

UTFPR-UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
Bacharelado em Análise e Desenvolvimento de Sistemas - 3º Período

DISCIPLINA: *Programação Desktop – IF66K-ES61* **PROFESSOR:**
Diogo Cesar Teixeira Batista

Documento de Projeto de Software

SISTEMA PEGUE PAGUE MÓVEL PARA SUPERMERCADO

Carrinho de supermercado automático sem fila para supermercado

LUIZ FERNADO CONSALTER FONÇATTI

JOÃO PIROLO

Cornélio Procópio

2018

Sumário

1	INTRODUÇÃO	2
1.1	Contexto	2
1.2	Justificativa	2
1.3	Proposta	3
1.4	Organização do Documento	4
2	DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA	5
2.1	Objetivos (Gerais e Específicos)	5
2.2	Limites e Restrições	5
2.3	Descrição dos Usuários do Sistema	6
3.1	Tecnologias e ferramentas	6
3.2	Metodologia de desenvolvimento	7
4	REQUISITOS DO SISTEMA.....	8
4.1	Requisitos Funcionais	8
4.2	Requisitos Não-funcionais	9
4.3	Diagramas de Casos de Uso	10
4.4	Diagrama de Classes	13
4.5	Diagrama de Atividades	14
5	IMPLEMENTAÇÃO	18
5.1	Protótipos de Telas	18

1 Introdução

1.1 Contexto

Os Hipermercados e supermercados desde o início deste século vem utilizando muitos recursos tecnológicos para otimizar seus lucros, disputando clientes cada vez mais exigentes tanto em qualidade de produto quanto em qualidade de atendimento. Clientes que devido à falta de tempo, um bem tão precioso, deixam de entrar em seus estabelecimentos para efetuar a compra de poucos itens devido as grandes filas dos caixas registradores.

É neste ramo competitivo que apresento este produto um sistema de compras automatizado (pegue e pague) móvel, para ser implantado em hipermercados e supermercados.

O sistema além de melhorar a qualidade e atendimento ao cliente poderá otimizar as vendas diárias pois novos clientes surgirão. Existe sistemas semelhantes instalados em vários países do mundo onde obtiveram bons resultados como exemplo dos supermercados de países como Japão, Holanda e Estados Unidos.

1.2 Justificativa

Tempo, quanto custa um minuto de tempo de uma pessoa?

Bem, esta é uma pergunta difícil de responder, pois varia muito de pessoa para pessoa, mas o que importa é que ele tem um valor para todos nós. Quanto tempo se é perdido em uma fila de caixa de supermercado estudos indicam que nos grandes supermercados em média 15 minutos por cliente nos horários de pico, mesmo passando suas compras nos intitulados caixas rápidos. Todos os dias milhares de pessoas estão desperdiçando seu tempo em filas e mais filas nos supermercados

Com o sistema pegue e pague implantado em um estabelecimento o tempo de uma pequena compra será reduzido em cerca de 80% devido ao fato do cliente não ficar esperando em uma fila de caixa e também para o proprietário certamente aumentará seus lucros, pois seu estabelecimento será mais procurado por clientes que fazem pequenas compras, será um diferencial a mais, principalmente o público jovem que já dominam bem as tecnologias irão aderir rapidamente a esta nova forma de comprar.

1.3 Proposta

A principal meta é aumentar a praticidade e o conforto das compras para os clientes eliminando as filas nos supermercados, além de mostrar as informações dos produtos e da compra para o cliente durante o processo de escolha. O cliente não precisa calcular os custos das compras, esta e outras informações são mostradas no display digital ajudando ao cliente a controlar seus gastos.

Há uma nova tecnologia que foi lançada no mercado, chamada de RFID's, *Radio Frequency Identification* (Identificação por Rádio Frequência). Esta tecnologia identifica cada produto como sendo único.

A identificação ocorre por meio de um leitor de etiquetas RFID's. Este sistema de identificação está sendo testada por vários seguimentos a indústria e comercio já foi solicitado pelas grandes redes de supermercados para estudos; Em poucos anos a previsão é que cada item de um supermercado seja provido de uma etiqueta RFID. Porem neste primeiro momento o projeto fara uso de um leitor de código de barras.

O sistema tem por finalidade automatizar um carrinho de supermercado transformando o mesmo em um caixa registrador, onde o usuário ira pegar a mercadoria escolhida que neste primeiro momento será limitado a no máximo 30 itens.

O usuário irá inserir o produto escolhido no local indicado no carrinho onde fica o leitor de código de barra e o produto será inserido dentro do carrinho, o sistema irá computar os valores em tempo real mostrando em um display os valores de cada produto e o valor acumulado da compra, também será registrado o peso acumulado dos produtos já registrados para evitar fraudes.

Após efetuado a compra o usuário vai para uma área reservada dentro do estabelecimento onde vai inserir o seu cartão de credito ou o cartão do estabelecimento e seguir passo a passo para efetuar o pagamento e retirar a sua compra efetuada.

Um funcionário do estabelecimento irá acompanhar pelo monitor de um computador e câmeras o processo de pagamento.

1.4 Organização do Documento

Este relatório tem por finalidade documentar o Sistema Pegue Pague e está dividido nas seguintes seções:

A Organização do documento se dispõe da seguinte forma.

- Na seção 2 destaca-se a Descrição Geral do Sistema, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus Usuários.
- Na seção 3 trata do Desenvolvimento do Projeto sendo consideradas as ferramentas a serem utilizadas, metodologias e seus prazos,
- Na seção 4 demonstra o levantamento dos Requisitos do Sistema, sendo Requisitos Funcionais e não Funcionais acompanhados pelos Casos de Uso,
- Na seção 5 é feita a Implementação, exibindo os Protótipos de Telas e descrição de trechos de códigos,
- Na seção 6 trata das Considerações Finais e suas conclusões e finalizando com a seção 8 que são apresentadas as Bibliografias utilizadas no documento.

2 Descrição Geral do Sistema

2.1 Objetivos (Gerais e Específicos)

O sistema tem como objetivo geral a implementação de um método de compras automatizadas para supermercado visando reduzir o tempo que o cliente passa dentro do estabelecimento em filas de caixa para finalizar suas compras

Para que o sistema seja desenvolvido será necessário investimento em hardware considerável, pois cada carrinho automatizado será composto por uma tela touch_screen acoplada no mesmo onde o usuário irá registrar os produtos escolhidos por meio de um leitor de código de barras

Especificamente no ramo de supermercado, o sistema tende a ser composto por vários módulos e serviços e para atender as principais necessidades (financeiro, estoque e vendas) com regras de negócios amplas que atenda diversas empresas de maneira eficiente, como no exemplo dos supermercados do Japão que foi utilizada para o estudo de caso.

