

## **APLICATIVO ANDROID PARA DIVULGAÇÃO DE PRODUTOS DO PORTO FACCAT**

Mateus Eduardo Taufer dos Santos

Faculdades Integradas de Taquara – Faccat – Taquara – RS – Brasil  
[mateustaufer@gmail.com](mailto:mateustaufer@gmail.com)

Flavia Pereira de Carvalho

Professor orientador  
Faculdades Integradas de Taquara – Faccat – Taquara – RS – Brasil  
[fpereira@faccat.br](mailto:fpereira@faccat.br)

### **Resumo**

Este trabalho apresenta resultados de uma pesquisa no campo de tecnologia móvel, com o desenvolvimento de um *software* para dispositivos móveis que pode auxiliar na divulgação de produtos do estabelecimento comercial alimentício chamado Porto Faccat localizado no campus da Faccat – Faculdades Integradas de Taquara. Os produtos do Porto Faccat serão cadastrados no banco de dados da instituição através de um *software* servidor na plataforma *web* e em seguida poderão ser visualizados por *smartphones* e *tablets* pelo *software* desenvolvido na plataforma *Android* apresentado neste artigo.

**Palavras-chave:** android, smartphone, tablet, web, software.

## **ANDROID APPLICATION FOR RELEASE OF PORTO FACCAT PRODUCTS**

### **Abstract**

*This paper presents results of research in the field of mobile technology, the development of software for mobile devices that can assist in the dissemination of products of commercial food establishment called Porto Faccat located on the campus of FACCAT – Taquara Integrated Colleges. The products of Porto Faccat will be registered in the database of the institution through a software server on web platform and can then be viewed on smartphones and tablets by the software to be developed on the Android platform in this article.*

**Key-words:** android, smartphone, tablet, web, software.

## 1. INTRODUÇÃO

O Porto Faccat, localizado na FACCAT (Faculdades Integradas de Taquara) no estado do Rio Grande do Sul, é um estabelecimento comercial do ramo alimentício que presta serviços para a instituição. Não possui marketing de seus produtos, nem mesmo um portal, site ou simples *blog* com alguns preços que seja. Ainda que seu público alvo – e quase único – sejam alunos, professores e demais funcionários da instituição, seria interessante uma divulgação maior dos produtos do Porto.

Com o crescente número de dispositivos móveis com processamento e armazenagem semelhantes a computadores de mesa somado a eficiência das atuais redes sem fio, torna-se lucrativa a utilização destas tecnologias para auxiliar as estratégias de marketing de uma empresa (FIGUEIREDO; NAKAMURA, 2003).

Algumas tecnologias disponíveis para desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis são gratuitas e de fácil aprendizagem, tornando acessível à confecção do *software*. Conforme Lecheta (2012) a mais utilizada destas tecnologias é a plataforma Android que foi a escolhida para este trabalho, através da IDE (*Integrated Development Environment*, ou Ambiente Integrado de Desenvolvimento) Eclipse com o SDK (*Software Development Kit*, ou Pacote de Desenvolvimento de Software) do Android baixado do site oficial da ferramenta (OHA, 2013c).

Segundo Ruic (2012) a plataforma Android possui mais de 72% do mercado mundial de *software* para *smartphones* e *tablets* com a marca de 122 milhões de aparelhos com o sistema vendidos no ano de 2012, mais um incentivo para se desenvolver o *software* para o Porto com esta plataforma.

O presente trabalho tem por objetivo propor um *software*, para dispositivos móveis, para que sejam divulgados os produtos do Porto Faccat, não só para a comunidade interna, mas para todos situados aos arredores do campus. E que este *software* seja produzido na plataforma Android com o SDK disponível no site oficial do sistema operacional (OHA 2013c).

Este trabalho está organizado da seguinte forma: na seção 2 são apresentadas as tecnologias utilizadas para o desenvolvimento do *software*, bem como são identificados e caracterizados os dispositivos que o *software* irá operar. Já na seção 3 são descritos a metodologia, a análise e o desenvolvimento do trabalho. Na seguinte seção são apresentados os resultados do estudo e o fechamento, com as conclusões, que fica a cargo da seção 5.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Dispositivos Móveis

Segundo Lecheta (2012) dispositivos móveis são aparelhos eletrônicos com autonomia de energia, processamento computacional e gráfico, armazenagem de dados e um teclado que pode ser físico ou por toque na própria tela do eletrônico. Atualmente a maioria deles possui acesso a redes sem fio, o que facilita a comunicação com os demais aparelhos do ambiente.

#### 2.1.1 *Smartphones*

Chuk Martin (2012) disse que o *Smartphone*, Figura 1, tem todas as características de um aparelho celular comum, porém possui um sistema operacional e capacidade computacional mais avançada, além disso, uma conexão com rede de dados e acesso à internet também estão inclusas no dispositivo.

Figura 1 – smartphone Samsung Galaxy



Fonte – Samsung (2013a)

#### 2.1.2 Tablets

Conforme Chuck Martin (2012), a não julgar pelo tamanho, os *Tablets*, ver Figura 2, são dispositivos móveis parecidos com os *Smartphones*, mas são utilizados somente (com exceção de algumas marcas no mercado) para organização pessoal, diversão através de jogos e demais entretenimentos. Também possuem um sistema operacional e um hardware mais avançado que os dos celulares e, em alguns casos, que o dos próprios *Smartphones*.

Figura 2 – Tablet Samsung Galaxy Tab



Fonte – Samsung (2013b)

## 2.2 Plataforma Android

O sistema operacional Android, Figura 3, foi criado inicialmente pela Google, mas é mantida pelo OHA (*Open Handset Alliance*), grupo formado por mais de 30 empresas, das mais variadas áreas das tecnologias de *softwares*, dispositivos móveis e telecomunicações, liderados pela Google, que se uniram para inovar e acelerar o desenvolvimento de aplicações e serviços, a fim de proporcionar uma experiência mais rica em termos de recursos e menos dispendiosa em termos financeiros para o mercado móvel segundo Lecheta (2012).

