

Centro Universitário



Estácio | FIC

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO LATO SENSU EM
DESENVOLVIMENTO JAVA**

FRANCISCO ROBERTO GIFFONE NOBRE

**DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL (MOBMARKET)
PARA GERIR VENDAS DE FEIRANTES**

**Fortaleza
2016**

FRANCISCO ROBERTO GIFFONE NOBRE

**DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL (MOBMARKET)
PARA GERIR VENDAS DE FEIRANTES**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização em Desenvolvimento Java da Universidade Estácio de Sá como requisito para obtenção do grau de Especialista.

Orientador: Prof. Francisco Alves Carneiro

FORTALEZA

2016

Centro Universitário



**TERMO DE APROVAÇÃO
DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL (MOBMARKET)
PARA GERIR VENDAS DE FEIRANTES**

Por

FRANCISCO ROBERTO GIFFONE NOBRE

Este artigo foi apresentado no dia 07 do mês de dezembro de 2016, como requisito para a obtenção do título de Especialista em Desenvolvimento Java da Faculdade Integrada do Ceará, tendo sido aprovado pela Banca Examinadora composta pelos professores:

BANCA EXAMINADORA

ProfºMs. Otávio Fernandes Frota
Examinador-FIC

Ao Professor Francisco Alves Carneiro
que com dedicação e esmero de mestre
orientou este trabalho.

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO MÓVEL (MOBMARKET) PARA GERIR VENDAS DE FEIRANTES

Francisco Roberto Giffone Nobre¹

Francisco Alves Carneiro²

RESUMO

Esse artigo objetiva descrever e apresentar o desenvolvimento de um aplicativo móvel para plataforma android, destinado a gerir as vendas dos feirantes. O aplicativo foi projetado utilizando-se o Astah para a criação do caso de uso e o software Eclipse, equipado com o plugin ADT, responsável por integrar o Eclipse com o Android SDK para desenvolvimento das funcionalidades. Foi criado o caso de uso, aos protótipos das telas e o desenvolvimento das funcionalidades do aplicativo. Com o planejamento e desenvolvimento realizado foi possível ter uma ideia da utilidade do aplicativo para o feirante, especialmente no controle de seu faturamento. Palavras-chave: Aplicativo móvel. Android. Gerir vendas. Feirantes.

ABSTRACT

This article aims to describe and present the development of a mobile application for Android platform, designed to manage the sales of the stallholders. The application was designed using the Astah to create the use case and the Eclipse software, equipped with the ADT plugin, responsible for integrating Eclipse with the Android SDK for development of features. The use case was created, the prototypes of screens and the development of application features. With the planning and development carried out was possible to have an application utility idea for the marketer, especially in controlling their billing.

Keywords: Mobile application. Android. Manage sales. Fairground.

¹ Aluno do curso de Especialização em Desenvolvimento Java do Centro Universitário Estácio do Ceará.

² Mestre em Sistemas e Computação e professor do Centro Universitário do Ceará.

1 INTRODUÇÃO

O setor informal é responsável pela maior parte das ocupações no mercado de trabalho nas últimas décadas. De acordo com Mesquita(2008), em Fortaleza mais da metade dos trabalhadores está na informalidade, ou seja, sem carteira assinada.

Nos últimos anos, presenciamos um grande crescimento no mercado de dispositivos móveis, como smart-phones e tablets. O aparecimento de modelos com preços mais acessíveis facilitou a popularização deste tipo de dispositivo em diversas camadas da sociedade, o que os transformou em uma importante ferramenta da atualidade. O grande poder computacional destes aparelhos, a mobilidade oferecida e os preços acessíveis criam novas possibilidades de ferramentas em diversas áreas. (DA SILVA, Guilherme; DA SILVA, Jorge; RUPPERT, 2012)

Aplicativos móveis são softwares que desempenham objetivos específicos. São desenvolvidos para rodar em dispositivos móveis como PDAs, smartphones, tablets e telefones celulares. (PORTO, 2012).

Os feirantes não possuem controle sobre seu faturamento. Este trabalho objetiva o desenvolvimento do aplicativo para gerenciamento de vendas dos feirantes. O projeto busca instigar o feirante que tem um trabalho informal a gerir formalmente suas vendas, assim gerando maior controle sobre seu capital. O aplicativo permite que informações relevantes sejam encontradas de forma intuitiva com simples consultas para auxiliar na tomada de decisões.

Segundo o relatório do International Data Corporation (IDC), publicado em maio de 2015, o Android obteve 78,0% de quota de mercado no mundo no 1º trimestre de 2015, ante 81,2% no 1º trimestre de 2014. Já seu principal concorrente o iOS da Apple, aumentou sua participação para 18,3% no 1º trimestre de 2015, pois no 1º trimestre de 2014 foi de 15,2%. O aumento foi reflexo do lançamento do iPhone 6 e 6 Plus no final de 2014.

Segundo o site statista, o Android tinha 2.200.000 de aplicativos no Google Play em junho de 2016. A AppStore da Apple era a segunda maior loja com 2.000.000 de aplicativos também em junho de 2016. Este trabalho objetiva o

desenvolvimento do aplicativo para gerenciamento de vendas e conterá os seguintes passos: elaboração do diagrama de casos de uso, prototipação das telas e desenvolvimento das funcionalidades.

O restante deste artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 descreve a metodologia utilizada. Na seção 3 será definido o que é setor informal, locais e símbolos da informalidade, o trabalho dos feirantes, definição de UML e diagramas utilizados, definição de Wireframe, definição do Android e padrões utilizados e definição do SQLite. Na última seção serão descritas as conclusões deste trabalho bem como indicações para trabalhos futuros.

2 MÉTODOS E TÉCNICAS UTILIZADOS

Para a construção dos elementos que compõem a estrutura do trabalho acadêmico foram utilizadas as normas brasileiras regulamentadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Elas mostram que esta estrutura compreende três partes fundamentais, de acordo com a ABNT (NBR 14724): elementos pré-textuais, elementos textuais e elementos pós-textuais.

Trata-se de uma pesquisa exploratória, pois visa a descoberta, o achado, a elucidação de fenômenos ou a explicação daqueles que não eram aceitos, apesar de evidentes. A exploração representa, atualmente, um importante diferencial competitivo em termos de concorrência. (GONÇALVES, 2014).

Também apresenta, de acordo com Gonçalves (2014, p. 58), uma pesquisa bibliográfica, pois “trata-se do primeiro passo em qualquer tipo de pesquisa; sua finalidade é conhecer as diferentes contribuições científicas sobre o assunto que se pretende estudar”. E, por fim, consiste igualmente numa pesquisa de abordagem qualitativa, de caráter exploratório, a ser realizada através do procedimento técnico de pesquisa bibliográfica para o estudo do problema proposto.

Utilizaram-se artigos e livros para sustentar a base teórica do projeto, a fim de se analisar as necessidades do mercado quanto a conteúdos desta natureza. Também foram realizadas pesquisas em notícias na internet, nas quais se conseguiu números e dados que ajudaram a entender a relevância que um aplicativo

para dispositivos móveis considerando o número de usuários conectados a estes dispositivos.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O setor informal tem um importante papel em Fortaleza.

O termo setor informal tem origem nos trabalhos produzidos pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1972, sobre as condições dos trabalhadores do Quênia, na África, que desenvolviam suas atividades em condições precárias e desprovidos de qualquer proteção legal. (MACIEL et al, 2014, p. 34).

A relevância de uma melhor compreensão do trabalho informal e de como vivem seus exercentes se justifica tanto pelo seu aumento real nos últimos anos quanto pela constatação de que grande parte dele ocorre em condições de trabalho bastante precárias. (MACIEL et al, 2014).