2.2 Limites e Restrições

- O sistema permite apenas 30 itens por cliente (usuário)
- O Prazo para a finalização do Desenvolvimento juntamente com o levantamento de requisitos será até o mês de julho 2018.
- O Sistema funcionará com o banco de dados Mysql em um servidor local.
- Será utilizado vários display instalado na mesma rede onde se comunicarão via rede wireless com o sistema central.
- Pagamento será efetuado somente com cartão de credito

Segue abaixo algumas recomendações de Hardware (componentes físicos e eletrônicos) e Software (parte lógica):

Configuração recomendada de *Hardware*:

Processador: Processador Intel i3 de 3.3 GHz

Memória Ram: 4 Gb

Disco Rígido (HD): 250 Gb

Placa de vídeo: Integrada

Configuração recomendada de *Software*:

Sistema Operacional: Windows 10 com 64 bits

Com wireless instalado

2.3 Descrição dos Usuários do Sistema

O sistema é destinado a princípio a supermercados varejista de médio e grande porte.

Os usuários do sistema serão:

- Clientes dos estabelecimentos vão efetuar compra e pagamento via cartão.
- Gerentes e proprietários do sistema responsável em gerenciar manter os processos do sistema em ordem.
- Funcionários do estabelecimento, estes devidamente treinados para operar interna e externamente o sistema e auxiliar os usuários clientes.
- Técnicos de manutenção especializados para suporte.

3 Desenvolvimento do Projeto

3.1 Tecnologias e ferramentas

O Desenvolvimento do Software se dará pela utilização das seguintes ferramentas:

- Astah Community - (Modela os Diagramas da UML)
- BrModelo - (Modelagem de Banco de Dados)
- Docs Google - (Editor de texto)
- Dropbox 9.4.49 - (Armazenamento de arquivos na nuvem)
- GitHub - (Repositório de Código)
- Google Drive - (Armazenamento de arquivos na nuvem)
- Netbeans 8.1 - (IDE de desenvolvimento JAVA)
- WampServerMysql - (Manipulador de Banco de Dados)
- PostgreSQL 9.6 - (Sistema Gerenciador de Banco de Dados)
- Trello - (Gerenciador de tarefas que segue o método "Kanban")

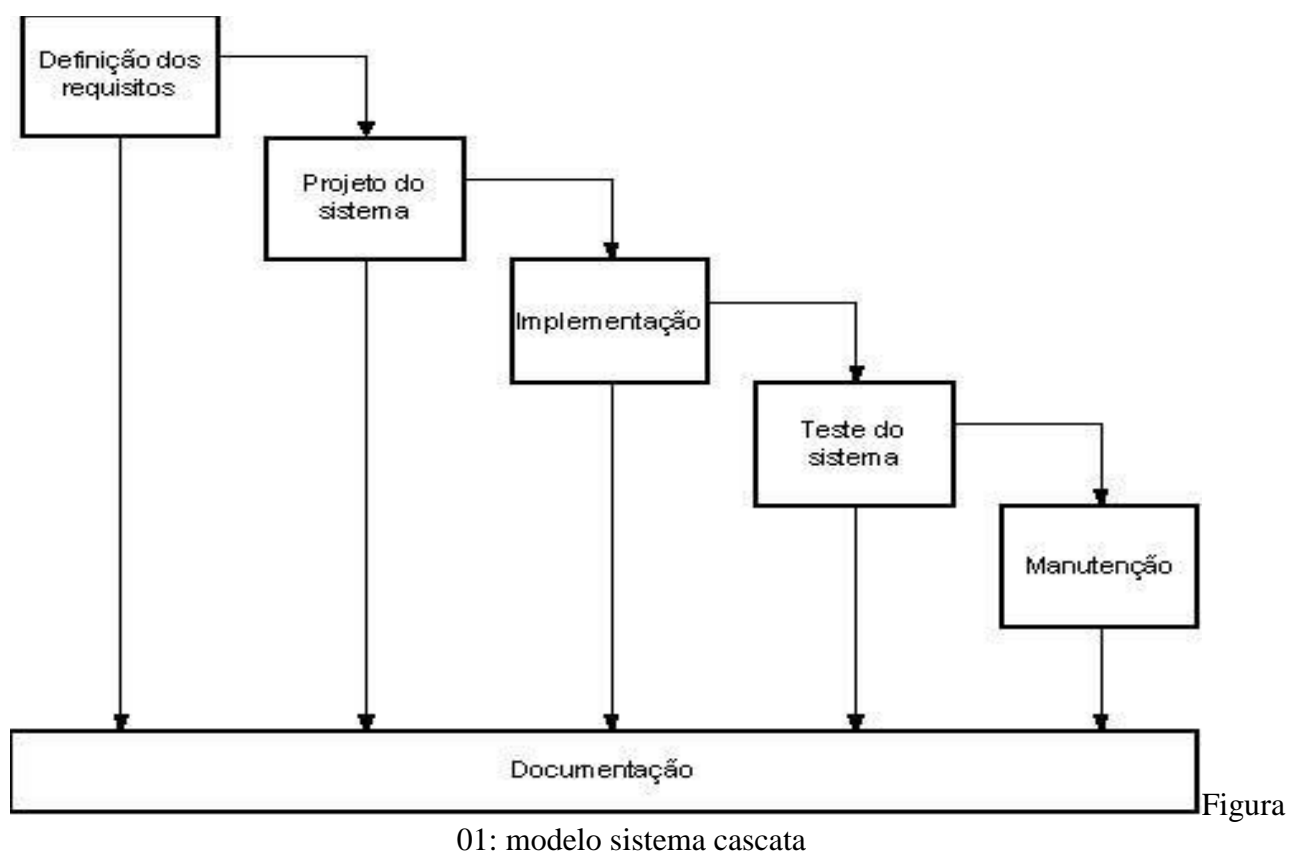
3.2 Metodologia de desenvolvimento

O sistema é um projeto que não é muito complexo por este motivo utilizaremos a metodologia do modelo Cascata.