Figura 3: Tela Inicial Android 4.3 Jelly Bean



Fonte – Android (2013)

Conforme Lecheta (2012) pode-se dizer que a plataforma Android é a primeira plataforma móvel completa, gratuita e com o código *opensource* (aberto). Foi desenvolvida utilizando o sistema operacional Linux, sendo assim, todas as características intrínsecas deste sistema foram incorporadas, bem como sistema de arquivos, o *kernel* (parte do código que faz fronteira entre os aplicativos e o hardware), os servidores de terminais (*X server*), etc.

Algumas das características suportadas pelo sistema, segundo Meier (2009) são: i) *Framework* (biblioteca de acessórios e ferramentas para desenvolvimento) de Aplicação permitindo reuso de componentes; ii) Máquina Virtual Dalvik otimizada para dispositivos móveis; iii) Navegador Web Integrado baseado no *engine open source* WebKit; iv) Gráficos Otimizados por meio de uma biblioteca de gráficos 2D e gráficos 3D baseados na especificação OpenGL ES 1.0; v) SQLite para armazenamento de dados em formato de estruturas relacionais; vi) Suporte para mídias de áudio (formatos MP3, AAC, AMR), vídeo (MPEG4 e H.264) e imagens (formatos JPG, PNG, GIF); vii) Telefonia GSM (dependente de hardware); viii) Bluetooth, EDGE, 3G, e WiFi (dependente de hardware); ix) Câmera, GPS, bússola, e acelerômetro (dependente de hardware); x) Ambiente de Desenvolvimento, incluindo um emulador de dispositivo, ferramentas para depuração, analisador de memória e performance; xi) Um *plugin* (acessório para a plataforma de programação) para a IDE Eclipse.

### 2.2.1 Arquitetura Android

Segundo a empresa mantenedora do Android OHA (*Open Handset Alliance*) a arquitetura da plataforma é dividida em várias camadas que são: i) *Applications*; ii) *Application Framework*; iii) *Libraries*; iv) *Android Runtime*; v) *Linux Kernel*.

Conforme OHA (2013b) na camada *Applications*, está localizada uma lista de aplicações padrões que incluem um cliente de e-mail, programa de SMS, calendário, mapas, navegador, gerenciador de contatos, e outros que serão desenvolvidos pela comunidade, sendo todas essas aplicações escritas na linguagem Java.

Já na camada *Application Framework* estão os componentes que permitirão que novas estruturas sejam utilizadas para futuras aplicações, enfatizando a reutilização de código. Conforme OHA (2013b) fazem parte desta camada os seguintes componentes: i) Um conjunto de componentes gráficos que pode ser utilizado para construir uma aplicação, bem como listas, *grids*, caixas de textos, botões e um navegador web embutido; ii) Provedores de conteúdo que habilitam às aplicações acessar dados de outras aplicações (como os Contatos, por exemplo) ou compartilhar seus próprios dados; iii) Gerenciador de recursos que promove acesso a recursos não-codificados como *strings*, gráficos, e arquivos de *layout*.

As *Libraries* são as bibliotecas que contêm os métodos e argumentos necessários para as chamadas de desenvolvimento em Java, que é a linguagem de programação adotada pelo Android. Juntamente com as *Libraries* está o *Android Runtime* que é o emulador que simula um dispositivo Android e faz o programa rodar sobre essa plataforma. O *Linux Kernel* é o núcleo do Android, nele está contido toda estrutura de pastas, buscas, pesquisas, todo código do Android é baseado no sistema Linux (OHA, 2013b).

### 2.2.2 Activity

Segundo OHA (2013a) *Activity* é uma classe onde são postas todos os objetos a serem visualizados pelo usuário, que pode ser uma janela de tela cheia, ou simplesmente telas flutuantes (através do acoplamento com outra classe chamada *windowIsFloating*) ou incorporado com outra atividade usando o *ActivityGroup*. Ou seja, em outras palavras as *Activities* são as telas que o usuário visualiza quando manuseia um dispositivo móvel.

A classe *Activity* é uma classe pai de inúmeras classes que herdam todos seus atributos e métodos, tornando menos complexo o trabalho de projetar uma tela que contém efeitos de

toque, de visualização ou mesmo de transição, pois as classes responsáveis por tais eventos herdam todas as facilidades de utilização da classe pai *Activity* (OHA, 2013a).

Em OHA (2013a) no sistema Android as *Activities* são gerenciadas por uma pilha de atividades. Quando uma nova *Activity* é lançada ela entra para o topo da pilha e a *Activity* anterior não retorna até que a *Activity* corrente não for parada ou destruída. A *Activity* possui 4 estágios: i) Iniciada; ii) Rodando; iii) Pausada; iv) Destruída.

#### 2.2.2.1 *Activity* Iniciada

Conforme OHA (2013a) neste estágio a *Activity* é iniciada e contém quatro métodos que podem transportá-la para o próximo estágio que é “Rodando” ou “Em execução” que são: i) `onCreate()`; ii) `onStart()`; iii) `onRestart()`; iv) `onResume()`.

