade de unir o produto a ser vendido ao sistema de pagamento por muitos motivos: não necessitar de um funcionário para atender o cliente, pois há máquinas que funcionam em qualquer horário, atrai a curiosidade do cliente e

torna a utilização do serviço cômodo e confortável, podendo se utilizar várias vezes sem se sentir constrangido.

Atualmente no Brasil, o tipo de moeda corrente é o Real, que entrou em circulação em 01/07/1994. Algumas moedas estão ainda hoje em circulação desde 1998. Atualmente circulam as moedas de R\$ 0,01, R\$ 0,05, R\$ 0,10, R\$ 0,25, R\$ 0,50 e R\$ 1,00.

Cada moeda tem seu diâmetro, peso e espessura de acordo com seu valor. Essas características são diferentes entre elas porque já foram feitas para que fossem utilizadas em máquinas com moedeiro. Mas como o moedeiro as reconhece?

Através das suas características, pois já foi programado para funcionar com essas moedas. O moedeiro lê o seu diâmetro, espessura e um sensor de peso lê o peso total em gramas das moedas que foram inseridas. Por isso ele consegue distinguir uma moeda da outra.

Abaixo a uma tabela com as características das moedas cunhadas a partir de 1994.

Tabela 1 – Peso, diâmetro e espessura das moedas (Fonte: www.moedasdobrasil.com.br)

Valor	Diâmetro	Espessura	Peso
R\$ 0,01	17 mm	1,65 mm	2,43 g
R\$ 0,05	22 mm	1,65 mm	4,06 g
R\$ 0,10	20 mm	2,23 mm	4,83 g
R\$ 0,25	25 mm	2,25 mm	7,60 g
R\$ 0,50	23 mm	2,85 mm	9,25 g
R\$ 1,00	27 mm	1,95 mm	7,84 g

2.6 Sistemas analógicos e digitais

Um sistema analógico contém dispositivos que manipulam quantidades físicas que são representadas na forma analógica. Em sistemas analógicos, as quantidades físicas podem variar ao longo de uma faixa contínua de valores (TOCCI; WIDMER, 2003, p. 3).

Um sistema digital é uma combinação de dispositivos projetados para manipular informação lógica ou quantidades físicas que são representadas no formato digital, ou seja, as quantidades podem assumir apenas valores discretos (TOCCI; WIDMER, 2003, p. 3).

2.7 Proposta do projeto

O projeto proposto será direcionado para papelaria que xerocam e/ou imprimem documentos. O sistema ficará fixado na parede ou em algum lugar que seja seguro e de fácil acesso, no qual conta com uma impressora térmica juntamente com um moedeiro e possuirá um teclado com display LCD para que o aluno (da faculdade, por exemplo) possa acessar as informações necessárias para imprimir o seu ticket. Nesse teclado haverá alguns botões como: impressão, xerox, cancelar e o teclado numérico, esse aluno deve escolher o botão imprimir ou xerox. O sistema retornará uma pergunta: “Quantas cópias você deseja?” ou “Quantas impressões você deseja?”. Digitado no teclado numérico quantas cópias/impressões que ele precisa, o sistema retorna o valor a ser pago em moedas no moedeiro. Inseridas as moedas o sistema informa que está imprimindo o ticket. Esse ticket servirá de comprovante com a quantidade de cópias ou impressões a serem tiradas, data, hora, valor pago, etc. O responsável pelo sistema na papelaria é quem retirará as moedas do moedeiro.

O sistema poderá emitir a quantidade de cópias e impressões que foram realizadas naquele dia, gerando assim, um relatório que também poderá ser semanal ou mensal. O funcionário pode retirar esse relatório através de uma senha numérica, que será digitada no teclado, e que ele cadastrou. O projeto possui os botões xerox e impressão porque em alguns lugares os valores do xerox e da impressão podem ser diferentes.