O modelo Cascata aplica-se bem em situações em que o software a ser desenvolvido é simples, os requisitos são bem conhecidos e a tecnologia usada é bem acessível e os recursos para o desenvolvimento estão disponíveis.

Todos os processos serão realizados de forma que a organização e distribuição do projeto serão realizadas com o auxílio do Trello, e para o desenvolvimento será utilizado a IDE Netbens juntamente com GitHub como repositório de código.

Este modelo sugere uma abordagem sequencial e sistemática para desenvolvimento de software, dessa forma, começamos com o levantamento de requisitos ou necessidades junto ao cliente, depois vamos para a fase de planejamento onde definimos estimativas, cronograma e acompanhamento, após isso partimos para a modelagem onde fazemos a análise e projeto, seguindo da construção onde codificamos, testamos e fazemos os protótipos que está estimado em 6 protótipos, passamos para a implantação onde efetuamos a entrega, suporte e *feedback* do software concluído. Além de tudo, cada passo deste método será devidamente documentado.



4 Requisitos do Sistema

4.1 Requisitos Funcionais

São descritos os requisitos funcionais do sistema a ser implementado. Para melhor clareza, as funcionalidades são agrupadas e descritas nas subseções a seguir.

ID	Funcionalidade	Prioridade
RF01	O sistema deve permitir acesso a clientes previamente cadastrados.	Essencial
RF02	O sistema deve disponibilizar uma integração com o aparelho de leitor de códigos de barra.	Essencial
RF03	O sistema deve permitir o registro da compra de um produto, mostrando seu código, nome do item, preço unitário, quantidade do item, quantidade total, valor do produto.	Essencial
RF04	O sistema deve demonstrar o total gasto por cliente, isto é, o valor total a pagar da compra.	Essencial
RF05	O sistema deve permitir ao usuário cliente estornar uma mercadoria.	Essencial
RF06	O sistema deve permitir a opção de forma de pagamento que poderá ser apenas por cartão de crédito ou débito, de bandeiras autorizadas pela rede de supermercados.	Essencial
RF07	Deve permitir o cadastramento do endereço do cliente, caso opte para os produtos serem entregues em sua residência, somente para residências na mesma cidade	Desejável
RF08	O sistema deve exibir para o usuário cliente a quantidade de itens já escolhido por ele	Essencial
RF09	O sistema deve permitir a pesquisa do produto pelo nome, tipo ou marca.	Desejável

4.2 Requisitos Não-funcionais

ID	Requisito	Categoria
RNF01	O SCR deve utilizar um banco de dados relacional de preferência	Desempenho Segurança Confiabilidade Interoperabilidade
RNF02	O SCR deve fazer a autenticação dos usuários, não permitindo que tentem mais que três vezes consecutivas.	Segurança
RNF03	O sistema deve processar no mínimo 1 transações por 2 segundo.	Desempenho
RNF04	O sistema deve fazer backup dos dados a cada 01 hora de utilização.	Segurança Desempenho
RNF06	O sistema deve permitir que um novo usuário cliente possa ser treinado a utilizar o novo sistema em até 5 minutos . E poder aplicar o aprendizado.	Usabilidade
RNF07	O sistema deve ser desenvolvido para sistemas operacionais Windows 8.1 e superiores com 64 bytes ou superiores .	Portabilidade
RNF08	O Mínimo de Hardware que o sistema precisa ser instalado é de 1 Gb de memória RAM, 1 Gb de espaço no HD.	Portabilidade
RNF09	O sistema deverá ser desenvolvido na linguagem de programação Java.	Implementação
RNF10	O tempo de resposta das consultas não devem ultrapassar 10 segundos	Desempenho