#### 2.2.2.2 *Activity* Rodando

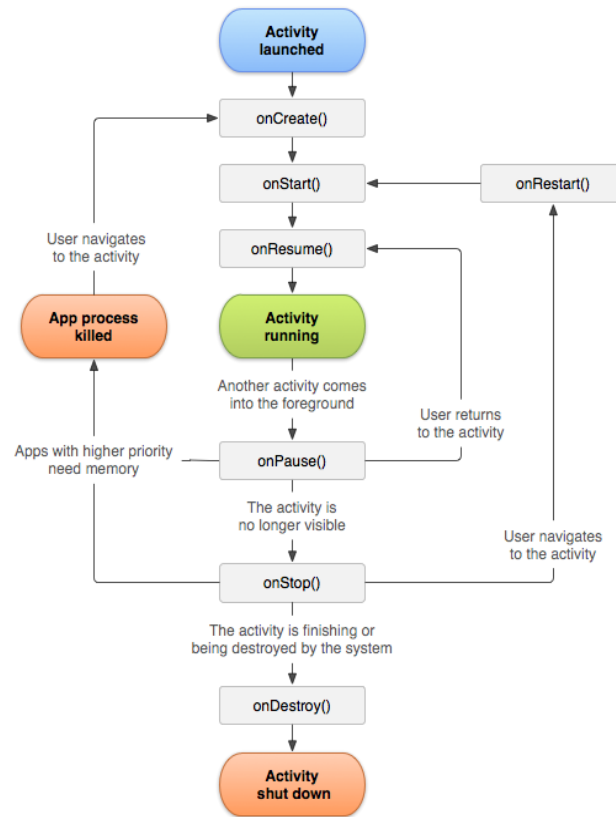
Segundo OHA (2013a) é o estágio onde a atividade está em execução, ou seja, está sendo visualizada pelo usuário, nesta *Activity* tem-se três métodos que podem transportá-la tanto para o próximo estágio que é “Destruída”, quanto para si mesma que é quando o processo que estava sendo rodado dentro da *Activity* é morto, também para atividade anterior que é “Iniciada”. Tais métodos são: i) `onPause()`; ii) `onStoped()`; iii) `onDestroy()`.

#### 2.2.2.3 *Activity* Pausada

Na verdade este estágio não modifica o estágio anterior, pois ele apenas existe quando o processo que estava rodando na *Activity* é pausado pelo usuário ou simplesmente acabou sua tarefa. Este estágio também é responsável pela transição do método `onStoped()` da *Activity* Rodando para o método `onCreate()` da *Activity* Iniciada conforme OHA (2013a).

A Figura 4 demonstra o ciclo de vida de uma *Activity*.

Figura 4 – Ciclo de Vida de uma *Activity*



Fonte – OHA (2013a)

## 2.3 Java

A linguagem Java foi criada pela Sun Microsystems com o apoio da Netscape Communications Corporation em 1995, a fim de tornar os recursos do navegador Netscape compatíveis com todas as diferentes plataformas existentes na época através do *Java Virtual Machine* (MENDEZ, 2010). Atualmente a plataforma pertence a Oracle Corporation, empresa norte-americana do ramo da informática.

### 2.3.1 Java para Android

Segundo Mendes (2010) a linguagem Java já era utilizada em larga escala no desenvolvimento de softwares para dispositivos móveis, pois sua eficiência era comprovada. A Google não modificou a plataforma de desenvolvimento, porém simplificou alguns



comandos, não só para facilitar a vida dos programadores, mas porque no início os dispositivos móveis eram desprovidos de grandes quantidades de processador e memória.

## 2.4 Ferramentas Web

### 2.4.1 HTML5

Segundo a W3Schools (2013) HTML5 (*Hipertext Markup Language 5*, ou Linguagem de Marcação de Hipertexto versão 5) é a sucessora do HTML 4.01 e foi criada em 1999. É a linguagem de marcação utilizada para confeccionar páginas na web. Interpretada pelos navegadores como, por exemplo o Google Chrome da empresa Google.

O padrão HTML5 trouxe inovações no campo validações de formulários e variáveis, web semântica (Berners-Lee (2013) diz que é área responsável por atribuir um significado aos elementos do documento HTML para que os dispositivos computacionais também entendam o assunto abordado pelo mesmo), exibição de mídia, bem como redução no código dentre outros benefícios segundo a (W3SCHOOLS, 2013).

### 2.4.2 CSS3

W3C (2013a, pg. 5) diz que “CSS formata a informação”, pois CSS (*Cascading Style Sheets*, ou Folhas de Estilo em Cascata) é uma linguagem de estilo utilizada na formatação da informação entregue pelos documentos HTML. Essa informação pode ser texto, vídeo, áudio ou qualquer outro elemento.

Com o CSS pode-se estilizar o documento, manipulando elementos como cores, fundos de tela, tamanho e estilo de fonte, de imagem, apresentação de vídeos ou qualquer outro tipo de mídia. Na versão corrente que é a 3, pode-se também trabalhar com animações tanto em 3D quanto em 2D. Além disso a nova versão traz inovações na forma de selecionar elementos específicos do HTML, antes era necessário utilizar bibliotecas JavaScript (apresentada na seção seguinte) como JQuery (Framework JavaScript), por exemplo, para conseguir selecionar *tags* (elementos HTML) específicas que estão espalhadas pelo

documento HTML que necessitavam da mesma formatação, agora com uma simples linha no código isso já é possível (W3C, 2013a).

Segundo a W3C (2013a) o CSS3 possibilita: i) selecionar o primeiro e o último elemento da estrutura que está sendo manipulada; ii) selecionar elementos pares ou ímpares; iii) selecionar elementos específicos de um determinado grupo de elementos; iv) gradiente em textos e elementos; v) bordas arredondadas; vi) sombras em textos e elementos; vii) manipulação de opacidade; viii) controle de rotação; ix) controle de perspectiva; x) animações; xi) estruturação independente da posição no código HTML.

#### 2.4.3 JavaScript

Apesar do nome, JavaScript não tem nada a ver com a linguagem de programação Java da Oracle Corporation, a não ser pelo fato de ambas serem consideradas linguagens de programação interpretada, ou seja, ambas são interpretadas por um interpretador (o próprio browser no caso do JavaScript e uma máquina virtual no caso do Java) que é executado pelo sistema operacional. E que tanto JavaScript, quanto Java “nasceram” em 1995 (SILVA, 2010).

JavaScript é uma linguagem de script *client-side*, ou seja ela atua do lado cliente da aplicação, sem necessidade de rodar no lado servidor. Foi desenvolvida por Brendan Eich da Netscape Communications Corporation com nome inicial de “Mocha”. Sua inauguração foi em 1995 com o lançamento do Netscape 2.0, mas na época seu nome era LiveScript, o nome JavaScript surgiu quando houve a parceria com a Sun Microsystems no desenvolvimento da plataforma Java (SILVA, 2010).