2.7 Figuras explicativas do projeto

Figura 2: Visão Total do Sistema

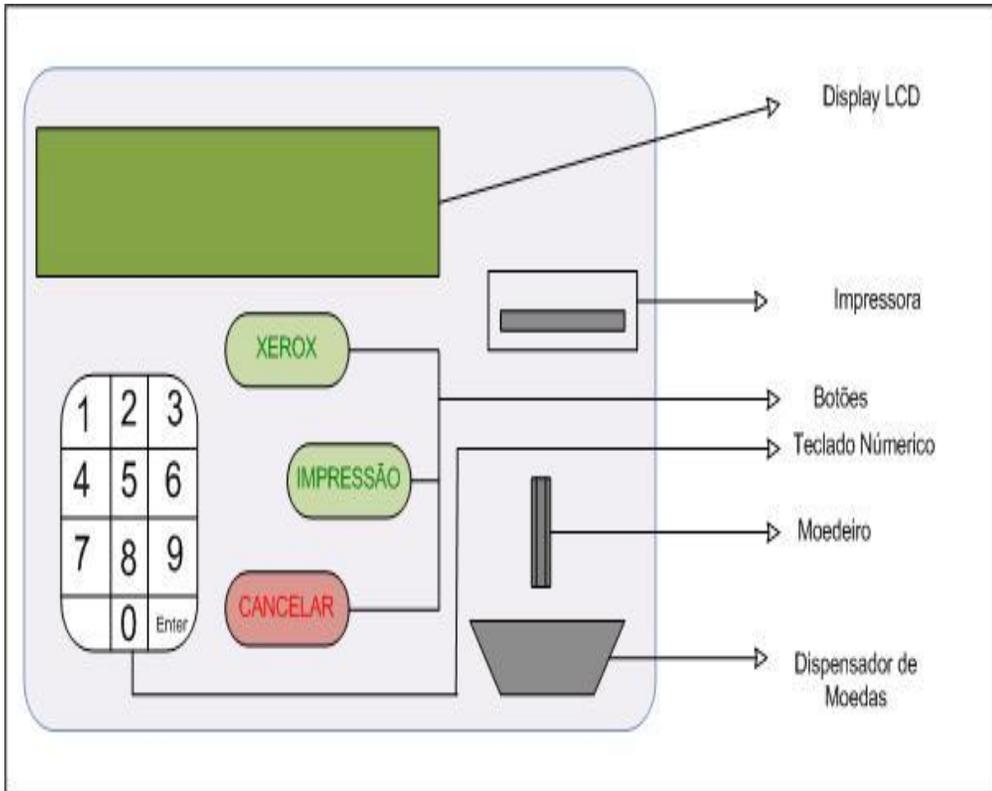


Figura 3: Passo 1

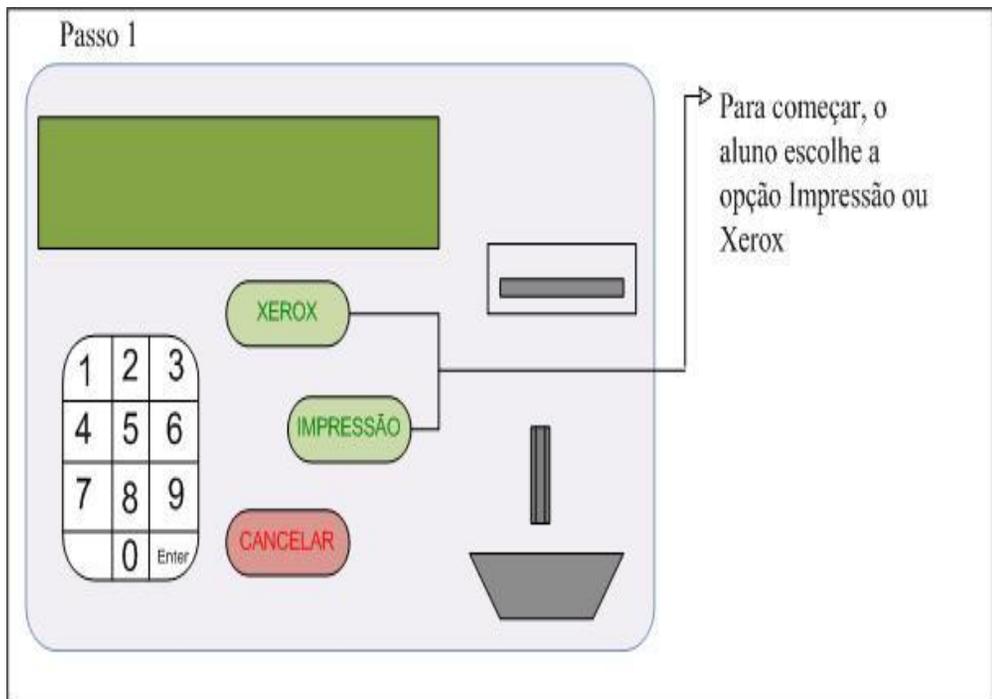


Figura 4: Passo 2

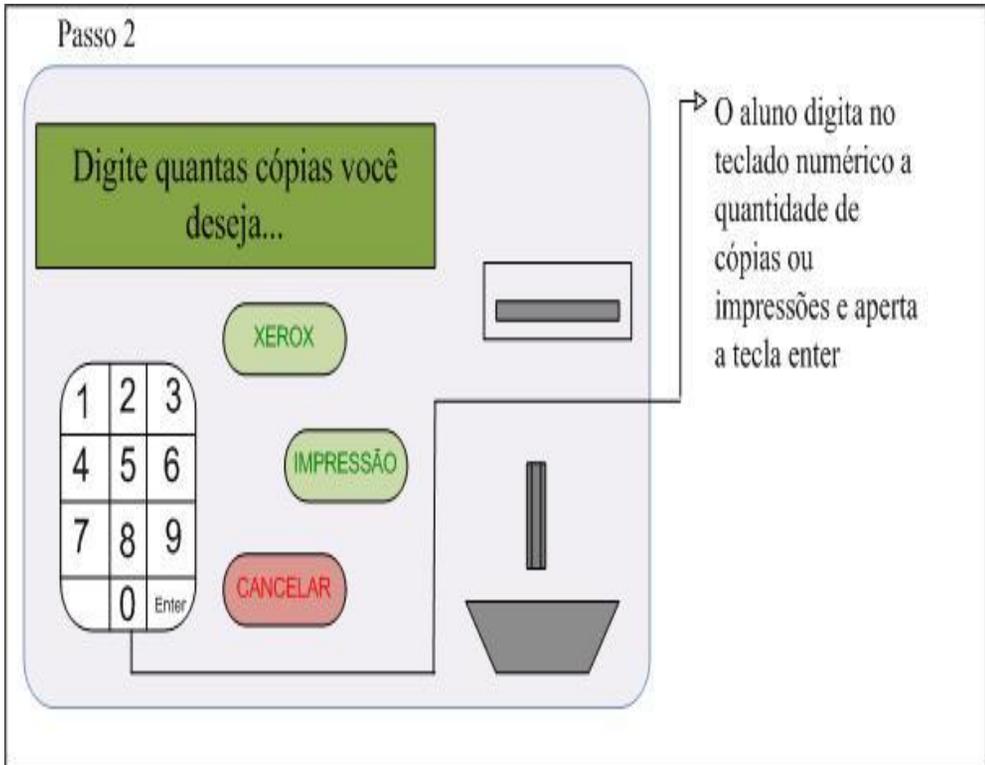


Figura 5: Passo 3

