

APLICATIVO PARA GERENCIAMENTO DE DESPESAS FAMILIARES

APPLICATION FOR MANAGING FAMILY EXPENSES

Cauê Pereda¹

RESUMO

Este artigo demonstra a criação de um aplicativo Android, tendo como base as necessidades das famílias em controlar suas despesas diárias. Através do aplicativo os usuários poderão se cadastrar, efetuar o cadastro de novos membros a sua família e realizar o controle dos lançamentos de todos os usuários através de relatórios. Cada usuário efetuará o registro de suas despesas, as quais serão enviados através da internet para um Web Service sendo então armazenados, consolidados e disponibilizados para consultas por todos os usuários do seu grupo familiar.

Palavras-chave: gerenciamento, finanças pessoais, aplicativo, Android.

¹ Aluno do curso de Sistema de Informação. E-mail: cauepereda@hotmail.com

ABSTRACT

This article demonstrates the creation of an Android app, based on families' needs in managing your daily expenses. Through the application users will be able to register, complete the registration of new members to your family and carry out the control of releases of all users through reports. Each user will register their expenses, which are sent over the internet to a Web service and then stored, consolidated and made available for consultation by all members of their family group.

Key words: management, personal finance, application, Android.

1. INTRODUÇÃO

1.1 INFORMAÇÕES INICIAIS

Conciliar as tarefas do cotidiano com controle de gastos é complicado. Cada vez mais a rotina e as tarefas diárias levam as pessoas a fazerem mais e mais coisas ao mesmo tempo, o que pode facilmente fazê-las perder o controle de coisas simples, como os gastos.

Com a economia instável, como nos últimos anos, houve um grande aumento nas facilidades de crédito, tais como nos incentivos fiscais criados pelo governo para ajudar na economia e a aumentar as vendas, fez com que o consumidor passasse a se preocupar em comprar não se atentando tanto em pagar (CAMARGO, 2015).

De maneira geral os gastos são maiores que as receitas havendo perda do financeiro e início de um processo de endividamento. Segundo dados do banco central metade da renda dos brasileiros está comprometida com dívidas e o endividamento das famílias chegou a 46,3% em abril (Globo.G1, 2015).

A partir dos 12 anos de idade uma criança já começa a diferenciar o certo do errado partindo de hipóteses. (SILVA, 2012). Nesta idade as escolas já poderiam iniciar a

introdução da educação financeira, como ganhar, gerenciar e gastar o seu dinheiro., mas isso não ocorre. As pessoas como não são instruídas desde criança a poupar e controlar suas despesas, não conseguem poupar, o que é de suma importância para poder manter estável o seu controle financeiro.

A implementação de um Aplicativo para gerenciamento de despesas familiares em um dispositivo móvel utilizando a plataforma Android é interessante para viabilizar o controle de todos os gastos o tempo todo, já que os celulares sempre estão nas mãos dos usuários e o sistema operacional Android está em 85,1% dos dispositivos (IG, 2015).

O aplicativo permite gerenciar despesas corriqueiras, como gastos com cafés antes do trabalho, pão de queijo no intervalo da faculdade entre outros até as mais complexas como agendamento de gastos fixos como as contas de água, energia elétrica, dentre outras.

O acompanhamento em tempo real permitirá saber se naquele período do mês ainda há dinheiro disponível para aquisição de algo ou até mesmo se será necessário utilizar o cartão de crédito, este também será acompanhado pelo programa tendo assim total controle da fatura e acompanhamento e controle total dos gastos para o próximo mês, referenciado o vencimento da fatura que poderá ser configurada previamente.

Uma das desvantagens da utilização do aplicativo será causar desconforto ao expostos a todos os usuários do grupo os gastos feitos, mas olhando por outro lado se for um gasto supérfluo , o usuário irá efetuar uma análise mais profunda para ver se será realmente necessário.

1.2 OBJETIVO

Este artigo tem por objetivo desenvolver um aplicativo que irá disponibilizar uma forma de controle de gastos familiares em tempo real, a qual possibilite que os usuários de um grupo familiar efetuem lançamentos no aplicativo. Estes lançamentos serão enviados através da internet para um Web Service sendo então armazenados, consolidados e disponibilizados para consulta por todos os usuários grupo.

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo dados do IBGE, entre 2005 e 2011, a população de 10 anos ou mais cresceu 9,7%, enquanto a utilização da internet nesta faixa etária aumentou 143,8% e o das que utilizam celulares cresceu 107,2% (BRASIL, 2013).

A utilização de internet aumenta em todas as classes sociais, especialmente nas mais baixas e em 2011, 115,4 Milhões (69,1%) de pessoas com 10 anos ou mais de idade possuíam um aparelho celular (BRASIL, 2013).

1.4 PROBLEMAS E HIPÓTESE DE PESQUISA

A tecnologia pode de maneira fácil ajudar as pessoas a controlar os gastos. Tendo os dados organizados e acessíveis durante o dia todo.

