

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
CAMPUS CURITIBA  
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA JAVA E  
DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS.

LEOSMAR JOSÉ MACHADO

**ESTUDO E PROJEÇÃO DA TECNOLOGIA *MOBILE PAYMENT* EM UMA  
APLICAÇÃO COMERCIAL PARA O MERCADO DE *FASTFOOD***

**MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO**

CURITIBA

2013

LEOSMAR JOSÉ MACHADO

**ESTUDO E PROJEÇÃO DA TECNOLOGIA *MOBILE PAYMENT* EM UMA  
APLICAÇÃO COMERCIAL PARA O MERCADO DE *FASTFOOD***

Monografia apresentada como requisito para a conclusão da Especialização em Desenvolvimento para Dispositivos Móveis da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Orientador: Prof. Msc. Leandro Batista de Almeida.

CURITIBA

2013

## **AGRADECIMENTOS**

A todos que direta ou indiretamente auxiliaram ou prestaram o seu apoio na realização deste trabalho.

## RESUMO

O aumento constante de novos *shopping centers* em todo o Brasil, conforme dados da Associação Brasileira de *Shoppings* (Ashop), aliado à diversificação de produtos e serviços oferecidos pelos mesmos, projeta um aumento de pessoas circulando nesses empreendimentos e a necessidade de agilidade no atendimento dessas pessoas nas praças de alimentação. Os atuais métodos de pagamento praticados pelas lojas de *FastFood*, onde o cliente necessita estar presente para pagar por sua compra, podem gerar um gargalo nas praças de alimentação, diminuindo a rotatividade de pessoas, aumentando o número de mesas vazias e o desconforto dos clientes. De acordo com este cenário, esta monografia de especialização propõe um estudo da tecnologia "*Mobile Payment*" e de serviços de pagamentos *online* que utilizam esta tecnologia, usando os mesmos como suporte para confeccionar um protótipo de uma aplicação para *smartphones* na plataforma *Android* e proporcionar aos clientes a mobilidade para o pagamento *online* de seu lanche, além da comunicação com a loja por *SMS* até a confirmação de entrega do seu pedido. Os resultados esperados com o protótipo da aplicação "*FastFood Online*", que será abordada nesta monografia, são a implementação de serviços de pagamentos de lanches por *smartphone*, bem como a melhoria na comunicação entre lojistas e clientes, facilitando o fluxo de pessoas nas praças de alimentação de *shopping centers*.

**Palavras-chave:** *FastFood*. agilidade. gargalo. *Android*. *Smartphone*.

## ABSTRACT

The steady rise of new shopping malls in Brazil, according to the Brazilian Association of Shopping Centers (Alshop), together with diversification of products and services offered by them, projects an increase of people moving in these areas and the need to agility in meeting these people in food courts. The current payment methods practiced by FastFood stores, where the customer needs to be present to pay for their purchase, can generate a bottleneck in food courts, reducing the turnover of people, increasing the number of empty tables and discomfort of customers. Under this scenario, this monograph offers a study of the "Mobile Payment" technology and online payment services which use such a technology, using them as a support for making a prototype application for smartphones on the Android platform and provide customers with the mobility for the online payment of your snack, Beyond Communication with the store by SMS to confirm delivery of your request. The expected results of applying the prototype "FastFood Online", which will be addressed in this monograph, are the implementation of snacks payment services by smartphone, as well as improvement in communication between stores and customers, facilitating the flow of people in food courts of shopping malls.

**Palavras-chave:** *FastFood*. bottleneck. mobility. Android. Smartphone.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Agentes em um processo de Pagamentos Móveis - Traduzido.....	19
<b>Figura 2</b> - Uso da Tecnologia NFC em Máquinas de Refrigerante.....	21
<b>Figura 3</b> - Um dia de sua Vida com o <i>Mobile NFC</i> .....	22
<b>Figura 4</b> - Processo de Compra com Cartão de Crédito Oi-Banco do Brasil.....	23
<b>Figura 5</b> - Fluxo do <i>Express Checkout</i> da API <i>Paypal</i> .....	27
<b>Figura 6</b> - Tela com Menu de Opções do <i>Software Zuum</i> .....	33
<b>Figura 7</b> - Tela de Entrada do Sistema Guia Mais <i>Delivery</i> .....	42
<b>Figura 8</b> - Telas de Pesquisa por Especialidade e Descrição de Produtos.....	43
<b>Figura 9</b> - Tela de Resultado de Pesquisa por Descrição de Produtos.....	43
<b>Figura 10</b> - Tela de Tipos de Produtos por Loja Escolhida.....	44
<b>Figura 11</b> - Tela de Produtos por Loja Escolhida.....	44
<b>Figura 12</b> - Tela de Preço do produto Escolhido.....	45
<b>Figura 13</b> - Tela de Quantidades a adicionar na lista.....	45
<b>Figura 14</b> - Lista de Itens do Pedido.....	46
<b>Figura 15</b> - Chamada do Telefone para Ligar para a Loja de <i>FastFood</i> .....	46
<b>Figura 16</b> - Arquitetura <i>Android</i> .....	52
<b>Figura 17:</b> Tela Principal - Abertura.....	61
<b>Figura 18</b> - Tela Principal - Área do Lojista.....	61
<b>Figura 19</b> - Tela do Cadastro de Lojista.....	62
<b>Figura 20</b> - Inserindo Dados do Lojista.....	62
<b>Figura 21</b> - Boas Vindas a Novos Lojistas.....	63
<b>Figura 22</b> - Acesso ao Cardápio-Lojista.....	64
<b>Figura 23</b> - Manutenção de Cardápio.....	64
<b>Figura 24</b> - Manutenção de Cardápio - Menus.....	65
<b>Figura 25</b> - Inserir ou Editar Cardápio.....	65
<b>Figura 26</b> - Imagens Padrão para Cardápio.....	66
<b>Figura 27</b> - Definição das Formas de Pagamentos Disponíveis.....	69
<b>Figura 28</b> - Definição de Formas de Pagamentos.....	69
<b>Figura 29</b> - Senha Acesso Cadastro/Atendente.....	70
<b>Figura 30</b> - Tela de Cadastro de Atendentes.....	70

<b>Figura 31</b> - Senha do Controle de Pedidos.....	71
<b>Figura 32</b> - Tela de Controle de Pedidos.....	71
<b>Figura 33</b> - Pedidos Abertos ( <i>Toast1</i> Liberar) .....	72
<b>Figura 34</b> - Pedidos Abertos ( <i>Toast2</i> Menus) .....	72
<b>Figura 35</b> - Pedidos Abertos (Filtros Suspensos) .....	73
<b>Figura 36</b> - Filtro Forma Pgto. ....	74
<b>Figura 37</b> - Filtro Número Pedido.....	74
<b>Figura 38</b> - Filtro Telefone Cliente.....	75
<b>Figura 39</b> - Filtro <i>Status</i> Loja.....	75
<b>Figura 40</b> - Pedidos Abertos (Menus de Validação) .....	76
<b>Figura 41</b> - Detalhes Pedidos (Visualização).....	77
<b>Figura 42</b> - Detalhes do Pedido <i>Toast</i> Validar.....	78
<b>Figura 43</b> - Detalhes do Pedido - Validar.....	78
<b>Figura 44</b> - Cadastro de Pedidos.....	79
<b>Figura 45</b> - Cadastro de Pedidos - Classificação.....	79
<b>Figura 46</b> - Cadastro de Pedidos - Qtdes.....	80
<b>Figura 47</b> - Compras por Código de Cardápio.....	81
<b>Figura 48</b> - Quantidades por Cardápio.....	81
<b>Figura 49</b> - Meu Pedido.....	82
<b>Figura 50</b> - Fechar Pedido.....	82
<b>Figura 51</b> - <i>App</i> Clientes - Seleção <i>Shopping</i> .....	83
<b>Figura 52</b> - <i>App</i> Clientes - Lista Lojas.....	83
<b>Figura 53</b> - <i>App</i> Clientes - Cardápios.....	84
<b>Figura 54</b> - <i>App</i> Clientes - Cardápio por Classificação.....	84
<b>Figura 55</b> - <i>App</i> Clientes - Cardápio Qtdes.....	85
<b>Figura 56</b> - <i>App</i> Clientes - Meu Pedido.....	86
<b>Figura 57</b> - <i>App</i> Clientes - Fechar Pedido.....	86
<b>Figura 58</b> - <i>App</i> Clientes - Fechar Pedido Interação da Loja para Recebimento	87
<b>Figura 59</b> - <i>App</i> Clientes - Fechar Pedido com <i>Paypal</i> ou <i>Mobile Zuum</i> .....	88
<b>Figura 60</b> - <i>App</i> Clientes - Fechar Pedido com Pgto em Espécie.....	89
<b>Figura 61</b> - Cardápios Pedidos Cliente.....	90
<b>Figura 62</b> - Lista de Pedidos Cliente.....	90

<b>Figura 63</b> - Pedido Confirmado.....	91
<b>Figura 64</b> - Pedido a Confirmar.....	91
<b>Figura 65</b> - Pedidos Recebidos e Liberados.....	92
<b>Figura 66</b> - Filtrar Pedidos na Cozinha.....	93
<b>Figura 67</b> - Liberação de Pedidos na Cozinha.....	94
<b>Figura 68</b> - Detalhes de Liberação de Pedidos na Cozinha.....	95

## LISTA DE DIAGRAMAS

- Diagrama 1** - Cadastro de Cardápios.....
- Diagrama 2** - Definição de Forma de Pagamento.....
- Diagrama 3** - Inclusão de Pedidos por Clientes.....

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Quadro Histórico " <i>MasterCard Celular UI SDK PayPass</i> ".....	<b>33</b>
<b>Quadro 2</b> - Plataformas de desenvolvimento Móvel - Adaptado NETO (2010)...	<b>67</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS, TRADUÇÕES E SIGLAS

<b>Mobile Payment</b>	Pagamentos em Dispositivos Móveis
<b>Device Manufacturer</b>	Fabricante de Equipamentos
<b>Financial Sector</b>	Instituição Financeira
<b>Customer</b>	Consumidor
<b>Service Provider</b>	Provedor de Serviços
<b>Government</b>	Governo
<b>Software Provider</b>	Provedor de Software
<b>Merchant</b>	Comércio
<b>Mobile Network Operator</b>	Operadora de Telefonia Móvel
<b>USSD</b>	Unstructured Supplementary Service Data
<b>low-end</b>	Pequena finalidade
<b>open-source</b>	Código Aberto
<b>Intent</b>	Intenção
<b>SMS</b>	Serviço de Mensagens Curtas
<b>Qtde</b>	Quantidades
<b>Pgto</b>	Pagamento
<b>App</b>	Application - Aplicação
<b>J2ME</b>	Java Micro Edition
<b>SDKs</b>	Software Development Kit (Kit para Desenvolvimento de Software)
<b>Request Money</b>	Solicitação de Pagamento
<b>Intent</b>	Intenção

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	14
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
1.2 OBJETIVOS .....	15
1.2.1 Geral .....	15
1.2.2 Específicos .....	15
1.3 JUSTIFICATIVA .....	16
1.4 ESCOPO E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO .....	17
1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	18
<b>2. TECNOLOGIAS ESTUDADAS</b> .....	19
2.1 PAGAMENTOS ELETRÔNICOS MÓVEIS .....	19
2.1.1 Histórico da Tecnologia <i>Mobile Payment</i> .....	20
2.1.2 APIs disponíveis para desenvolvimento de " <i>Mobile Payment</i> ".....	24
2.1.2.1 API de Pagamentos JSR-229.....	25
2.1.2.2 API de Pagamentos <i>Paypal</i> .....	27
2.1.2.3 API's de Pagamentos <i>Akatus Connect</i> .....	28
2.1.2.4 API's <i>MasterCard UI SDK PayPass</i> .....	29
2.2 SERVIÇOS PARA PAGAMENTOS ELETRÔNICOS.....	31
2.2.1 <i>Mobile Payment "Zuum"</i> .....	32
2.2.2 <i>Oi-Paggo</i> .....	34
2.2.3 <i>Cielo Mobile</i> .....	36
2.2.4 <i>PagTotal</i> .....	37
2.2.5 <i>EcoCard (EcoPag)</i> .....	38
2.2.6 Sistema <i>Paypal</i> .....	39
2.2.6.1 Como Funciona o processo de Transação com <i>Paypal</i> .....	40
<b>3 ESTUDO DE APLICAÇÕES CONCORRENTES</b> .....	41
3.1 GUIA <i>DELIVERY GAZETA DO POVO</i> .....	41
<b>4 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	47
4.1 - DISPOSITIVOS MÓVEIS .....	47
4.2 - PLATAFORMA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS .....	48
4.2.1 - O <i>Android</i> .....	50
4.2.2 - A plataforma <i>Android</i> .....	50

4.2.3 - Visão Geral da Arquitetura <i>Android</i> .....	52
<b>5 - DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO</b> .....	53
5.1 - DESCRIÇÃO DO PROBLEMA.....	53
5.2 - REQUISITOS.....	55
5.2.1 - Requitos não Funcionais.....	55
5.2.2 - Requitos Funcionais.....	55
5.3 - CASOS DE USO.....	56
5.3.1 - Caso de Uso Cadastro de Cardápios.....	56
5.3.2 - Caso de Uso Definição de Forma de Pagamento.....	57
5.3.3 - Caso de Uso Inclusão de Pedidos por Clientes.....	58
5.4 - PROTÓTIPOS DAS APLICAÇÕES DO SISTEMA FASTFOOD ONLINE....	59
5.4.1 - <i>App FastFood Online</i> Lojista.....	61
5.4.1.1 - Tela de Cadastro do Lojista.....	62
5.4.1.2 - Tela de Cadastro de Cardápios do Lojista.....	64
5.4.1.3 - Tela de Cadastro de Formas de Pagamento.....	67
5.4.1.4 - Telas de Cadastro de Atendentes de Loja.....	70
5.4.1.5 - Telas de Controle de Pedidos do Lojista.....	71
5.4.1.5.1 - Telas de Cadastro de Pedidos pelo Atendente.....	79
5.4.2 - <i>App FastFood Online</i> Clientes.....	83
5.4.2.1 - Pesquisa de Pedidos Gerados pelo Cliente.....	90
5.4.3 - <i>App FastFood Online</i> Cozinha.....	92
<b>6 - CONCLUSÃO</b> .....	96
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	98
<b>APÊNDICE A</b> .....	103

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Segundo o levantamento feito pela Associação Brasileira de Lojistas de *Shopping* (Alshop), o Brasil sugere atualmente a construção de 113 novos *shopping centers* em seu território, que deverão entrar em funcionamento em meados de 2014. Um fator importante a ser observado é a descentralização da economia e consequente expansão de *shopping centers* por todo o território nacional, o que pode ser verificado pelo crescimento do setor na região Nordeste, que já aparece com 14% e em segundo lugar, somente atrás da região sudeste, que ainda contempla 60% do total de *shopping centers* (CHIARA, 2013)<sup>1</sup>.

O presidente da Associação Brasileira de Lojistas de *Shopping* (Alshop), Sr. Nabil Sahyoun, observa que o Brasil é o oitavo país em número de *shopping centers* e o faturamento do setor deve passar de R\$ 100 bilhões de reais nos próximos anos, trazendo vários tipos de segmentos de lojas e prestação de serviços para esse novo nicho de mercado (CHIARA, 2013)<sup>1</sup>.

A projeção crescente de novos *shopping centers* e a diversificação dos serviços oferecidos por esses empreendimentos poderá ocasionar um aumento significativo da circulação de clientes nesses locais e consequente necessidade de uma maior agilidade nas vendas dentro das praças de alimentação, com o intuito de facilitar a rotatividade de pessoas e otimizar o tempo dos clientes nas atividades principais dos *shopping centers*, tais como: compras efetivas e laser.

Com base neste cenário, esta monografia propõe o estudo e a apresentação da tecnologia "*Mobile Payment*" e seus serviços de pagamento que usam dispositivos móveis, sendo projetados em um protótipo de uma aplicação para a venda de *FastFood* através de *smartphones*, que será distribuída gratuitamente aos clientes, apenas com a cobrança aos lojistas de uma taxa de 3% sobre as vendas, oferecendo os benefícios de praticidade e agilidade na efetivação de suas vendas, além do pagamento direto do *smartphone* de seus clientes, aumentando a segurança financeira da transação.

---

<sup>1</sup>Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/noticias/neg%C3%B3cios,brasil-tera-113-novos-shoppings-ate-2014,97362,0.htm>>. Acesso em 02/02/2013.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Geral

O objetivo deste trabalho de monografia é estudar a tecnologia "*Mobile Payment*" e alguns serviços baseados nesta tecnologia, confeccionando um protótipo de uma Aplicação em *Android* que utilize esses serviços para oferecer a opção de pagamento de pedidos de lojas de *FastFood* através de *smartphones*, além de permitir a montagem e envio de pedidos e a comunicação entre clientes e lojistas por *SMS*, desde o fechamento do pedido até a sua entrega ao cliente.

### 1.2.2 Específicos

Este trabalho busca estudar a tecnologia de "*Mobile Payment*" e alguns serviços baseados nesta tecnologia, projetando sua aplicação em um protótipo de um sistema comercial, em *Android*, para o mercado de *FastFood* em *shopping centers*, tendo como objetivos específicos:

- Estudar e apresentar opções de serviços usando a Tecnologia *Mobile Payment* no Brasil, como base de apoio para os pagamentos *Online* das transações de uma aplicação para *FastFood* usando a plataforma *Android*;
- Estudar e apresentar um projeto concorrente de Aplicação para Vendas de *FastFood* com a plataforma *Android*, com foco no diferencial do uso da tecnologia "*Mobile Payment*" para os pagamentos de compras por meio dessas Aplicações;
- Desenvolver um protótipo de telas destinado ao desenvolvimento de uma Aplicação em *Android* para compra de "*FastFood Online*" em *shopping centers*, compreendendo as aplicações: *APP FASTFOOD ON LINE LOJISTA*, *APP FASTFOOD ON LINE CLIENTES* e *APP FASTFOOD ON LINE COZINHA*.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

De acordo a redação da revista Pequenas Empresas Grandes Negócios (2013)<sup>2</sup>, "Comer em praças de alimentação já faz parte da cultura do brasileiro. Em São Paulo, 77% das pessoas que vão aos *shoppings* se alimentam no local. O número supera as compras, feitas por 52% dos frequentadores. É o que revela o estudo feito pela Toledo & Associados, em parceria com a Escola de Propaganda e Marketing (ESPM). A experiência está relacionada com o lazer e momentos de descontração. Ao todo, 46% das pessoas ouvidas costumam almoçar no local, 38% lancham e 27% jantam. Embora apenas 1% tome o café da manhã, a tendência deve crescer nos próximos anos".

Conforme apresentado na reportagem da revista Pequenas Empresas Grandes Negócios (2013)<sup>2</sup>, "Maria Aparecida Amorim, diretora da Toledo & Associados, afirma que restaurantes divididos por áreas separadas são outra tendência em *Shoppings*, pois entre as pessoas acima dos 60 anos, 33% prefere frequentar esse tipo de ambiente por ser mais reservado e sem tumulto".

Com base nos índices apresentados pela revista Pequenas Empresas Grandes Negócios pode ser observado que, cada vez mais clientes almoçam ou lancham em *Shopping Centers*, sendo que as filas e grandes aglomerações nas praças de alimentação acabam diminuindo o tempo que o mesmos poderiam se dedicar ao lazer a compras.

O protótipo de um "Sistema *FastFood Online*" proposto nesta monografia propõe que o próprio usuário possa efetuar seus pedidos de *FastFood* e pagar por eles diretamente do seu *smartphone*, eliminando assim as filas, além de evitar dispêndio de tempo de espera para a entrega dos produtos, pois o mesmo será avisado automaticamente pelo através de *SMS* no seu celular, quando o pedido estiver pronto.

---

<sup>2</sup>Disponível em: <http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI87979-17183,00-em+sao+paulo+das+peoas+que+vao+aos+shoppings+se+alimentam+no+local.html>. Acesso em: 20/10/2013.