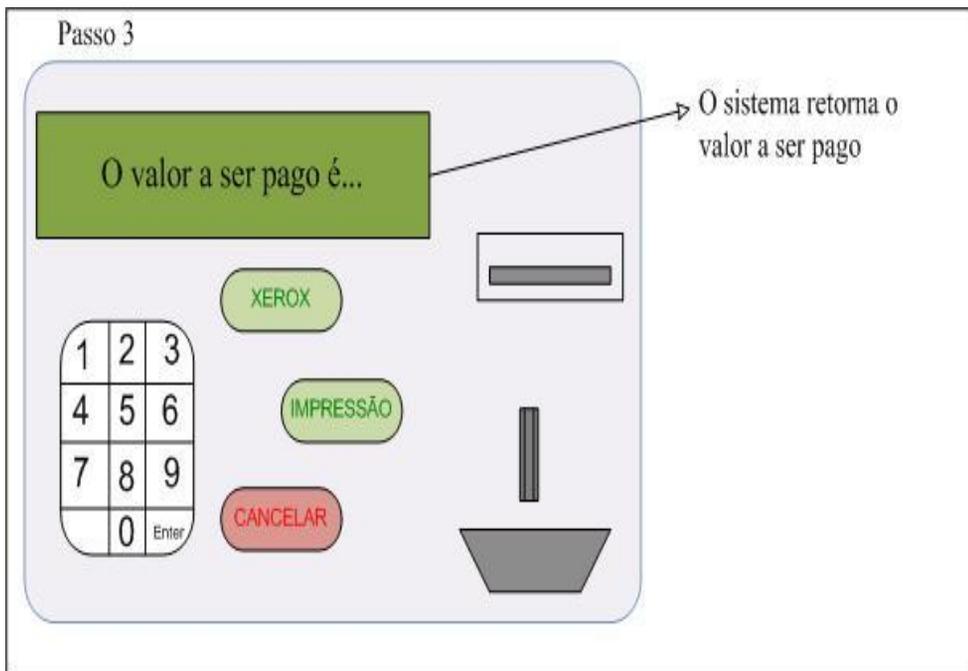


Figura 6: Passo 4

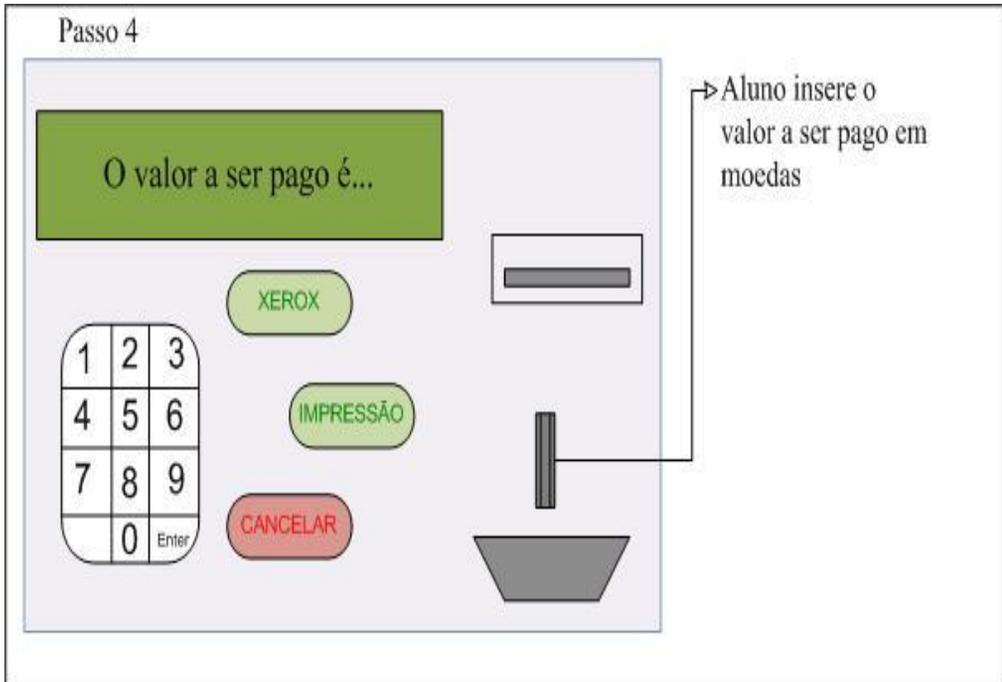


Figura 7: Passo 5

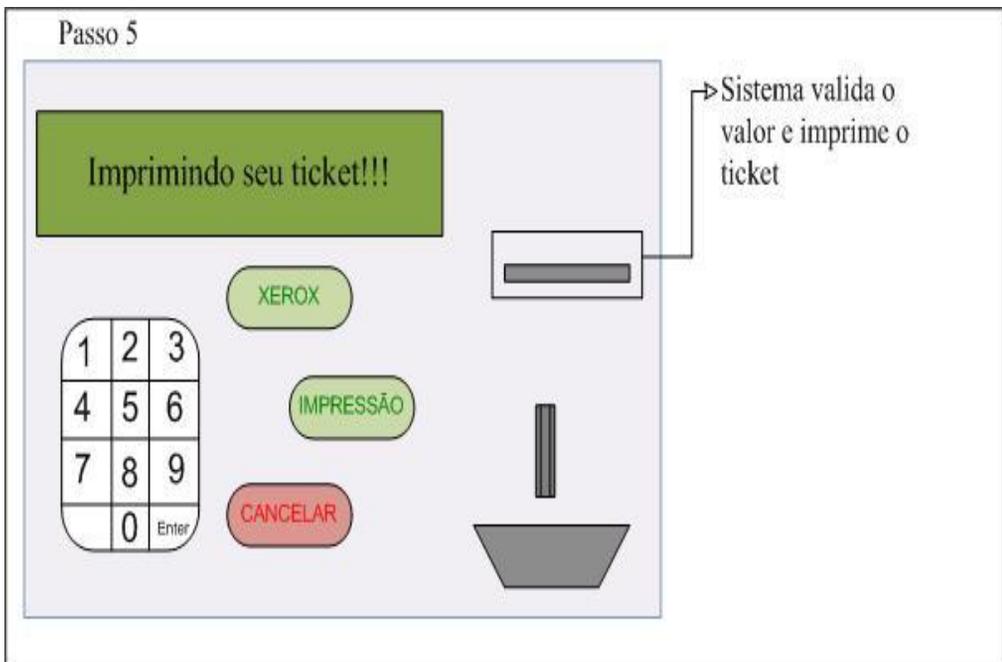


Figura 8: Botão Cancelar

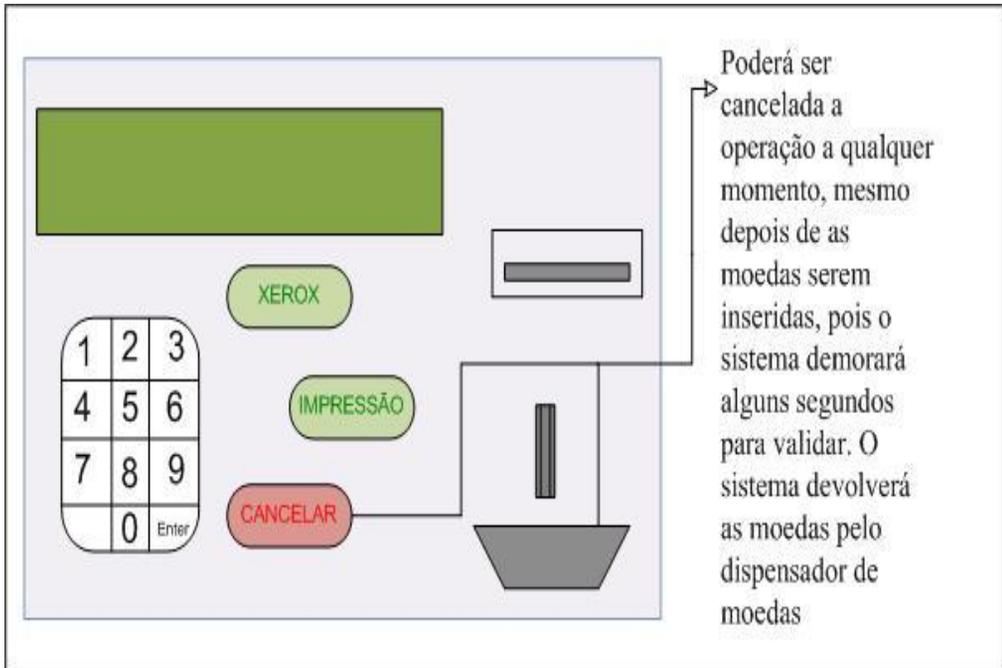