Em Fortaleza dois locais símbolos da informalidade são a Feira da Sé e O Centro de Pequenos Negócios – CPN, conhecido popularmente como Beco da Poeira, ambas localizadas no bairro Centro. O Beco da Poeira foi inaugurado em 1989, após a Prefeitura Municipal de Fortaleza ceder um terreno entre a Praça da Lagoinha e a Praça José de Alencar para a Associação de Vendedores Autônomos do Estado do Ceará (APROVACE). A Feira da Sé teve início em um pequeno aglomerado de artesões cearenses que comercializavam sua produção próxima ao Mercado Central e em frente à Catedral de Fortaleza. (SANTOS; SILVA, Eciane; SILVA, José, 2011).

Alguns feirantes ocupam as calçadas e ruas causando a insatisfação dos populares que por lá trafegam. A prefeitura já decretou a transferência das feiras citadas por causa das dificuldades de circulação no Centro. Muitos feirantes resistiram e continuam no local, demonstrando a sua força. (MACIEL et al, 2014)

OCPN – Centro de Pequenos Negócios (Beco da Poeira), localizado à Av. Imperador, 546 - Centro Fortaleza – CE. Possui mais de 2000 boxes, casa lotérica, restaurante, lanchonetes, provadores, banheiros públicos e elevador. O CPN saiu da

situação irregular para o estado regular de um setor com características informais. (FREIRE, 2015).

Os próprios ambulantes identificam a existência de três “polos” do Beco da Poeira devido aos decretos de transferência da Prefeitura. Um deles foi citado no parágrafo acima que é o único entre os três que está regularizado. Outro é o “Esqueleto” equipamento inicialmente construído, sendo desapropriado pela Prefeitura e recentemente ocupado por uma significativa quantidade de vendedores ambulantes e o terceiro polo são vendedores ambulantes que se instalaram nas proximidades da construção da estação do METROFOR. (SANTOS; SILVA, Eciane; SILVA, 2011).

Segundo o presidente da Associação dos Feirantes Autônomos de Fortaleza, Francisco Bismark L.Souza, dos produtos comercializados na Feira da Sé mais de 90% é de confecção. Ainda segundo o presidente da associação a Feira existe a sete anos, gerando em torno de cinquenta mil empregos diretos e indiretos. (SANTOS; SILVA, Eciane; SILVA, José, 2011).

Atualmente a Feira da Sé ocorre com os feirantes trabalhando tanto nos galpões da Rua José Avelino como nas ruas e calçadas. As estruturas dos galpões são precárias e a maioria dos compradores é oriunda dos Estados do Maranhão, Pará e Piauí, além de outros países, como a Guiana Francesa (França) e Cabo Verde. (SANTOS; SILVA, Eciane; SILVA, José, 2011).

A UML vai ser utilizada para a modelagem do aplicativo. De acordo com Góes (2014) e Guedes (2011) a UML – Unified Modeling Language ou Linguagem de Modelagem Unificada – é uma notação visual para especificar sistemas de informação baseados no paradigma de orientação a objetos e na descrição gráfica do software. Nos últimos anos tornou-se padrão internacional de modelagem adotada pela indústria de engenharia de software.

“Seu objetivo é proporcionar aos arquitetos de sistemas, engenheiros de software e desenvolvedores um conjunto de ferramentas para análise, projeto e implementação de sistemas, bem como para modelagem de processos e similares.” (GÓES, 2014, p.16).

Góes (2014) e Guedes (2011) entendem que a UML é utilizada antes de o software começar a ser realmente desenvolvido, com isso, pode ser utilizada no

apoio às fases de análise, projeto e implementação. A UML trabalha com um conjunto de diagramas que torna-a clara e consistente. O diagrama de casos de uso e o diagrama de atividades são categorizados como diagramas de comportamento. (GÓES, 2014, p.17).

Segundo Góes (2014) e Guedes (2011) o diagrama de casos de uso é o diagrama mais informal da UML. Sua utilização é mais comum nas fases de levantamento e análise de requisitos do sistema, embora venha a ser consultado durante todo o processo de modelagem e possa servir de base para outros diagramas. Sua principal função é apresentar um sistema de informação pela visão do usuário, demonstrando os requisitos funcionais do sistema.

É composto por dois elementos: os atores e os casos de uso. Os atores utilizam o software de alguma forma, podem ser usuários, outros sistemas ou até mesmo algum hardware especial. Os casos de uso são as funcionalidades (requisitos funcionais) que o sistema disponibilizará aos atores. (GUEDES, 2011, p.31).

De acordo com Góes (2014) e Guedes (2011) o diagrama de atividade representa aspectos dinâmicos do fluxo de controle de uma atividade, ou seja, descreve os passos a serem percorridos para a conclusão da mesma. Pode ser utilizado para modelar de uma pequena parte do código do programa até um sistema de informação completo. Seus principais elementos são: nó inicial, ação, fluxo de controle, nó de decisão e nó final. O nó inicial identifica o início do fluxo de uma atividade. É representado por um círculo preenchido. A ação é um passo, uma etapa a ser executada em uma atividade. É representada pela figura de um retângulo com os cantos arredondados que contém em seu interior o nome da ação, que deve começar por um verbo no infinitivo.

O fluxo de controle conecta ações mostrando a ordem da execução das mesmas. É representado por um segmento de reta contendo uma seta de direção em uma de suas extremidades que aponta para a ação posterior. O nó de decisão é utilizado para representar uma escolha entre dois ou mais fluxos possíveis, apenas um dos fluxos será escolhido. É representado pela figura de um diamante, porém pode ter mais fluxos que seus quatro cantos. Nó final identifica o fim do fluxo de uma atividade. É representado por um círculo preenchido dentro de um círculo vazio.

Antes de iniciar a programar é necessário ter um desenho bem definido, isso se obtém realizando um bom protótipo. O passo inicial é construir um Wireframe, o NinjaMock foi a ferramenta utilizada para a criação do mesmo por ser totalmente gratuita. Nele definimos sem nenhum estilo a localização dos elementos em nosso app. (NEKA, 2015).

Um wireframe é o esqueleto para o *design* ou um protótipo de baixa fidelidade para uma página *web* ou aplicação. É suposto que apresente a estrutura, hierarquia de informação, funções e conteúdo. Os elementos que estarão normalmente presentes serão: Navegação, Secções de conteúdo, imagens ou outros tipos de media, formas e mobilizações. (MOULE, 2012; UNGER, CHANDLER, 2009)

Os wireframes normalmente não têm cores (são desenvolvidos a preto e branco ou em escala de cinzentos), são utilizados marcadores para representar imagens e não existe grande preocupação a nível de tipografia. O objetivo da sua utilização é o de perceber melhor a funcionalidade, comportamentos e conteúdo que será necessário ter em conta para a interface. (MOULE, 2012; UNGER, CHANDLER, 2009)

O NinjaMock oferece todos os controles típicos usados em aplicativos móveis e web design. iOS, Android, Windows Phone, Surface: nós temos tudo que você precisa para iniciar aplicativos de prototipagem para seus projetos de dispositivos móveis. A versão gratuita inclui todos os nossos recursos avançados de prototipagem. Todo o conteúdo que você produz são públicos a outros usuários. (NINJAMOCK).

“O Android é código aberto e distribuído sob licença Apache 2.0, o que quer dizer que você tem acesso aos códigos-fonte e também pode contribuir com o projeto.” (MONTEIRO, 2012, p. 14). A versão atual do Android é a 5.0 (Lollipop), que traz diversas melhorias como: foco de atuação aprimorado; notificações mais visíveis, acessíveis e configuráveis; conectividade avançada; gráficos de alto desempenho; áudio mais poderoso; novos tipos de sensores; mais acessibilidade; otimização da vida da bateria, entre outras. (GOOGLEINC, 2015).

Uma grande ideia do Google foi a criação do Google Play, que é uma plataforma para armazenar os aplicativos do Android. Com isso, usuários de

celulares com Android dispõem de uma plataforma unificada para download e instalação dos seus aplicativos. (LECHETA, 2013).