#### 1.4 ESCOPO E DELIMITAÇÃO DO TRABALHO

O escopo deste projeto monográfico é um estudo de algumas das formas de pagamento "*Mobile Payment*" disponíveis no mercado brasileiro e passíveis de implementação futura na Aplicação em *Android* "*FastFood Online*", bem como a projeção da comodidade e agilidade que a junção dessa tecnologia com uma Aplicação *Android* eficiente poderá proporcionar aos clientes em compras *online* de *FastFood* nos *shopping centers*, porém, esse projeto não tem a pretensão de entregar um aplicativo completo e implementado, visto que envolve várias empresas e tecnologias ainda não maturadas no mercado.

Constitui-se então uma das restrições desse trabalho o fato do foco delimitador do mesmo ser o estudo de formas de pagamento por dispositivos móveis e a confecção somente de "Protótipos" para uma aplicação de compras de *FastFood* via *smartphones* com a plataforma *Android*.

Esta monografia de especialização vislumbra desenvolver um protótipo de telas para uma aplicação em *Android*, com o intuito permitir aos clientes a seleção de lojas de *FastFood* e seus produtos, a conclusão das compras e pagamento das mesmas diretamente no seu *smartphone*, através dos serviços de pagamentos móveis disponíveis no mercado, além projetar telas de protótipo de aplicações *Android* para a retaguarda das lojas de *FastFood*, que irão receber *SMS* de confirmação dessas compras e interagir com o cliente por *SMS*, sobre o início de fabricação e liberação dos produtos adquiridos.

A monografia proposta objetiva somente o estudo da plataforma *Android*, em virtude do tempo para a confecção e entrega do projeto, porém irá abrir portas para futuros estudos e implementação do nosso aplicativo em outras plataformas.

## 1.5 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado como segue:

A Seção 2, tecnologias estudadas, aborda o estudo da tecnologia "*Mobile Payment*", compreendendo a sua definição, histórico da tecnologia, APIs disponíveis para o seu desenvolvimento e serviços de pagamentos eletrônicos baseados na tecnologia "*Mobile Payment*". Na Seção 3 é apresentado um estudo sobre a aplicação concorrente de *FastFood Online* "Guia *Delivery* Gazeta do Povo", sendo abordadas algumas telas de exemplo do seu funcionamento. A seção 4 apresenta a revisão bibliográfica, analisando a evolução dos dispositivos móveis e as plataformas disponíveis para *smartphones*, além de um estudo mais detalhado da plataforma *Android*. A seção 5 apresenta a descrição do problema da monografia, os requisitos funcionais e não funcionais, além de alguns casos de uso, das listas de funcionalidades e protótipos das Aplicações do sistema *FastFood Online*. A seção 6 apresenta a conclusão e algumas contribuições para trabalhos futuros ou mesmo melhorias no material apresentado nesse trabalho. E por fim, os apêndices, nos quais podem ser observados os detalhes dos casos de uso apresentados nesta monografia de especialização.

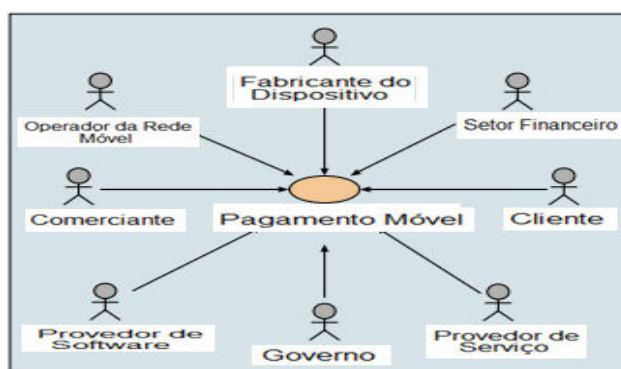
## 2. TECNOLOGIAS ESTUDADAS

A evolução da tecnologia nos últimos anos projeta uma necessidade cada vez maior de constantes investimentos na mobilidade dos serviços relacionados a informação, que necessita estar acessível a qualquer hora, momento ou lugar onde as pessoas possam alcançá-la de maneira ágil e com qualidade.

Com o desenvolvimento da tecnologia no campo de *Smartphones* as empresas estão investindo cada vez mais em formas de pagamentos eletrônicos usando esses equipamentos, pois os mesmos flexibilizam essa nova forma de transação financeira.

### 2.1 PAGAMENTOS ELETRÔNICOS MÓVEIS

Os pagamentos com o uso de dispositivos móveis, chamados de "*Mobile Payment*", são definidos por todas as transações financeiras por meio de dispositivos móveis, onde múltiplos agentes influenciam e são influenciados pela transação financeira, onde um emissor transfere um valor ao receptor diretamente de um equipamento móvel, sem necessariamente estarem ligados a uma instituição financeira que certifique a transação, conforme explicado na Figura 1.



**Figura 1** - Agentes em um processo de Pagamentos Móveis - Traduzido

**Fonte:** Fokus (2004, p.45).

Na Figura 1 observamos um número significativo de agentes que podem estar diretamente ou indiretamente ligados a uma transação de pagamentos "*Mobile Payment*" sem a obrigatoriedade de ser uma instituição financeira, o que pode facilitar a evolução tecnológica dessa nova maneira de pagamentos móveis, porém pode acarretar uma falta de padronização nos serviços oferecidos.

### 2.1.1 Histórico da Tecnologia *Mobile Payment*

Desde 2002, pode ser observado o uso de mobilidade para pagamentos no mercado, com a projeção do NFC (*Near Field Communication*) ou "Comunicação em campo próximo", que; baseado na tecnologia RFID (*radio frequency identification* – identificação por radiofrequência), com raízes na segunda guerra mundial e que era utilizada para detectar sinais de rádio entre aviões e bases de comando, foi desenvolvida pelas Empresa Sony e Philips em 2002 e impulsionada a partir de 2004 pelo NFC Fórum, a fim de definir regulamentações de uso, especificações e promover a evolução da nova tecnologia no mercado (NASSAR, 2013)<sup>3</sup>.

A nova tecnologia NFC partiu de um pressuposto que a comunicação poderia ser efetivada em uma pequena distância de 10 cm entre dispositivos em sem a necessidade de acessar alguma função ou senha dos mesmos, sendo a curta distância um diferencial pois iria direcionar os dispositivos e assim evitar interferências (NASSAR, 2013)<sup>3</sup>.

Com o desenvolvimento do estudo da tecnologia os dispositivos foram caracterizados em passivo (Comunicação em uma via, onde um dispositivo emite um sinal de radiofrequência e o receptor recebe o sinal e o interpreta) e Ativo (Onde ambos os dispositivos emitem e recebem sinais, para o caso de transações financeiras), sendo criados os dispositivos específicos para as transações com NFC e RFID (NASSAR, 2013)<sup>3</sup>.

- **Read/Writer:** Um dispositivo identifica uma etiqueta;
- **Card Emulator:** Um dispositivo emula um cartão para pagamentos e outro dispositivo recebe esses dados;
- **Peer-to-Peer:** Dois dispositivos emparelhados que trocam dados entre si, como é o caso dos dispositivos *bluetooth*, instalados nos *smartphones* e demais equipamentos eletrônicos atualmente.

---

<sup>3</sup>Disponível em: <<http://nfcbrasil.wordpress.com/como-funciona-nfc/>>. Acesso em: 15/06/2013.

A partir do desenvolvimento das tecnologias NFC e RFID no Brasil, as mesmas passaram a ser utilizadas em catracas de trens, ônibus, máquinas de refrigerante, dentre outras, sempre com a finalidade de facilitar o acesso ao pagamento de produtos através do celular (NASSAR, 2013)<sup>4</sup>, conforme exemplificado na figura2.



**Figura 2** - Uso da Tecnologia NFC em Máquinas de Refrigerante

**Fonte:** Página da NFC Brasil<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Disponível em: <<http://nfcbrasil.wordpress.com/2013/04/04/coca-cola-nfc-payment/>>. Acesso em: 15/06/2013.

A tecnologia NFC passou a ser utilizada em vários mecanismos de pagamento no dia a dia dos consumidores, tais como: catracas de ônibus, transferências financeiras entre celulares, máquinas de conveniência e máquinas de cartão de crédito, permitindo inúmeras transações financeiras com radiofrequências de curto alcance, desde um simples pagamento de ônibus até a compra de produtos de uma máquina de conveniências, conforme ilustrado na Figura3, que apresenta um dia com o uso da tecnologia NFC (NASSAR, 2013)<sup>5</sup>:



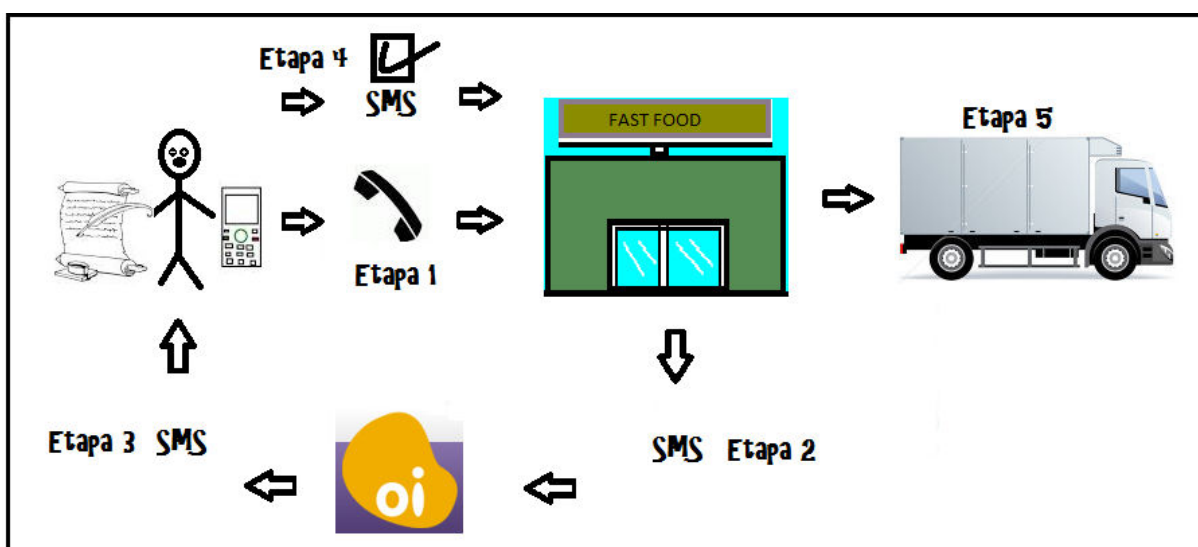
**Figura 3 -** Um dia de sua Vida com o Mobile NFC (Adaptado e Traduzido)

**Fonte:** Página da NFC Brasil<sup>5</sup>

<sup>5</sup>Disponível em: <<http://nfcbrasil.wordpress.com/2013/05/27/infografico-dia-smartphone-nfc/>>. Acesso em: 15/06/2013.

Outras facilidades do dia a dia das pessoas passaram a ser incluídas no portfólio do NFC no decorrer dos anos, com cada vez mais empresas e serviços diferenciados que evoluem para utilizar essa nova tecnologia, tais como: Acesso a comandos de Carros, transações com máquinas de cartão de créditos e débitos, pagamentos de cinemas, compartilhamento de jogos em *players* de mão, dentre outras (NASSAR, 2013)<sup>6</sup>.

Com a evolução das compras pela internet e de grandes redes varejistas oferecendo seus produtos na grande rede, a necessidade de uma maior agilidade nos pagamentos fez com que a tecnologia de *Mobile Payment* passasse a ser operacionalizada também em longa distância, com novos entrantes como: Oi Paggo, PagTotal, EcoCard, *Paypal*, Cielo *Mobile*, dentre outras, que passaram a oferecer serviços de pagamento diretamente no celular ou através de tecnologias que usam a telefonia como base para as transações financeiras, como exemplo o uso de *smartphones* para pagamentos via *SMS* ou através da rede de telefonia de grandes operadoras móveis do mercado, como é o caso da Oi com o sistema Oi Paggo, conforme exemplificado na Figura4.



**Figura 4 - Processo de Compra com Cartão de Crédito Oi-Banco do Brasil**

Fonte: Autoria própria.

<sup>6</sup>Disponível em: <<http://nfcbrasil.wordpress.com/2013/05/27/infografico-dia-smartphone-nfc/>>. Acesso em: 15/06/2013.

### 2.1.2 APIs disponíveis para desenvolvimento de "Mobile Payment"

As API's (*Application Programming Interface*), Interface de Programação de Aplicativos, são um conjunto de rotinas e padrões de programação para permitir a construção de aplicativos com a utilização de suas funcionalidades pré definidas, sem a necessidade dos mesmos de envolver-se na sua implementação, mas apenas com o objetivo principal de usar os serviços por esta oferecidos (CIRACO)<sup>7</sup>.

As API's de "Mobile Payment" são o conjunto de rotinas que auxiliam o desenvolvedor a prover soluções a seus clientes no sentido de facilitar a transação financeira na aquisição de produtos e serviços através dos *smartphones*, como exemplo uma versão de um jogo, que pode oferecer um pagamento direto do seu *smartphone* para liberar uma próxima fase ou mesmo uma versão completa do jogo que o cliente está usando, com a comodidade da liberação instantânea do jogo mediante a confirmação do pagamento via *mobile* (HENRIQUES)<sup>8</sup>.

As funcionalidades de uma API de pagamentos móveis vão muito além da compra de créditos de jogos, permitindo ao desenvolvedor de aplicativos móveis criar soluções para pagamentos de cinemas, faturas, doações, *FastFoods* ou mesmo um refrigerante em uma máquina de conveniência, como é o caso da tecnologia NFC, apresentada na Figura2.

Para entender um pouco mais sobre APIs para pagamentos móveis iremos listar algumas API's disponíveis no mercado, bem como suas plataformas de implementação.

---

<sup>7</sup>Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/programacao/1807-o-que-e-api-.htm>>. Acesso em: 15/06/2013.

<sup>8</sup>Disponível em: <<http://www.slideshare.net/luiztiago/payment-api-jsr-229#btnNext>>. Acesso em: 15/06/2013.

### 2.1.2.1 API de Pagamentos JSR-229

Com foco na utilização em dispositivos com capacidade limitada, a API de pagamentos JSR 229 é disponibilizada através do *Java Wireless Toolkit*. Esse *toolkit*, anteriormente conhecido como *Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME) Wireless Toolkit* e pode ser visto como uma simplificação do J2SE (*Standard Edition*) com algumas modificações para possibilitar que a linguagem Java pudesse rodar em dispositivos com capacidade limitada, como é o caso de celulares, *paggers* e outros pequenos dispositivos (HENRIQUES)<sup>9</sup>.

O J2ME foi aprimorado e rebatizado, sendo baseado baseado em *Connected J2ME Limited Device Configuration (CLDC)* e *Mobile Information Device Profile (MIDP)*, que por sua vêz ainda focam o uso de aplicações em celulares de capacidade limitada (HENRIQUES)<sup>9</sup>.

As implementações e funcionalidades para os desenvolvedores são disponibilizadas por meio de *APIs* padrão, como é o caso da JSR 229 (*Payment API Support*), que pode ser vista como uma especificação, permitindo que aplicações Java ME possam requisitar o dispositivo para trocar algum conteúdo, como um novo nível de um jogo ou uma informação específica, etc; através de funções pré determinadas (HENRIQUES)<sup>9</sup>.

A arquitetura J2ME com a API JSR 229 está diretamente ligada a aparelhos de celular simples, ou seja, sem os atuais sistemas operacionais *Android* ou *IOS*, que passaram a utilizar as SDKs da *Google* e *Apple* para a interação entre as ferramentas de desenvolvimento e os dispositivos móveis com esses novos sistemas operacionais, porém a mesma ainda é bastante difundida, uma vêz que os celulares mais simples ainda tem grande fatia no mercado brasileiro (HENRIQUES)<sup>9</sup>.

A API JSR 229 não é fixada para a tecnologia por trás do pagamento. O pagamento pode ser feito via *SMS*, cartão de crédito ou pela conta do telefone. A operadora do usuário pode configurar que opções de pagamento o usuário terá disponível para pagar (HENRIQUES)<sup>9</sup>.

A API de pagamento JSR 229, permite que os aplicativos possam fazer pagamentos em nome de seus usuários, suportando ainda diferentes mecanismos de pagamento por meio de *adaptadores* (HENRIQUES)<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup>Disponível em: <<http://www.slideshare.net/luiztiago/payment-api-jsr-229#btnNext>>. Acesso em: 15/06/2013.

O *Java Wireless Toolkit* para emulador de CLDC implementa a API do pagamento com um adaptador de pagamento exemplo que simula tanto SMS Com preço premium (PPSMS) e pagamentos com cartão de crédito. Além disso, o kit de ferramentas torna mais fácil para definir os atributos necessários no descritor do *MIDlet* e manifesto de arquivo JAR. Finalmente, um console de pagamento permite controlar facilmente os pagamentos feitos ou tentada por um aplicativo (HENRIQUES, 2013)<sup>10</sup>.

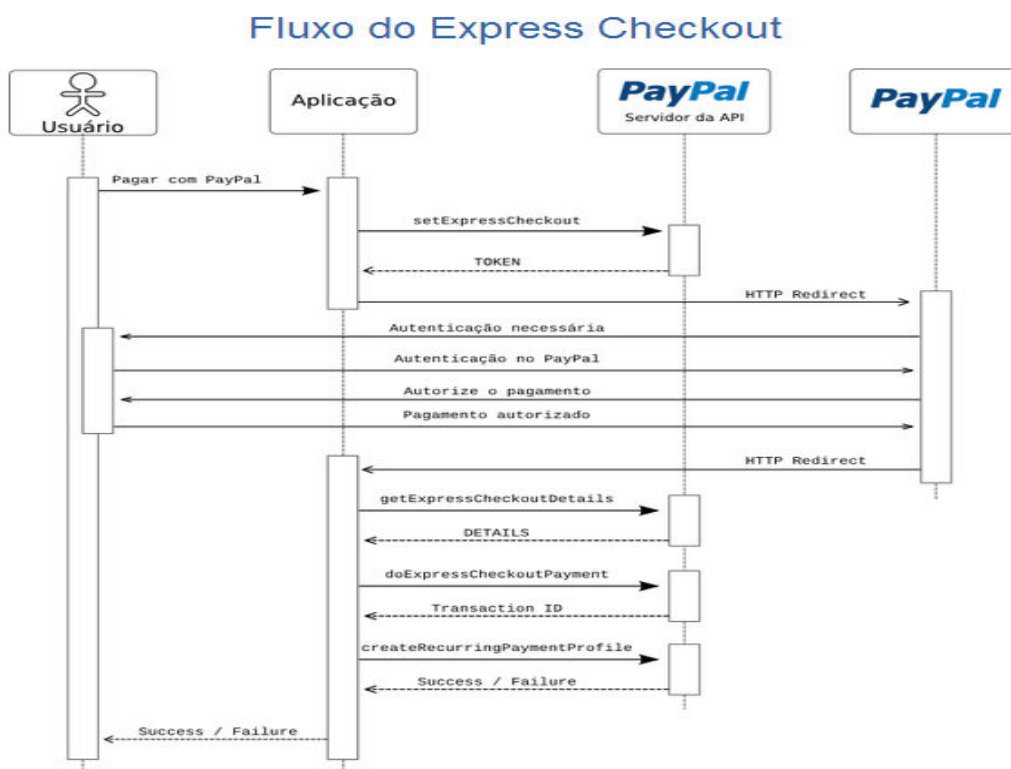
---

<sup>10</sup>Disponível em: <<http://www.slideshare.net/luiztiago/payment-api-jsr-229#btnNext>>. Acesso em: 15/06/2013.

### 2.1.2.2 API de Pagamentos *Paypal*;

Esta API permite que o desenvolvedor crie suas aplicações projetando o recebimento de valores financeiros de seus clientes diretamente de suas contas *Paypal* ativas, bastando utilizar-se da API fornecida pela *Paypal*, além de manter seu cadastro como cliente *Paypal*, conforme descrito na seção 2.2.6 nesta monografia;

A API *Paypal* irá permitir aos desenvolvedores a criação de inúmeras formas de recebimento de seus clientes, sem a necessidade de implementação alguma em suas aplicações, bastando consumir os recursos disponibilizados pela operadora, para realizar algumas tarefas, tais como: Análise de Pagamentos Recorrentes com *Paypal*, Criação de perfis de Pagamento Recorrente, *Paypal Express Checkout* com pagamentos recorrentes, modificar um perfil de pagamento recorrente, atualizações de endereço e atualizações no valor do pagamento, dentre outras<sup>11</sup>.