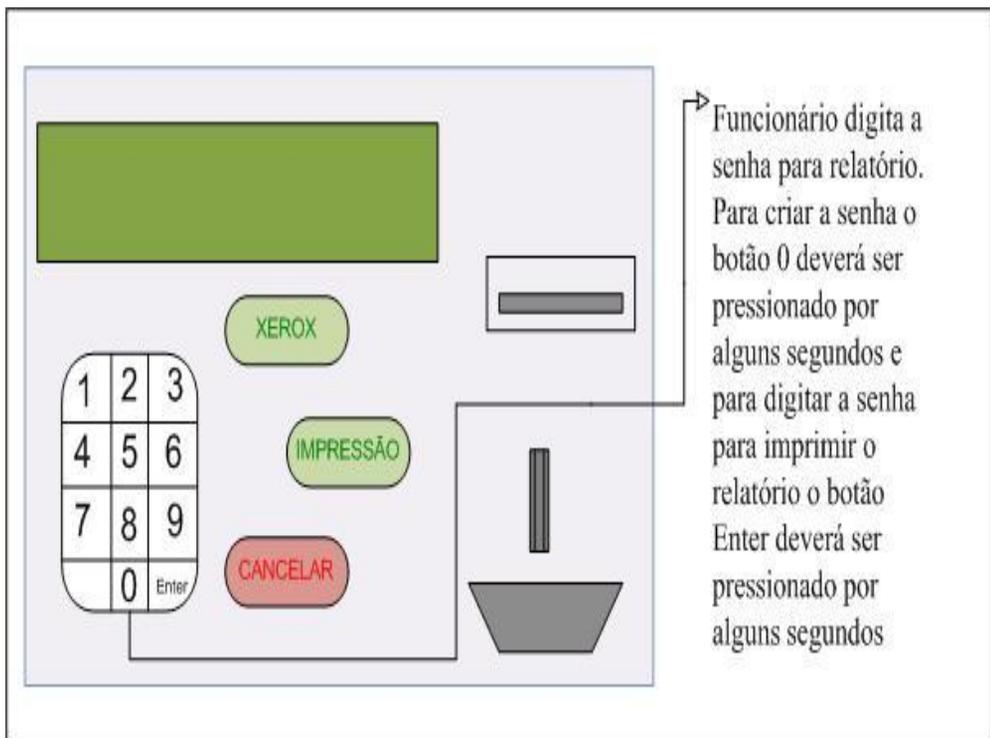


Figura 9: Para Imprimir relatório



Agradecimentos

Ao coordenador desse curso, Marcio José Sembay e ao orientador deste projeto, João Francisco Frank Gil, sempre com palavras de ânimo e incentivo quando tudo estava difícil, acreditando em seus alunos mesmo quando estes não acreditam em si mesmos, estendendo a todos os mestres, que constroem profissionais, lapidando cada aluno e extraíndo o que cada um tem melhor.

Referências

- [1] ALVES, William Pereira. **Informática Fundamental: introdução ao processamento de dados**. 1ª Ed, São Paulo: Érica, 2010.
- [2] TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S. **Sistemas digitais: princípios e aplicações**. 8ª Ed, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.