A utilização de padrões para aplicativos na plataforma android é importante para criar projetos interativos e intuitivos. Apresentaremos os padrões alinhamento superior de legendas, entrada de texto livre e padrão cancel/ok. O alinhamento superior de legendas é a solução tradicional no que diz respeito à legenda. As legendas aparecem acima dos campos na apresentação do formulário ao usuário. O mesmo usa toda a largura da tela, permite o uso de qualquer máscara de formatação e a legenda fica sempre visível na tela. (NUDELMAN, 2013).

A entrada de texto livre é a forma básica de interação textual. O usuário clica no campo textual e o teclado virtual surge a partir da parte inferior da tela, enquanto o cursor permanece no campo de texto. Utilizando o teclado o usuário digita o valor desejado. Após clicar fora do campo o teclado ficará oculto. (NUDELMAN, 2013).

O padrão cancel/ok sugere o botão cancel à esquerda e o ok (botão principal do formulário) à direita, posicionados na parte superior ou inferior do formulário. Às vezes, o botão principal é maior ou implementado com uma cor ou ícone mais saturado. Os textos dos botões não devem seguir obrigatoriamente os nomes sugeridos, porém, é importante seguir as orientações do padrão. (NUDELMAN, 2013).

O android disponibiliza o SQLite, um leve e poderoso banco de dados, não havendo necessidade de instalá-lo. É um banco de dados relacional, que é utilizado com sucesso há alguns anos em outros ambientes e pode ser utilizado nativamente. (OGLIARI; BRITO, 2014).

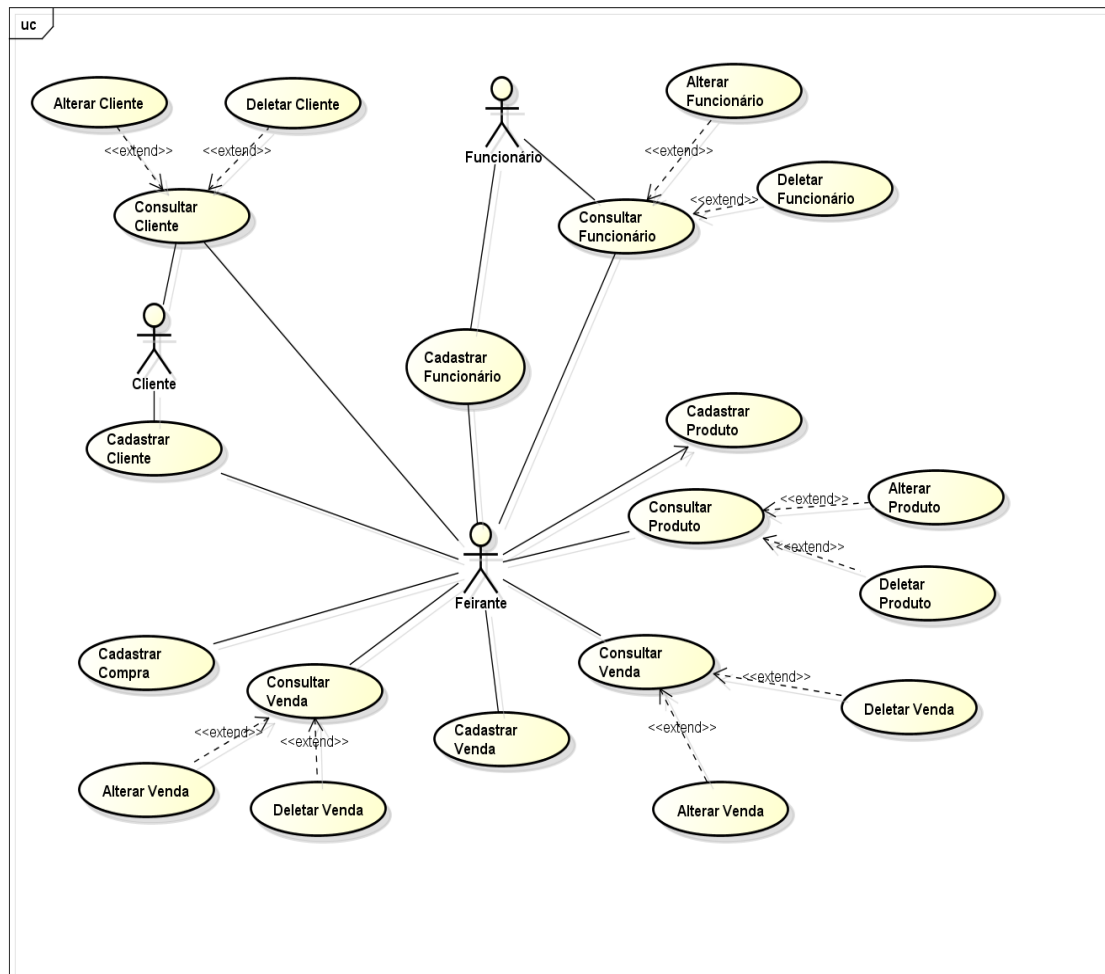
O código para SQLite pode ser usado para qualquer fim, comercial ou privado, pois está no domínio público. É uma biblioteca compacta, com isso, o desempenho geralmente é muito bom, mesmo em ambientes de pouca memória.

4 APLICATIVO MÓVEL (MOBMARKET) PARA GERIR VENDAS DE FEIRANTES

Para a elaboração do diagrama de casos de uso e diagramas de atividades foi utilizado o software Astah, devido à facilidade e existir a versão gratuita. Para a prototipação das telas foi utilizado o NinjaMock. A plataforma utilizada para o desenvolvimento das funcionalidades foi o Android.

O desenvolvimento do aplicativo foi realizado utilizando-se o Android SDK (LECHETA 2013, MONTEIRO 2012), que possui as bibliotecas e ferramentas básicas para um aplicativo Android. Além dele, foi necessário acessar o Java SE Development Kit (JDK), já que foi utilizada a linguagem Java durante o seu desenvolvimento. Como interface de desenvolvimento, foi utilizado o software Eclipse, equipado com o plugin ADT, responsável por integrar o Eclipse com o Android SDK. Os testes são realizados utilizando-se o emulador incluso no Android SDK e também pode-se utilizar um aparelho conectado por uma interface USB. No aplicativo em questão foi utilizado o emulador.

As funcionalidades projetadas e desenvolvidas foram: cadastrar cliente, consultar cliente, alterar cliente, deletar cliente, cadastrar funcionário, consultar funcionário, alterar funcionário, deletar funcionário, cadastrar produto, consultar produto, alterar produto, deletar produto, cadastrar compra, consultar compra, alterar compra, deletar compra, cadastrar venda, consultar venda, alterar venda e deletar venda. O diagrama da Figura 1 mostra estas funcionalidades.



powered by Astah

Figura 1 - Diagrama de caso de uso das funcionalidades do aplicativo

Fonte: próprio autor (2016).

4.1 Principais funcionalidades desenvolvidas

Antes de se iniciar o seu desenvolvimento, foi criado um protótipo das telas, conforme a figura 2.

The figure displays a wireframe for a system with nine main screens arranged in a 3x3 grid. Each screen has a title bar with a close button (X).

- Gerenciador de Vendas:** A menu screen with options: Cadastro Cliente, Cadastro Funcionário, Cadastro Produto, Consulta Cliente, Consulta Funcionário, Consulta Produto, Cadastro Compra, Consulta Compra, Cadastro Venda, Consulta Venda, and Sair.
- Consulta de Clientes:** A form for querying clients with fields for Nome and e-mail, and a Consultar button.
- Cadastro de Cliente:** A form for registering a client with fields for Nome, e-mail, Telefone residencial, Telefone celular, Logradouro, Número, Bairro, and Complemento, and a Cadastar button.
- Consulta de Produtos:** A form for querying products with a Descrição field and a Consultar button.
- Cadastro de Produto:** A form for registering a product with fields for Descrição, Preço de compra, Preço de venda, and Quantidade, and a Cadastar button.
- Consulta de Compras:** A form for querying purchases with fields for Período inicial and Período final, and a Consultar button.
- Cadastro de Compra:** A form for registering a purchase with fields for Produto (with a dropdown 'Selecione o produto'), Quantidade, and a button to view the 'Lista dos produtos da compra', and a Cadastar button.
- Consulta de Vendas:** A form for querying sales with fields for Cliente (dropdown 'Selecione o cliente'), Funcionário (dropdown 'Selecione o funcionário'), Período inicial, and Período final, and a Consultar button.
- Cadastro de Venda:** A form for registering a sale with fields for Produto (dropdown 'Selecione o produto'), Quantidade, a button to view the 'Lista dos produtos da venda', Cliente (dropdown 'Selecione o cliente'), Funcionário (dropdown 'Selecione o funcionário'), and a Cadastar button.