**Figura 5** - Fluxo do Express Checkout da API *Paypal*

Fonte: Página da *imasters*<sup>11</sup>.

<sup>11</sup>Disponível em: <http://imasters.com.br/apis/apis-Paypal/integracao-com-a-api-de-pagamentos-recorrentes-Paypal/>. Acesso em: 25/09/2013

### 2.1.2.3 API's de Pagamentos *Akatus connect*

As API's fornecidas pela empresa *Akatus connect* permitem ao desenvolvedor, de uma maneira simples, prática e transparente, enviar uma transação de pagamento para a plataforma da *Akatus*, utilizando-se de arquivos xml para a comunicação, bastando somente anexar as APIs necessárias à sua aplicação e utilizar os métodos já implementados para as transações comerciais oferecidas pela empresa (Site imasters, 2013)<sup>12</sup>.

- **API - Cartão de Crédito:** envia uma transação de pagamento via Cartão de Crédito na plataforma da Akatus;
- **API - TEF:** envia transação de pagamento via Transferência Eletrônica de Fundos (TEF) na plataforma da Akatus;
- **API - Status de Transação:** obtém o status de uma transação processada na plataforma da Akatus;
- **API - Estorno:** solicita um estorno de transação para a plataforma da *Akatus*;
- **API - Consulta de Conta:** obtém os dados de uma conta bancária cadastrada em sua conta dentro da plataforma da *Akatus*.

Uma facilidade de se trabalhar com as API's *Akatus* é a facilidade de comunicação, que além de XML pode ser trabalhada com json, bastando a utilização das suas respectivas *urls*, usando sempre o método GET.

---

<sup>12</sup>Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/25311/akatus/usando-o-modulo-java-da-api-da-akatus-com-android/>. Acesso em: 25/09/2013.

#### 2.1.2.4 API's MasterCard UI SDK PayPass

É um sistema de Faturamento *Mobile* que proporciona a todas as empresas aceitar pagamentos móveis, permitindo o faturamento fácil nas plataformas *Android* e *BlackBerry*.

A primeira versão da SDK com as APIs de *Mobile Payment Paypass* é datada de Dezembro de 2009, com atualizações até Fevereiro de 2013, conforme explicado no quadro1:

Versão	Data	Histórico	Impacto
1.0	Dezembro/2009	Publicação da Primeira Versão	Conjunto de requisitos definidos para aplicações de Interface com o usuário, possibilidade de pagamentos nos dispositivos móveis.
1.2	Fevereiro/2011	Atualizado a versão de publicação do Móvel <i>MasterCard PayPass M / Chip 4</i> Especificações técnicas e Guia de <i>Design</i> de Interface/Usuário	Recomendações adicionais e requisitos revistos.
1.3	Maio/2012	Erro de digitação fixa de Entrada "aplicação de pagamento desativada"	Correção
1.4	Fevereiro/2013	Esclarecimento da classificação de Requisitos e Recomendações. Outra novidade de requisitos relacionados com a exibição de conta sensível de informações de titular.	Requisitos adicionais, requisitos revistos e recomendações.

**Quadro 1** - Quadro Histórico "*MasterCard Celular UI SDK PayPass*"

**Fonte:** Página da *MasterCard* (Adaptado e Traduzido)<sup>13</sup>.

<sup>13</sup>Disponível em: <<https://mobile.mastercard.com>> Acesso em: 25/09/2013

Para a comunicação com a *MasterCard* usamos o *User Interface Software Development Kit* (UI SDK), que irá se integrar com as APIs da *MasterCard* necessárias ao desenvolvimento dos aplicativos de pagamento para *smartphones*, facilitando a implementação e gerenciamento do mapeamento e conversão de dados XML em objetos, estando a SDK disponível para *Android* e *BlackBerry*, com o objetivo de simplificar e acelerar o desenvolvimento de uma aplicação móvel *MasterCard PayPass* Aplicação UI (*User Interface*), ajudando ainda a agilizar o processo de aprovação dessa UI (*Site Mastercard*, 2013)<sup>14</sup>.

**A Interface SDK, disponível no site <https://mobile.mastercard.com>, fornece:**

- API (bibliotecas de código);
- *API Specification* - Documentação (Java Doc);
- Guia do desenvolvedor;
- Exemplo de código UI *Application*;
- Referência Branco-Label UI *Application*;
- *Test Suite* para assegurar o cumprimento.

O processo de aprovação desse mecanismo de pagamento ou *Interface* com o Usuário Final relaciona-se com a aprovação de interfaces ou Aplicações carteira que são usados como parte de móveis *MasterCard PayPass*, sendo analisados em relação aos requisitos e verificações de normas da *MasterCard* UI, geralmente realizado em um dispositivo móvel de destino que contém a interface do usuário final e correspondente pedido de pagamento.

---

<sup>14</sup>Disponível em: <<https://mobile.mastercard.com>> Acesso em: 25/09/2013

## 2.2 SERVIÇOS PARA PAGAMENTOS ELETRÔNICOS

Dentre as principais empresas que investem em métodos para o pagamento eletrônico de valores no Brasil, destacam-se a Cielo Cartões, antiga VisaNet, que é uma das pioneiras nesse tipo de prestação de serviços de cobrança com a plataforma *Android*, sendo ainda uma líder de mercado no setor de pagamentos eletrônicos, além de possuir um aplicativo próprio para *Smartphones*, o "*Cielo Mobile*" enquanto que por outro destacamos também a empresa Oi como uma das pioneiras na convergência e unificação de serviços de telefonia, oferecendo transmissão de voz, longa distância, móvel e comunicação de dados em um único pacote, o que facilita a implementação prática e fácil de uma tecnologia de *payment* no Brasil.

De acordo com as informações prévias da proposta das Operadoras Cielo e Oi, juntamente com o Banco do Brasil, coletadas no site da Cielo, a junção dessas duas empresas em um contrato recente com o Banco do Brasil SA. Implicará nas alterações do sistema Cielo para passar a aceitar em suas aplicações o sistema oi-Paggo, que é o sistema de "*Mobile Payment*" da Oi e que, por outro lado, passará a se chama Oi Cartão, em conjunto com o Banco do Brasil, usando a Carteira Visa.

Outro exemplo bem próximo e de grande sucesso no mercado brasileiro é o sistema Paypal, originário dos Estados Unidos e que já está conquistando não só o público brasileiro mais grande parte dos países ao redor do mundo.

### 2.2.1 Mobile *Payment* "Zuum"

O serviço de Pagamento via celular Zuum é uma das mais novas tecnologias de "*Mobile Payment*" no mercado brasileiro, que já conta com uma bandeira conhecida no território nacional, a *Mastercard*, além da participação de uma das grandes operadoras de telefonia no mercado nacional, a Vivo Participações SA.

De acordo com Alecrim (2013)<sup>15</sup>, "em junho de 2012, MasterCard e Vivo oficializaram a criação da MFS (*Mobile Financial Service*), uma empresa especializada em soluções para pagamentos móveis no Brasil. O fruto desta parceria surgiu em 14/05/2013: a MFS colocou em funcionamento o "Zuum", serviço que possibilita justamente pagamentos via celular e, de quebra, permite ao cliente ter cartão pré-pago para compras e saques".

Os clientes terão ainda a possibilidade de adquirir um cartão pré pago para compras e saques, podendo ainda efetuar transferências de dinheiro, recargas de celular e consulta de saldos facilmente pelo seu celular, com a possibilidade ainda de usar seu cartão de crédito, emitido pela Operadora *Mastercard*, em lojas e estabelecimentos que utilizam esta bandeira (ALECRIM, 2013)<sup>15</sup>.

O sistema deverá permitir transferências de até R\$ 1.017,00 (Um Mil e Dezessete Reais) utilizando aparelhos comuns, associados a uma conta bancária e equipados com o chip cadastrado no programas da Operadora Vivo, sendo que o cliente terá somente um custo de R\$ 0,99 centavos por transação, sem mensalidade ou R\$ 6,90 Reais por saque efetuado com o cartão Zuum (ALECRIM, 2013)<sup>15</sup>.

O sistema Zuum deverá atender todo o Brasil já em 2014, dependendo da aceitação do serviço, tendo como público alvo as classes C, D e E, que não possuem conta bancária (ALECRIM, 2013)<sup>15</sup>.

---

<sup>15</sup>Disponível em: <<http://www.infowester.com/blog/mastercard-e-vivo-lancam-zuum-servico-que-une-pagamento-movel-e-cartao-pre-pago/>>. Acesso em 19/05/2013.

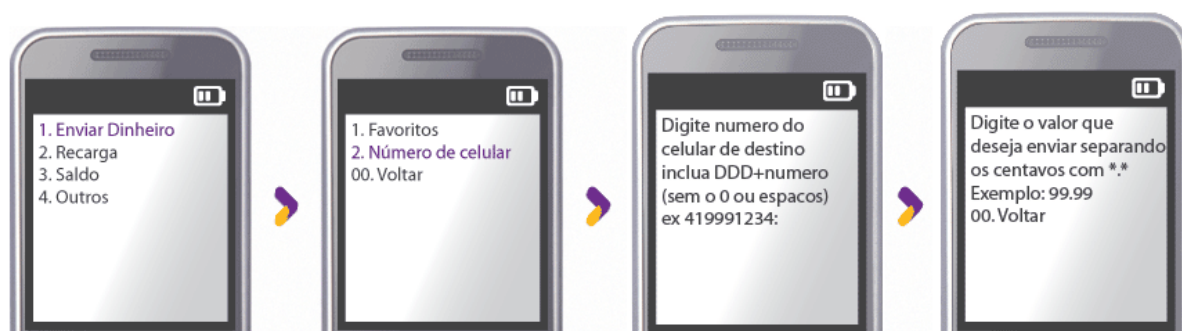
O sistema Zuum irá permitir a inclusão de créditos na conta do cartão, através de depósito em um dos pontos de recarga da Vivo, como supermercados ou pequenos comércios, sendo possível adquirir o cartão, com um custo de R\$ 14,90 reais, porém sem a anuidade cobrada nos cartões tradicionais (ALECRIM, 2013)<sup>16</sup>.

Outra novidade é que, assim que o cartão é associado ao seu número de telefone, o consumidor recebe 30 reais de créditos para o celular, podendo utilizar esses créditos em quaisquer tipos de ligações nacionais, além dos valores cobrados para cada transação (R\$ 0,99 centavos) e para cada saque (R\$ 6,90 Reais) serem convertidos em minutos de ligações para o número de celular associado à conta (ALECRIM, 2013)<sup>16</sup>.

Com a tecnologia de *Mobile Payment* Zuum o usuário não precisa de um *smartphone* ou de serviços de internet móvel para realizar suas transações e consultas de saldo, pois o Zuum é baseado no USSD (*Unstructured Supplementary Service Data*), um sistema que faz com que o celular execute ações específicas, além de ser semelhante ao *SMS* para a transição de dados e que, portanto, necessita apenas de uma rede de telefonia móvel convencional (ALECRIM, 2013)<sup>16</sup>.

Depois de cadastrado, tudo o que o cliente precisará fazer é discar para o número \*789# (ligação gratuita) e aguardar o menu de opções aparecer. Como este é baseado em texto, funciona até nos aparelhos mais simples, conforme exemplificado na Figura18 (ALECRIM, 2013)<sup>17</sup>.

### Como enviar dinheiro para outra conta Zuum



**Figura 6** - Tela com Menu de Opções do Software Zuum

**Fonte:** Site das Empresa Vivo e Mastecard<sup>16</sup>

<sup>16</sup>Disponível em: <<http://www.infowester.com/blog/mastercard-e-vivo-lancam-zuum-servico-que-une-pagamento-movel-e-cartao-pre-pago/>>. Acesso em 19/05/2013.

<sup>17</sup>Disponível em: <[http://zuum.com.br/como\\_funciona.html](http://zuum.com.br/como_funciona.html)>. Acesso em 19/05/2013.

### 2.2.2 Oi-Paggo

O **Oi Paggo** é uma ferramenta disponibilizada pela Operadora Oi para que seus clientes possam pagar suas contas de maneira ágil e segura, como se estivessem utilizando o seu cartão de crédito, porém sem a necessidade de ter o plástico do cartão em mãos, sendo necessário somente seu celular Oi para pagar qualquer tipo de fatura, desde que a loja de destino aceite esse tipo de pagamento.

Para que seja possível pagar por meio do Oi Paggo, o cliente Oi deve fazer suas compras em alguma loja que também esteja cadastrada no sistema. Assim, são necessários dois celulares da Oi: o do cliente e o do lojista.

Ao informar a compra o cliente informa o seu número do celular para que o lojista envie a cobrança e quando o cliente receber o SMS de cobrança ele só confirma a transação, de maneira simples e ágil (Site Oi, 2013)<sup>18</sup>.

Com a parceria firmada entre banco do Brasil, Cielo e a operadora Oi, a tendência é que o Oi Paggo dê lugar ao cartão de crédito Oi em conjunto com o Banco do Brasil, permitindo aos seus usuários o pagamento de suas transações tanto por cartão de crédito normal (Cartão Plástico) quanto em celulares de clientes Oi, sendo que a operadora Cielo passa também a aceitar as transações com o cartão de crédito Oi Banco do Brasil (Site Oi, 2013)<sup>18</sup>.

Para Rogério Signorini, diretor de inovação e produtos emergentes da Cielo, já se percebe que a utilização do celular é uma boa forma de gerar transações adicionais. "Junto do *e-commerce*, o pagamento por celular é o pilar dos investimentos futuros da Cielo", garante.

---

<sup>18</sup>Disponível em: <<http://www.oi.com.br/oi/oi-pra-voce/cartao-de-credito-oi>>. Acesso em 19/05/2013.

Com o cartão de crédito Oi os clientes passarão a contar com as seguintes facilidades (Site Oi, 2013)<sup>19</sup>.

- **Liberdade:** A função móvel é aceita em mais de 1 milhão de estabelecimentos, com a marca de aceitação Paggo, ou seja, os pagamentos nessas lojas poderão ser realizados somente com seu celular Oi;
- **Praticidade:** Seu filho e(ou) esposa, por exemplo, podem fazer suas compras normalmente e quando o cartão for solicitado eles fornecem o seu número Oi e você autoriza o pagamento a distância;
- **Segurança:** Sua Senha e seus dados de compra não ficam armazenados no seu *smartphone*, ou seja, mesmo que você perca seu celular ou que ele seja roubado você estará totalmente seguro;
- **Controle de despesas:** Com o Cartão de crédito Oi Banco do Brasil Você ainda pode controlar as suas despesas, consultando suas compras por SMS grátis para **40040001**, com as palavras:
  - Oi Limite** – para consultar limite;
  - Oi saldo** – para consultar Saldo
  - Oi pagamento** - para consultar Informações de pagamento
  - Oi extrato** – para consultar Extrato
  - Oi dia** - para consultar o Melhor dia pra comprar
  - Oi Ajuda** – para ter acesso ao número da Central de Atendimento BB
- **Programa de pontos Oi Pontos:** O cartão Oi Banco do Brasil proporciona ainda a reversão dos valores de compras em pontos no sistema oi Pontos, sendo a cada 2 reais em compras dão direito a 1 ponto no sistema de pontos da Oi.

---

<sup>19</sup>Disponível em: <<http://www.oi.com.br/oi/oi-para-voce/cartao-de-credito-oi>>. Acesso em 19/05/2013.

### 2.2.3 Cielo Mobile

É o aplicativo da Empresa Cielo, Antiga Visa Net, que transforma um aparelho celular *smartphone* em uma máquina de cartões, permitindo realizar vendas com as bandeiras *VISA, MasterCard, American Express, Diners, Aura e Elo*, de forma simples e confiável (Portal Cielo, 2013)<sup>20</sup>.

A aplicação comercial da Cielo está disponível para as plataformas *Android, Blackberry e Apple*, sendo compatível com todas as operadoras de celular do mercado, o que facilita a adesão por todos os clientes interessados (Portal Cielo, 2013)<sup>20</sup>.

O uso da aplicação é liberado mediante o credenciamento na Cielo e adesão ao Contrato de Afiliação ao Sistema, registrado em 31/05/2010, junto ao 4º Registro de Títulos e Documentos de São Paulo, SP, sob o nº 5113039 (Portal Cielo)<sup>21</sup>.

A adesão do lojista ou profissional liberal ao contrato ocorrerá no momento em que este realizar a primeira venda pelo aplicativo da Cielo, ou seja, quando for efetivada a primeira venda com a Aplicação em *Android* da Cielo o lojista já estará automaticamente vinculado ao sistema de cartões, recebendo as suas vendas diretamente na conta corrente cadastrada no momento da adesão (Portal Cielo)<sup>21</sup>.

No projeto "*FastFood Online*" esta tecnologia poderá ser utilizada como uma das formas de pagamento disponíveis nas lojas conveniadas, pois será executada mediante o credenciamento do lojista e não do usuário, devendo o usuário mandar um *SMS* para a loja e irá esperar a confirmação da transação para posterior sequência de seu pedido.

É de grande valia porém, sugerir aqui uma futura parceria com o "*Cielo Mobile*" para uma comunicação direta com a aplicação "*FastFood Online*", através do uso de *Server Provider* com *Android*, com consequente autenticação dos recebimentos diretamente no *smartphone* do cliente, baseado nos dados de contrato da Cielo com a loja escolhida pelo cliente para o pagamento desejado.

---

<sup>20</sup>Disponível em: <[http://www.cielo.com.br/portal/iphone\\_android/home.html](http://www.cielo.com.br/portal/iphone_android/home.html)>. Acesso em 19/05/2013.

<sup>21</sup>Disponível em: <<http://www.cielo.com.br/live/documents/e6c9c581aba14e29a3a8a32286c88cc1.pdf>>. Acesso em 19/05/2013.

## 2.2.4 PagTotal

O *PagTotal* é um serviço de pagamentos via internet e celular, administrado pela DAP Brasil Soluções Empresariais, com sede em Aracaju-SE.

Com o *PagTotal* os lojistas cadastrados passam a aceitar pagamentos de seus clientes nas bandeiras: *Visa, Mastercard, Elo*(crédito) e *PagTotal*(Pré pago), sendo que qualquer pessoa jurídica ou física pode usar o *PagTotal* para receber de seus clientes de maneira ágil e segura (*Site PagTotal, 2013*)<sup>22</sup>.

A transação de pagamentos é realizada de qualquer tipo de celular e o estabelecimento comercial é isento de qualquer tipo de mensalidade, pois existe somente uma taxa única de cadastramento e posteriormente um percentual sobre as vendas efetivadas (*Site PagTotal, 2013*)<sup>22</sup>.

Com o cadastro realizado, a *PagTotal* irá liberar um Autorizador Virtual do *PagTotal* ao lojista, que poderá receber com cartões de crédito nas bandeiras *Visa, Master, Diners, Discover e ELO* precisando somente da Internet ou de um celular para concluir a transação, ou seja, você só precisa de internet e seu cliente de um celular simples para concluir a compra, sendo oferecidas pela aplicação *Pagtotal* as vantagens a seguir (*Site PagTotal, 2013*)<sup>22</sup>:

### **Vantagens do sistema *PagTotal*:**

- Não precisa ter empresa registrada;
- Não precisa ter conta Corrente pessoa jurídica;
- Não Paga Mensalidade;
- Não precisa ter telefone fixo;
- A transação é feita em qualquer tipo de celular;
- pagamento é feito em qualquer tipo de conta corrente, sem taxas adicionais;
- A taxa é única para o cadastramento do estabelecimento;
- Aceita os cartões *Visa, Mastercard e Elo* em todo o território nacional.

---

<sup>22</sup>Disponível em: <<https://www.pagtotal.com.br>>. Acesso em 19/04/2013.