Constantemente são expostas na mídia várias críticas sobre a falta de dinheiro, ou pelas mudanças e instabilidade na economia. Mas será que realmente o recurso monetário está em falta ou as pessoas que não sabem administrá-lo? De que forma poderia ser implantado um processo, que seja possível organizar os gastos ou até mesmo possibilitar a reserva de dinheiro em uma família de baixa ou média renda? Quais resultados podemos esperar de uma reeducação financeira familiar? (KRÜGER, 2014)

Conforme Peretti (2007, p. 01) “saber gastar, ganhar, poupar, investir e saber doar é o fundamento da educação financeira, para que as pessoas possam ter melhor qualidade de vida” e KRÜGER (2014, p. 10) “A qualidade de vida está ligada a uma boa saúde financeira”. Mas como é possível controlar os gastos familiares na rotina estressante e movimentada dos tempos modernos? Como controlar os gastos de forma que seja possível além de cumprir com as responsabilidades, que ainda de alguma maneira seja possível poupar?

Outra dificuldade no gerenciamento das despesas familiares é saber o quanto a outra pessoa da família está gastando. Por exemplo, se na ida para o trabalho ocorre algum

imprevisto e o valor for lançado no sistema no mesmo instante todos os usuários do grupo estarão cientes do gasto extra.

O controle da fatura do cartão de crédito da família pode também ocasionar problema, visto que este quando não pago antes de seu vencimento irá gerar altas taxas de juros sobre o valor a ser pago. Assim, desestruturando o orçamento familiar e gerando despesas extras.

Como estipular e acompanhar metas para redução dos gastos da família? Quais são os maiores gastos? Como ver se os gastos estão passando as metas previstas? Então, com o lançamento dos gastos no sistema será possível acompanhar por relatórios e assim poder fazer uma análise mais detalhada e buscar o melhor gerenciamento da renda familiar.

2. METODOLOGIA

O desenvolvimento do aplicativo foi fundamentado em livros, artigos, sites e teses para buscar as melhores ferramentas, foi feito também o levantamento das informações para criação do projeto como, por exemplo, quais telas serão necessárias, informações úteis a serem registradas em cada uma delas e quais informações deverão ser gravados no banco de dados.

Foi então criado o banco de dados com duas tabelas: usuário para gravar os usuários e suas famílias e a tabela lançamento, onde serão registrados os dados de todos os lançamentos feitos pelos usuários.

Para o ambiente de desenvolvimento foram utilizadas algumas ferramentas como a IDE Eclipse, o contêiner Tomcat e a biblioteca JSON. O processo de desenvolvimento foi iniciado pelo Web Service o qual foi desenvolvido seguindo o padrão REST e faz a interface do aplicativo com o banco de dados. O aplicativo criado para o sistema operacional Android e efetua a comunicação com o Web Service utilizando a internet.

2.1 PRINCIPAIS VERSÕES

Android é o sistema operacional para dispositivos móveis que é utilizado na maior parte dos dispositivos vendidos no mundo. Embora não é de gosto total da população mundial, o sistema irá completar oito anos em 2015, o seu lançado em 23 de setembro de 2008. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 7)

2.1.1 Android 1.5 (Cupcake) – Teclado no display

Na versão 1.5 do SO, foi incluída uma funcionalidade que já era utilizada nos dispositivos da APPLE, o teclado virtual ou QWERTY como é chamado hoje. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 7)

2.1.2 Android 1.6 (Donut) – Compatível com qualquer tamanho de tela

Nesta versão, foi incluída a primeira atualização “comercial”, de funcionar em qualquer dimensão de tela, possibilitando os fabricantes de criar dispositivos com qualquer tamanho de tela, podendo assim suprir melhor as necessidades dos clientes. Outra implementação notável foi a inserção da barra de busca do Google, a qual fornece a possibilidade de pesquisar na internet facilmente pela “área de trabalho” do dispositivo. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 8)

2.1.3 Android 2.0 (Éclair) – Sincronia de contas e câmera integrada

Esta versão foi a que trouxe uma enorme quantidade de alterações na interface, e também modificações de aprimoramento de desempenho.

Duas inovações foram as mais importantes desta versão, a possibilidade de sincronizar contas, permitindo a inclusão de vários perfis ao dispositivo e também a de importar os contatos e e-mails externos. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 8)

A Segunda é a melhoria refere-se ao aplicativo de câmera, que começou a possuir suporte a flash, zoom entre outras opções. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 8)

2.1.4 Android 2.3 (Gingerbread) – Jogos e Giroscópio

Foi inserida a funcionalidades de novos sensores, como o giroscópio. Sem ele (e a integração com o acelerômetro), se eles alguns jogos que possuem interação com o movimento e posicionamento do aparelho nunca seriam possíveis. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 7)

2.1.5 Android 3.0 (Honeycomb) – Melhorias para tablets

Esta atualização tomou como foco principal os tablets, as inovações foram a alteração da interface gráfica, a qual durou bastante tempo e a barra de sistema (menu inferior que traz alguns atalhos de navegação, configurações entre outras opções).

Outra funcionalidade incluída na versão é a barra de ação, a qual traz mais opções de ferramentas específicas ao aplicativo aberto. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 8)

2.1.6 Android 4.0 (Ice Cream Sandwich) – Melhorias de interface gráfica

Nesta versão a interface já está quase definida e há vários elementos de versões passadas além de melhorias para smartphones.

A versão trouxe também o fim dos botões físicos e também a implantação do Google Chrome como navegador, e a possibilidade do usuário ter acesso aos programas em execução. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 8)

2.1.7 Android 4.1/4.2/4.3 (Jelly Bean) – Google Now

A versão Jelly Bean possuiu três atualizações adicionais, possuiu uma série de conteúdos novos.