Figura 2 - Protótipo (wireframe) das telas das principais funcionalidades

Fonte: próprio autor (2016).

Os diagramas de atividades encontram-se no apêndice A.

4.1.1 Consultar cliente

Para consultar o cliente, é opcional preencher parte do nome e/ou e-mail e após o preenchimento clica-se no botão consultar, conforme imagem abaixo. Caso não se preencham os campos, todos os clientes cadastrados são listados, caso se preencham, será listado apenas os clientes que satisfazem a condição.

The image displays two side-by-side screenshots of a web application titled "Consulta de Clientes". Both screenshots show a search form with two input fields: "Nome" (Name) and "e-mail". The "Nome" field contains the placeholder text "Consulte digitando parte do nome" and the "e-mail" field contains "Consulte digitando o e-mail". Below the fields is a grey button labeled "Consultar". In the left screenshot, a mouse cursor is pointing at the "Consultar" button. In the right screenshot, the "Nome" field is filled with "Roberto" and the "e-mail" field is filled with "roberto@mail.com".

Figura 11 - Demonstração da funcionalidade consultar cliente

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.2 Cadastrar cliente

Para cadastrar cliente, é necessário preencher pelo menos o nome e o e-mail e clicar no botão cadastrar, conforme imagem abaixo. A tela contém uma barra de rolagem, pois existem muitos campos. A mensagem "Adicionado com sucesso" é exibida após o êxito do cadastro.

The figure consists of three sequential screenshots of a web form titled 'Cadastro de Cliente'. Each screenshot shows a different stage of the registration process:

- First Screenshot:** The 'Nome' field is filled with 'Roberto'. The 'e-mail' field is filled with 'roberto@mail.com'. Other fields (Telefone residencial, Telefone celular, Logradouro, Número, Bairro, Complemento) are empty. A 'Cadastrar' button is at the bottom.
- Second Screenshot:** The 'e-mail' field is now highlighted with a blue border, indicating it is the active field. The 'Nome' field remains filled with 'Roberto'. The 'Cadastrar' button is still visible at the bottom.
- Third Screenshot:** A dark grey toast message 'Adicionado com sucesso' (Added successfully) is displayed over the 'Complemento' field. The 'Cadastrar' button is still visible at the bottom.

Figura 12 - Demonstração da funcionalidade cadastrar cliente

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.3 Consultar produto

Para consultar produto, é opcional preencher a descrição; após o preenchimento, clica-se no botão consultar, conforme imagem abaixo. Caso não se preencha o campo, todos os produtos cadastrados são listados, caso o preencha, será listado apenas os produtos que satisfazem a condição.



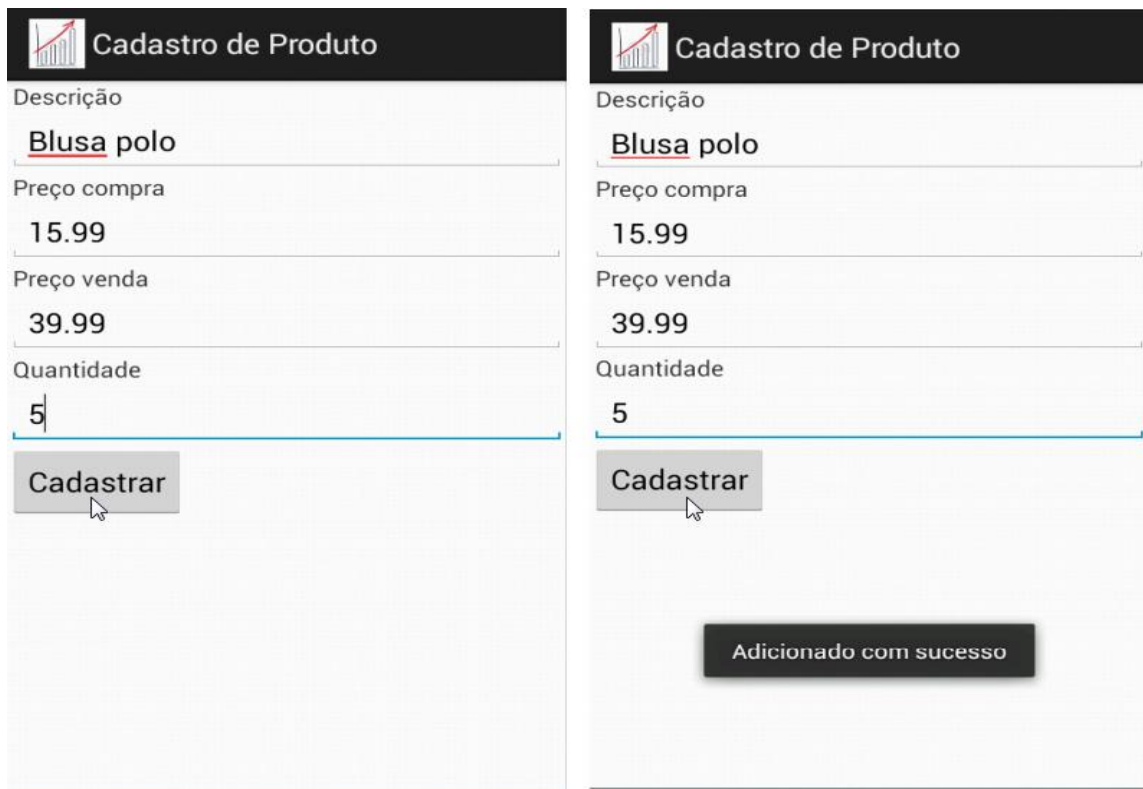
The image displays two side-by-side screenshots of a web application titled "Consulta de Produtos". Both screenshots show a search interface with a header bar containing a bar chart icon and the title. Below the header, there is a label "Descrição" and a text input field with the placeholder text "Consulte digitando parte da descrição". A "Consultar" button is positioned below the input field. In the right screenshot, the input field contains the text "Blusa polo", and a small box to the right of the input field displays the number "5".

Figura 13 - Demonstração da funcionalidade consultar produto

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.4 Cadastrar produto

Para cadastrar produto é necessário preencher todos os campos e clicar no botão cadastrar, conforme imagem abaixo. A mensagem “Adicionado com sucesso” é exibida após o êxito do cadastro.



Cadastro de Produto

Descrição
Blusa polo

Preço compra
15.99

Preço venda
39.99

Quantidade
5

Cadastrar

Adicionado com sucesso

Figura 14 - Demonstração da funcionalidade cadastrar produto

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.5 Consultar compra

Para consultar compra é opcional preencher o período final e o período inicial; após o preenchimento, clica-se no botão consultar, conforme primeira imagem abaixo. Caso não preencha os campos, todas as compras cadastradas são listadas, caso os preencha, será listada apenas as compras que satisfazem a condição.