### 2.2.5 EcoCard (EcoPag)

O EcoCard é um sistema de "*Mobile Payment*" desenvolvido pela Empresa Ecopag, que tem o objetivo de simplificar o pagamento de compras à vista ou parceladas a partir de dispositivos móveis.

O cliente não precisa estar cadastrado no *Ecopag* para utilizar o serviço, basta que o lojista seja cliente da *EcoPag* e ofereça o serviço, porém as pessoas físicas também podem ser clientes e nesse caso podem, da mesma forma que os lojistas, deixar seus antigos cartões de crédito em casa e passar a usar somente seu aparelho de telefone celular em todas as lojas conveniadas ao sistema, através do *ecotoken* fornecido pela *EcoPag* (*Site Ecopag*, 2013)<sup>23</sup>.

Para Lojistas a empresa disponibiliza a Aplicação em *Android* "*EcoCard*", que permite utilizar as bandeiras: *VISA*, *MasterCard*, *EcoPag*, *DinersClub*, *American Express*, *SORO CRED* e *Hipercard*, sendo que todas as pessoas podem utilizar, tanto físicas quanto jurídicas (*Site Ecopag*, 2013)<sup>24</sup>.

Para todos os clientes "Pessoa Física ou Jurídica" que se cadastrarem na *EcoPag* como clientes diretos, a empresa disponibiliza ainda o *EcoToken*, que gera um código único de pagamento, para ser usado em todos os lojistas que oferecerem o serviço de *EcoPag*, evitando assim a informação dos dados de seus dados de cartão em cada compra(*Site Ecopag*, 2013)<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup>Disponível em: <<http://www.ecopag.com.br/site/index.php/quem-pode-usar/voce>>. Acesso em 19/04/2013.

<sup>24</sup>Disponível em: <<http://www.ecopag.com.br/site/index.php/ecotoken>>. Acesso em 19/04/2013.

## 2.2.6 Sistema Paypal

O *Paypal* foi fundado em 1998, na Califórnia (EUA), como uma solução pioneira de pagamentos *online*, sendo difundida em todo o mundo e atualmente contanto com grandes clientes, tais como: Ponto Frio, GOL linhas Aéreas, *Polishop*, *Extra.com.br*, Casas Bahia, Vivo entre outras (*Site Paypal*, 2013)<sup>25</sup>.

É um sistema de pagamentos eletrônicos para facilitar o pagamento de compras na internet, no celular ou em *tablets*, com total segurança das informações financeiras de seus clientes, visto que seus dados de cartões não são passados diretamente aos respectivos vendedores participantes da transação que está sendo efetuada, ou seja, é a carteira digital pioneira e a mais protegida do mercado mundial (*Site Paypal*, 2013)<sup>25</sup>.

Conforme explica Mario Mello, o diretor-geral do *Paypal* na América Latina, em uma entrevista o Jornal da Globo, na edição do dia 27/12/2012:

*"A carteira digital é um conceito que a gente está transformando em realidade. Hoje quando você vai ao mundo físico, você precisa de uma carteira física e um cartão de crédito. A gente acredita que, no futuro, você vai precisar de um celular e de uma senha".*

De acordo PONTUAL, Jorge; LEPRI, Janaína (2012), "os Estados Unidos da América já contam com aproximadamente 400 mil terminais que aceitam esse sistema de pagamento Móvel e a empresa *Paypal*, que tem 117 milhões de usuários em todo mundo que fazem pagamento pela internet, está investindo fortemente nessa nova tecnologia para o mercado brasileiro".

Toda pessoa pode criar uma conta, cadastrar seu cartão de crédito *Visa* ou *MasterCard* e comprar *online* com segurança e simplicidade em todo o território Brasileiro ou no exterior, sendo ainda possível o cadastro de contas bancárias das Entidades: Citibank, HSBC, Itaú e Santander, para fazer pagamentos utilizando a tecnologia *Paypal* em todo o mundo (*Site Paypal*, 2013)<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup>Disponível em: <<https://www.paypal.com/br/webapps/mpp/conheca-paypal>>. Acesso em 19/04/2013.

### 2.2.6.1 Como Funciona o processo de Transação com *Paypal*

Existem diversas formas para receber dinheiro pelo sistema *Paypal*, dentre elas a forma de pagamento por email, através da solicitação de pagamentos (*Site Paypal*, 2013)<sup>26</sup>.

- Dar ao pagador o seu endereço de email para que ele lhe transfira diretamente o montante.
- Usar do botão "*Request Money*" dentro do sistema *Paypal* para enviar por email uma fatura a requisitar um pagamento de um valor definido ao seu cliente (Esse pagamento pode ser feito por clientes que utilizem *Paypal* ou através de um cartão de crédito internacional, sem que seja necessário ter conta no *Paypal*).
- Cliente informa seu email e a sua senha cadastrada no *Paypal* para autorizar o pagamento e concluir a compra de maneira ágil e simples e a loja insere esses dados no sistema *Paypal* para concluir a transação.

O dinheiro recebido na sua conta *Paypal* poderá ser gasto ou enviado para outros utilizadores, ou então levantado para uma conta bancária ou para um cartão de crédito, por exemplo.

É possível ainda receber seu dinheiro de volta caso não tenha realmente comprado um determinado produto ou não tenha autorizado um determinado pagamento.

---

<sup>26</sup>Disponível em: <<https://www.paypal.com/br/webapps/mpp/perguntas-frequentes-vender>>. Acesso em 19/04/2013.

### 3 - ESTUDO DE APLICAÇÕES CONCORRENTES

#### 3.1 GUIA *DELIVERY* GAZETA DO POVO

Atualmente o mercado de *FastFood* conta com uma aplicação comercial para a comercialização de seus produtos, a Aplicação "*Guia Delivery*", disponibilizada pela Gazeta do povo.

A aplicação "*Guia Delivery*" contempla rotinas que permitem a busca de lojas de *FastFood*, a visualização de seus cardápios e a montagem de pedidos, dentre outras funcionalidades, porém limita-se a escolha da loja participante e de seus produtos, sem opção para o pagamento dos pedidos via *smartphone*, obrigando o cliente a confirmar seus pedidos por telefone, sem acesso ao tempo de preparação ou entrega dos mesmos.

Esta ferramenta de auxílio nas compras de *FastFood*, mesmo sem a manutenção de uma comunicação com o cliente e sem oferecer formas de pagamento pelo celular, é de grande valia, tanto para os lojistas quanto para os clientes de *Shopping Center*, pois a mesma proporciona uma visão detalhada dos itens que serão pedidos a loja de *FastFood*, conforme pode ser verificado nas figuras 12 e 14.

Analizando a arquitetura da aplicação, de acordo com as informações presentes entre as figuras 7 e 15, percebe-se que a aplicação atende muito bem os casos de "*Delivery*", os quais são o seu nicho de mercado, porém a mesma deixa um pouco a desejar no quesito comunicação entre a loja e o cliente, além de não contemplar formas de pagamento dos pedidos diretamente no *smartphone*, tornando-se um entrave para o seu uso dentro de *shopping centers*, onde os clientes não recebem seus pedidos em casa, mas sim coletam os mesmos diretamente na praça de alimentação dos *shopping centers*.

O funcionamento do processo de compra na aplicação "Guia Mais *Delivery*" se dá conforme as figuras explicativas a seguir:

A Figura7 mostra a tela de abertura da aplicação, permitindo visualizar as empresas que serão selecionadas para a compra.



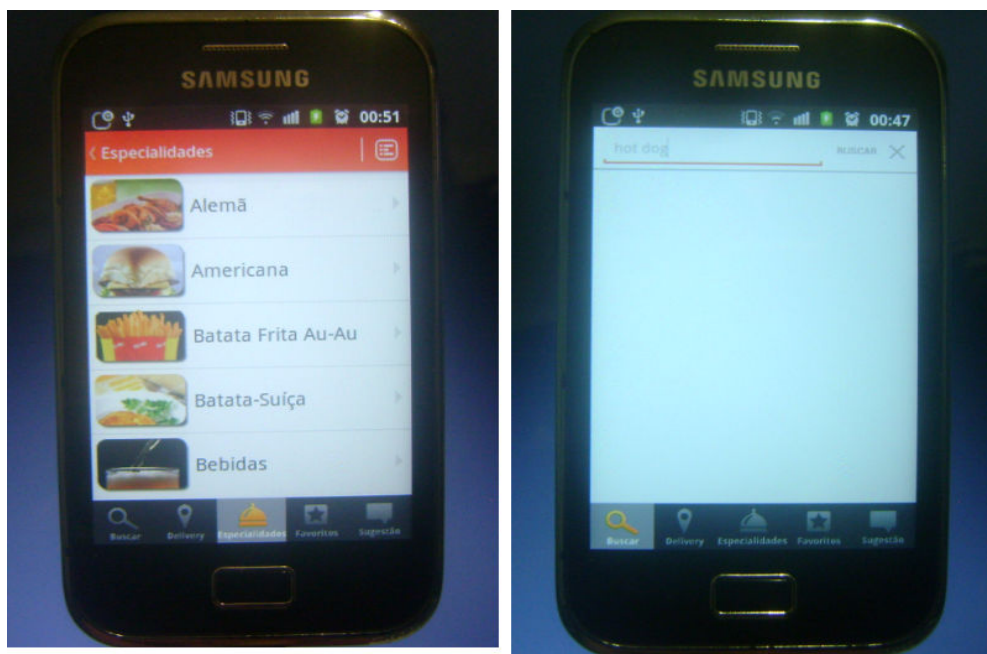
**Figura 7** - Tela de Entrada do Sistema Guia Mais *Delivery*

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>27</sup>

---

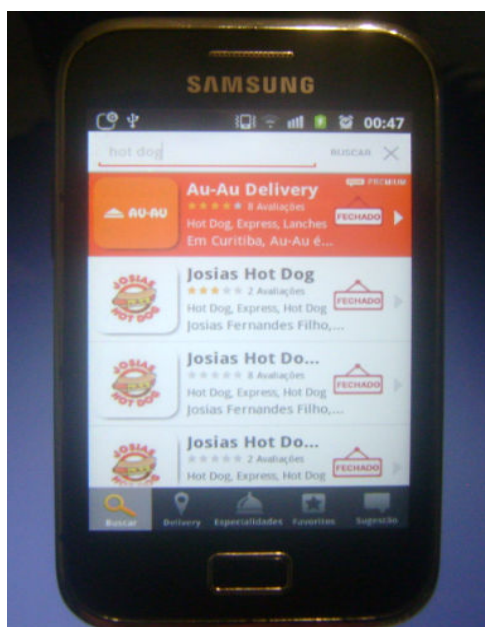
<sup>27</sup>Disponível em: <<http://guia.gazetadopovo.com.br/delivery/>>. Acesso em 20/07/2013.

As telas dispostas nas Figuras 8 e 9 apresentam as fotos de produtos por especialidades, além da tela de busca por especialidades e a projeção da loja de *FastFood* por especialidade selecionada pelo cliente.



**Figura 8:** Telas de Pesquisa por Especialidade e Descrição de Produtos

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>28</sup>



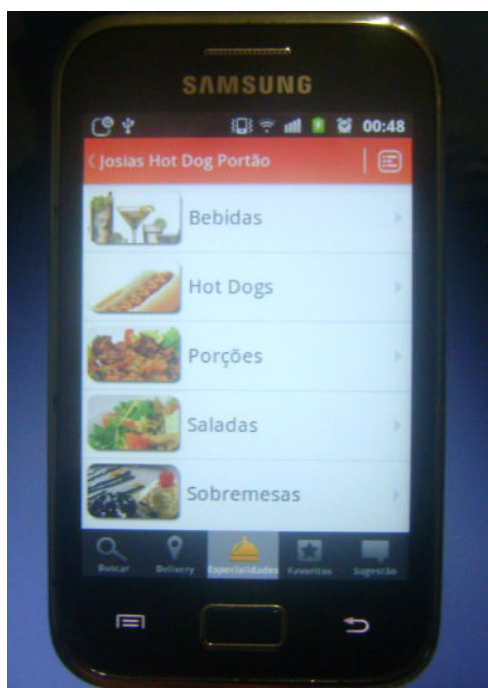
**Figura 9 -** Tela de Resultado de Pesquisa por Descrição de Produtos

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>28</sup>

---

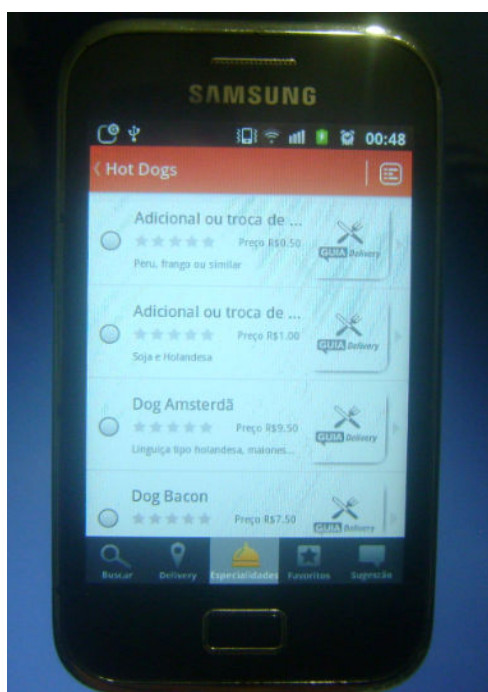
<sup>28</sup>Disponível em: <<http://guia.gazetadopovo.com.br/delivery/>>. Acesso em 20/07/2013.

As figuras 10 e 11 apresentam a seleção de itens por loja escolhida escolhida e a tela de manutenção dos mesmos no pedido.



**Figura 10** - Tela de Tipos de Produtos por Loja Escolhida

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>29</sup>

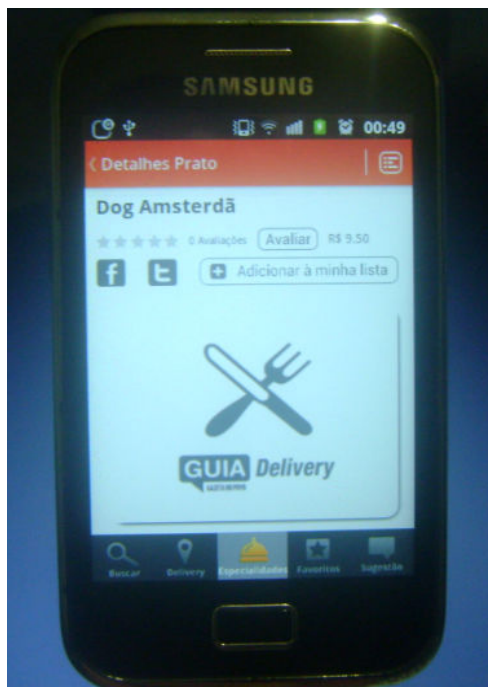


**Figura 11** - Tela de Produtos por Loja Escolhida

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>29</sup>

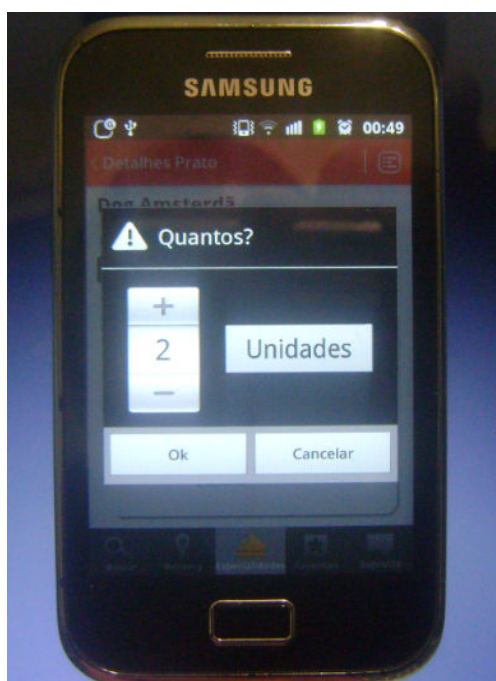
<sup>29</sup>Disponível em: <<http://guia.gazetadopovo.com.br/delivery/>>. Acesso em 20/07/2013.

As figuras 12 e 13 apresentam um exemplo de inclusão dos itens no pedido, com a análise prévia do seu preço pelo cliente.



**Figura 12** - Tela de Preço do produto Escolhido

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>30</sup>



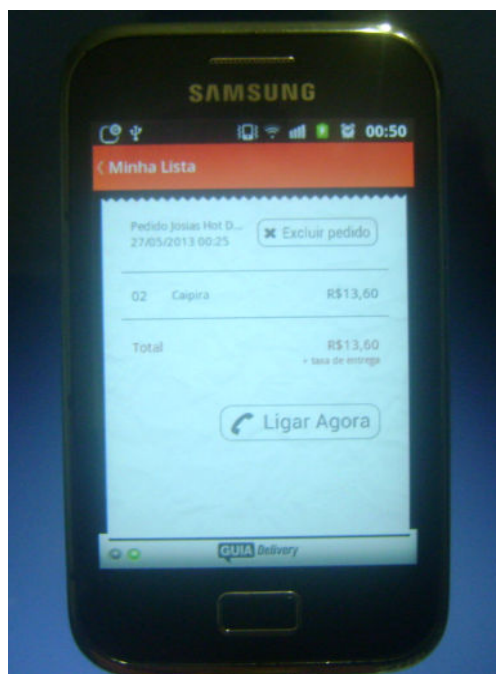
**Figura 13** - Tela de Quantidades a adicionar na lista

Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup>Disponível em: <<http://guia.gazetadopovo.com.br/delivery/>>. Acesso em 20/07/2013.

As figuras 14 e 15, por sua vez, apresentam a lista do pedido do cliente e a chamada ao telefone da loja especificada pelo mesmo, para que o pedido seja confirmado e os produtos sejam encaminhados pela loja.



**Figura 14** - Lista de Itens do Pedido  
Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>31</sup>



**Figura 15** - Chamada do Telefone para Ligar para a Loja de *FastFood*  
Fonte: Site do Jornal Gazeta do Povo<sup>31</sup>

<sup>31</sup>Disponível em: <<http://guia.gazetadopovo.com.br/delivery/>>. Acesso em 20/07/2013.

## 4 - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 4.1 - DISPOSITIVOS MÓVEIS

A evolução da tecnologia móvel, que pode ser observada nos últimos anos, segue a necessidade constante do ser humano em possuir acesso ágil e eficiente a informação de um modo geral, independente do local em que se encontre.






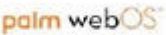

A globalização impulsionou as empresas de tecnologia na evolução de todos os equipamentos de informática existentes, desde os aparelhos de telefonia, que eram utilizados somente para a comunicação entre pessoas, até os *smartphones* atuais, que podem ser considerados ferramentas imprescindíveis para acesso a fontes de informação, passando pela evolução dos antigos *desktops* aos *laptops* e *tablets* atuais, responsáveis por flexibilizar o acesso à informação.

Os *smartphones* atuais já permitem aos usuários o acesso a telas sensíveis ao toque e com sistemas operacionais e processadores cada vez mais robustos, quando se trata de capacidades de processamento, com o diferencial de ser aparelhos móveis que dão flexibilidade e mobilidade aos usuários.

De acordo com LECHETA (2010, p21), "hoje existem 1,5 bilhão de aparelhos de televisão em uso em todo o mundo e 1 bilhão de pessoas têm acesso à internet, no entanto quase 3 bilhões de pessoas possuem um telefone celular, tornando o aparelho um dos produtos de consumo mais bem-sucedidos do mundo. Hoje em dia todos querem um celular com um bom visual, de fácil usabilidade, com tela *touch screen*, câmeras, músicas, jogos, *GPS*, acesso a internet e muito mais, e o celular esta ocupando cada vez mais um espaço importante na vida das pessoas".

## 4.2 - PLATAFORMA PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Atualmente contamos com várias plataformas para que são utilizadas em *smartphones*, sendo proprietárias ou de código aberto, conforme mostra o quadro2.