Foi inserido o Google Now gerenciador pessoal, esta pesquisa trás respostas ou informações sobre um determinado assunto se baseando em pesquisas de interesses do usuário, muito útil e assertivo em suas respostas. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 9)

2.1.8 Android Lollipop (5.0) – Suspense e expectativa

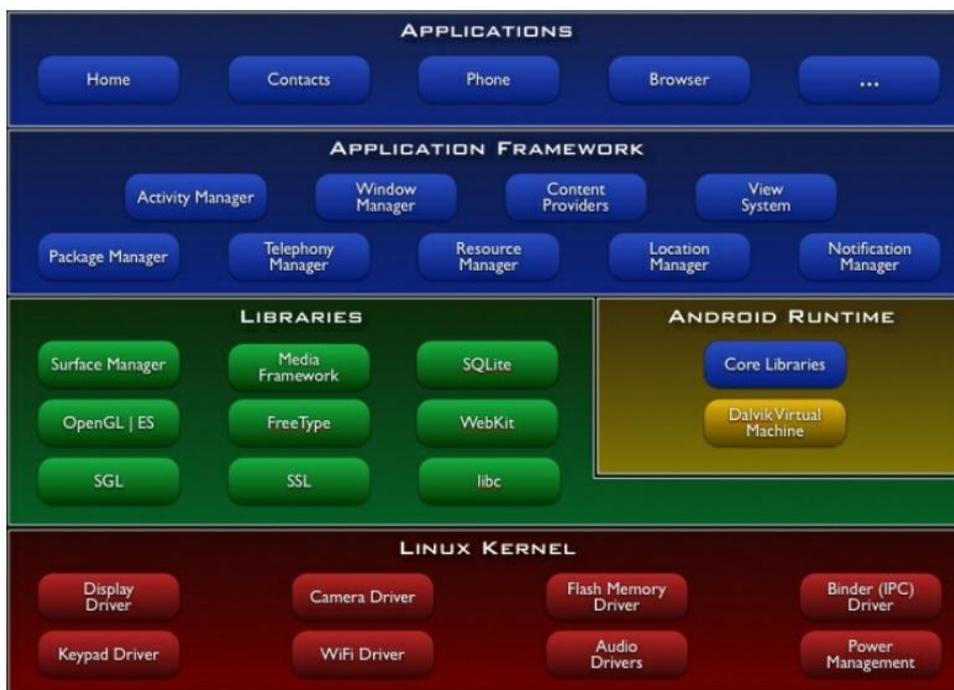
Este foi uma das versões mais aguardadas e inicialmente era chamado de Android L, trouxe um novo estilo visual com uma interface nova e única.

Foi alterado também o modo de exibição dos aplicativos da Google, os quais começaram a possuir cores próprias. Sensação de profundidade e animações de telas renovadas, mais realistas e com melhor fluidez. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 9)

2.2 ARQUITETURA ANDROID

O sistema Android na verdade é considerado um *software stack*, separado em cinco camadas principais (Figura 1). A base do Android foi construída sobre a versão modificada do Kernel Linux 2.6, que trás vários serviços como segurança, rede e gerenciamento de memória e processos. Trouxe também uma camada de abstração de hardware para as outras camadas de software. (PEREIRA; SILVA, 2009. 5 p.)

Figura 1 – Camadas da arquitetura Android.



Fonte: Android Developers 2012.

Sobre o Kernel se concentram as bibliotecas utilizadas em diversos componentes do sistema operacional (em C/C++), utilizando implementação da biblioteca libc e com licença a BSC melhorada para dispositivos embarcados, dispõe também de bibliotecas de áudio, vídeo e imagens, bibliotecas para o gerenciador de mídias internas e de acesso ao display. Possui também gerenciador visual com suporte a gráficos 2D (SGL) e 3D (OpenGL ES), o banco de dados relacional utilizado é o SQLite. (PEREIRA; SILVA, 2009. 6 p.)

Sobre esta camada (em JAVA), se encontra o framework que fornecerá suporte para construção de aplicativos utilizando as bibliotecas nativas. As aplicações poderão conter quatro tipos de componentes:

- Activities;
- Services;
- Content providers;
- Broadcast receivers.

Além destas funcionalidades que são indispensáveis, são compostos também de layouts, strings, estilos dentre outros utilizados na aplicação. (PEREIRA; SILVA, 2009. 6 p.)

2.2.1 Kernel Linux

O Android utiliza o Kernel Linux, para utilizar vários serviços ligados a aplicação. Porém, o Kernel utilizado foi modificado, para poder atender melhor as necessidades dos dispositivos móveis, podendo assim ser possível o melhor controle de energia e de memória em tempo de execução. (LECHETA, RICARDO R., 2010, p. 22)

2.2.2 Dalvik VM

A Dalvik VM não é considerada como a JVM (Java Virtual Machine) do Java, mesmo que haja a possibilidade das aplicações Android serem escritas em Java, mas ela não interpreta Java bytecodes. Ela converte os arquivos classe compilados com um compilador normal em arquivos .dex utilizando a ferramenta DX. Dessa forma estes poderão ser interpretados pela Dalvik VM. (LECHETA, RICARDO R., 2010, p. 23)

2.3 LINGUAGEM JAVA

Segundo Deitel (2015, p. 5) em 1992 a Sun criou uma equipe de desenvolvimento para criar novos produtos. Liderado por James Gosling que é considerado o pai da linguagem. O time tinha a ideia de criar um interpretador (máquina virtual), que facilitaria o desenvolvimento de sistemas embarcados, como por exemplo para televisões, aparelhos de TV a cabo entre outros.