#### 2.4.4 PHP

PHP (*Hipertext Preprocessor*, ou Preprocessador de Hipertexto, originalmente *Personal Home Page*, ou Página Pessoal) é uma linguagem script, assim como JavaScript, principalmente utilizada no desenvolvimento de aplicações web embutida no código HTML (THE PHP GROUP, 2013).

Segundo The PHP Group (2013), criado por Rasmus Lerdorf em 1995, o PHP roda no lado servidor da aplicação, diferentemente de JavaScript que roda no lado cliente, gerando conteúdo dinâmico para a página. Muito utilizada para manipulação do banco de dados, pois possui funcionalidades que tornam possível esta tarefa.

## 2.4.5 Ajax

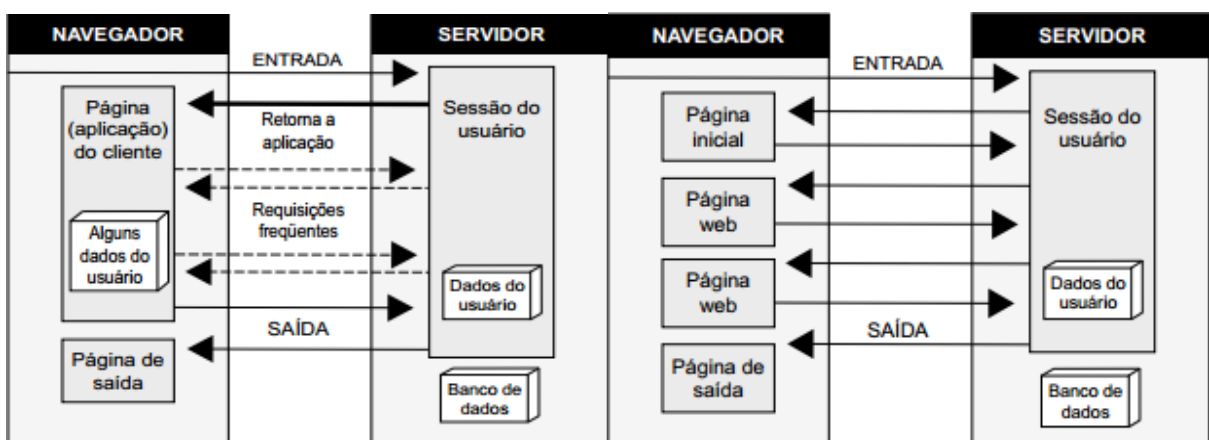
Ajax (*Asynchronous JavaScript and XML*, ou JavaScript e XML Assíncrono) não é uma linguagem, mas sim uma metodologia que reúne as tecnologias JavaScript e XML (*Extensible Markup Language*, ou Linguagem de Marcação Extensível) para fazer requisições assíncronas no lado servidor. É utilizada para dinamizar o conteúdo HTML e aumentar a interação entre o usuário e o servidor (NIEDERAUER, 2013).

Niederauer (2013) diz que Ajax é assíncrono, porque faz requisições ao servidor em paralelo com o que está rodando na tela do cliente, ou seja, a página web do lado cliente não precisa ser recarregada inteiramente cada vez que o usuário fizer qualquer requisições de conteúdo.

O padrão de linguagem de marcação XML é utilizado para fazer a interação com qualquer equipamento, homologado com tal tecnologia, e o servidor, ou seja, o usuário pode gravar dados em uma base de dados localizada em um servidor através de um computador pessoal e exibi-las em um *smartphone* ou tablete a partir do mesmo servidor. O uso do XML não é obrigatório, pois existem tecnologias com padrões parecidos como JSON (*JavaScript Object Notation*, ou Notação de Objeto JavaScript), por exemplo (RAMALHO; ENRIQUES, 2001). JavaScript é a linguagem utilizada para implementar as requisições do lado cliente.

A Figura 5 mostra a diferença entre um sistema web utilizando Ajax (esquerda) e outro que não utiliza a metodologia (direita).

Figura 5: Diferença de sistemas web com e sem Ajax



Fonte – Niederauer (2013).

## 2.5 Web Service

Segundo Gomes (2010) Web Service é uma tecnologia utilizada na integração de sistemas e na comunicação de diferentes aplicações, ou seja, são componentes que permitem que aplicações diferentes troquem informações através de documentos XML. Deste modo cada aplicação pode ter sua própria linguagem, que é traduzida, através do Web Service, para o formato XML.

Gomes (2010) diz que o objetivo dos *web services* é proporcionar a interoperabilidade entre as informações que circulam entre as organizações, a fim de integrar suas diferentes aplicações como, por exemplo, o varejo entre seus fornecedores e clientes. A integração que o Web Service impõe só é possível através da junção das tecnologias SOAP, WSDL, XML e UDDI.

### 2.5.1 SOAP

SOAP (*Simple Object Access Protocol*, ou Protocolo Simples de Acesso a Objetos) é um protocolo para troca de informações estruturadas em plataformas descentralizadas e distribuídas que invoca métodos de objetos remotos. Baseado em XML, SOAP é um protocolo de RPC (*Remote Procedure Calls*, ou chamada de Procedimentos Remotos) que funciona sobre HTTP (*Hipertext Transfer Protocol*, ou Protocolo de Transferência de Hipertexto) (W3C, 2013b).

### 2.5.2 WSDL

WSDL (*Web Service Description Language*, ou Linguagem de Descrição de Web Service) é uma linguagem baseada em XML, proposta pela W3C (World Wide Web Consortium), que serve como um “contrato de serviço” do Web Service. Ela descreve o serviço, especifica como acessá-lo e quais as operações ou métodos disponíveis (W3C, 2013c).

### 2.5.3 UDDI

UDDI (*Universal Description Discovery and Integration*) é um serviço de diretório onde os usuários (normalmente empresas) podem registrar e buscar por metadados (dados sobre dados), provedores e implementações dos *web services* (GOMES, 2010).