Plataforma	Características
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Open-Source</i> (Linux)</li> <li>• Suporte Nativo a QT</li> <li>• Download de Apps via <i>Ovi Store</i></li> <li>• Desenvolvimento em C++</li> <li>• IDE Com Recurso <i>Drag'n Drop</i></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Open-Source</i> (Recente)</li> <li>• Suporte Nativo a C++ e Java</li> <li>• <i>Download de Apps</i> via <i>Ovi Store</i></li> <li>• Necessita de <i>Run Time QT</i></li> <li>• Grande Número de Móveis</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Open-Source</i></li> <li>• Desenvolvimento em Java</li> <li>• Publicação e Venda no <i>Android Market</i></li> <li>• Máquina Virtual Própria</li> <li>• Principais <i>Players</i> Usam</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma mais Adotada</li> <li>• Ideal para Dispositivos <i>low-end</i></li> <li>• Compatível com várias lojas</li> <li>• Maior Comunidade</li> <li>• Maior Número de Dispositivos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO Proprietário</li> <li>• Linguagem pouco Difundida</li> <li>• Publicação e venda na <i>Apple Store</i></li> <li>• Pouco Material Disponível</li> <li>• Apenas para 3 Modelos de aparelhos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO Proprietário</li> <li>• Desenvolvimento em Java</li> <li>• Publicação e Venda no <i>BlackBerry Store</i></li> <li>• Foco no "Corporativo"</li> <li>• Plataforma com vários modelos de Aparelhos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antiga <i>Palm</i></li> <li>• Integração através do <i>Sinergy</i></li> <li>• Será mantido o WebOS.</li> <li>• Baseado em Linux</li> <li>• A Palm foi Comprada pela HP</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nova Tentativa da Nokia</li> <li>• Provavelmente em <i>Tablets</i></li> <li>• Integrada a <i>Ovi Store</i></li> <li>• Para <i>smartphones</i> e <i>Netbooks</i></li> <li>• Desenvolvimento com QT</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SO Proprietário</li> <li>• Desenvolvimento em C#</li> <li>• Publicação de <i>app</i> via <i>Market place</i></li> <li>• Possui SDK própria</li> <li>• Suporta Diversos Aparelhos</li> </ul>

Quadro 2 - Plataformas de desenvolvimento Móvel - Adaptado

Fonte: Site da imasters<sup>32</sup>.

<sup>32</sup>Disponível em: <<http://imasters.com.br/apis/apis-Paypal/integracao-com-a-api-de-pagamentos-recorrentes-Paypal/>>. Acesso em: 25/09/2013.

Apesar de existirem várias plataformas para se trabalhar com *smartphones*, a plataforma *Android* vem se sobressaindo desde 2007, quando foi apresentada pela Google juntamente com os fabricantes HTC, Samsung, Qualcomm, Texas Instrument e algumas operadoras de telefonia pelo mundo.

No Ano de 2012, ou seja, cinco anos após a febre inicial da plataforma, o *Android* tomava 75% dos *smartphones* em todo o mundo e atualmente mais de 500 milhões de aparelhos já foram ativados nessa plataforma e em mais de 600 dispositivos diferentes.

Um diferencial que faz aumentar o uso do *Android* pelo mundo é que por ser uma plataforma aberta, podemos contar com inúmeras lojas de *apps*, mesmo tendo a loja oficial que é a *Google Play*, como por exemplo alguns aparelhos, como os *tablets* da Amazon, que usam uma loja de *apps* própria Amazon, a *Amazon App Store*.

#### 4.2.1 - O *Android*

O *Android* é uma plataforma para dispositivos móveis baseada em linux, que foi inicialmente projetada no mercado em 2008, com o primeiro *smartphone* com *Android*, o "HTC G1", lançado em setembro daquele ano.

A história do *Android* porém é mais antiga, tendo começado no ano de 2003, com uma empresa chamada *Android Inc*, que projetou a plataforma para evoluir o mercado de telefones da época. Em 2005 a proposta do grupo para o mercado móvel, liderado pelo Sr. Andy Rubin, chamou a atenção do *Google*, que comprou a *Android Inc* e projetou a aplicação em todo o mundo, em meados de 2008, em conjunto com um grupo de grandes empresas do mercado, que juntos formavam a *Open Handset Alliance*, como nomes de peso como a HTC, LG, Motorola, *Samsung*, *Sony Ericsson*, *Toshiba*, *Sprint Nextel*, *China Mobile*, *T-Mobile*, *ASUS*, *Intel*, *Garmin* dentre outras.

De acordo com LECHETA, Ricardo R. (2010), "para promover o *Android* o *Google* começou investindo pesado e, assim que a primeira versão da SDK foi lançada, também foi anunciado o famoso concurso *Android Developer Challenge* (ADC), com mais de U\$10 milhões em prêmios. Na primeira etapa do concurso as aplicações foram testadas no próprio emulador, porque na época nenhum celular com *Android* tinha sido lançado e esse concurso literalmente agitou todo o mundo, fazendo com que a *Google* conseguisse seu maior objetivo, que foi testar o SDK e consolidar o seu produto".

#### 4.2.2 - A plataforma *Android*

A plataforma *Android* é uma plataforma baseada no sistema operacional *Linux*, sob o *kernel 2.6*, sendo responsável por gerenciar a memória, os processos, *threads* e a segurança dos arquivos e pastas, além de redes e pastas dentro do dispositivo.

A segurança das aplicações se dá em virtude de cada aplicação ser executada em um único processo e em uma *thread* dedicada, além de um usuário exclusivo que terá acesso somente as pastas da aplicação instalada sem que outro usuário possa ter acesso a referida aplicação.

Como o *kernel* contido no *Android* é responsável por gerenciar toda a memória do dispositivo, o *Android* permite que cada aplicativo dispare um novo processo no sistema operacional e exiba uma tela ao usuário ou ainda execute seu serviço em segundo plano.

A plataforma permite ainda que o usuário navegue entre telas deslizando as mesmas com o toque dos seus dedos, além ainda de possuir gráficos 3D baseados na especificação 1.0 *OpenGL ES*, que proporcionam a visualização de jogos com ótima qualidade, proporcionando uma excelente experiência ao usar o aparelho para toda e qualquer finalidade que se espera de um *smartphone*.

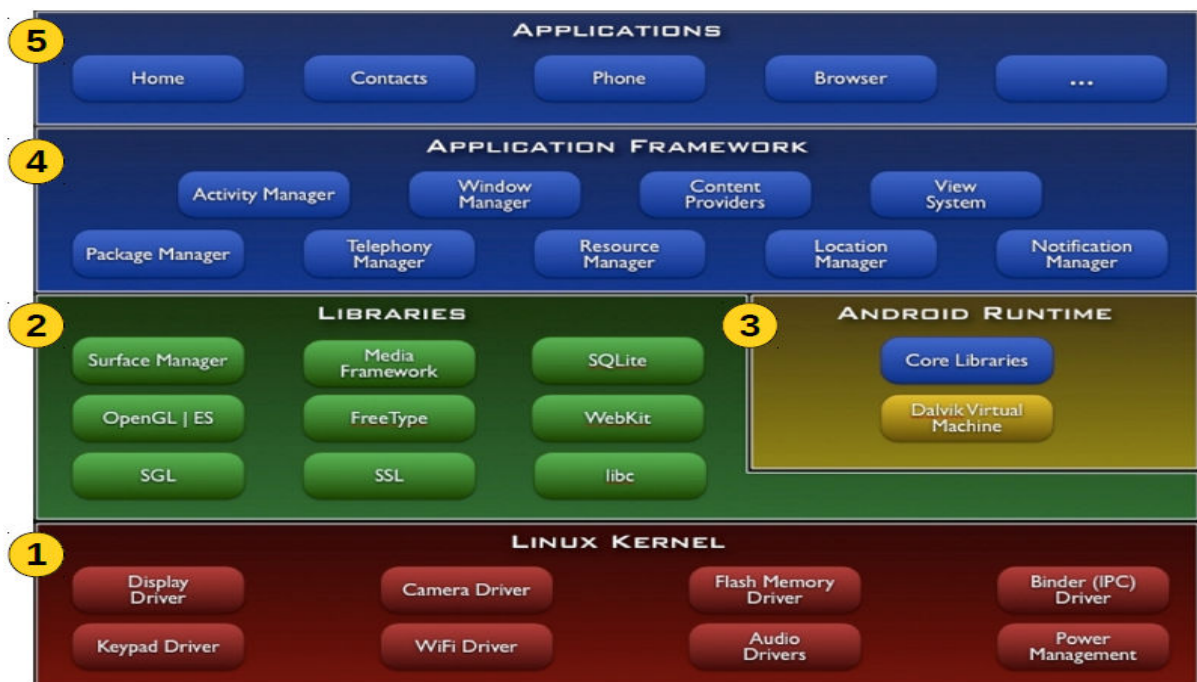
Outro diferencial muito importante da plataforma *Android* é o fato da mesma trabalhar com "*Intent*", que são mensagens disparadas para o sistema operacional e que podem ser coletadas por qualquer aplicação a fim de realizar uma determinada ação, ou seja, caso o usuário deseje abrir uma aplicação nativa como o *browser* por exemplo, ele só precisa criar um objeto *intent* e configurar uma intenção de abri-la para que o sistema possa interpretar a mensagem da *Intent* e abrir a referida aplicação.

Como o *Android* é uma plataforma de código aberto (*open-source*), qualquer pessoa ou empresa pode efetuar adaptações e melhorias na mesma de acordo com as suas necessidades e ainda utilizar a plataforma sem custo algum, o que facilitou a divulgação da mesma em inúmeras marcas de *smartphones* atualmente.

Outra facilidade encontrada pelos desenvolvedores na plataforma *Android* é o fato de existir um *site* específico para a publicação de *Apps Android*, o *Android Market*, que foi criado para que fornecedores e desenvolvedores tenham um lugar em comum para publicar suas aplicações.

### 4.2.3 - Visão Geral da Arquitetura *Android*

O *Android* é considerado uma pilha de *softwares* para dispositivos móveis, contando com um sistema operacional, algumas aplicações chaves e *softwares* intermediários, tendo sua funcionalidade ordenada conforme mostrado na Figura16:



**Figura 16** - Arquitetura Android

Fonte: Site Developer.Android<sup>33</sup>

<sup>33</sup>Disponível em: <<http://developer.android.com>>. Acesso em 20/07/2013.

## 5 - DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO *FASTFOOD ONLINE*

### 5.1 - DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A maneira mais comum de se comprar *FastFood* em *shopping center* atualmente é a compra direta, onde o cliente se dirige a uma loja na praça de alimentação, escolhe seus produtos em um folder ou menu e paga pelos mesmos diretamente no caixa da loja, aguardando por seu pedido na praça de alimentação do *shopping*, o que diminui a rotatividade de mesas e aumenta o gargalo no preparo dos pedidos por parte dos lojistas de *FastFood*.

A aplicação de *FastFood "Guia Delivery"*, disponibilizada pelo Jornal Gazeta do Povo, tenta minimizar esses transtornos, permitindo ao cliente a busca de lojas de *FastFood*, a visualização de seus cardápios e a montagem de pedidos diretamente no seu *smartphone*, porém o seu uso não elimina a necessidade que os clientes possuem de um sistema que permita o pagamento de seus pedidos através de seu *smartphone*, pois esta aplicação exige que o cliente se comunique com a loja através de uma ligação telefônica para repassar seu pedido, mesmo já tendo escolhido os itens desejados e já sabendo o preço que deverá pagar.

Outros pontos importantes a serem ressaltados são: a inexistência do acompanhamento do processo de fabricação do pedido por parte do cliente e a obrigatoriedade do mesmo de efetuar o pagamento do pedido diretamente no caixa da loja ou no ato da entrega, no caso de serviço "*Delivery*".

Em face a este cenário, o protótipo da Aplicação *FastFood Online* proposto nesta monografia, será dividido em três aplicações distintas: Lojista, Cliente e Cozinha, oferecendo aos clientes e lojistas a possibilidade de utilizar os serviços de "*Mobile Payment*" disponíveis no mercado como ferramentas para facilitar a transação financeira entre o cliente e a loja de *FastFood* diretamente do *Smartphone* do cliente, com comunicação entre ambos por *SMS* durante o processo de fabricação do pedido, além de permitir que o atendente da loja de *FastFood* possa efetuar os pedidos dos clientes de balcão também através de um *smartphone*, gerando agilidade no atendimento e aumentando a rotatividade das mesas nas praças de alimentação dos *shopping centers*.

A aplicação *Android* "Lojista" irá permitir aos estabelecimentos o seu cadastro em um *shopping* específico, a definição de seu cardápio e dos preços praticados pela loja, bem como as formas de pagamento que serão aceitas, além de liberar uma tela de lançamento de pedidos diretamente no balcão da loja e uma tela de acompanhamento dos pedidos gerados pelos *smartphones* dos clientes, que será usada para confirmar os pagamentos e liberar esses pedidos para a cozinha.

Após a liberação dos pedidos para a cozinha, o cozinheiro irá utilizar a aplicação *Android* "Cozinha" para analisar os detalhes do pedido e editar seu status para início de fabricação ou pedido pronto, de acordo com a necessidade, sendo encaminhado automaticamente um *SMS* para o *smartphone* do cliente, que poderá acompanhar o pedido, se deslocando à praça de alimentação somente quando receber o *SMS* de confirmação de pedido pronto.

A aplicação *Android* "Cliente", por sua vez, irá permitir aos clientes do *shopping center* a escolha das lojas de um determinado *shopping*, a busca dos produtos por Especialidade, a confecção dos pedidos e o pagamento dos mesmos de acordo com o serviço de "*Mobile Payment*" escolhido, além da praticidade de manter uma comunicação com a loja através de *SMS*, podendo se dedicar as suas compras enquanto seu pedido está sendo preparado.

Os principais problemas encontrados atualmente nos *shopping centers* são a falta de serviços de "*Mobile Payment*" e a falta de uma estrutura de vendas de *FastFood Online* que possam agilizar as compras de *FastFood* e aumentar a rotatividade das mesas das praças de alimentação. O protótipo de *FastFood Online* busca contribuir com este mercado, oferecendo as facilidades de transação financeira e comunicação *Online* entre clientes e lojistas nos *shopping centers*.

## 5.2 - REQUISITOS

### 5.2.1 - Requisitos não Funcionais

- O protótipo do sistema "*FastFood Online*" foi desenvolvido para funcionar em *smartphones* com plataforma *Android*;
- Como as *apps* do sistema "*FastFood Online*" necessitam consultar informações em um *web service* publicado na *internet* para o seu devido funcionamento, será necessário que clientes lojistas tenham um *smartphone* com acesso à *internet*;
- O *web service* será a "ponte" entre os *smartphones* dos clientes e lojistas com o repositório de dados da aplicação "*FastFood Online*", que irá receber os cardápios dos lojistas e proporcionar a consulta dos mesmos aos seus clientes, bem como receber os pedidos de clientes e lojistas, no caso de venda em balcão, além de proporcionar a comunicação com a cozinha do lojista, para a manutenção do status de produção dos pedidos;
- Para efetuar o pagamento diretamente do seu *Smartphone* o cliente deverá estar cadastrado nas empresas homologadas pela aplicação "*FastFood Online*" como fornecedoras do serviço de pagamento eletrônico.

### 5.2.2 - Requisitos Funcionais

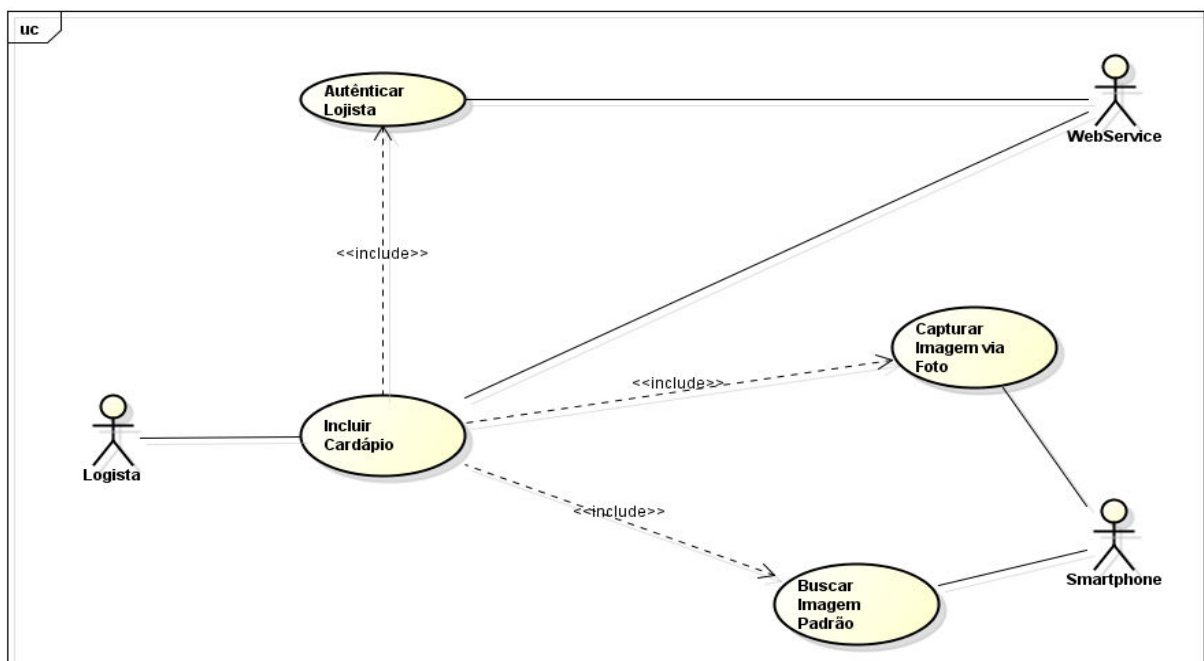
- O protótipo da aplicação "*FastFood Online*" visa disponibilizar aos clientes as informações de cardápios e preços de lojistas de *FastFood* dentro de *Shopping Centers*, de acordo com seu tipo de atividade principal;
- Para a segurança dos lojistas, a manutenção dos cardápios, das formas de pagamento oferecidas e o acesso as telas de acompanhamento de pedidos pela aplicação *Android* de "Lojista", serão acessadas mediante a validação de senhas de acesso;
- Após escolher a loja e incluir o seu pedido, o cliente terá a possibilidade de definir a forma de pagamento a ser usada, sendo a remessa financeira através dos serviços de "*Mobile Payment*" homologados ou ainda do pagamento em espécie, diretamente no balcão da loja e já com o seu pedido encaminhado previamente pelo cliente.

### 5.3 - CASOS DE USO

Nesta seção serão apresentados os diagramas de casos de uso relacionados ao cadastro de cardápios e definição das formas de pagamento pelos lojistas, além de casos de uso do processo de seleção de lojas e inclusão dos pedidos de compra pelos clientes. Os outros diagramas de casos de uso não foram desenvolvidos nesta etapa do trabalho. As especificações detalhadas dos casos de uso apresentados nesta monografia podem ser observadas no Apêndice A.

#### 5.3.1 - Caso de Uso Cadastro de Cardápios

Este caso de uso tem como objetivo autenticar o lojista e após validação, permitir o cadastro do seu cardápio de produtos, proporcionando a busca dos mesmos através da captura de imagem ou por lista padrão de imagens, fornecida pela aplicação *FastFood Online "Lojista"*. Sua representação gráfica pode ser vista no Diagrama1.