Na época por um conflito de interesses e de valores a ideia inicialmente não pegou, tentaram contrato com várias empresas de eletrônicos, mas não conseguiram nenhum contrato. Hoje em dia mais de 2.5 bilhões de dispositivos utilizam a linguagem. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 5)

Com a evolução da web, a Sun notou um nicho de mercado e começou a utilizar a ideia para criar pequenas aplicações no browser. Já havia na época vários navegadores e uma grande quantidade de sistemas operacionais, e poder ter uma linguagem que seja possível programar de forma única para todos eles trouxe um grande diferencial. Assim foi criado o Java 1.0 que tinha o intuito de fazer com que o browser não mais apenas interpretasse as páginas, mas também efetuasse operações e validações avançadas, mudando assim o jeito de trabalhar com sistemas web.

A Sun deixou de se interessar por aplicativos web, e a Oracle também nunca possuiu interesse neste sentido. A linguagem Java foi inicialmente criada com outro propósito, mas com o passar dos anos, se fixou e teve maior participação na área de aplicações localizadas no servidor e não mais unicamente nos browsers. (DEITEL,PAUL; 2015, p. 5)

A Oracle em 2009 adquiriu a Sun a deixando ainda mais forte e com grande potencial de crescimento.

2.4 DESENVOLVIMENTO ANDROID

Hoje o Android detém 80% do mercado de Sistemas Operacionais móveis, assim aparentemente pode-se pensar que o desenvolvimento para ele é rápido e fácil, mas a alguns anos atrás desenvolver aplicações para Android era muito complexo devido aos inúmeros problemas que poderiam ocorrer, mesmo em aplicações pequenas ou simples. (IG, 2015).

Os problemas que existiam ou que influenciavam diretamente no desenvolvimento podemos citar:

- IDEs com problemas: O Eclipse por exemplo, o plugin ADT apresentava lentidões e vários travamentos durante a utilização, e ainda eleera muito hostil, causando dificuldade ao desenvolvedor.
- Grandes diferenças nas versões: A versão Gingerbread (2.3.7) existente em grande parte dos dispositivos (15% a 20%). Na versão 4.0 (Ice Cream Sandwich), houve uma reformulação da interface gráfica, com isso o desenvolvimento ficou ainda mais complexo, pois além das preocupações normais de desenvolvimento, o programador teve

que se atentar a utilizar comando e meios de interação que funcione em todas (ou grande parte) das versões existentes, e com isso acontece mais bugs.

- Ambiente de simulação lento: Como havia muitas versões do Android e vários aparelhos com várias dimensões de telas, para que fosse possível efetuar os testes eram utilizados emuladores, mas eles eram muito lentos e para instalar o aplicativo no emulador eram gastos vários minutos o que acarretavam em ainda mais o tempo de desenvolvimento.

- Interface: A interface Android era muito pobre e sem muitas possibilidades de implementação, e em comparação com o iOS o qual possuía várias possibilidades de cores e movimentos de telas, o Android não conseguia se destacar.

Em 2013 começaram a ocorrer várias mudanças o que fez com que o Android se renovasse como, por exemplo, o novo relógio inteligente e os novos softwares de desenvolvimento (Gradle, Android Studio), e o novo SO (Android 5.0 Lollipop). (SANTANA, 2015).

2.5 ECLIPSE

Criado inicialmente pela IBM em novembro de 2001 e que depois disponibilizou como open source. O Eclipse é conhecido e utilizado mundialmente como uma das melhores IDEs de desenvolvimento disponíveis no mercado hoje. (SANTANA, 2015)

A IBM investiu inicialmente cerca de 40 milhões de dólares em sua criação. Desenvolvido em Java e utilizando o SWT ao invés do Swing como biblioteca gráfica, utiliza o desenvolvimento baseado em plug-ins o que fez com que o Eclipse conquistasse a grande parte dos desenvolvedores.

Mesmo que desenvolvido em Java o Eclipse possui plug-ins que possibilitam o desenvolvimento em outras linguagens de programação como C/C++, COBOL entre outras, além de também poder ser usado como base para outros programas não relacionados ao desenvolvimento de software, com sistemas de gerenciamento de conteúdo.

Criada em 2004 a Eclipse Foundation é uma organização independente e sem fins lucrativos destinada a organizar, controlar e gerenciar a comunidade do Eclipse para permitir a evolução e a melhoria contínua. Ela não emprega desenvolvedores de software livre (conhecidos como committers) que trabalham nos projetos do Eclipse, estes são empregados das organizações vinculadas ao Eclipse Foundation ou então são voluntários em um projeto de software livre. (SANTANA, 2015)

2.6 GRADLE

Esta ferramenta veio para substituir o Apache Ant como sistema de build para aplicações Android. Através dele é possível automatizar praticamente o processo de desenvolvimento como um todo, como por exemplo dividir os apps em “flavors”, incrementar o número de build, definir dependências entre outras possibilidades. (LECHETA, RICARDO R., 2010, p. 921)

Assim o Gradle virou uma ferramenta de administração do projeto, sendo possível através dela definir todas as configurações. Ele possibilitou a criação de várias bibliotecas para automação de testes e de build automatizados trazendo a integração para o Android. (LECHETA, RICARDO R., 2010, p. 921)

Ele também possui seus pontos negativos, como a lentidão na execução e utilização.