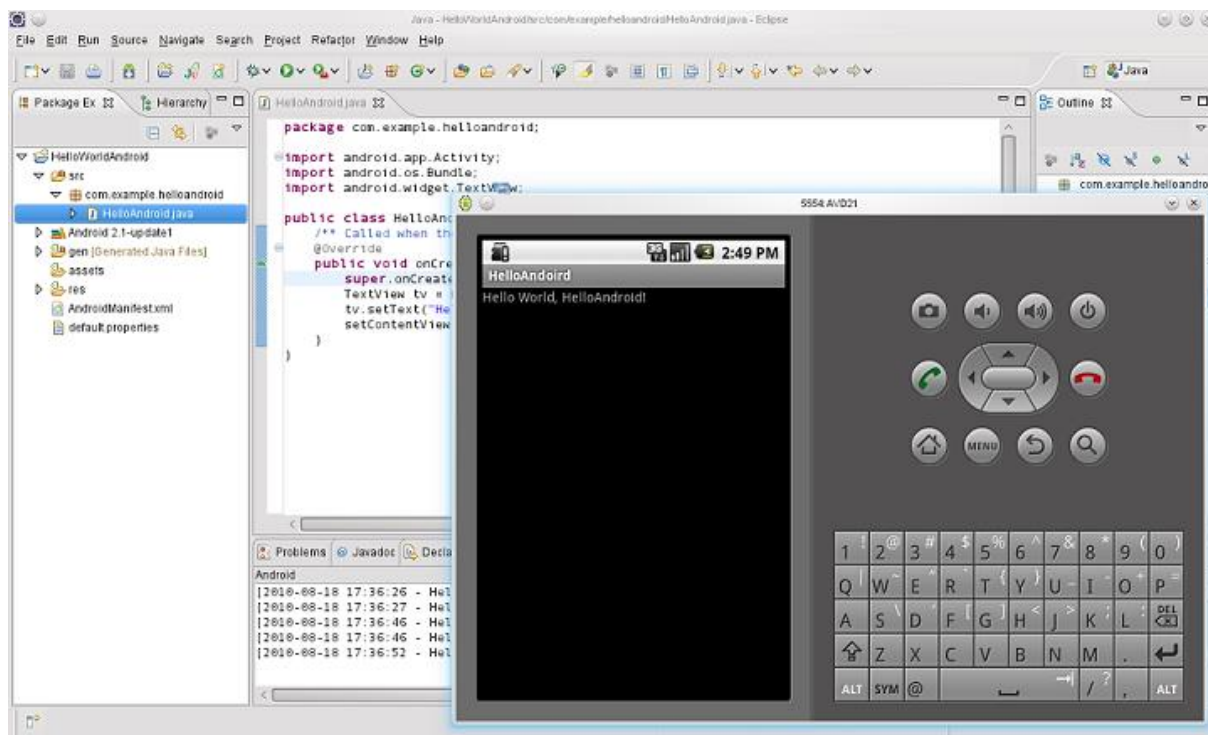
## 2.6 Android SDK

Segundo Lecheta (2012) Android SDK é um pacote de ferramentas para desenvolvimento de aplicações para a plataforma Android que funciona em conjunto com o IDE. O SDK possui um conjunto de ferramentas e instruções compatíveis com o sistema Android como, por exemplo: i) Uma interface gráfica para desenvolvimento das *Activities*; ii) Suporte à linguagem Java; iii) Conexão pronta com a base de dados do Android, o SQLite; iv) Um emulador de aparelhos para teste das aplicações desenvolvidas pelo usuário.

## 2.7 Eclipse

Gonçalves (2006) diz que Eclipse, ver Figura 6, é uma IDE para desenvolvimento de aplicações que dá suporte a diversas linguagens, foi criada através de um consórcio liderado pela IBM e é livre, ou seja, não é necessário pagar para utilizá-la. Esta IDE oferece ferramentas que facilitam o desenvolvimento de aplicações.

Figura 6: IDE Eclipse com Android SDK



Fonte – Eclipse (2013)

## 3 METODOLOGIA

A partir do problema e da análise das seções anteriores, foi desenvolvido um software, para a plataforma móvel, que visa apoiar o Porto Faccat na divulgação de seus produtos. Tal ferramenta denominou-se SmartPorto.

A metodologia adotada para o desenvolvimento do SmartPorto foi a de RAD (*Rapid Application Development*, ou Desenvolvimento de Aplicação Rápida) citado por Pressman (2002), constituído por ciclos de desenvolvimento curtos e que atende as exigências deste tipo de aplicação. Segundo Pressman (2012) este método consiste de 5 fases: i) Modelagem de

Negócio; ii) Modelagem dos Dados; iii) Modelagem do Processo; iv) Geração da Aplicação; v) Teste e Modificação.

Todos os diagramas de análise foram criados no *software* Astah Community da Change Vision (2013) no padrão UML (*Unified Modeling Language*, ou Linguagem de Modelagem Unificada). Foram criados os diagramas de *deployment* e Casos de Uso.

### 3.1 Análise

O ponto inicial do desenvolvimento do SmartPorto começou com a análise de requisitos, através de conversas informais com os funcionários do Porto Faccat. Com isto foi possível se ter uma base de quais os meios de divulgação existentes que eram apenas alguns *folders* pendurados nas paredes do Porto.