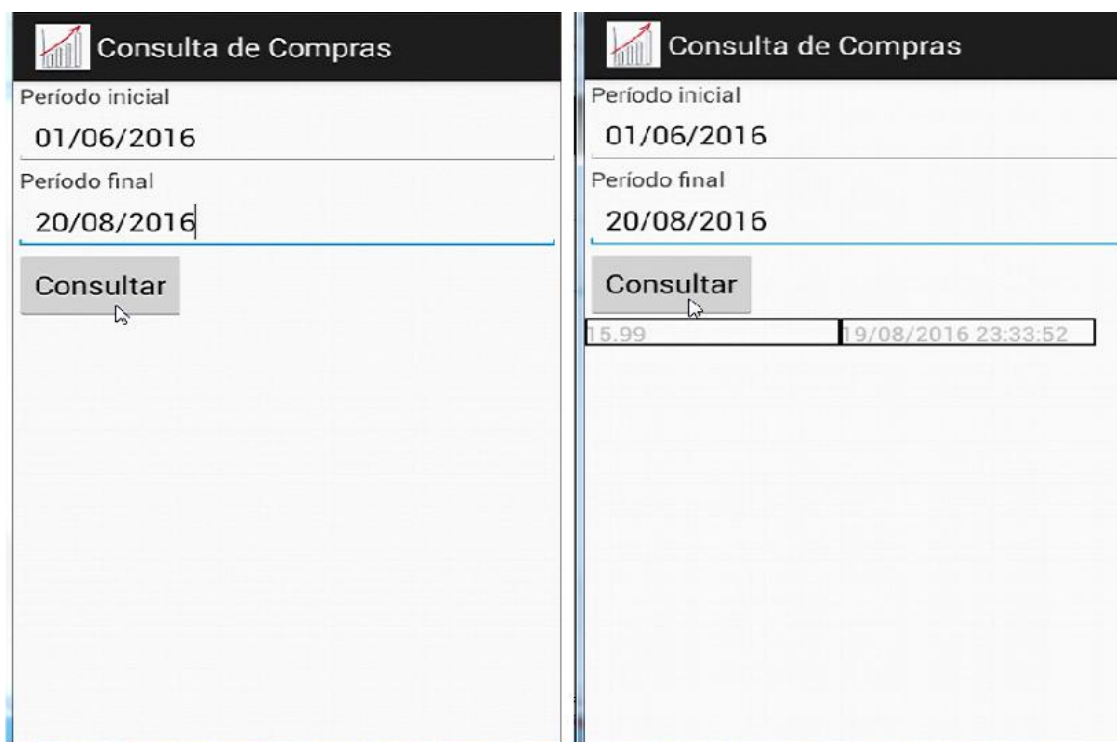


Figura 15 - Demonstração da funcionalidade consultar compra

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.6 Cadastrar compra

Para cadastrar compra é necessário a mesma possuir pelo menos um produto, que é inserido selecionando-se o produto, digitando a quantidade e clicando no botão incluir, conforme a primeira imagem abaixo; para inserir mais de um produto basta repetir os passos novamente. Para cadastrar a compra após ter inserido pelo menos um produto, clica-se no botão cadastrar, conforme a segunda imagem abaixo. A mensagem “Adicionado com sucesso” é exibida após o êxito do cadastro, conforme a terceira imagem abaixo e os dados são limpos.

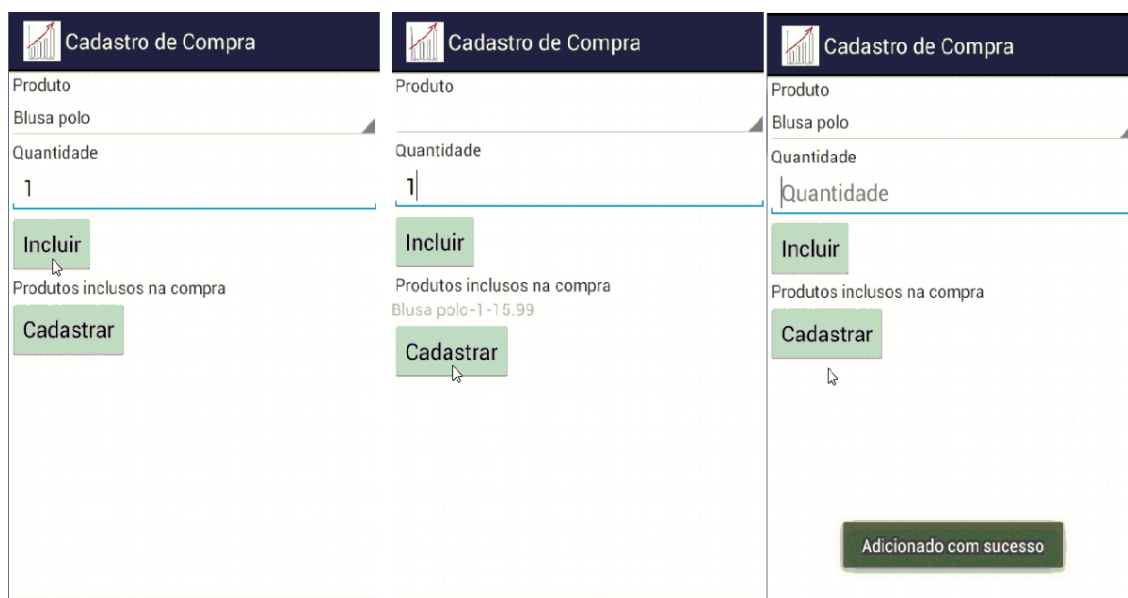


Figura 16 - Demonstração da funcionalidade cadastrar compra

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.7 Consultar venda

Para consultar venda é necessário preencher o cliente, o funcionário e opcional o período final e período inicial; após o preenchimento, clica-se no botão consultar, conforme primeira imagem abaixo. Caso não se preencham os campos período inicial e período final, todas as vendas cadastradas do cliente e funcionário selecionados são listadas; caso os preencham, será listada apenas as vendas que satisfazem a condição.

Consulta de Vendas

Cliente
Roberto

Funcionário
Vitor

Período inicial
|

Período final
|

Consultar

Consulta de Vendas

Cliente
Roberto

Funcionário
Vitor

Período inicial
|

Período final
|

Consultar

Roberto	39.99	20/08/2016 02:15:50
---------	-------	---------------------

Figura 17 – Demonstração da funcionalidade Consultar Venda

Fonte: próprio autor (2016).

4.1.8 Cadastrar venda

Para cadastrar a venda é necessário se possuir o cliente, o funcionário e pelo menos um produto, que é inserido selecionando-se o produto, digitando-se a quantidade e clicando-se no botão incluir, conforme a primeira imagem abaixo; para inserir mais de um produto, basta repetirem-se os passos novamente. Para cadastrar a venda após ter-se inserido pelo menos um produto, clicar no botão cadastrar, conforme a segunda imagem abaixo. A mensagem “Adicionado com sucesso” é exibida após o êxito do cadastro, conforme a terceira imagem abaixo e os dados serem limpos.

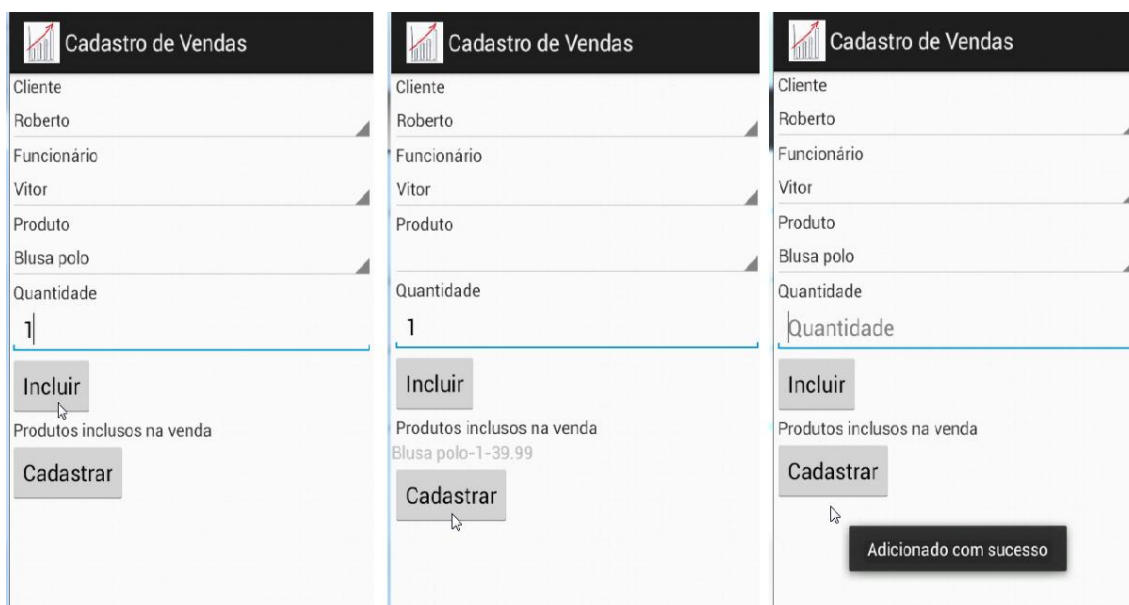


Figura 18 – Demonstração da funcionalidade Cadastrar Venda

Fonte: próprio autor (2016).