2.7 ANDROID STUDIO

Lançado no Google I/O de 2013, o Android Studio é uma IDE de desenvolvimento que permite a criação de aplicativos para smartphones, smartwatches, carros e demais dispositivos que contenham o SO, é considerado o programa padrão para desenvolvimento de aplicativos Android. (LECHETA, RICARDO R., 2010, p. 44)

O programa disponibiliza ao desenvolvedor opções como edição inteligente de códigos, criação de interface e recursos de design, análise de desempenho e velocidade de utilização entre outros recursos. (LECHETA, RICARDO R., 2010, p. 44)

2.8 MODELOS DE WEB SERVICE

Hoje, os principais modos de comunicação entre dispositivos pela internet são:

- REST (*Representational State Transfer*): É um protocolo de comunicação entre aplicações distribuídas, baseado em hipermídia HTTP, ele não impõe restrições ao formato da mensagem, apenas no comportamento dos métodos envolvidos.

A principal vantagem do protocolo é a facilidade de implementação e a flexibilidade ao formato das mensagens, porém, o mais utilizado é o JSON (Javascript Object Notation), porém, a sua vantagem pode se tornar a sua principal limitação, como o formato fica totalmente a escolha do desenvolvedor, esse é o motivo mais comum para problemas de interoperabilidade. (ROZLOG, 2015)

- SOAP (*Simple Object Access Protocol*): Protocolo de transferência de mensagens através de XML, é utilizado para efetuar comunicação em sistemas distribuídos, ele utiliza WDSL como estrutura de mensagens.

3 METODOLOGIA

A criação do aplicativo foi tomada como base o sistema operacional que está na maior parte dos dispositivos móveis hoje, o sistema operacional Android (IG, 2015).

Para melhor gerenciamento e acompanhamento em tempo real das despesas, foi utilizado o banco de dados MySQL na persistência dos dados, ou seja, o aplicativo não possuirá um banco de dados local, armazenará os dados na nuvem e necessitará de conexão com a internet para a sua utilização.

Sua principal vantagem é a compatibilidade com várias linguagens de programação e facilidade de implementação, porém, ele adiciona um ²*overhead* considerável à aplicação. (ROZLOG, 2015)

Testes efetuados por David Lee, engenheiro líder na Marklogic, constatou que os custos no uso de XML são praticamente idênticos aos custos na utilização de JSON, então, foi utilizado o modelo JSON pela facilidade de implementação ainda maior que o do XML, a facilidade de leitura, e a menor burocracia dos métodos.

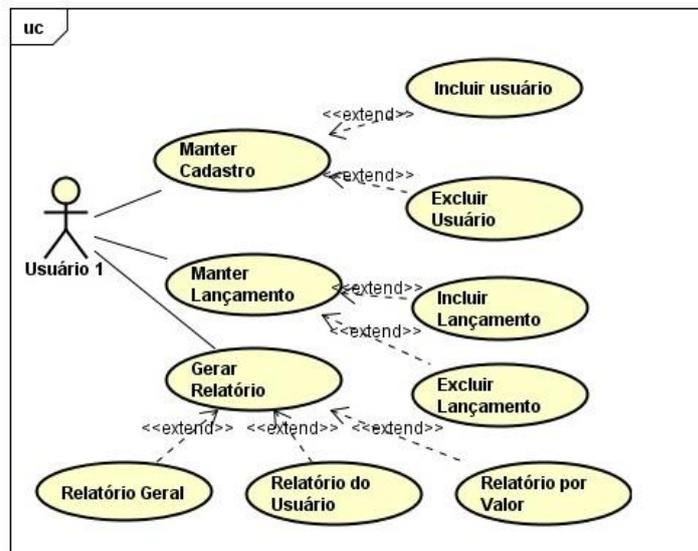
O ambiente de desenvolvimento do aplicativo foi utilizado inicialmente a IDE Android Studio e posteriormente a IDE Eclipse através de uma máquina virtual Linux (CentOS), porém, ambas se mostraram custosas. Assim sendo, foi utilizada a IDE Eclipse instalada localmente no Windows, que demonstrou estabilidade e uma maior agilidade na execução da máquina virtual.

3.1 Projeto

O aplicativo disponibiliza ao usuário algumas opções, como gerenciar os cadastros dos usuários, gerenciar os lançamentos e gerar relatórios, como é demonstrado no diagrama de Casos de Uso abaixo:

²Overhead: São os gastos com dados auxiliares de interesse da aplicação para que possam ser transmitidos em uma rede de computadores.