4.3 Diagramas de Casos de Uso

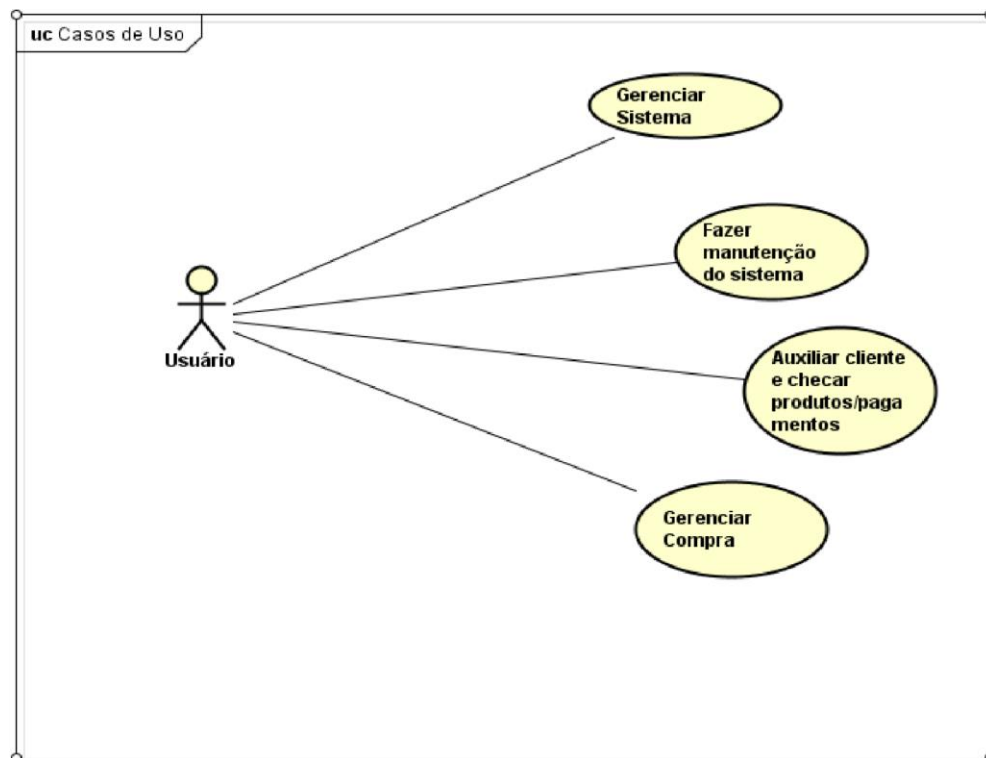


Diagrama 01 - Casos de Uso Geral

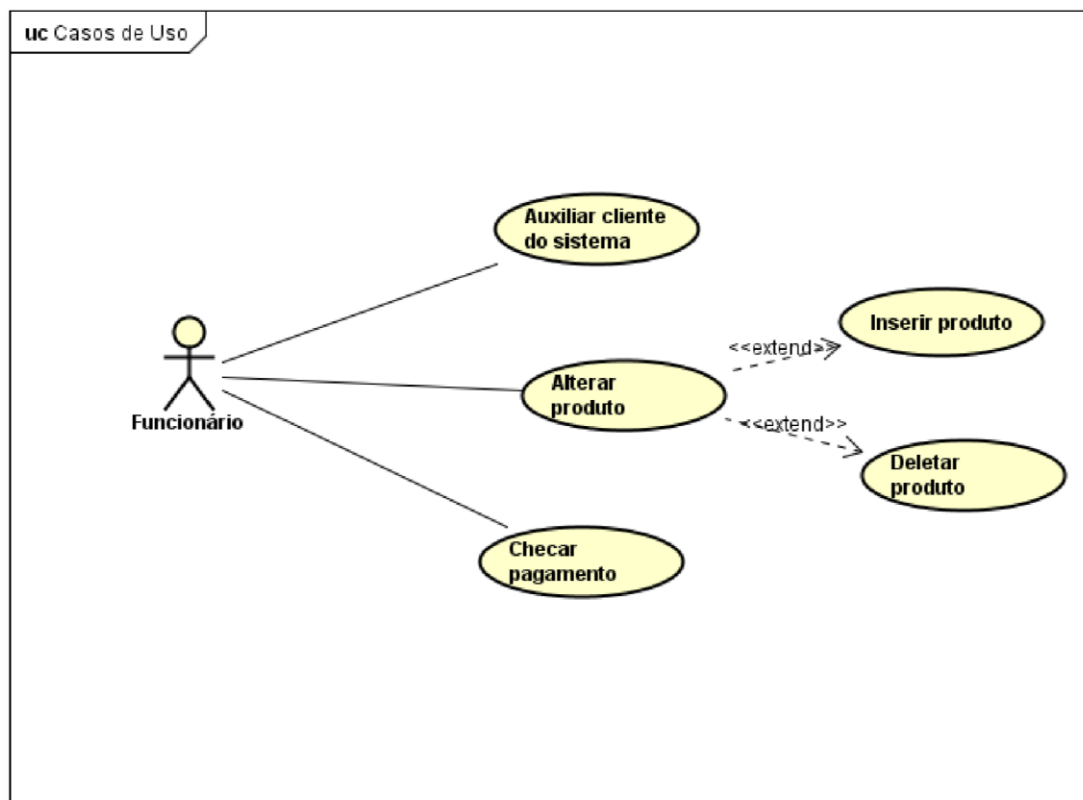


Diagrama 02 - Caso de Uso – Gerenciar Suporte

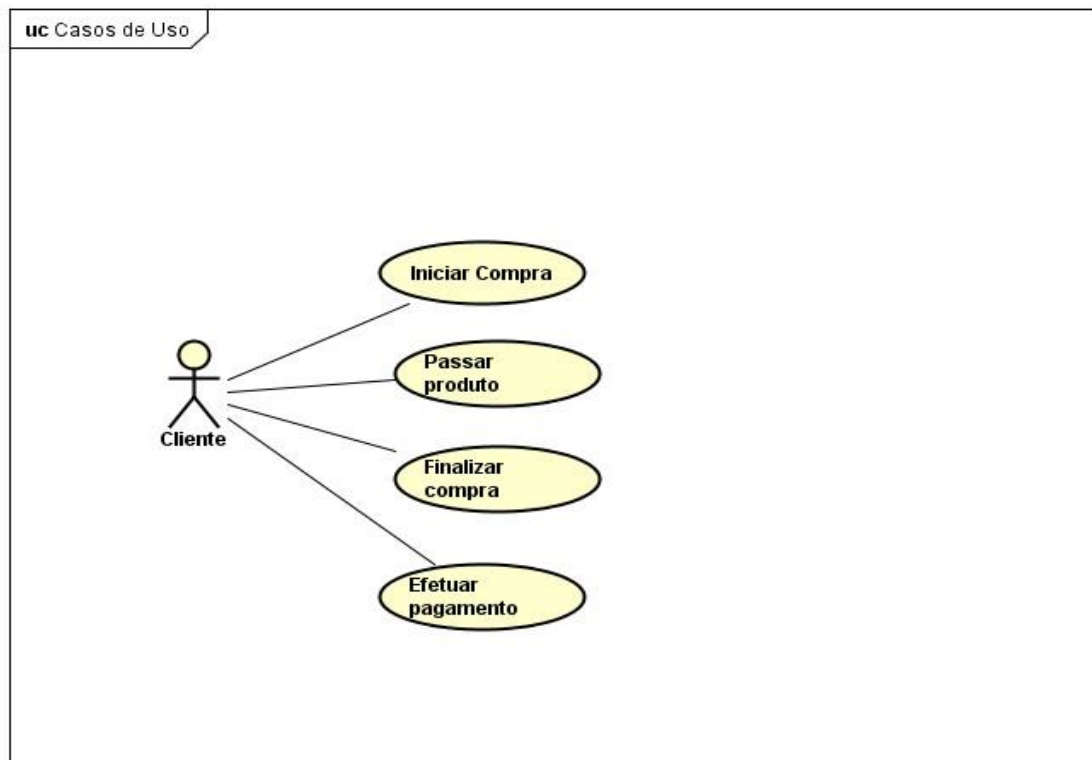