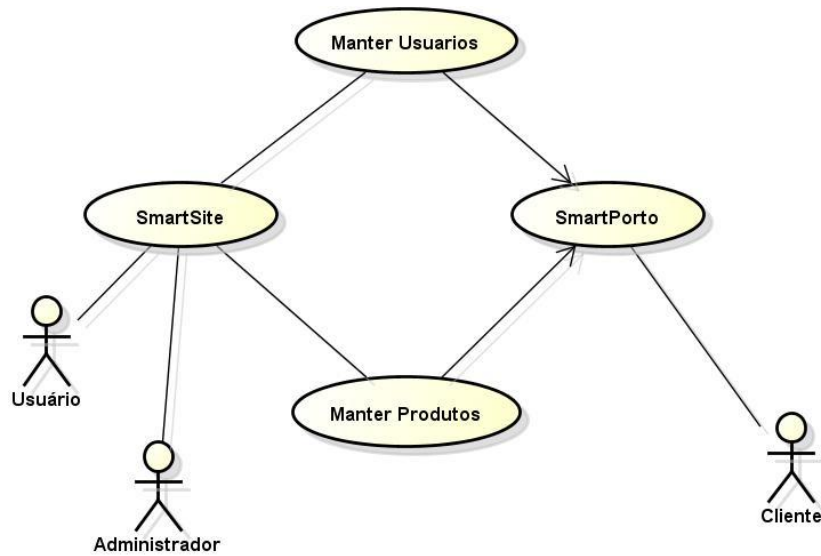
Também foi questionada a importância de um *software* voltado para área de dispositivos móveis que potencializa-se o trabalho de divulgação do estabelecimento. Tendo em vista o comprovado sucesso dos Smartphones e Tablets no contexto global e com o elevado número destes dispositivos entre os usuários do Porto Faccat, constatou-se a necessidade do programa.

O primeiro passo foi achar uma forma dos colaboradores do Porto administrarem os produtos do estabelecimento em uma tabela no Banco de Dados da instituição. Para isso foi criado um banco de dados, no SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) MySQL, chamado SmartBanco, com duas tabelas, Usuario e Produto. A tabela Usuario contém 4 campos, idUsuario, codigo, nome e senha. Já a tabela Produto possui 7 campos, idProduto, codigo, nome, tipo, descricao, preco e imagem.

Com o Banco de Dados criado, o segundo passo foi possibilitar que os funcionários do Porto Faccat “alcançassem” o mesmo. Neste instante foi criado um pequeno *site* chamado SmartSite. Através deste *site* os usuários do estabelecimento da instituição poderão inserir, alterar e excluir os produtos e usuários do Porto Faccat. Deixando o SmartPorto como um software apenas para visualização dos produtos. Tal análise pode ser melhor visualizada pelo diagrama de Casos de Uso representado pela figura 7.



Figura 7: Diagrama de Casos de Uso

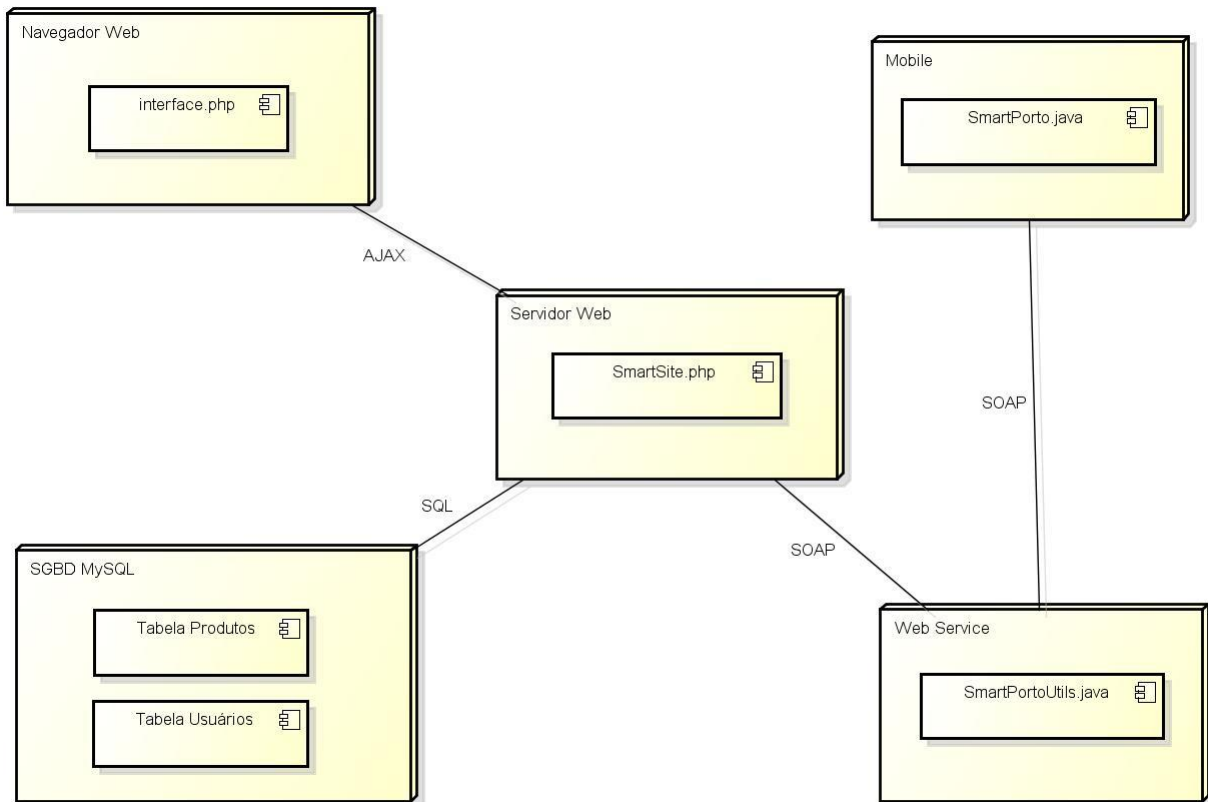


O usuários do sistema, que serão os funcionários do estabelecimento, poderão, através de seu navegador web, cadastrar os produtos do Porto Faccat, bem como alterá-los e excluí-los. Também poderão se auto cadastrar e alterar seus dados. O administrador terá, além das funções do usuário, a prioridade de poder alterar e excluir os usuários. Já os clientes, que são a comunidade como um todo, poderão apenas visualizar os produtos através do SmartPorto instalado em seus dispositivos.