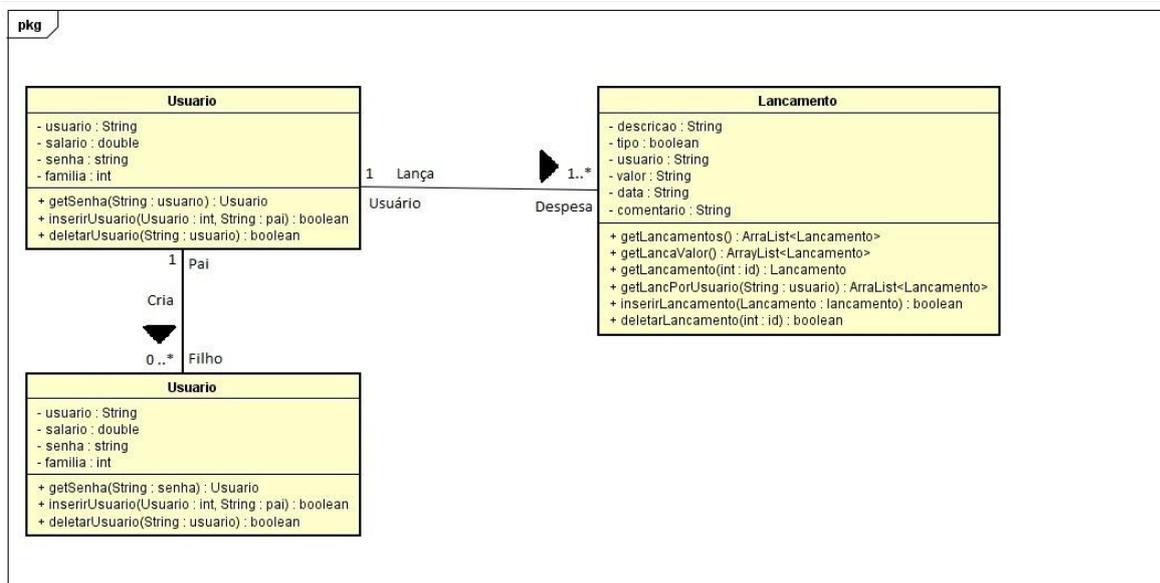
Figura 2 – Diagrama de Casos de Uso.



Fonte: Própria autoria

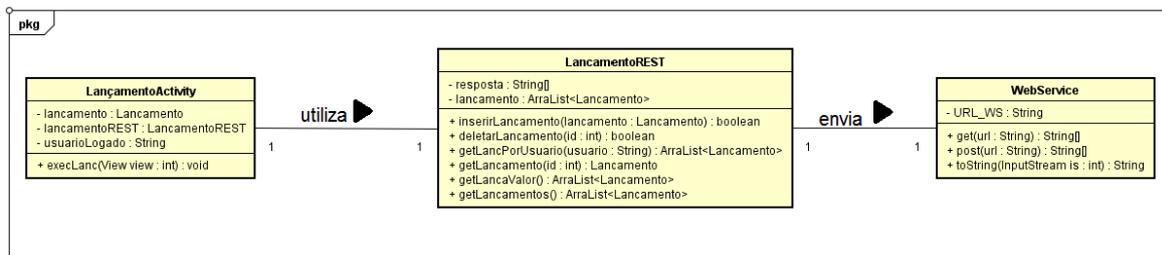
Ele terá duas classes principais a de Usuário que irá referenciar e gerenciar as ações dos usuários, e a de Lançamentos que irá ser responsáveis pelos processos ligados os registros das despesas, como demonstra o diagrama de classes abaixo:

Figura 3 – Diagrama de Classes Entidades.



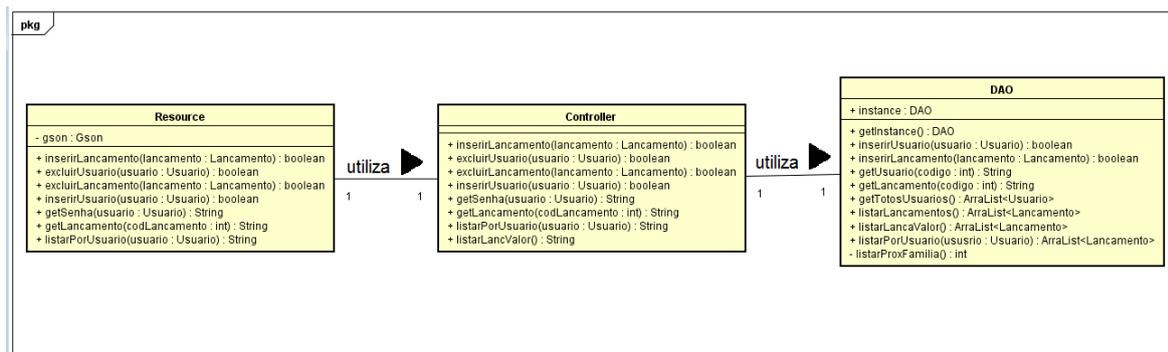
Fonte: Própria autoria

Figura 4 – Diagrama de Classes Geral (Aplicativo).