5 CONCLUSÃO

O aplicativo resultante do presente trabalho destina-se a atender às necessidades dos feirantes, podendo ser adaptado a outros tipos de negócios similares.

Como limitação, cabe mencionar que o MobMarket é exclusivo para Android. Permite apenas um usuário por aparelho celular. A alimentação é feita pelo próprio feirante (funcionário). Os dados são armazenados na memória do smartphone utilizado, pois, para ter acesso em outros dispositivos, seria necessária a utilização da internet, assim gerando despesa ao feirante. O aplicativo não estará disponível no Google Play, pois é necessário pagar a taxa para submeter os aplicativos, assim gerando despesas no desenvolvimento.

As funcionalidades disponíveis permitem benefícios que, sem controle, não é possível ou torna-se cansativo serem realizados. A quantidade disponível de cada produto auxilia no controle de estoque; as compras permitem analisar os melhores preços e quantidade adquirida de cada produto; as vendas permitem conhecer os melhores clientes e produtos mais vendidos, para assim projetar melhor suas reposições.

Com a informatização destes dados e com o correto preenchimento será viável tirar conclusões mais concretas, como saber se obteve lucro ou prejuízo. Através das compras e vendas é possível se obter as despesas e receitas respectivamente. Com a finalização do desenvolvimento do aplicativo, acredita-se que o trabalho alcançou ao que se propôs, porém, há possibilidade de melhoria na ferramenta para auxiliar ainda mais o feirante.

Sugere-se, como trabalho futuro, a migração do aplicativo para um ambiente multiplataforma, compatível com dispositivos móveis com diferentes resoluções de tela.

REFERÊNCIAS

APP ANNIE. **Downloads no Google Play continuam maiores, mas AppStore ainda lucra mais.** Disponível em: < <http://www.tecmundo.com.br/loja-digital/83259-downloads-google-play-continuam-maiores-app-store-ainda-lucra.htm> >. Acesso em: 23 novembro 2015.

ASTAH. **AstahCommunity.** Disponível em: < <http://astah.net/editions/community> >. Acesso em: 24 novembro 2015.

FREIRE, F. **A feira de confecção da Praça da Sé e a economia do turismo:** um estudo da inter-relação entre os setores de turismo, moda e economia informal em Fortaleza/CE. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza. 2015.

GÓES, Wilson Moraes. **Aprenda UML por meio de estudos de caso.** 1ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2014.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 2ª ed. São Paulo: Avercamp Editora, 2014.

GUEDES, Gilleanes T. A. **UML 2:** uma abordagem prática. 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2011.

IDC. Sistema Operacional Móvel. Disponível em: < http://www.teleco.com.br/sist_operacional.asp >. Acesso em: 23 novembro 2015.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android:** aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com o Android SDK. 3ª. ed. rev. e ampl. São Paulo: Novatec Editora, 2013.

LIMA, Adilson da Silva. **UML 2.3:** do requisito à solução. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MACIEL, Regina Heloisa de Oliveira et al. **Redes sociais e capital social na formação de redes socioprodutivas**: estudo em uma feira de confecções de Fortaleza. Cadernos de Psicologia Social do Trabalho, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 33-47, jun. 2014.

MONTEIRO, João Bosco. Google Android. **Crie aplicações para celulares e tablets**. São Paulo: Casa do código, 2012.

MOULE, Jodie. **Killer Ux Design**. 1a. ed. Collingwood, Vic.: SitePoint, 2012.

NEKA, Evelyn. **A importância do protótipo no desenvolvimento de app móveis**. Disponível em: <<https://pt.yeeply.com/blog/a-importancia-do-prototipo-no-desenvolvimento-de-app-moveis/>>. Acesso em: 27 junho 2016.

NEKA, Evelyn. **App design**: como fazer um protótipo de app. Disponível em: <<https://pt.yeeply.com/blog/app-design-como-fazer-um-prototipo-de-app/>>. Acesso em: 27 junho 2016.

NINJAMOCK. **Slice your work in half**. Disponível em: < <http://ninjamock.com/> >. Acesso em: 18 outubro 2016.

NUDELMAN, Greg. **Padrões de projeto para o Android**. 1ª ed. São Paulo: Novatec Editora, 2015.

PORTO, Fabiano. **Aplicativos Mobile**: definições, história e previsões. Disponível em: <<http://tectriadebrasil.com.br/blog/mercado-de-midias-sociais-blog/aplicativos-mobile-definicoes-historia-e-previsoes/>>. Acesso em: 12 novembro 2016.

DA SILVA, Guilherme H. P.; DA SILVA, Jorge V. L.; RUPPERT, Guilherme C. S. **Desenvolvimento de aplicativos para visualização de imagens médicas em dispositivos móveis**. Campinas, 2012.

SANTOS, Marlon Cavalcante; SILVA, Eciene Soares da; SILVA, José Borzacchiello da. **Dinâmica socioeconômica e a formação de territórios no centro de Fortaleza-CE**: o beco da poeira e a feira da Sé. Revista Geográfica de América Central, Costa Rica, n. Especial EGAL, p. 1-13, II Semestre 2011.

STATISTA. **Number of apps available in leading app stores as of July 2015**. Disponível em: < <http://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/> >. Acesso em: 12 novembro 2016.

UNGER, Russ; CHANDLER, Carolyn. **A Project Guide to UX Design**: for user experience designers in the field or in the making. 1ª. ed. Berkeley, CA: New Riders Pub., 2009.

Apêndice A – Diagramas de atividade das principais funcionalidades

Consultar cliente

A Figura 3 descreve os passos necessários para consultar cliente.

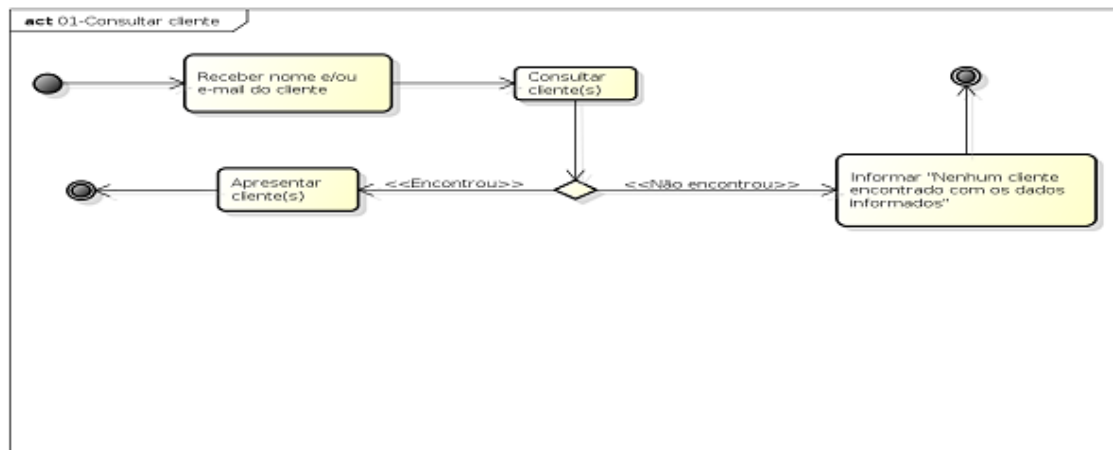


Figura 3 Diagrama de atividade de consultar cliente

Fonte: próprio autor (2016).