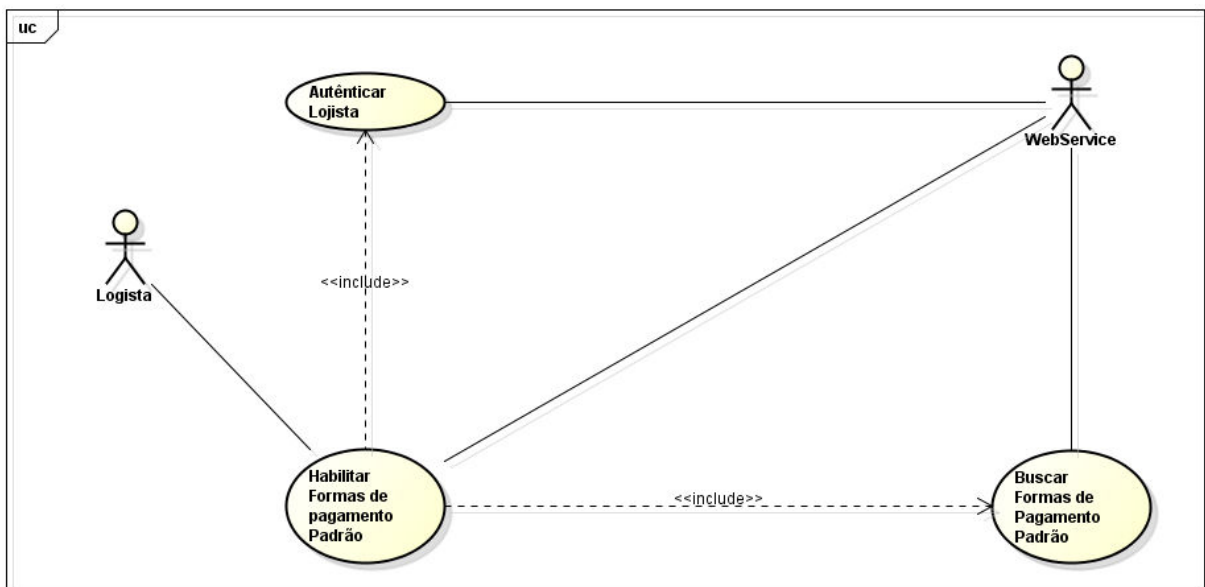


**Diagrama 1 - Cadastro de Cardápios**

No Apêndice A serão apresentados detalhes de cada unidade que compõe o caso de uso "Cadastro de Cardápios".

### 5.3.2 - Caso de Uso Definição de Forma de Pagamento

Este caso de uso tem como objetivo autenticar o lojista e após validação, permitir que o mesmo possa definir as formas de pagamento que serão aceitas pelas loja, habilitando ou desabilitando as formas de pagamento homologadas pela *App FastFood Online "Lojista"*. Sua representação gráfica pode ser vista no Diagrama2.

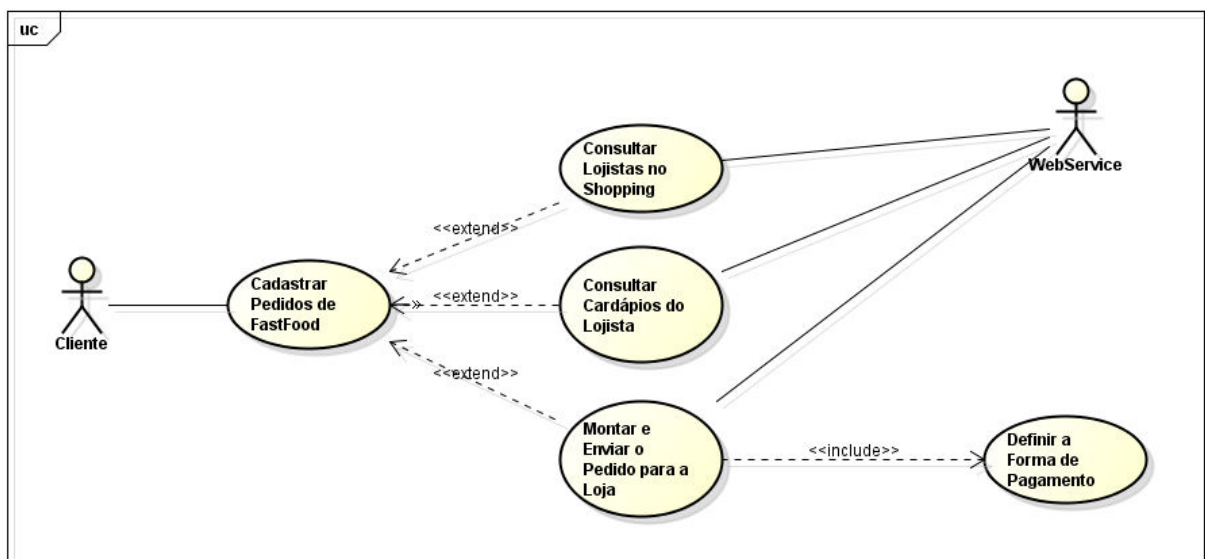


**Diagrama 2** - Definição de Forma de Pagamento

No Apêndice A serão apresentados detalhes de cada unidade que compõe o caso de uso "Definição de Forma de Pagamento".

### 5.3.3 - Caso de Uso Inclusão de Pedidos por Clientes

Este caso de uso tem como objetivo permitir que, através do uso da *App FastFood Online "Clientes"*, os clientes possam fazer uma busca de lojas de *fastfood* em um determinado *shopping*, consultar o cardápio desta loja e montar seu pedido de compra de *fastfood*, escolhendo a forma de pagamento que mais lhe agrada. Sua representação gráfica pode ser vista no Diagrama3.



**Diagrama 3** - Inclusão de Pedidos por Clientes.

No Apêndice A serão apresentados detalhes de cada unidade que compõe o caso de uso "Inclusão de Pedidos por Clientes".

#### 5.4 - PROTÓTIPOS DAS APLICAÇÕES DO SISTEMA *FASTFOOD ONLINE*

O sistema "*FastFood Online*" irá projetar três Aplicações *Android distintas*, uma para clientes, outra para lojistas e uma terceira aplicação *Android* para ser usada na Cozinha das lojas de *fastfood* nos *shopping centers*, sendo as suas funcionalidades exemplificadas nos tópicos a seguir:

- Aplicação *Android* Lojista:
  - Permitir ao lojista Cadastrar-se para um *shopping* específico, podendo:
    - Definir filtro por especialidades (Tipos de serviços);  
**Exemplo:** Lanches, assados, sorvetes, comida chinesa, comida mexicana, comida árabe, etc; sendo que cada loja poderá participar de mais de um tipo de especialidade para filtro pelo usuário;
    - Definir preços dos pratos por loja;
    - Definir tipo de pagamentos aceitos por loja;
    - Definir telas de lançamento de pedidos diretamente da aplicação *Android*, pelos atendentes da loja de *fastfood*;
    - Acompanhar os pedidos lançados por clientes e liberá-los para a cozinha, após confirmar os recebimentos financeiros do pedido;
    - Confirmar o pagamento com o cliente e os estágios do seu pedido através de *SMS*.

- Aplicação em *Android* para Clientes.
  - Permitir aos clientes de *shoppings*:
    - Listar todas as lojas de um determinado *shopping*;
    - Buscar de produtos por Especialidade e trazer as lojas os oferecem;
    - Listar os produtos e preços de uma determinada loja de *fastfood*;
    - Gerar um pedido com os produtos e quantidades escolhidas;
    - Pagar o pedido conforme o "*Mobile Payment*" definido pela loja escolhida;
    - Salvar o pedido no *webservice* para a loja escolhida e iniciar a comunicação com a mesma através de *SMS*.
  
- Aplicação *Android* para que as cozinhas das lojas participantes possam:
  - Mostrar o pedido para o cozinheiro;
  - Confirmar por *SMS* ao cliente que seu pedido já foi iniciado;
  - Confirmar por *SMS* ao cliente que seu pedido está pronto.

#### 5.4.1 - App FastFood Online Lojista

A tela principal da aplicação irá conter duas chamadas, uma para a área dos lojistas e outra para o controle de pedidos do sistema de *fastfood*, sendo que a área do lojista irá explodir uma tela com as opções: Cadastro do lojista, cadastro de atendente, inserir cardápio e opções de pagamento, conforme apresentado nas figuras 17 e 18 respectivamente.



**Figura 17** - Tela Principal - Abertura  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 18** - Tela Principal - Área do Lojista  
Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.1.1 - Tela de Cadastro do Lojista

A tela de cadastro do lojista é a primeira tela da aplicação "*FastFood Online Lojista*" a ser acionada na área do lojista, sendo responsável pelo cadastro do mesmo no *shopping* ao qual o mesmo está alocado, para que uma equipe da "*FastFood Online*" possa entrar em contato e resolver as situações contratuais antes da liberação de uso.

Com a área do lojista aberta na App "*FastFood Online*" o usuário irá prosseguir com o seu cadastro como lojista, informando os seus dados cadastrais e informações de contato para que a Equipe "*FastFood Online*" possa analisar o mesmo e efetivar o respectivo contrato de filiação, liberando o lojista para cadastrar seus produtos e efetivar as vendas, conforme apresentado nas figuras 19 e 20 respectivamente.



**Figura 19** - Tela do Cadastro de Lojista  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 20** - Inserindo Dados do Lojista  
Fonte: Autoria Própria

O cadastro do lojista irá determinar a sua área de atuação, ou seja, o *shopping* que a loja está locada, permitindo sua visualização pelos clientes da App "*FastFood Online*" em sua área de atuação, o que facilitará as suas vendas.

Ao pressionar o Botão "Cadastrar Lojista" a aplicação irá encaminhar um SMS de Boas Vindas e irá programar uma agenda comercial para a finalização dos dados cadastrais e eventual liberação da loja para vender com a App "*FastFood Online*", conforme apresentado na Figura21.



**Figura 21** - Boas Vindas a Novos Lojistas

Fonte: Autoria Própria

Após o devido cadastro a equipe "*FastFood Online*" deverá entrar em contato com o empresário para fechar o acordo de fornecimento dos serviços, sendo disponibilizada uma senha de acesso ao lojista após a confirmação contratual, para que o mesmo possa entrar na área de controle de pedidos da Aplicação.

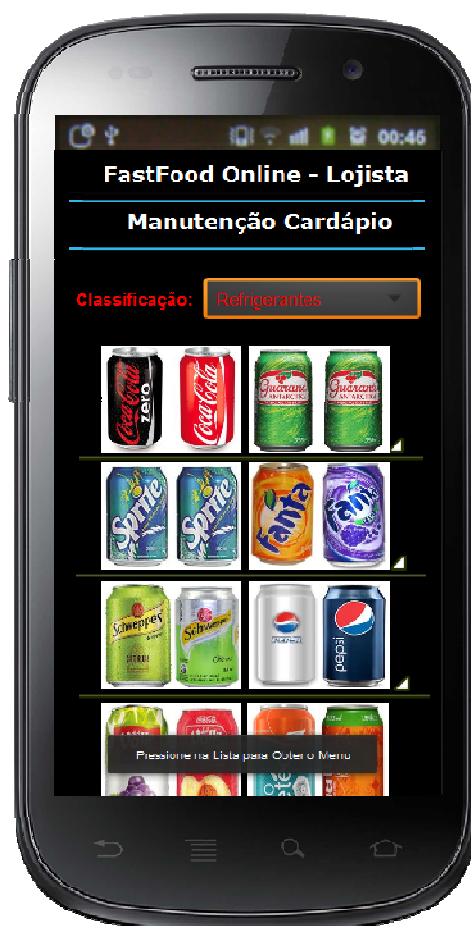
Para acesso as áreas do lojista será fornecida uma senha mensal chamada "Senha Mestre", que servirá para permitir que somente o empresário possa efetuar a manutenção dos seus cardápios na opção "Inserir Cardápio" da área do lojista.

#### 5.4.1.2 - Tela de Cadastro de Cardápios do Lojista

Com o contrato firmado e validado o lojista passará a ter acesso direto a opção "Inserir Cardápio", bem como a opção "Controle de Pedidos", na App "FastFood Online-Lojista", sendo que a opção "Inserir Cardápio" irá auxiliar o mesmo na manutenção das suas ofertas comerciais aos clientes do *shopping center* em que atua, conforme simulação de uso nas figuras 22, 23, 24, 25 e 26:

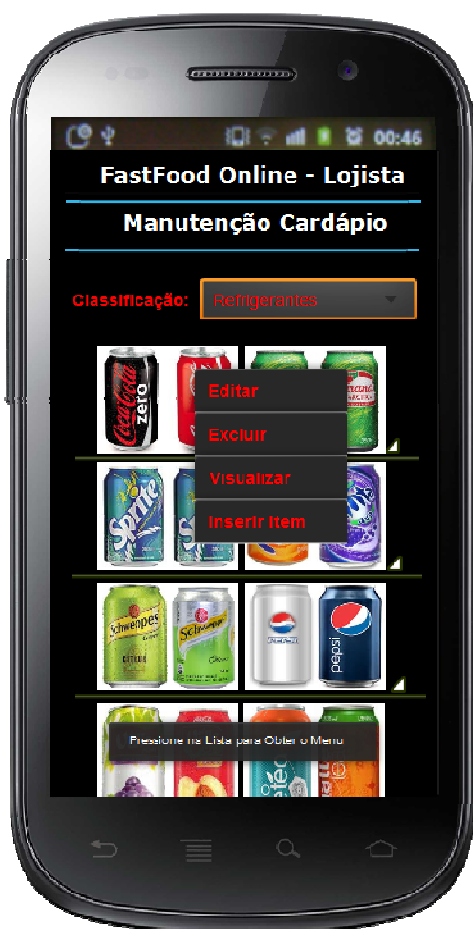


**Figura 22 - Acesso ao Cardápio-Lojista**  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 23 - Manutenção de Cardápio**  
Fonte: Autoria Própria

Com a listagem de itens por classificação aberta o usuário deverá pressionar e segurar sobre o item desejado para que seja liberado o menu suspenso que irá permitir a escolha das opções de Edição do referido item, sendo que a tela posterior, em caso de Inclusão de novo item, irá permitir ao usuário tirar fotografia do item que deseja e informar seu preço e descritivo, conforme mostram as figuras 24 e 25.



**Figura 24 - Manutenção de Cardápio - Menus**

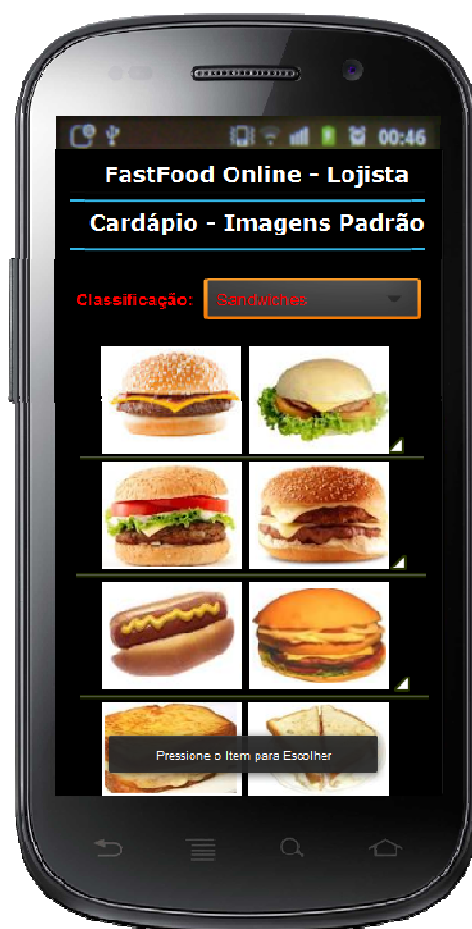
Fonte: Autoria Própria



**Figura 25 - Inserir ou Editar Cardápio**

Fonte: Autoria Própria

O lojista poderá ainda escolher entre figuras padrão da Aplicação "FastFood Online", evitando assim a necessidade de tirar fotos de seus pratos, bastando que o mesmo pressione o botão "Imagem Padrão" para obter a tela de imagens por classificação escolhida, pressionando posteriormente sobre a imagem do produto desejado, para que a aplicação volta à tela "Inserir/Editar Cardápio" já com a imagem padrão selecionada, conforme apresentado na Figura 26.



**Figura 26** - Imagens Padrão para Cardápio

Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.1.3 - Tela de Cadastro de Formas de Pagamento

Esta tela da Aplicação *Android* do Lojista irá definir os tipos de pagamento que serão aceitos pela loja, sendo inicialmente listados os métodos de pagamentos trabalhados nesta monografia de especialização.

Para todas as formas de pagamento definidas pela loja a *App Android* irá sugerir ao cliente que informe seus dados de contato para agilizar a localização do mesmo no momento da liberação de seu pedido, tais como: Seu email e telefone de contato, que serão usados para a pesquisa de seu pedido dentro da loja e comunicação da mesma via *SMS*.

Todos os pedidos ficarão em *Standby* até que a transação financeira seja confirmada entre as partes, sendo ainda descartados após 2 horas de sua emissão, caso os pagamentos não sejam efetuados.

No caso do uso de formas de pagamento "*Oi-Paggo, Cielo Mobile e PagTotal, EcoCard*", onde o atendente deve interagir com o cliente para o recebimento do pedido, o cliente será Notificado pela *App Android* a ligar para a loja, informando o número do pedido aberto, para que a mesma prossiga com o recebimento de acordo com a forma de pagamento escolhida.

As formas de pagamento a serem utilizadas na Aplicação *FastFood Online* serão:

- **Em Espécie:** O cliente deverá ir pessoalmente à loja, informar o código do pedido ou seu telefone e efetuar o devido pagamento, podendo trocar a forma de pagamento, caso opte por cartão de crédito;
- **Mobile Zuum (Oi):** O pedido ficará aguardando a remessa de dinheiro, que deverá ser enviada pelo cliente, através do *software* da operadora Zuum;
  - Para usar essa forma de pagamento o cliente necessita estar cadastrado no *Mobile Zuum* e precisará utilizar o *software* de remessa financeira da mesma;

- **Oi-Paggo:** Após receber o pedido do cliente o atendente da loja de *fastfood* deverá enviar um sms para a Oi com o telefone do cliente e os dados da venda.
  - O cliente receberá um SMS da operadora Oi para a devida confirmação da transação financeira, que irá enviar outro SMS para a loja para finalizar a compra;
- **Cielo Mobile:** O cliente deverá informar o número de cartão de crédito, mês e Ano de validade e o código de segurança.
  - O atendente irá efetuar a cobrança manual pela aplicação *Cielo Mobile* do *Smartphone* ou maquina de cartões da loja, encaminhando o recibo no *email* do cliente, além de prosseguir com o seu pedido;
- **PagTotal:** A loja irá efetuar a transação no sistema *Pagtotal* e em seguida o cliente receberá um *token* da operadora e este deverá ligar para a loja e informar o mesmo ao atendente, que irá confirmar a transação e seguir com o pedido;
- **EcoCard:** Nessa Modalidade de Pagamento a transação ocorre através do uso de um *token*, que deverá ser gerado pelo cliente e informado via telefone ou SMS para a loja de *FastFood*, que por sua vez, irá aprovar este *token*, informando o mesmo juntamente com a senha da loja e o valor da compra, para que o cliente receba um SMS de confirmação de sua compra, conforme exemplificado na Figura 48 deste documento;
- **Paypal:** Caso utilize o sistema *Paypal* o cliente deverá informar seu *email* durante o pedido e posteriormente remeter o pagamento ao lojista, através do *site* da *Paypal* e com seus dados de conta, utilizando o *email* da loja como destinatário, que poderá ser obtido na própria aplicação *Android FastFood Online*;

A tela de Cadastro de formas de pagamento para o lojista será obtida pelo botão "Opções de Pagamento", através da tela principal da "Área do Lojista", sendo que o mesmo deverá informar seu cnpj e senha de acesso para liberar as opções de escolha das formas de pagamento disponíveis para serem escolhidas pela loja, conforme apresentado nas figuras 27 e 28 respectivamente.



**Figura 27 - Senha para Formas de Pagamentos**  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 28 - Definição de Formas de Pagamentos**  
Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.1.4 - Telas de Cadastro de Atendentes de Loja

Para Acesso as telas de controle de pedidos do lojista a *App Android FastFood Online* irá permitir o cadastro dos atendentes de cada lojista conveniado, com o intuito de garantir a confiabilidade da análise e liberação dos pedidos para a cozinha, bem como rastrear o atendente de cada pedido.

A tela de cadastro de atendentes será acionada através da tela "Área do Lojista", mediante uma senha de acesso com o cnpj do lojista, conforme descrito nas figuras 29 e 30 respectivamente.



Figura 29 - Senha Acesso Cadastro/Atendente

Fonte: Autoria Própria



Figura 30 - Tela de Cadatro de Atendentes

Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.1.5 - Telas de Controle de Pedidos do Lojista

Serão desenvolvidas telas para análise e liberação de pedidos para a cozinha, listando os pedidos abertos por número, hora de geração e forma de pagamento.