Diagrama 03 - Caso de Uso – Gerenciar Compra

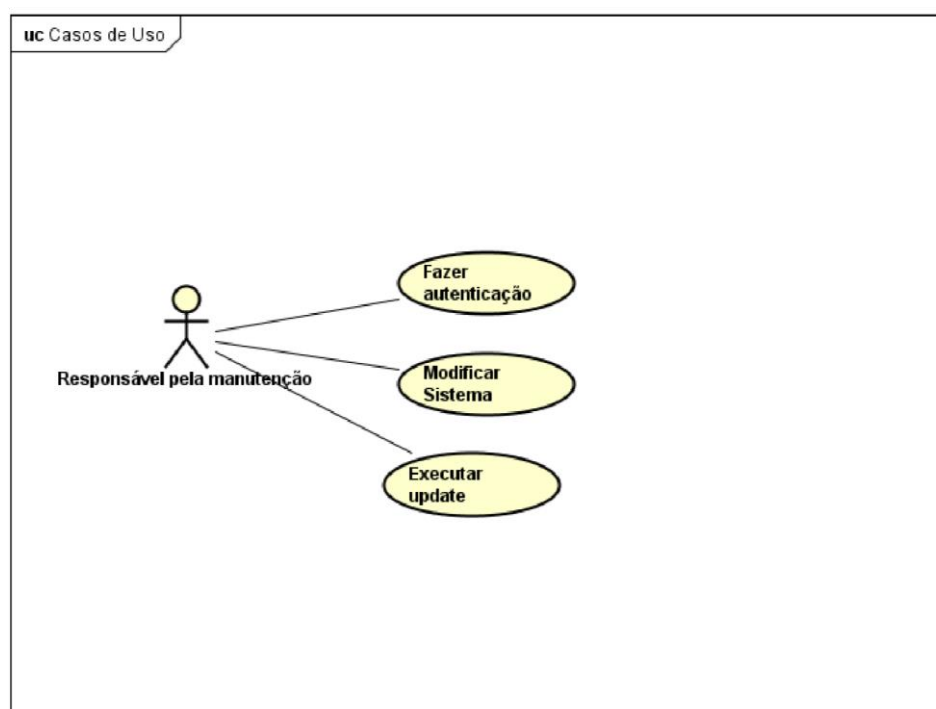


Diagrama 04 - Caso de Uso – Gerenciar Manutenção

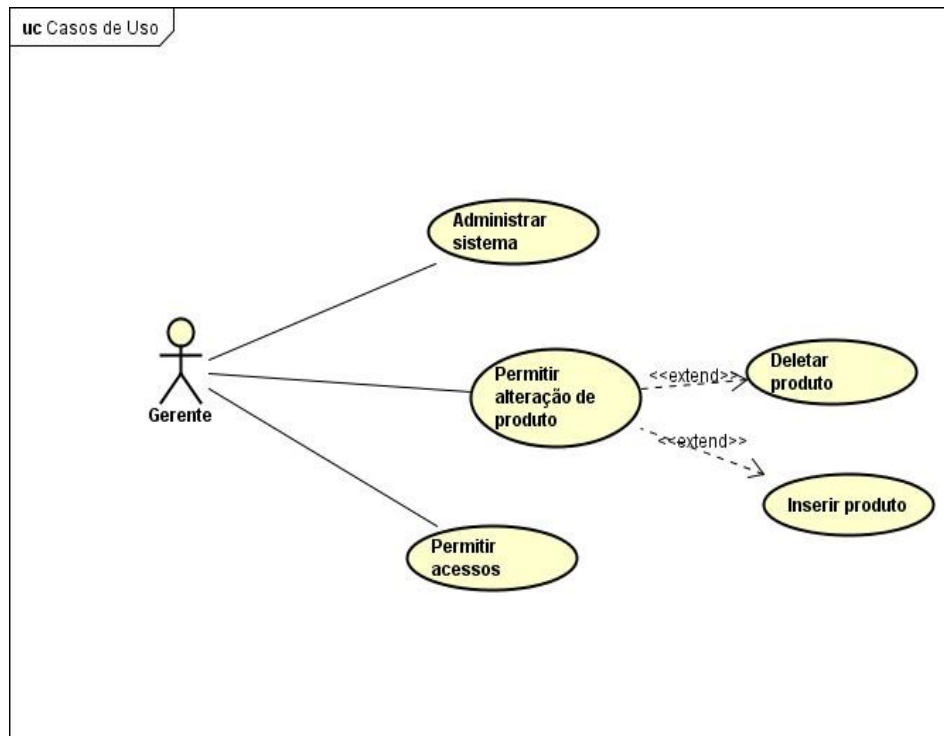
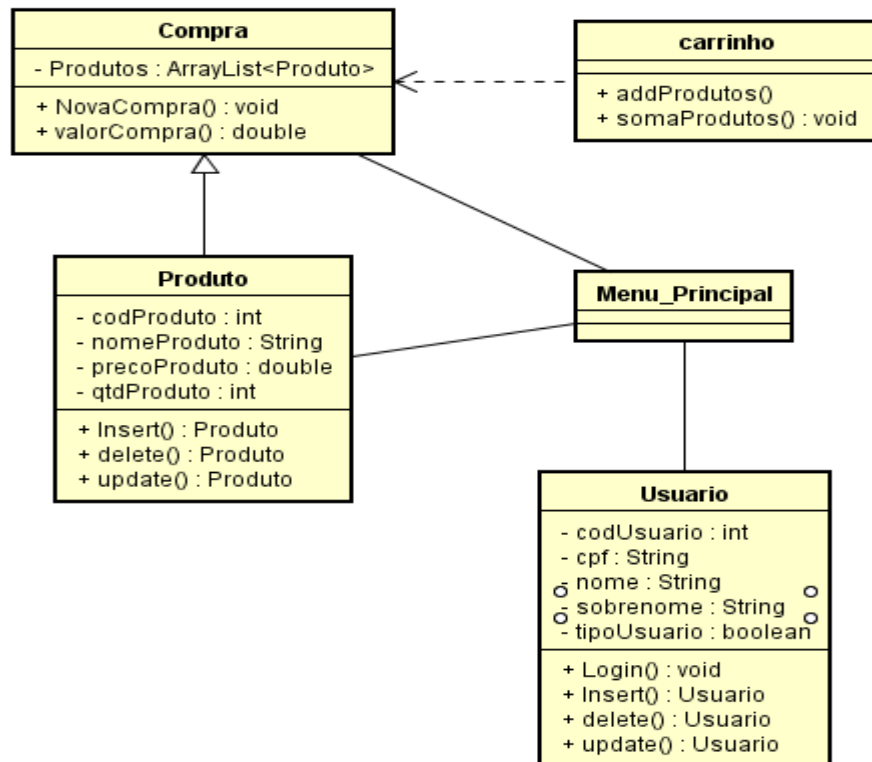