### 3.2 Modelagem do Software

Como visto, a administração de produtos e usuários caberá ao SmartSite. Para utilização do SmartSite é necessário um navegador web com suporte ao Ajax, pois as requisições ao servidor que contém o SmartSite são feitas utilizando a metodologia. As informações sobre os produtos e usuários são inseridas no Banco de Dados SmartBanco através do PHP do SmartSite. O sistema pode ser melhor explicado através do Diagrama de *Deployment* exposto na Figura 8.

Figura 8: Diagrama de *Deployment*



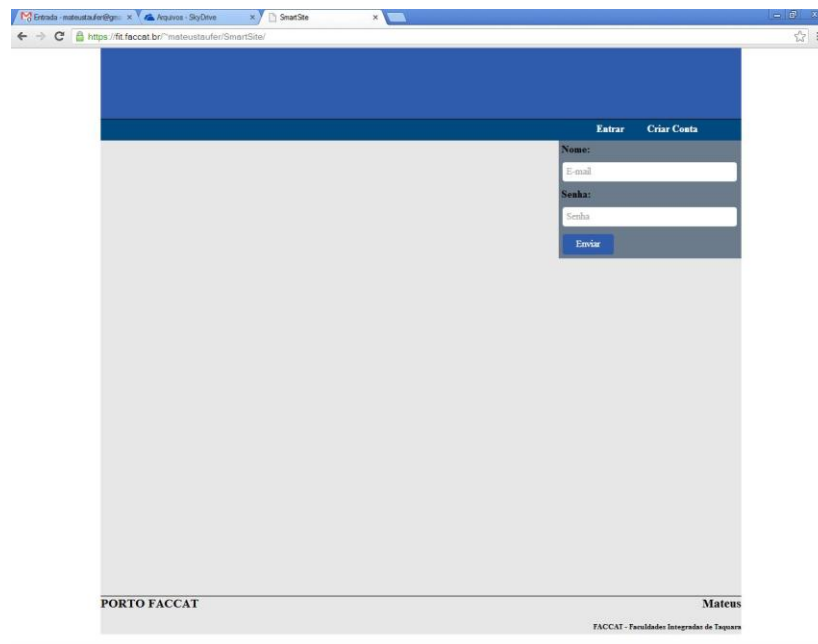
Os dados disponíveis nas tabelas Produto e Usuario contidas no SmartBanco são visualizados pelo SmartPorto através de requisições SOAP pelo Web Service criado utilizando a linguagem Java.

Para isto dentro do PHP do SmartSite é feito uma requisição em SQL (*Structured Query Language*, ou Linguagem de Consulta Estruturada) ao SmartBanco contendo um SELECT (requisição SQL de seleção). Os dados são tratados por um documento XML, este documento é lido através do protocolo SOAP e tratado de forma que seja visualizado pelo SmartPorto.

### 3.3 Desenvolvimento

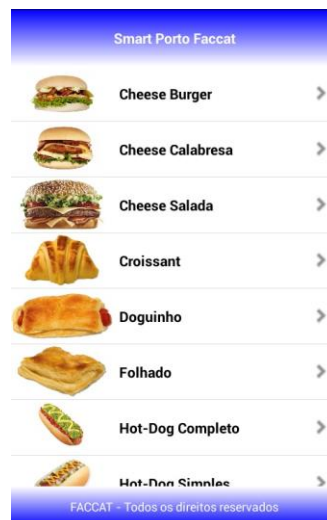
Para o desenvolvimento do SmartSite, Figura 9, foram utilizadas as linguagens PHP, JavaScript, HTML5 e CSS3. Algumas bibliotecas foram utilizadas para facilitar a programação, em especial a biblioteca JQuery (THE JQUERY TEAM, 2013).

Figura 9: SmartSite – Página Inicial



O SmartPorto, Figura 10, foi desenvolvido na linguagem Java para plataforma Android. A IDE utilizada foi o Eclipse com o SDK oficial do Android.

Figura 10: SmartPorto - Tela do menu Salgados e Lanches



O documento XML responsável pela troca de mensagens dos produtos entre o SmartPorto e o servidor web, através do protocolo SOAP, contém os campos descritos na Tabela 1.

Tabela 1 – Documento XML com informações dos produtos

Tag XML	Descrição
idProduto	Código identificador gerado pelo SGBD
codigo	Código do produto gerado pelo Porto Faccat
nome	Nome do produto
preco	Preço do produto
tipo	Tipo do produto (salgado, doce, etc)
descricao	Descrição do produto (ingredientes, marcas, etc)
imagem	Imagem do produto

#### 4 RESULTADOS

Este trabalho obteve como resultado o *software* SmartPorto, desenvolvido na plataforma Android, e o site SmartSite, desenvolvido nas linguagens PHP, HTML5, CSS3 e JavaScript.

O funcionamento do sistema segue o seguinte fluxo: um funcionário do Porto Faccat se cadastra no SmartSite e, após a liberação do Administrador, o mesmo cadastra um produto do estabelecimento. Ambos, produto e usuário, são inseridos, respectivamente, nas tabelas Produto e Usuario, contidas no SmartBanco. No momento que o cliente acessa um item no menu do SmartPorto, o aplicativo faz a requisição ao servidor web, através do web service que, por sua vez, acessa o produto com todos seus atributos pelo documento XML utilizando o protocolo SOAP. O resultado é a apresentação da lista de produtos na tela do dispositivo do cliente. O processo se repete com todos os itens dos menus e, ao clicar em um produto, o mesmo é impresso na tela do aparelho.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho de pesquisa e desenvolvimento resultou em um *software* para plataforma móvel, o SmartPorto, com o qual será possível a divulgação dos produtos do Porto Faccat a um maior número de pessoas, não só da instituição, como também de toda comunidade em torno da Faccat. Pois o elevado número de dispositivos móveis, aliado a qualidade da conexão com a web disponível a comunidade em geral, tornam possível a ideia de que este aplicativo alcance seu objetivo. Para cadastro dos usuários e produtos foi criado um site chamado de SmartSite.