Será desenvolvida uma tela de inclusão de pedidos diretamente pelo atendente na *App Android* da loja, em casos de venda de balcão, sendo possível a inclusão do telefone do cliente para o uso das rotinas de aviso por *SMS*, conforme realizado no processo de vendas *online*, sem a necessidade de senha de balcão.

O acesso as telas de controle de pedidos se dará com uma senha de acesso do atendente em seu celular, para que a aplicação amarre o atendente que efetuou uma liberação de pedidos para a cozinha, aumentando a confiabilidade do processo, conforme telas apresentadas nas figuras 31 e 32 respectivamente.



Figura 31 - Senha do Controle de Pedidos

Fonte: Autoria Própria



Figura 32 - Tela de Controle de Pedidos

Fonte: Autoria Própria

Se o atendente da loja escolher a opção "Liberar Pedidos" na tela de controle de pedidos a *App FastFood Online* mostrará a listagem dos pedidos que chegaram.

Para facilitar o trabalho do atendente no processo de controle dos pedidos, a listagem contará com algumas informações, tais como: número de pedido, telefone do cliente, forma de pagamento e *standby* loja, este último marcado sempre que os pedidos necessitem de recebimento via ação do atendente, como é o caso das formas de pagamento: "*Oi-Paggo, Cielo Mobile, PagTotal, EcoCard*", onde o atendente deverá cobrar o pedido em aplicações de terceiros, usando os dados fornecidos pelos clientes.

A listagem de pedidos irá contar com menus para filtrar os pedidos por: forma de pagamento, número de pedido, telefone do cliente e status *Standby*, conforme apresentado nas figuras 33, 34 e 35.



**Figura 33** - Pedidos Abertos (Toast1 Liberar)  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 34** - Pedidos Abertos (Toast2 Menus)  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 35 - Pedidos Abertos (Filtros Suspensos)**

Fonte: Autoria Própria

Acionadas as opções de filtros, o sistema mostrará uma tela que permitirá ao usuário a escolha do filtro correspondente, retornando para a listagem de pedidos após a confirmação do filtro, conforme figuras 36, 37, 38 e 39.



**Figura 36 - Filtro Forma Pgto.**

Fonte: Autoria Própria



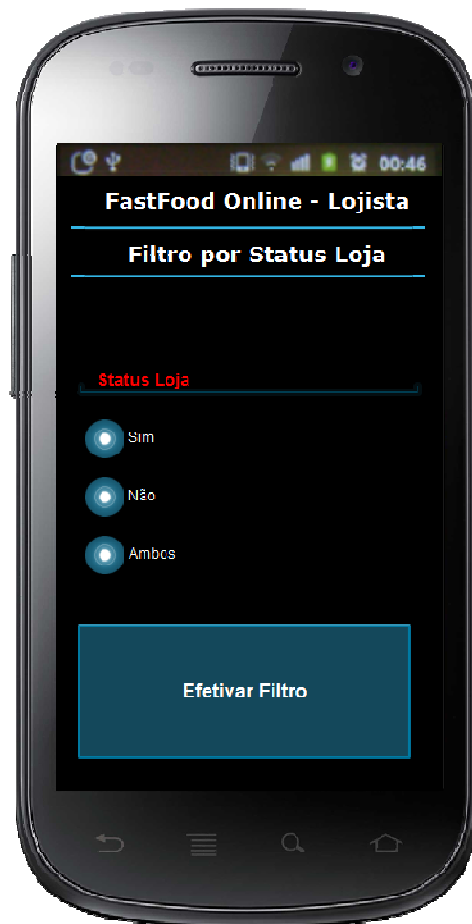
**Figura 37 - Filtro Número Pedido**

Fonte: Autoria Própria



**Figura 39** - Filtro Telefone Cliente.

Fonte: Autoria Própria



**Figura 39** - Filtro Status Loja.

Fonte: Autoria Própria

A listagem de pedidos abertos irá conter ainda sub menus para a visualização e (ou) validação dos pedidos, conforme disposto na figura 40, com as opções:

- **Visualizar Pedido:** serão apresentados os detalhes do pedido e dados do cliente e do seu cartão de crédito para eventuais cobranças na *Cielo Mobile*;
- **Validar Pedido:** opção para mostrar a tela de validação do pedido e permitir:
  - Visualizar os detalhes do pedido, tais como: código, descritivo e foto do pedido, bem como o telefone e o nome do cliente;

- Utilizar o menu suspenso para confirmar o pedido, liberando o mesmo para a cozinha, que irá visualizar uma lista de pedidos confirmados por ordem de chegada e em um monitor específico, enviando SMS ao cliente com os status: pedido iniciado e(ou) pedido pronto;
  - A App do lojista irá enviar um SMS de "Pedido Confirmado" ao cliente no momento da confirmação do mesmo, com o nome do atendente;



**Figura 40 - Pedidos Abertos (Menus de Validação)**

Fonte: Autoria Própria

Acionada a opção "Visualizar" o sistema irá mostrar a tela de detalhes do pedido, com um alista dos itens comprados pelo cliente, além dos dados de contato do mesmo e forma de pagamento do pedido, conforme apresentado na Figura 41, contendo os detalhes de um pedido, através de figuras ilustrativas usadas como referência dos produtos.



**Figura 41 - Detalhes Pedidos (Visualização)**

Fonte: Autoria Própria

Caso o usuário acione a opção "Validar Pedido" o sistema irá mostrar a tela de detalhes do pedido, porém, com a inclusão de um *Toast* para indicar um menu suspenso que será responsável pela validação do referido pedido, enviando o mesmo para a cozinha, conforme exemplos apresentados nas figuras 42 e 43.



Figura 42 - Detalhes do Pedido Toast Validar.

Fonte: Autoria Própria



Figura 43 - Detalhes do Pedido - Validar.

Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.1.5.1 - Telas de Cadastro de Pedidos pelo Atendente

Caso o Atendente da Loja de *FastFood* escolha a opção "Cadastrar Pedido" na tela de Controle de Pedidos da *App FastFood Online Lojista*, a aplicação irá mostrar a tela de cadastro de pedidos diretos da loja, liberando uma escolha por classificação de cardápios com fotos dos produtos, conforme apresentado nas figuras 44 e 45.



**Figura 44** - Cadastro de Pedidos  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 45** - Cadastro de Pedidos - Classificação  
Fonte: Autoria Própria

Neste contexto os lançamentos de quantidades dos itens desejados pelo cliente poderão ser efetuados de duas formas distintas, conforme segue:

### Primeira Forma:

Na tela "Cadastro de Pedidos - Lojista" o usuário poderá pressionar e segurar sobre a foto do produto desejado, explodindo assim a segunda tela para a informação de quantidade desejada, conforme apresentado na Figura 46.



**Figura 46** - Cadastro de Pedidos - Qtdes

Fonte: Autoria Própria

## Segunda Forma:

Caso o usuário deseje a busca por código do cardápio, o mesmo deverá pressionar a opção "Busca por código de cardápio", na tela de cadastro de pedidos, conforme mostra a Figura 44, explodindo as telas de pesquisa por código de cardápio e posterior confirmação dos itens desejados, conforme exemplificado nas figuras 47 e 48 respectivamente.



**Figura 47** - Compras por Código de Cardápio

Fonte: Autoria Própria



**Figura 48** - Quantidades por Cardápio.

Fonte: Autoria Própria

Usando o menu suspenso "Meu Pedido" a aplicação *Android* do Lojista irá apresentar uma tela com a lista de todos os itens selecionados para compra, além de liberar a mesma opção de menu suspenso para "Fechar o Pedido" da tela "Cadastro de Pedidos - Qtdes", permitindo a abertura de uma tela adicional para a conclusão do referido pedido e liberação do mesmo para a cozinha, conforme apresentado nas figuras 49 e 50.



**Figura 49 - Meu Pedido**

Fonte: Autoria Própria



**Figura 50 - Fechar Pedido**

Fonte: Autoria Própria

Na tela "Fechar Pedido", caso o usuário informe "Sim" no campo "Validar Pedido", o respectivo pedido confirmado será gravado como pedido pago diretamente no caixa, indiferentemente da forma de pagamento, o que irá fazer com que o mesmo acione o sistema de sms para o cliente, enviando a informação de pedido liberado, além de liberar o mesmo para a cozinha, na sua sequência de fila de preparação de pratos.

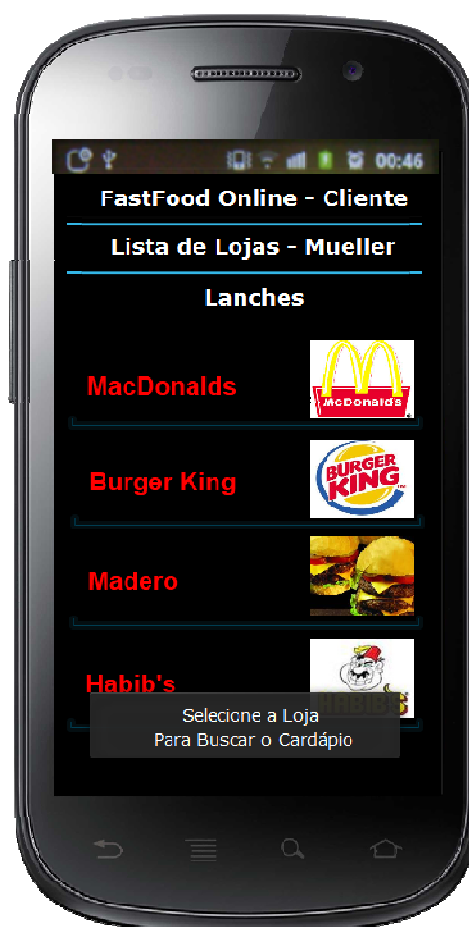
#### 5.4.2 - App FastFood Online Clientes

A App *FastFood Online* Cliente irá permitir aos seus usuários a possibilidade de listar todas as de lojas de um determinado shopping center, escolhendo a loja desejada por ramo de atividade (Ex: massas, refeições, choperias, etc.), listando seus cardápios e preços e permitindo, além da geração dos pedidos, a confirmação das transações financeiras para o pagamento dos mesmos e posterior comunicação com a respectiva loja de *fastfood* Até que o pedido seja entregue.

As figuras 51 e 52 apresentam a tela principal a App *Android* Clientes e a tela com lista de lojas de um determinado *shopping*, sendo que esta segunda, a título de exemplo, se utiliza de imagens ilustrativas de lojas reais, coletadas nos *sites* das respectivas lojas de *fastfood* existentes no mercado.



**Figura 51** - App Clientes - Seleção Shopping  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 52** - App Clientes - Lista Lojas  
Fonte: Autoria Própria

Após selecionar o *shopping* e a loja desejados a App "FastFood Online" irá apresentar os cardápios da referida loja de *fastfood*, conforme apresentado nas figuras 53 e 54.



**Figura 53** - App Clientes - Cardápios  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 54** - App Clientes - Cardápio por Classificação  
Fonte: Autoria Própria

Após visualizados os produtos desejados o cliente poderá inserir a quantidade desejada, conforme apresentado na Figura 55.



**Figura 55** - App Clientes - Cardápio Qtdes  
Fonte: Autoria Própria

Após selecionado o item e adicionada a quantidade desejada, a App "FastFood Online" irá retornar para a tela de cardápio por classificação, que também poderá ser utilizada para a busca da lista "Meu Pedido" ou para "Fechar Pedido", liberando o pedido para a consulta de pedidos abertos dos atendentes da loja escolhida.

Caso o cliente utilize o menu suspenso "Meu Pedido" a aplicação *Android* "FastFood Online" irá apresentar a tela com a lista dos itens escolhidos até o momento, permitindo a efetivação do pedido e envio do mesmo para a loja escolhida, conforme apresentado nas figuras 56 e 57 respectivamente.



**Figura 56** - App Clientes - Meu Pedido

Fonte: Autoria Própria



**Figura 57** - App Clientes - Fechar Pedido

Fonte: Autoria Própria

No Ato do fechamento do pedido o mesmo irá passar a abastecer a listagem de pedidos dos atendentes da loja escolhida.

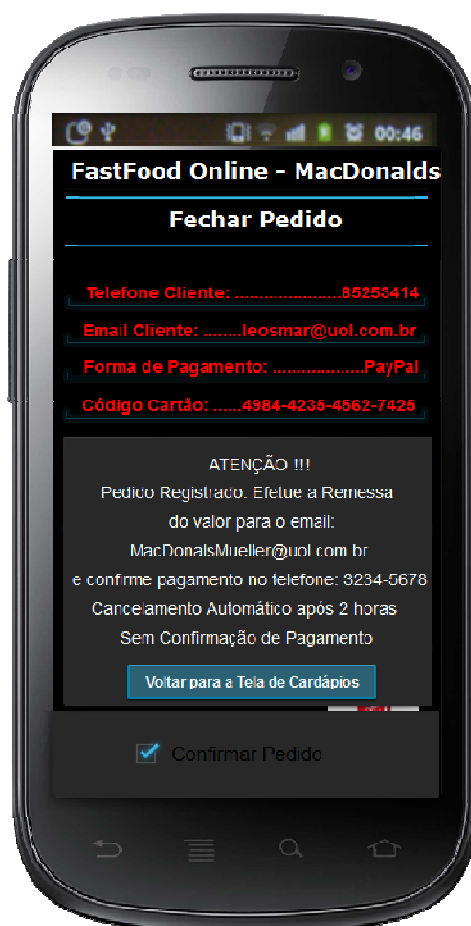
No caso do uso de formas de pagamento "*Oi-Paggo, Cielo Mobile e PagTotal, EcoCard*", onde o atendente deve interagir com o cliente para o recebimento do pedido, o cliente será Notificado pela *App Android* a ligar para a loja, informando o número do pedido aberto, para que o atendente prossiga com o recebimento de acordo com a forma de pagamento escolhida, usando os dados de cartão fornecidos no pedido, conforme apresentado na Figura 58.



**Figura 58** - App Clientes - Fechar Pedido Interação da Loja para Recebimento

Fonte: Autoria Própria

Caso a Opção de Pagamento Seja "Paypal" ou "Mobile Zuum" a App Android "FastFood Online" irá mostrar o telefone e email da loja e irá solicitar a remessa financeira para a liberação do pedido, conforme apresentado na Figura 59.



**Figura 59** - App Clientes - Fechar Pedido com Paypal ou Mobile Zuum

Fonte: Autoria Própria

Caso a opção de pagamento seja "Em Espécie" a *App Android "FastFood Online"* irá mostrar uma mensagem solicitando ao cliente que se encaminhe à loja e efetue o pagamento direto com o atendente, informando somente o número do pré-pedido gerado, conforme apresentado na Figura 60.



**Figura 60** - App Clientes - Fechar Pedido com Pgto em Espécie

Fonte: Autoria Própria

#### 5.4.2.1 - Pesquisa de Pedidos Gerados pelo Cliente

Durante a inclusão de pedidos, na tela de "Cardápio por Classificação", caso o cliente escolha a opção "Meu Pedido" e o mesmo possua mais de um pedido aberto a menos de duas horas, a aplicação "FastFood Online" irá mostrar uma lista dos pedidos abertos, porém, o pedido que já foi confirmado irá permitir somente visualização, conforme apresentado nas figuras 61, 62, 63 e 64.



**Figura 61** - Cardápios Pedidos Cliente  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 62** - Lista de Pedidos Cliente  
Fonte: Autoria Própria

Escolhido o pedido desejado, a aplicação *Android* mostrará os seus detalhes, observando que, caso o pedido já tenha sido confirmado, o mesmo poderá ser somente visualizado, enquanto novos itens inseridos irão abastecer o pedido aberto e sem confirmação de entrega na loja.



**Figura 63 - Pedido Confirmado**  
Fonte: Autoria Própria



**Figura 64 - Pedido a Confirmar**  
Fonte: Autoria Própria

### 5.4.3 - App FastFood Online Cozinha

Pensando na praticidade na comunicação com o entre a loja de *fastfood* e o cliente no pós venda, além de viabilizar uma redução de custos com foco em sustentabilidade, a aplicação *Android* cozinha propõe a interação do responsável pela cozinha da loja de *fastfood* diretamente em um *smartphone*, evitando a impressão desnecessária de pedidos e facilitando a comunicação *SMS* com o cliente.

O cozinheiro irá receber uma lista dos pedidos liberados pelo atendente da loja e poderá editar seus status de acordo com o processo de fabricação, podendo ainda, diretamente do seu *smartphone*, filtrar os pedidos e analisar seus detalhes antes de iniciar a fabricação, conforme apresentado nas figuras 65, 66, e 67 respectivamente.



**Figura 65** - Pedidos Recebidos e Liberados

Fonte: Autoria Própria

Caso o cozinheiro pressione o botão "Filtrar Pedidos" a aplicação *Android* irá mostrar a tela de filtros, permitindo filtros por telefone do cliente, código do pedido e status, conforme apresentado na Figura 68.



**Figura 66** - Filtrar Pedidos na Cozinha

Fonte: Autoria Própria

Na tela de filtros de pedidos, a sequência de pesquisas a ser respeitada será (telefone do cliente, código do pedido e por último o status), sendo que, caso as duas primeiras opções estejam vazias, a aplicação *Android* irá listar todos os pedidos cujo status seja igual ao status de busca definido em tela, permitindo que o cozinheiro visualize somente os pedidos *standby*, por exemplo.

Caso o cozinheiro pressione e segure sobre o item da lista com o pedido desejado, a aplicação *Android* irá mostrar a tela que permite o início ou a liberação dos pedidos, sendo que, ao trocar o status na tela de liberação, a mesma irá validar o mesmo e enviar um *SMS* ao cliente cadastrado no pedido, mantendo assim a comunicação de status de pedido "Iniciado" ou "Pronto", conforme apresentado na Figura 67.



**Figura 67** - Liberação de Pedidos na Cozinha  
Fonte: Autoria Própria

Na tela de liberação de pedidos da cozinha o usuário poderá ainda selecionar um item específico e obter os detalhes dos componentes especificados no menu para a apreciação do cliente, evitando assim que o cozinheiro execute um cardápio diferente do que foi pedido pelo cliente da loja, conforme apresentado na Figura 106.



**Figura 68** - Detalhes de Liberação de Pedidos na Cozinha

Fonte: Autoria Própria

## 6 - CONCLUSÃO

A Descentralização da economia e conseqüente aumento de investimentos na implantação de novos *shoppings* em todo o Brasil no decorrer dos últimos anos, aliados ao aumento da renda dos brasileiros, faz com que a comodidade oferecida pelos *shoppings* traga cada vez mais clientes para esses empreendimentos, independentemente da classe social em que estes clientes estejam inseridos.

Concomitantemente a essa evolução da maneira de comprar, notada nos grandes centros urbanos, está a evolução das formas de pagamento, que antes eram feitas em espécie ou até mesmo com cheques e cartões de crédito e agora podem contar com pagamento eletrônico "*Mobile Payment*", tecnologia ainda pouco difundida no Brasil, porém muito utilizada em todo mundo e em todas as classes sociais.

O estudo das formas de pagamento móveis "*Mobile Payment*", que foi realizado nesta monografia de especialização, sugere a possibilidade de aliar as facilidades desse novo formato de pagamento às aplicações do dia a dia para melhor atender, não só os clientes de lojas de *fastfood* de *Shoppings*, mas de quaisquer segmentos de mercado que possam contar com transações *online* no processo de compras.

A escolha da plataforma *Android* nesta monografia de especialização foi motivada em virtude do foco da pós graduação, além da vasta documentação e códigos de exemplo sobre a plataforma *Android*, bem como de ferramentas gratuitas que auxiliam o desenvolvimento de aplicações com essa tecnologia, além da plataforma *Android* estar presente em diversos *smartphones* de diversos padrões de preços no mercado, ou seja, a aplicação "*FastFood Online*" trabalha com o nicho específico de clientes de *shopping centers*, porém utilizando uma plataforma acessível a quaisquer clientes que desejem adquirir *fastfood* em *shopping centers* e que possuam um *smartphone* com *Android*, desde os mais simples até os mais caros.