Fonte: Própria autoria

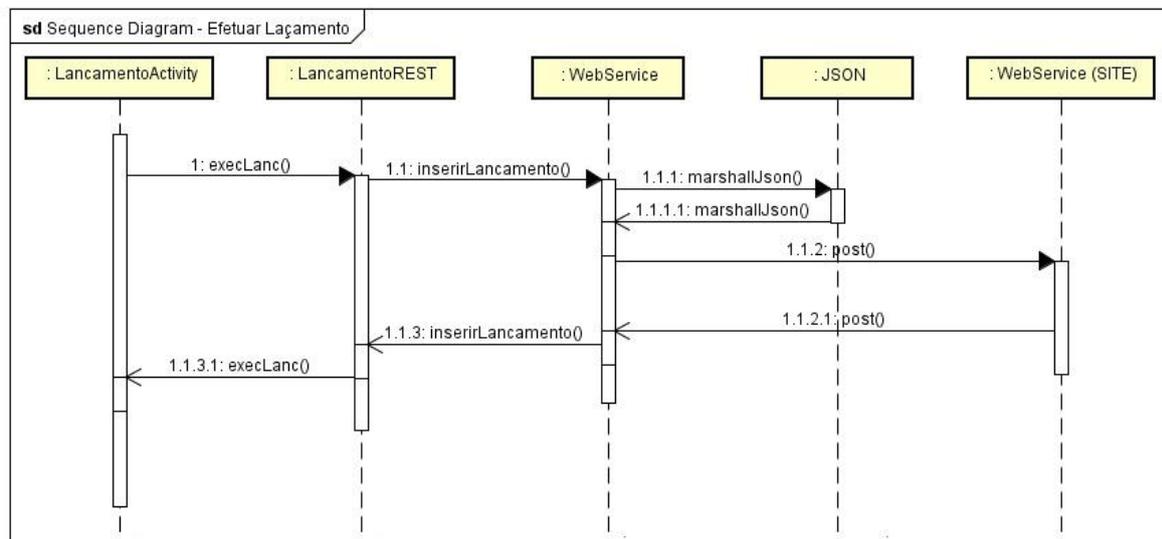
Figura 5 – Diagrama de Classes Geral (Web Service).



Fonte: Própria autoria

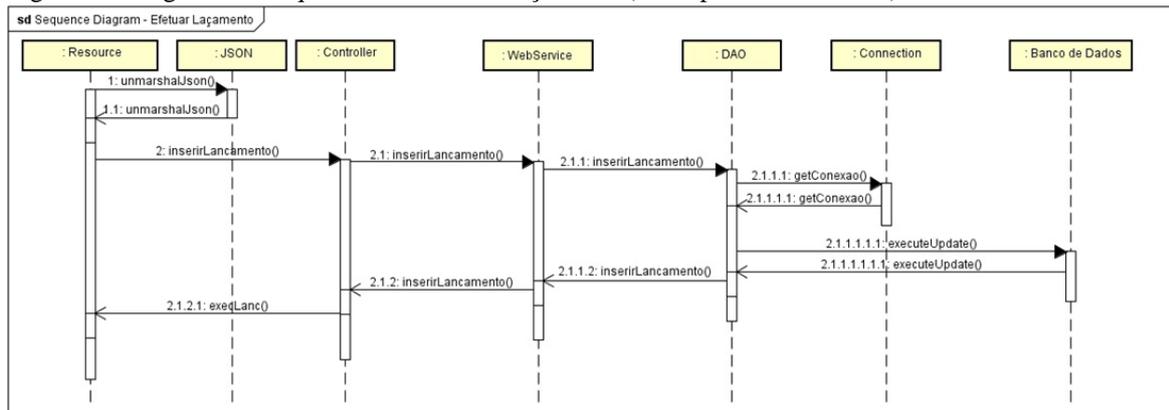
Abaixo serão listados os diagramas de seqüência do caso de uso efetuar lançamento demonstrando a interação entre as classes:

Figura 6 – Diagrama de seqüência – Efetuar Lançamento (Visto pelo aplicativo).



Fonte: Própria autoria

Figura 7 – Diagrama de seqüência – Efetuar Lançamento (Visto pelo Web Service).

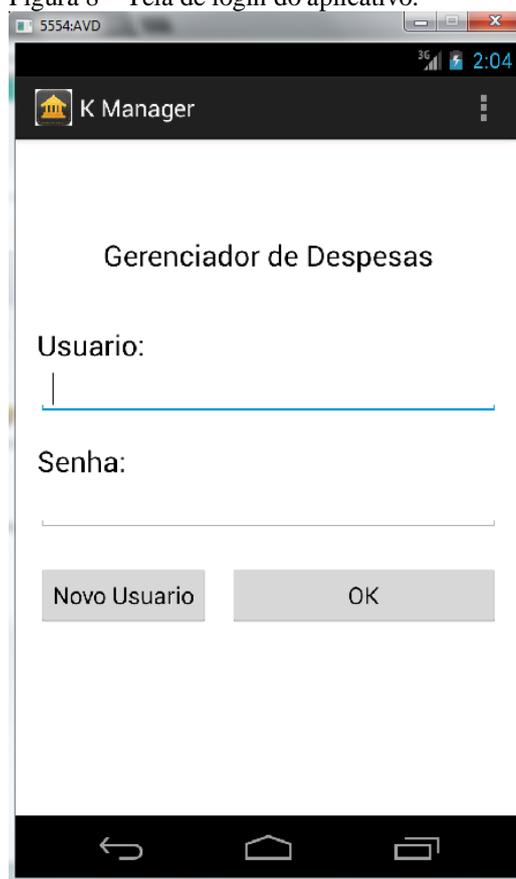


Fonte: Própria autoria

3.1.1 Tela de Login

A tela de login possui os campos de usuário e senha, para o usuário de autenticar e começar a utilizar o aplicativo. A tela possui também um botão para acesso direto a tela de cadastro, para o cadastro dos novos usuários.