Diagrama 05 - Caso de Uso – Gerenciar Sistema

4.4 Diagrama de Classes



4.5 Diagrama de Atividades

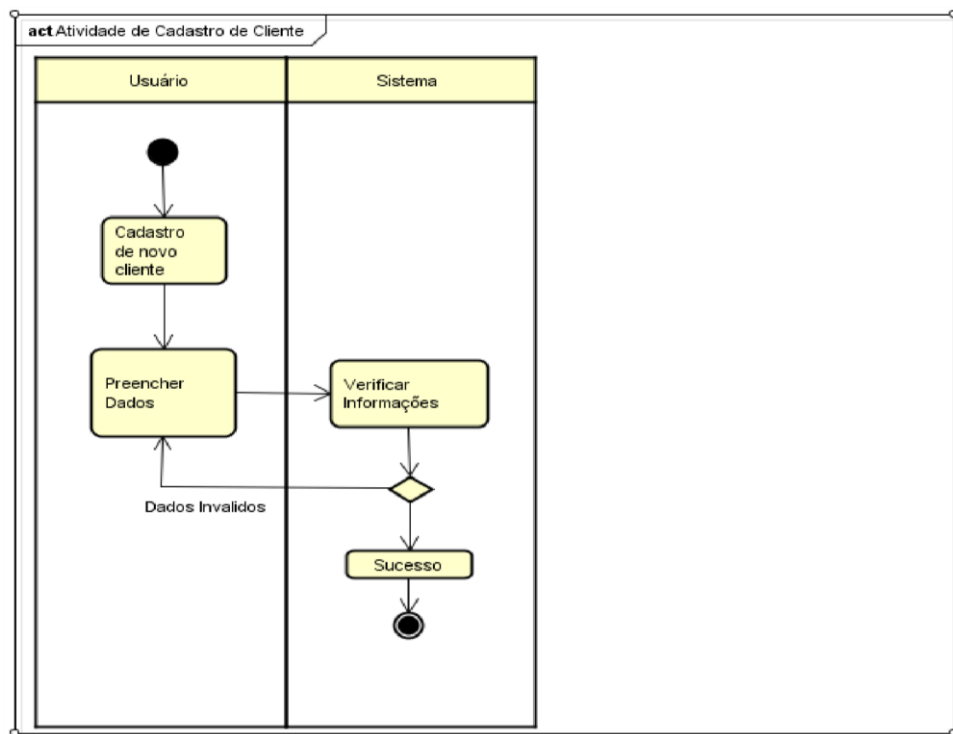


Diagrama 01 - Atividade – Cadastro de Cliente

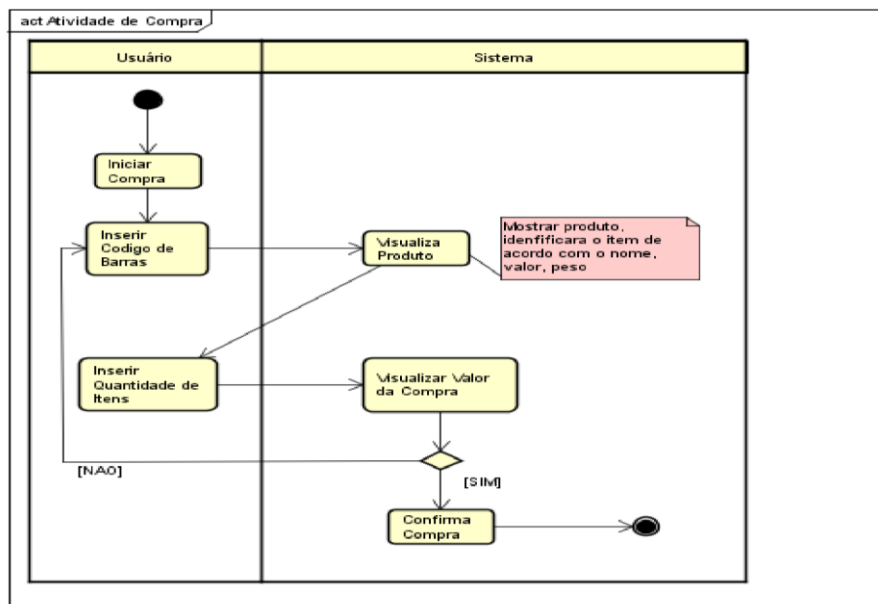


Diagrama 02 - Atividade – Compra

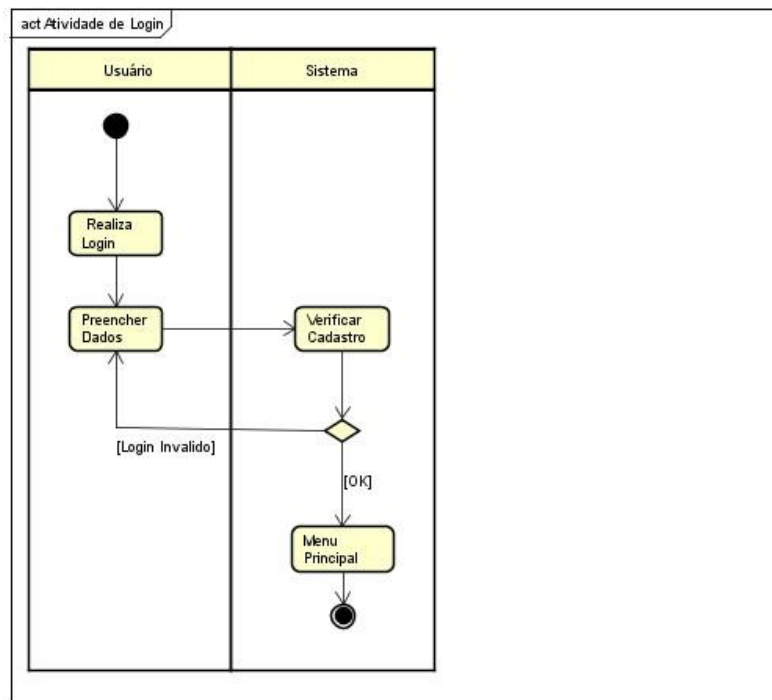


Diagrama 03 - Atividade – Login

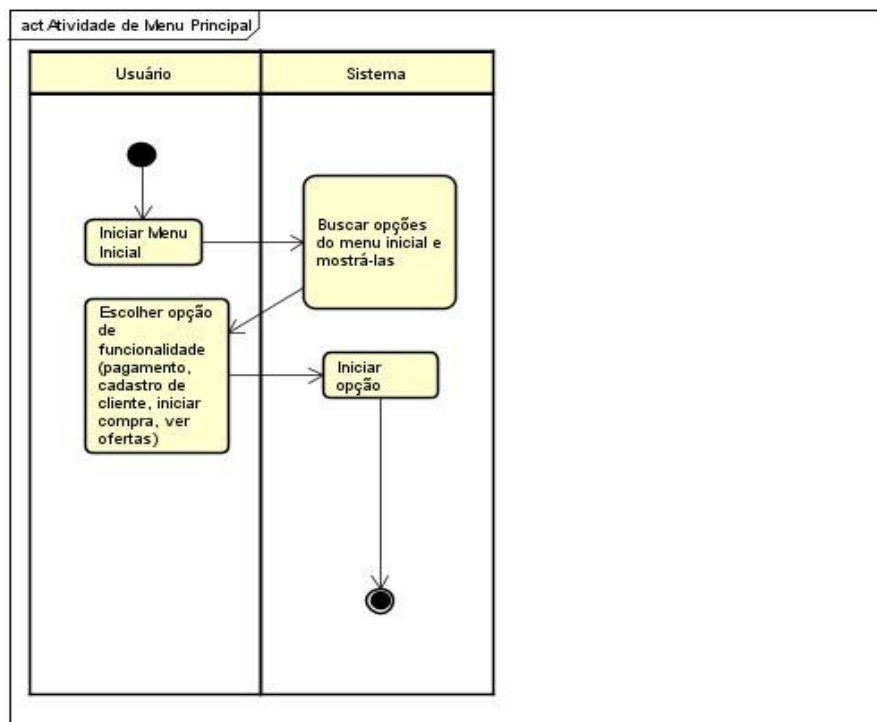


Diagrama 04 - Atividade – Menu Principal

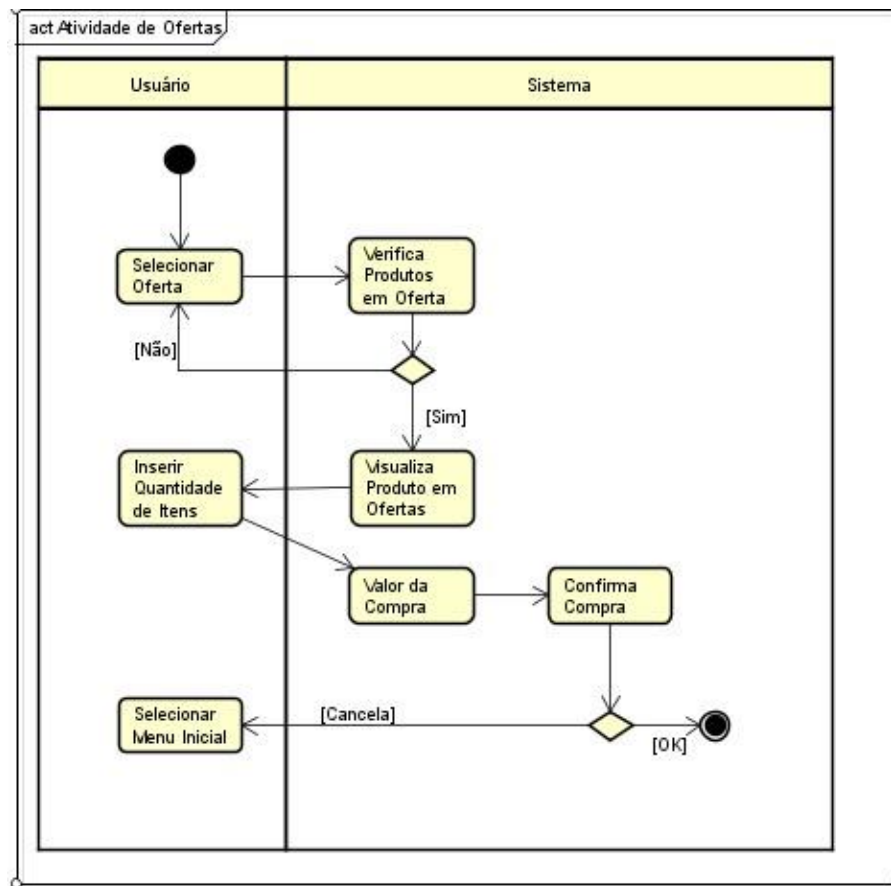


Diagrama 05 - Atividade – Ofertas

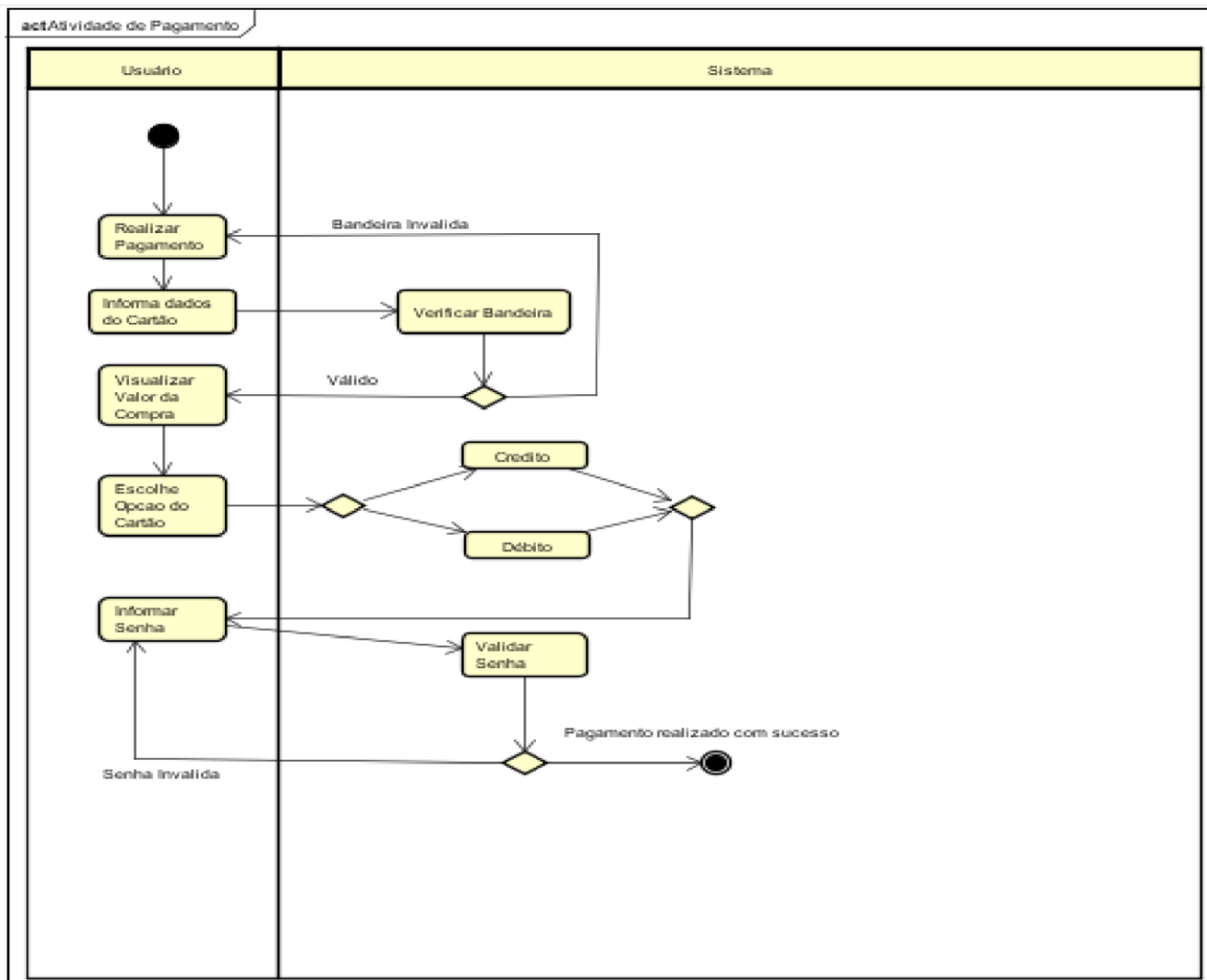
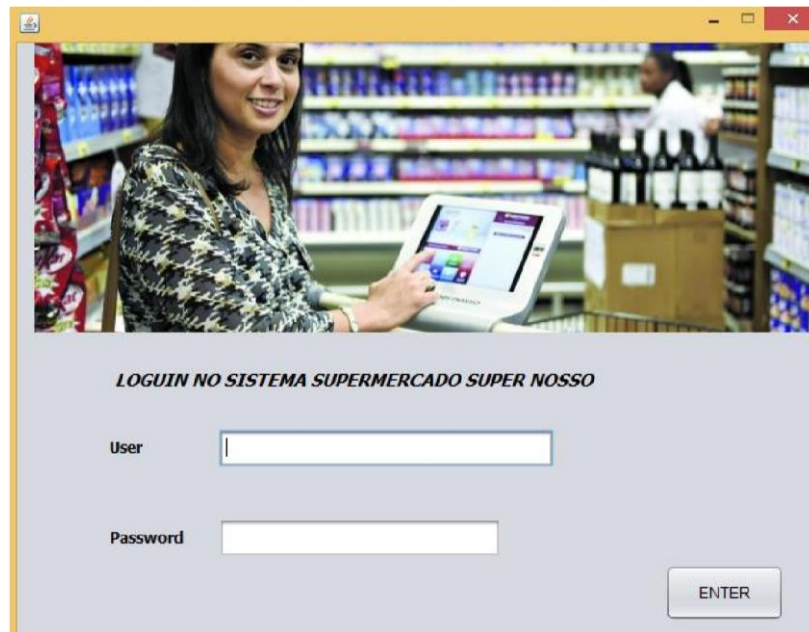


Diagrama 06 - Atividade – Pagamento

5 Implementação

5.1 Protótipos de Telas



Tela 01 - Protótipo – Login



Tela 02 - Protótipo – Tela Principal

SISTEMA SUPERMERCADO

INICIO CADASTRO CLIENTE OFERTAS RELAMPAGO OFERTAS PAGAMENTO

CODIGO_BARRAS

IMAGEM PRODUTO