O protótipo desenvolvido nesse trabalho cumpriu seus objetivos inicialmente definidos, dentre os quais: desenvolver um protótipo de uma aplicação para *Android*, que alie a praticidade e agilidade na efetivação de vendas de redes de *FastFood* em praças de alimentação de *shopping centers*, facilite o fluxo de pedidos e a comunicação *SMS* entre loja e cliente e por fim, integre as formas de pagamento

*"Mobile Payment"*, com o objetivo de gerar comodidade aos clientes de *shopping centers*.

Espera-se que este trabalho possa ser uma alternativa de pesquisa de estudantes e da sociedade em geral sobre tecnologias *"Mobile Payment"* e sua aplicação em sistemas comerciais com base na plataforma *Android*, com o objetivo de contribuir para a evolução constante dessa tecnologia de pagamentos eletrônicos no mercado brasileiro.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akatus Mobile. **About APIs Akatus Mobile**. Disponível em:  
<https://connect.akatus.com/documentacao>. Acesso em 25/09/2013.

ALECRIM, Emerson. **MasterCard e Vivo lançam Zuum, serviço que une pagamento móvel e cartão pré-pago**. Disponível em:  
<http://www.infowester.com/blog/mastercard-e-vivo-lancam-zuum-servico-que-une-pagamento-movel-e-cartao-pre-pago/>. Acesso em 19/05/2013.

ANDRIOLLI, Gabriel Fernando. **J2ME MIDP: Os Primeiros Passos para o Desenvolvimento de Aplicativos para Celulares**. Disponível em:  
<http://www.devmedia.com.br/j2me-midp-os-primeiros-passos-para-o-desenvolvimento-de-aplicativos-para-celulares/120>. Acesso em: 29/09/2013.

API Mastercard Mobile PayPass UI SDK. **About Mobile PayPass UI SDK**. Disponível em: <https://developer.mastercard.com/portal/display/api/API>. Acesso em: 29/09/2013.

Cartão de Crédito Oi. **About Cartão de Crédito Oi**. Disponível em:  
<http://www.oi.com.br/oi/oi-para-voce/cartao-de-credito-oi>. Acesso em 20/07/2013.

Cielo. **About Chegou o Aplicativo que transforma seu Smartphone em uma máquina da Cielo**. Disponível em:  
[http://www.cielo.com.br/portal/iphone\\_android/home.html](http://www.cielo.com.br/portal/iphone_android/home.html). Acesso em 15/08/2013.

Cielo. **About Chegou o Aplicativo que transforma seu Smartphone em uma máquina da Cielo: Texto Legal**. Disponível em:  
<http://www.cielo.com.br/live/documents/e6c9c581aba14e29a3a8a32286c88cc1.pdf>. Acesso em 15/08/2013.

CHIARA, Márcia. **Brasil terá 113 novos shoppings até 2014.** Segundo a Alshop, novos empreendimentos vão consumir pelo menos R\$ 5 bilhões em investimentos. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/noticias/neg%C3%B3cios,brasil-tera-113-novos-shoppings-ate-2014,97362,0.htm>. Acesso em 02/02/2013.

CIELO. **Banco do Brasil e Cielo anunciam parceria com a Oi para operar o serviço de mobile payment.** Disponível em:

<http://www.cielo.com.br/portal/cielo/servicos/banco-do-brasil-e-cielo-anunciam-parceria-com-a-oi-para-operar-o-servico-de-mobile-payment.html>. Acesso em 03/03/2013.

CIRIACO, Douglas. **O que é API?** Saiba o que Significa este termo e no que ele se aplica. Disponível em: <http://www.tecmundo.com.br/programacao/1807-o-que-e-api-.htm>. Acesso em 02/07/2013.

CONNECT, Akatus. **Usando o módulo Java da API da Akatus com Android.**

Disponível em: <http://imasters.com.br/artigo/25311/akatus/usando-o-modulo-java-da-api-da-akatus-com-android/>. Acesso em: 25/09/2013.

Ecopag. **About Quem pode usar Ecopag.** Disponível em:

<http://www.ecopag.com.br/site/index.php/quem-pode-usar/voce>. Acesso em 15/08/2013.

Ecopag. **About Ecotoken.** Disponível em:

<http://www.ecopag.com.br/site/index.php/ecotoken>. Acesso em 15/08/2013.

FAUSTINO, Paulo. **COMO CRIAR E UTILIZAR UMA CONTA PAYPAL PARA TRANSFERIR E GANHAR DINHEIRO.** Disponível em:

<http://www.escoladinheiro.com/2008/09/16/tutorial-como-criar-e-utilizar-uma-conta-Paypal-para-transferir-e-ganhar-dinheiro/>. Acesso em 26/05/2013.

FRAMEWORKS. **O que é um Framework.** Disponível em:

<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/frame/oque.htm>. Acesso em 14/06/2013

GARRET, Filipe. Android nasceu 5 anos antes do primeiro smartphone; em 2003. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/android-nasceu-5-anos-antes-do-primeiro-smartphone-em-2003.html>. Acesso em 05/06/2013.

GEPPERT, Carl R. **Mobile Payment Chega ao Brasil**. Disponível em: [https://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos\\_Analises/artigosepublicacoes/Documents/Business-Magazine/BM19/BM19-Mobile-payment-chega-ao-Brasil.pdf](https://www.kpmg.com/BR/PT/Estudos_Analises/artigosepublicacoes/Documents/Business-Magazine/BM19/BM19-Mobile-payment-chega-ao-Brasil.pdf). Acesso em 16/08/2013.

Guia Delivery, **About Guia Delivery Gazeta do povo**. Disponível em: <http://guia.gazetadopovo.com.br/delivery/>. Acesso em 20/07/2013.

GUEDES, Gilleanes T. A. UML 2 Guia Prático. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

HENRIQUES, J. A. [et al]. **Mobile Payment API JSR-229**. Disponível em: <http://www.slideshare.net/luiztiago/payment-api-jsr-229#btnNext>. Acesso em 29/09/2013.

KARNOUSKOS, Stamatis; FOKUS, Fraunhofer. **Mobile Payment: A Journey Through Existing Procedures and Standardization Initiaves**. Fourth Quarter 2004, Volume 6, No. 4. Disponível em: [http://diktio.dyndns.org/files/2004\\_COMSOC-SURVEYS.pdf](http://diktio.dyndns.org/files/2004_COMSOC-SURVEYS.pdf). Acesso em 02/02/2013.

LECHETA, Ricardo R. **GOOGLE ANDROID**, Aprenda a Criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec Editora, 2010.

LEITE. Tiago H. **Uso de Gestos e Movimento na Interação com dispositivos Móveis e TV Digital**. Disponível em: [http://www.mackenzie.com.br/fileadmin/Pesquisa/pibic/publicacoes/2011/pdf/sis/tiago\\_henrique.pdf](http://www.mackenzie.com.br/fileadmin/Pesquisa/pibic/publicacoes/2011/pdf/sis/tiago_henrique.pdf). Acesso em: 29/09/2013.

Mobile Zuum. **About Mobile Zuum**. Disponível em: <http://zuum.com.br/duvidas.html>. Acesso em 20/07/2013.

NASSAR, Victor. **O que é o NFC**. Disponível em: <http://nfcbrasil.wordpress.com/>. Acesso em: 15/06/2013.

NASSAR, Victor. **Como Funciona o NFC**. Disponível em: <http://nfcbrasil.wordpress.com/como-funciona-nfc/>. Acesso em: 15/06/2013.

NASSAR, Victor. **Coca Cola NFC Payment**. Disponível em: <http://nfcbrasil.wordpress.com/2013/04/04/coca-cola-nfc-payment/>. Acesso em: 15/06/2013.

NASSAR, Victor. **Infográfico Um dia com um Smartphone NFC**. Disponível em: <http://nfcbrasil.wordpress.com/2013/05/27/infografico-dia-smartphone-nfc/>. Acesso em: 15/06/2013.

NETO, João Batista. **Integração com a API de pagamentos recorrentes Paypal**. Disponível em: <http://imasters.com.br/apis/apis-Paypal/integracao-com-a-api-de-pagamentos-recorrentes-Paypal/>. Acesso em: 25/09/2013

NETO, Antônio Marin. **Conhecendo e Comparando as Plataformas de Desenvolvimento Móvel (2010)**. Disponível em: <http://www.slideshare.net/netomarin/se-comp2010-conhecendoecomparandoplatasformasmoveis>. Acesso em 05/06/2013.

OLHAR DIGITAL. **Android completa cinco anos como plataforma móvel mais usada no mundo**. Anunciado em novembro de 2007, sistema móvel está em mais de 500 milhões de aparelhos. Disponível em: <http://olhardigital.uol.com.br/produtos/mobilidade/noticias/android-completa-cinco-anos-come-plataforma-movel-mais-usada-no-mundo>. Acesso em 05/06/2013.

Payment API (Português). Disponível em:

[http://developer.nokia.com/Community/Wiki/Payment\\_API\\_\(Portugu%C3%AAs\)](http://developer.nokia.com/Community/Wiki/Payment_API_(Portugu%C3%AAs)).

Acesso em: 30/09/2013.

PONTUAL, Jorge; LEPRI, Janaína. **Conceito de Carteira Digital Está Chegando ao Brasil.** by Paypal on 28 de Dezembro de 2012. Disponível em:

<https://www.Paypal-brasil.com.br/blog/2012/12/28/conceito-da-carteira-digital-esta-chegando-ao-brasil/>. Acesso em 24/04/2013.

Paypal. **About Conheça a Paypal.** Disponível em:

<https://www.paypal.com/br/webapps/mpp/conheca-paypal>. Acesso em 15/08/2013.

Paypal. **About Perguntas Frequentes.** Disponível em:

<https://www.paypal.com/br/webapps/mpp/perguntas-frequentes-vender>. Acesso em 15/08/2013.

REDAÇÃO, Pequenas Empresas Grandes Negócios. **Em São Paulo, 77% das pessoas que vão aos shoppings se alimentam no local.** Disponível em:

<http://revistapegn.globo.com/Revista/Common/0,,EMI87979-17183,00-em+sao+paulo+das+pesoas+que+vao+aos+shoppings+se+alimentam+no+local.html>. Acesso em: 20/10/2013.

SM-SUPERMERCADO MODERNO. **Os celulares começam a ser usados no pagamento de compras e isso pode gerar transações adicionais aos supermercados.** Avalie essa nova opção. Disponível

em:<http://www.sm.com.br/Editorias/Tecnologia/Uma-nova-moeda-16183.html>.

Acesso em 10/07/2013.

TOSIN, Carlos. **Conhecendo o Android.** Disponível em:

[http://agata.codigolivre.org.br/arquivo/conhecendo\\_o\\_android.php#.Ugb9Y5JJ6wE](http://agata.codigolivre.org.br/arquivo/conhecendo_o_android.php#.Ugb9Y5JJ6wE).

Acesso em 02/02/2013.

TUDO EM FOCO. **Oi Paggo - lojas que aceitam e como funciona o Oi Paggo.**

Disponível em: <http://www.tudoemfoco.com.br/oi-paggo-lojas-que-aceitam-e-como-funciona-o-oi-paggo.html>. Acesso em 03/03/2013.

## APÊNDICE A – Detalhamento Casos de Uso apresentados nesta monografia

### Caso de Uso Cadastro de Cardápios

Caso de Uso Responsável pela inclusão e manutenção dos cardápios por parte do lojista. Após a validação do usuário e senha é possível incluir os cardápios, optando pela busca de imagens padrão ou pela captura de imagens com a câmera presente no *Smartphone* do lojista.

#### 1 Atores

- Lojista, *WebService* e *Smartphone*

#### 2 Pré-Condição

- O ator Lojista deverá estar devidamente cadastrado e habilitado com sua senha no sistema "*FastFood Online*";
- O ator *WebService* deverá estar *online* e sempre disponível para retornar a validação do lojista;
- O Ator *Smartphone* deverá estar com a sua câmera em pleno funcionamento, caso seja escolhida a opção por captura de imagem.

#### 3 Pós-Condição

- Resposta do *WebService* com validação bem sucedida ou não.

#### 4 Fluxo de Eventos

##### a. Fluxo Principal

**P.1** – O caso de uso é iniciado quando o ator Lojista acessa o *app "FastFood Online Lojistas"* em um *smartphone* e escolhe o botão "Área do Lojista" na tela principal da aplicação e na tela seguinte, o botão "Inserir Cardápio";

**P.2** – O *app* apresenta a tela de *login* de lojista;

**P.3** – O ator Lojista informa o seu *login*, a senha e o número mestre (RA1), (RN1), (RN2) e (RN3);

**P.4** – Clica no botão "Acessar Cardápio" (A1) e (A2).

## **b. Fluxo Alternativo**

### **A.1 – Validar Lojista**

**A.1.1** – O ator Lojista informa seu “*login*”, “senha” e “código mestre”;

**A.1.2** – Os parâmetros “*login*”, “senha” e “código mestre” informados pelo lojista são repassados para o ator *WebService*;

**A.1.3** – O *WebService* faz a validação dos dados e retorna para o *smartphone*;

**A.1.4** – Caso o ator Lojista seja validado, será apresentada a tela de manutenção e cadastro de cardápios;

**A.1.5** – Caso o ator Lojista não seja validado, será apresentado uma mensagem “Usuário, senha ou código mestre inválidos! Favor verificar.”

### **A.2 – Web Service indisponível**

**A.2.1** – Mensagem “Falha ao consultar *WebService*.” é exibida quando não é possível conectar com ator *WebService*.

## **5 Regras**

### **a. Regra de Aplicação**

**R.A.1** – Os campos “*login*”, “senha” e “Número Mestre” aceitam apenas dígitos numéricos entre 0 e 9.

### **b. Regra de Negócio**

**R.N.1** – O “*login*” é composto pelo código do CNPJ do Lojista, único durante toda a vida jurídica do mesmo;

**R.N.2** – A “senha” é composta pelos dígitos numéricos da data de fundação da empresa.

**R.N.3** – O “código mestre” é composto por dígitos numéricos gerados mensalmente e disponibilizados no email do lojista, para dar maior segurança ao mesmo no acesso às funcionalidades da aplicação Lojista.

## Caso de Uso Definição de Forma de Pagamento

Caso de Uso Responsável por habilitar as formas de pagamento desejadas pelo lojista. Após a validação do usuário e senha é possível definir as formas de pagamento que serão aceitas pela loja de *fastfood*, de acordo com as opções homologadas pela aplicação "*FastFood Online*".

### 1 Atores

- Lojista e *WebService*.

### 2 Pré-Condição

- O ator Lojista deverá estar devidamente cadastrado e habilitado com sua senha no sistema *FastFood Online*;
- O ator *WebService* deverá estar on-line e sempre disponível para retornar a validação do lojista;

### 3 Pós-Condição

- Resposta do *WebService* com validação bem sucedida ou não.

### 4 Fluxo de Eventos

#### a. Fluxo Principal

**P.1** – O caso de uso é iniciado quando o ator Lojista acessa o *app "FastFood Online Lojistas"* em um *smartphone* e escolhe o botão "Área do Lojista" na tela principal da aplicação e na tela seguinte, o botão "Opções de Pagamento";

**P.2** – O *app* apresenta a tela de *Login* de lojista;

**P.3** – O ator Lojista informa o seu *login*, a senha e o número mestre (RA1), (RN1), (RN2) e (RN3);

**P.4** – Clica no botão "Definir Formas de Pagamento" (A1) e (A2);

**P.5** – Habilita as Formas de Pagamento Desejadas na tela de manutenção de Formas de Pagamento;

## **b. Fluxo Alternativo**

### **A.1 – Validar Lojista**

**A.1.1** – O Ator Lojista informa seu “*login*”, “senha” e “código mestre”;

**A.1.2** – Os parâmetros “*login*”, “senha” e “código mestre” informados pelo lojista são repassados para o ator *WebService*;

**A.1.3** – O ator *WebService* faz a validação dos dados e retorna para o *smartphone*;

**A.1.4** – Caso o ator Lojista seja validado, será apresentada a tela de manutenção de formas de pagamento;

**A.1.5** – Caso o ator Lojista não seja validado, será apresentado uma mensagem “Usuário, senha ou Código Mestre inválidos! Favor verificar.”

### **A.2 – Web Service indisponível**

**A.2.1** – Mensagem “Falha ao consultar *WebService*.” é exibida quando não é possível conectar com ator *WebService*.

## **5 Regras**

### **a. Regra de Aplicação**

**R.A.1** – Os campos “*login*”, “senha” e “Número Mestre” aceitam apenas dígitos numéricos entre 0 e 9.

### **b. Regra de Negócio**

**R.N.1** – O “*login*” é composto pelo código do CNPJ do lojista, único durante toda a vida jurídica do mesmo;

**R.N.2** – A “senha” é composta pelos dígitos numéricos da data de fundação da empresa.

**R.N.3** – O “código mestre” é composto por dígitos numéricos gerados mensalmente e disponibilizados no email do lojista, para dar maior segurança ao mesmo no acesso às funcionalidades da aplicação Lojista.

## Caso de Uso Inclusão de Pedidos por Clientes

Caso de uso responsável por buscar uma loja de *fastfood* em um determinado *shopping center*, consultar seu cardápio de produtos e montar um pedido baseado neste cardápio, além de escolher a forma de pagamento desejada e remeter o pedido para a respectiva loja de *fastfood*.

### 1 Atores

- Cliente e *WebService*.

### 2 Pré-Condição

- O ator Cliente deverá ter acesso a internet e créditos para envio de *SMS* em seu *smartphone*;
- O ator *WebService* deverá estar *online* e sempre disponível para acesso;
- Os lojistas deverão estar devidamente cadastrados e habilitados no *webService "FastFood Online"* para fornecer seus cardápios e receber os pedidos dos clientes.

### 3 Pós-Condição

- Listagem de todos os lojistas selecionados por *shopping* e tipo de atividade;

### 4 Fluxo de Eventos

#### a. Fluxo Principal

**P.1** – O caso de uso é iniciado quando o ator Cliente acessa o *app "FastFood Online Clientes"* em um *smartphone* e escolhe o botão "Buscar Lojas de *FastFood*" na tela principal da aplicação, após inserir as informações: *shopping* desejado e Atividade (A1);

**P.2** – O *app* apresenta a lista de lojas do *shopping* informado, de acordo com a atividade especificada pelo ator Cliente;

**P.3** – O ator Cliente seleciona sobre a loja desejada e a *app* apresenta a tela de cardápios dessa loja, por classificação de produtos;

**P.4** – O ator Cliente pressiona sobre o produto desejado e a *app* apresenta a tela de quantidade;

**P.5** – O ator Cliente informa a quantidade desejada para o produto e pressiona sobre o botão "Adicionar Item";

**P.6** – A *app* redireciona novamente para a tela de cardápios e o ator Cliente refaz o ciclo até escolher todos os produtos desejados;

**P.7** – O ator Cliente pressiona o botão "Fechar Pedido" e a *app* apresenta a tela de fechamento de pedido, com um resumo de valores e produtos selecionados;

**P.8** – O ator escolhe a forma de pagamento desejada, informa os dados necessários para a transação financeira e pressiona em "Confirmar pedido";

**P.9** – A *app* encaminha o pedido para o lojista de *fastfood* e emite mensagens específicas em tela para o ator Cliente (RN1), (RN2) e (RN3);

## **b. Fluxo Alternativo**

### **A.1 – Web Service indisponível**

**A.1.1** – Mensagem "Falha ao consultar *WebService*." é exibida quando não é possível conectar com ator *WebService*.

## **5 Regras**

### **a. Regra de Negócio**

**R.N.1** – No caso do uso de formas de pagamento "*Oi-Paggo, Cielo Mobile, PagTotal e EcoCard*", o cliente será notificado a ligar para a loja, informando o número do pedido aberto e confirmando os dados de cartão de crédito fornecidos na *app*;

**R.N.2** – Caso a opção de pagamento seja "*Paypal*" ou "*Mobile Zuum*" a *app* mostrará o telefone e *email* da loja e irá solicitar a remessa financeira a partir do *site* da *Paypal* e *Mobile Zuum* para a liberação do pedido;

**R.N.3** – Caso a opção de pagamento seja "*Em Espécie*" a *app* mostrará uma mensagem solicitando ao cliente que se encaminhe à loja e efetue o pagamento direto com o atendente, informando somente o número do pré-pedido gerado.