Cadastrar cliente

A figura 4 descreve os passos necessários para cadastrar cliente.

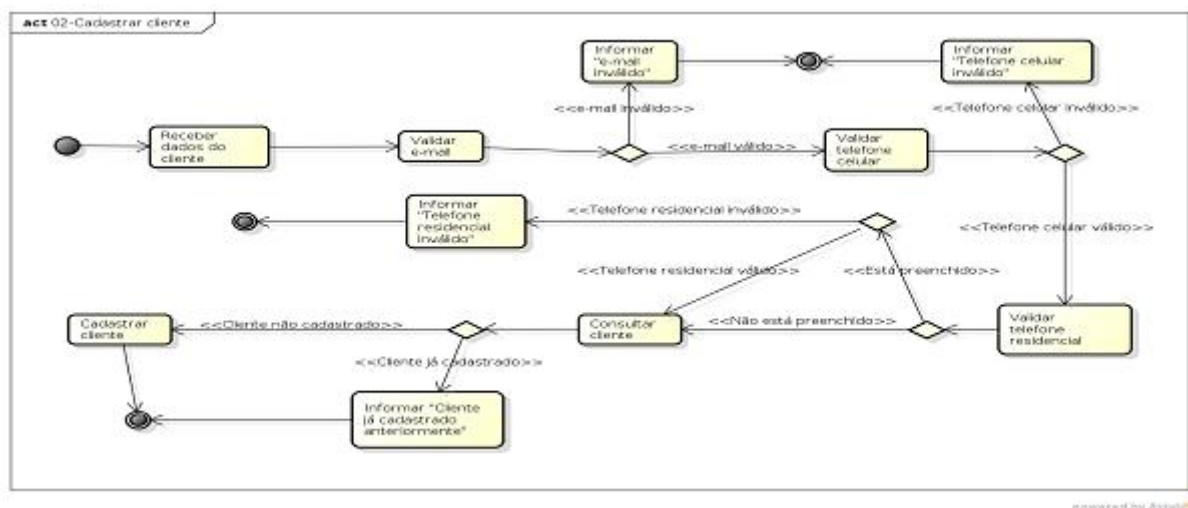
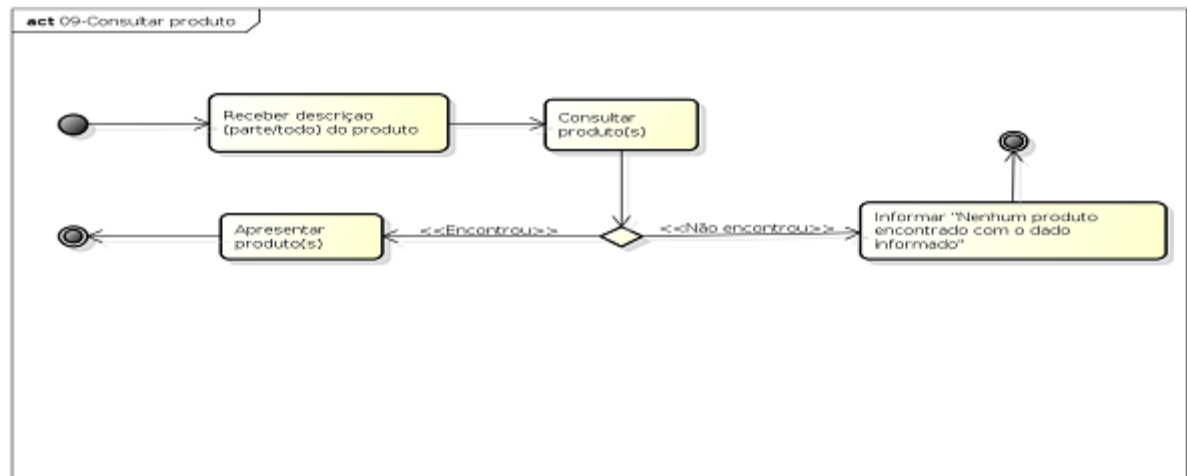


Figura 4 - Diagrama de atividade de cadastrar cliente

Fonte: próprio autor (2016).

Consultar produto

A figura 5 descreve os passos necessários para consultar produto.



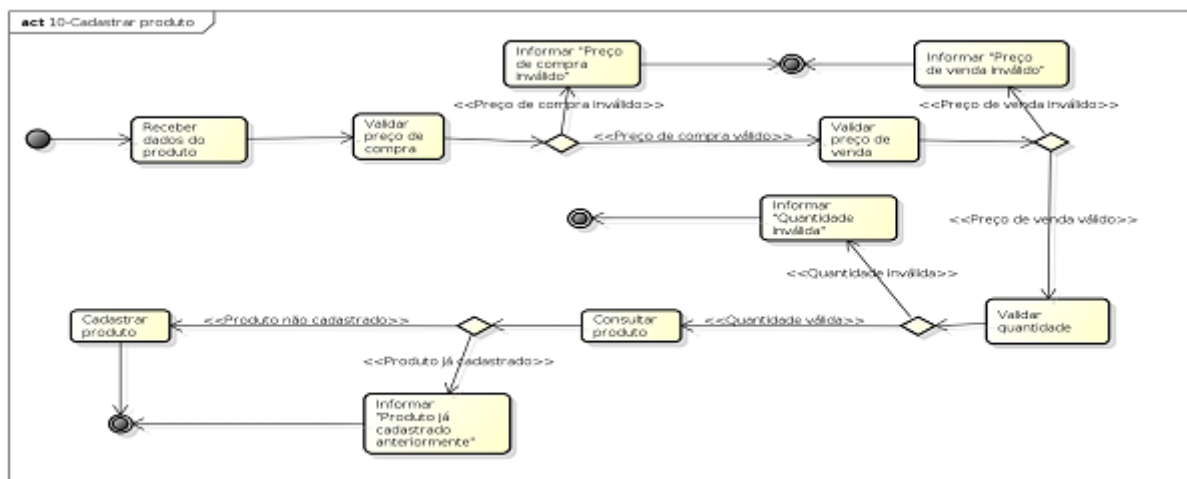
powered by Astah

Figura 5 - Diagrama de Atividade de Consultar Produto

Fonte: próprio autor (2016).

Cadastrar produto

A figura 6 descreve os passos necessários para cadastrar produto.



powered by Astah

Figura 6 - Diagrama de atividade de cadastrar produto

Fonte: próprio autor (2016).

Consultar compra

A figura 7 descreve os passos necessários para consultar compra.

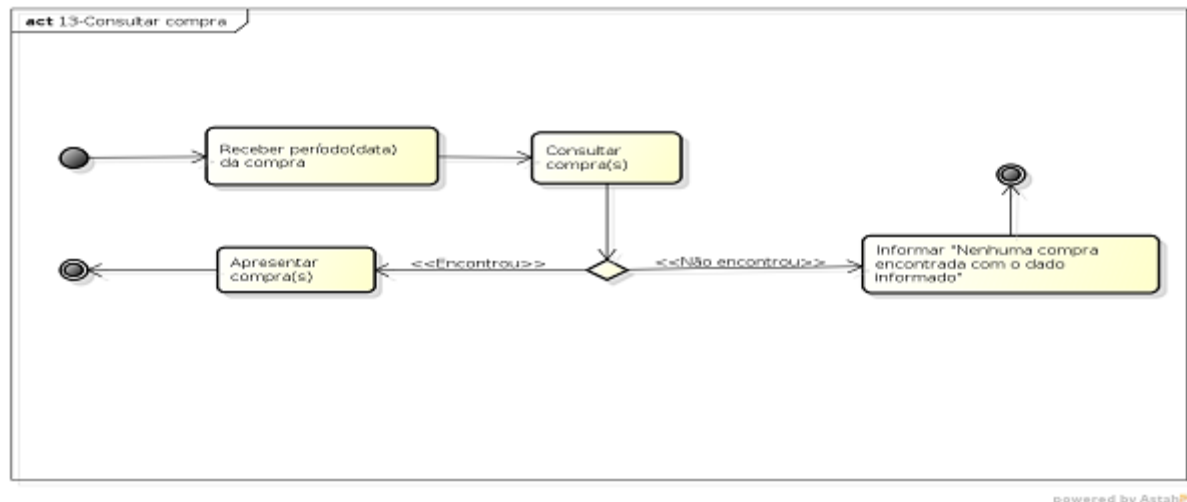


Figura 7 Diagrama de atividade de consultar compra

Fonte: próprio autor (2016).