PRODUTO **Achocolatado Toddy**

VALOR UNITÁRIO **0,00**

QUANTIDADE **0**

SUB_TOTAL **0,00**

PESO UNITÁRIO

PESO TOTAL COMPRA

VALOR TOTAL **4444**

QUANTIDADE DE ITENS



 FINALIZAR COMPR...

 VOLTAR AO MENU

 CONFIRMAR ITEM


 CANCELAR ITEM


Tela 03 - Protótipo – Compras

SISTEMA SUPERMERCADO

INICIO CADASTRO CLIENTE OFERTAS RELAMPAGO OFERTAS PAGAMENTO

CADASTRO CLIENTE

 SUPERMERCADOS SUPER NOSSO CADASTRE-SE E RECEBA DESCONTOS VARIADOS

 ENTREGAMOS SUAS COMPRAS COM RAPIDES

Nome


CPF


Endereço


Cidade

Email

Telefone



 SALVAR

 Voltar Menu

Tela 04 - Protótipo – Cadastro de Clientes

SISTEMA SUPERMERCADO

INICIO CADASTRO CLIENTE OFERTAS RELAMPAGO OFERTAS PAGAMENTO

OFERTA RELAMPAGO



TEMPO DA OFERTA RELAMPAGO

CRONOMETRO

299

VOLTAR AO MENU

PRODUTO ACHOCOLATADO TODY 200gr

VALOR DE

POR



Tela 05 - Protótipo – Oferta Relâmpago

SISTEMA SUPERMERCADO