O SmartPorto é um *software* Android que visa apoiar o Porto Faccat na tarefa de divulgação de seus produtos. O aplicativo disponibiliza ao usuário listas de produtos do Porto, junto com seus preços e demais informações como, marca e/ou ingredientes que fazem parte de sua receita. Além disso o cliente poderá visualizar a imagem do produto.

O trabalho também resultou na criação de um site, o SmartSite, cujo papel é apoiar o funcionário do Porto Faccat na administração dos produtos do Porto. Através do site o funcionário poderá se cadastrar e cadastrar os produtos do estabelecimento com seus atributos.

O aplicativo está totalmente concluído, embora ainda há necessidade de implementar melhorias nas requisições feitas pelo web Service, todos os produtos podem ser cadastrados pelo usuário e visualizados pelo cliente.

Como trabalhos futuros, pode ser implementado um módulo de pagamento junto com o de visualização, para isso poderia ser utilizado o cartão do estudante já disponível aos alunos. Com este cartão o aluno poderia escolher o produto e digitar o código de matrícula, senha e efetuar a compra do produto com desconto na mensalidade da faculdade, por exemplo. Desta forma as filas de espera para compra e retirada do produto poderiam ser menores, pois o aluno que efetuou sua compra através do SmartPorto não necessitaria esperar para comprar seu *ticket*, mas sim apenas retirar seu produto.

## REFERÊNCIAS

- ANDROID. **Android 4.3, Jelly Bean.** Disponível em: <<http://www.android.com/about/jellybean/>>. Acesso em: 22 out. 2013.
- BERNERS-LEE, Timothy J. **Semantic Web.** Massachusetts 2001. Disponível em: <<http://www.w3.org/2001/sw/SW-FAQ#What1>>. Acesso em: 21 out. 2013.
- ECLIPSE. **Eclipse Projects.** Disponível em: <<http://www.eclipse.org/projects/>>. Acesso em: 24 out. 2013.
- FIGUEIREDO, Carlos M. S.; NAKAMURA, Eduardo. **Computação Móvel: Novas Oportunidades e Novos Desafios.** 2ª ed. Amazonas: T&C Amazônia, 2003.
- FILHO, Clézio F. **História da Computação.** 1ª ed. Porto Alegre: EdiPUCRS 2007.
- GOMES, Daniel Adorno. **Web Services SOAP em Java – Guia prático para desenvolvimento web services em Java.** 1ª ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2010.
- GONÇALVES, Edson. **Dominando o Eclipse – Tudo o que o Desenvolvedor Java Precisa para Criar Aplicativos para Desktop.** 1ª ed. São Paulo: Ciência Moderna, 2006.
- JUNG, Carlos Fernando; AMARAL, Fernando Gonçalves. **Elaboração de artigos científicos.** Porto Alegre: PPGEP/UFRGS, 2011. Disponível em: <<http://www.metodologia.net.br>>. Acesso em: 22 out. 2013
- LECHETA, Ricardo R. **Google Android para Tablets – Aprenda a desenvolver aplicações para o Android de smartphones a tablets.** 1ª ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2012.
- MARTIN, Chuck. **Mobile Marketing – A terceira tela.** 1ª ed. São Paulo: M.Books, 2012.
- MEIER, Reto. **Professional Android Application Development.** 1ª ed. Indianapolis: Wiley Publishing, 2009.
- MENDEZ, Douglas R. **Programação Java com Ênfase a Orientação a Objetos.** 1ª ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2010.
- NIEDERAUER, Juliano. **Web Interativa com Ajax e PHP.** 2ª ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2013.
- OHA. **Activity.** Disponível em: <<http://developer.android.com/reference/android/app/Activity.html>>. Acesso em: 16 jun. 2013a.
- OHA. **The Developer's Guide.** Disponível em: <<http://developer.android.com/guide/index.html>>. Acesso em: 15 jun. 2013b.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de Software.** 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.
- RAMALHO, José C. L.; HENRIQUES, Pedro R. **XML e XSL – Da teoria à prática.** 1ª ed. Lisboa: FCA – Editora de Informática LDA, 2001.

RUIC, Gabriela. **Android já tem 72% do mercado de smartphones**. São Paulo, 14 nov. 2012. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/android/noticias/android-ja-tem-72-do-mercado-de-smartphones>>. Acesso em: 5 out. 2013.

SAMSUNG. **Smartphones**. Disponível em: <<http://www.samsung.com/br/consumer/cellular-phone/cellular-phone-tablets/smartphones/>>. Acesso em: 25 jun. 2013a.

SAMSUNG. **Tablet**. Disponível em: <<http://www.samsung.com/br/consumer/cellular-phone/cellular-phone-tablets/tablet/>>. Acesso em: 25 jun. 2013b.

SILVA, Maurício Samy. **JavaScript – Guia do Programador**. 1ª Ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2010.

THE JQUERY TEAM. **JQuery**. Disponível em: <<https://jquery.org/>>. Acesso em: 24 jun. 2013.

THE PHP GROUP. **PHP Hypertext Preprocessor**. Disponível em: <<https://www.php.net>>. Acesso em: 11 jun. 2013.

W3C WORLD WIDE WEB CONSORTIUM, Escritório Brasil. **CSS – Curso W3C Escritório Brasil**. Disponível em: <<http://www.w3c.br/pub/Cursos/CursoCSS3/css-web.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2013a.

W3C WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **SOAP Version 1.2 Part 1: Messaging Framework (Second Edition)**. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/soap12-part1>>. Acesso em: 21 jun. 2013b.

W3C WORLD WIDE WEB CONSORTIUM. **Web Services Description Language (WSDL) Version 2.0 Part 1: Core Language**. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/wsdl20/>>. Acesso em: 21 jun. 2013c.

W3SCHOOLS. **HTML5 Introduction**. Disponível em: <[http://www.w3schools.com/html/html5\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/html/html5_intro.asp)>. Acesso em: 23 out. 2013.

#### **Dados do autor:**

Nome: Mateus Eduardo Taufer dos Santos

Matrícula: 2080187

Telefone: +55 51 8232-0007

*e-mail: mateustaufer@gmail.com*