Cadastrar compra

A figura 8 descreve os passos necessários para cadastrar compra.

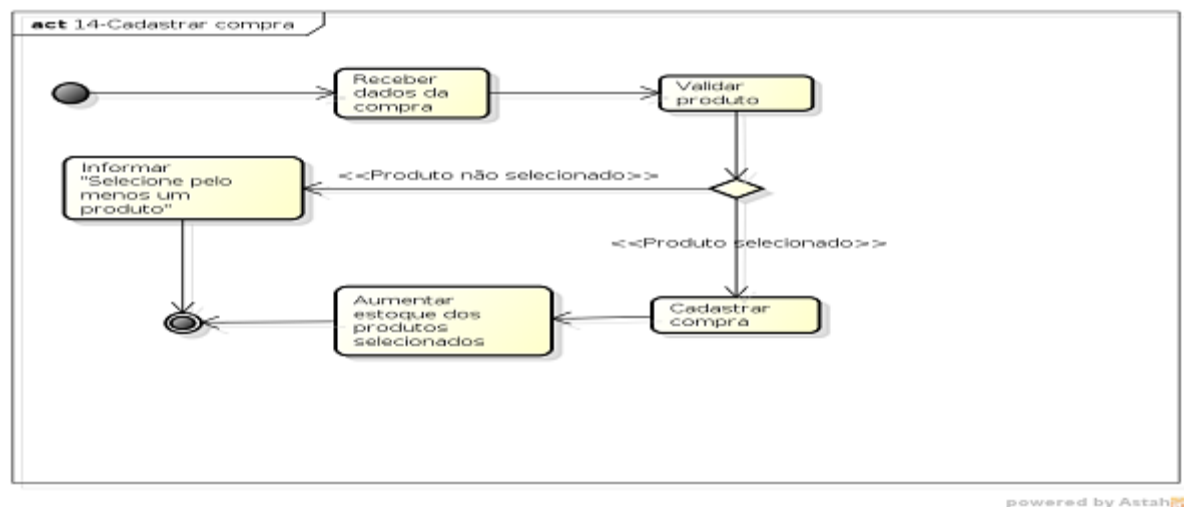


Figura 8 - Diagrama de Atividade de Cadastrar Compra

Fonte: próprio autor (2016)

Consultar venda

A figura 9 descreve os passos necessários para consultar venda.

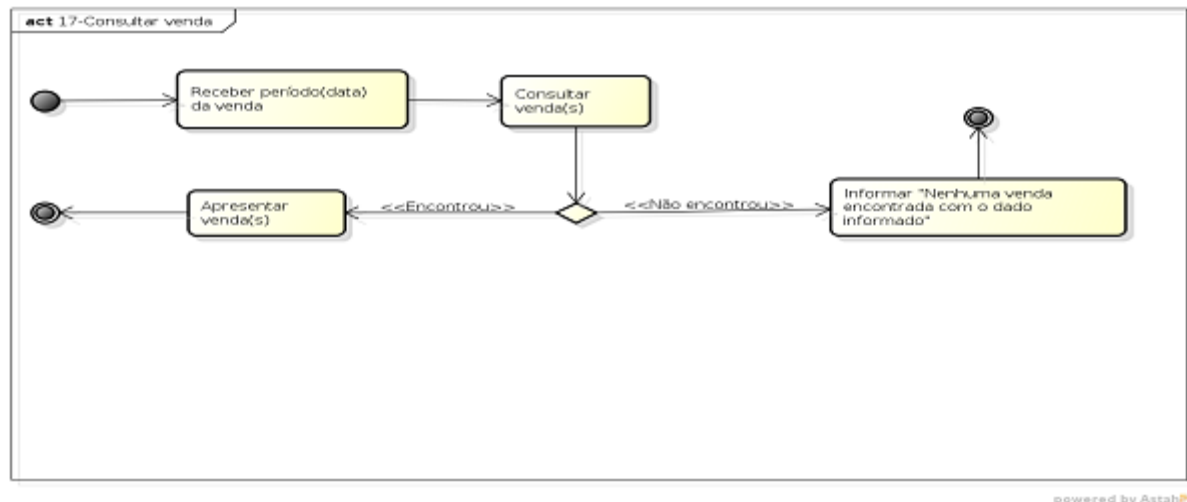


Figura 9 - Diagrama de Atividade de Consultar Venda

Fonte: próprio autor (2016).

Cadastrar venda

A figura 10 descreve os passos necessários para cadastrar venda.

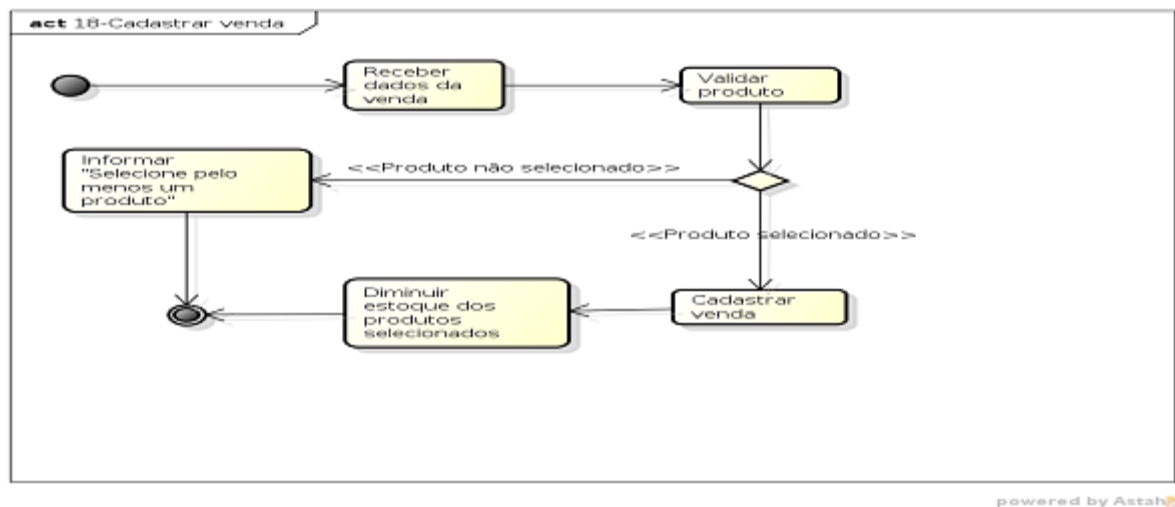


Figura 10 - Diagrama de atividade de cadastrar venda

Fonte: próprio autor (2016)



ANEXO A - DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO ORTOGRÁFICA

Eu, PAULO AUGUSTO DOS SANTOS PAIVA, especialista em LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA, declaro para devidos fins que fiz a revisão ortográfica e gramatical no Trabalho de Conclusão de Curso, sob o título **“Desenvolvimento do Aplicativo Móvel (Mobmarket) para Gerir Vendas de Feirantes”**, do aluno **Francisco Roberto Giffone Nobre**, do Curso de Especialização Lato Sensu em Análise, Projeto e Gerência de Sistemas.

Fortaleza, 5 de dezembro de 2016

PAULO AUGUSTO DOS SANTOS PAIVA