INICIO CADASTRO CLIENTE OFERTAS RELAMPAGO OFERTAS PAGAMENTO

OFERTAS DO DIA

QUINTA DO HORTIFRUTI Ofertas válidas para o dia 07/01/2015 ou enquanto durarem os estoques.

Ofertas válidas para o dia 07/01/2015 ou enquanto durarem os estoques.

QUINTA DO HORTIFRUTI

Ofertas válidas para o dia 07/01/2015 ou enquanto durarem os estoques.

 **2,69**
 **2,49**
 **1,59**
 **6,58**
 **0,99**
 **2,25**

 **2,69**
 **2,49**
 **1,59**
 **6,58**
 **0,99**
 **2,25**

Tela 05 - Protótipo – Ofertas do Dia

SISTEMA SUPERMERCADO

INICIO CADASTRO CLIENTE OFERTAS RELAMPAGO OFERTAS PAGAMENTO

PAGAMENTO

DIREJA-SE PARA O TERMINAL CHECKOUT MAIS PROXIMO E EFETUE O PAGAMENTO



Valor da compra



Selecione o cartão de crédito desejado e ensira e aperte enter

   ☐ VISA ☐ MASTER ☐ RUBENK

   ☐ AMERICAN EXPRESS ☐ ELO ☐ IPERCARD

ENTER VOLTAR AO MENU

Tela 06 - Protótipo – Pagamento