Figura 8 – Tela de login do aplicativo.



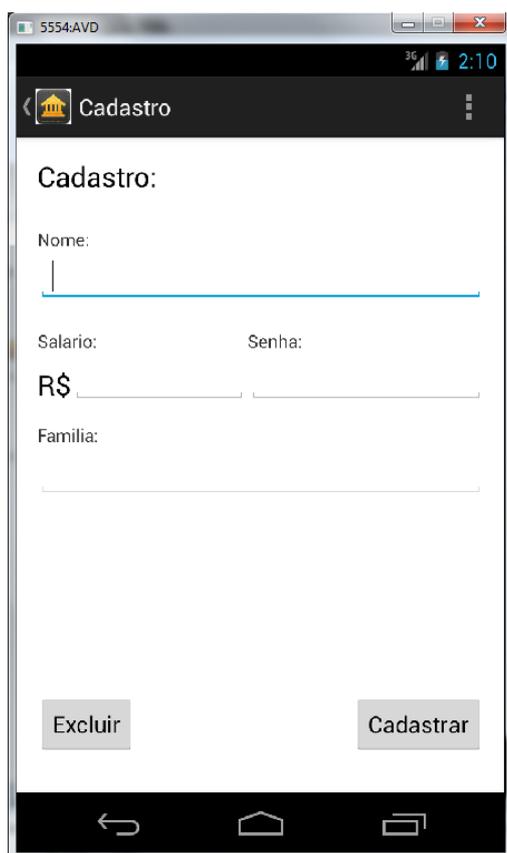
Fonte: Própria autoria

3.1.2 Tela de Cadastro

Depois de autenticado, o usuário poderá através do menu de cadastros configurar um novo cadastro ou excluir um usuário existente, que seja da sua ³família. Quando o usuário é cadastrado pela tela de login do sistema, é considerado que o usuário ainda não possui uma família, então o sistema irá atribuir uma família nova a ele. Se o usuário for cadastrado utilizando com um usuário logado, então a ele será atribuído a família do usuário autenticado no sistema.

³Família: Para o contexto do programa família são todos os usuários que foram cadastrados pelo mesmo pai e que irão compartilhar entre si as informações de suas despesas.

Figura 9 – Tela de login do aplicativo.



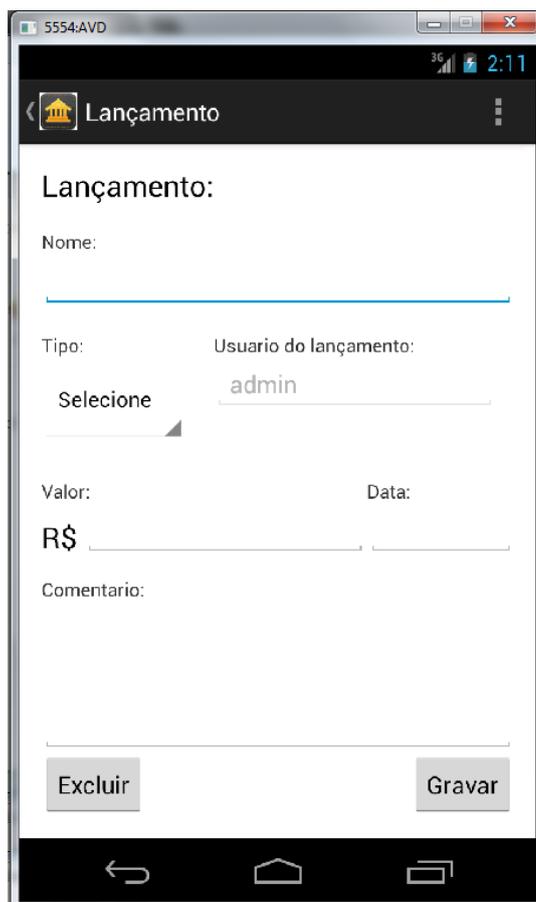
The screenshot shows a mobile application window titled 'Cadastro'. The interface includes a back arrow, a home icon, and a recent apps icon at the bottom. The main content area has a title 'Cadastro:' followed by four input fields: 'Nome:', 'Salario:' (with 'R\$' next to it), 'Senha:', and 'Familia:'. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Excluir' on the left and 'Cadastrar' on the right. The status bar at the top shows '5554:AVD', '3G', and the time '2:10'.

Fonte: Própria autoria

3.1.3 Lançamentos

A tela de lançamentos permite que o usuário efetue os lançamentos de suas despesas e o vincule a sua família. Cada lançamento possui um nome, um tipo que poderá ser único considerado como à vista, ou parcelado onde será lançado o valor parcelado nos meses solicitados, é informada também a data do lançamento podendo ser uma data retroativa, e o comentário para ser anotada uma breve descrição sobre o lançamento. A tela possibilita também a exclusão de um lançamento através do seu ID.

Figura 10 – Tela de login do aplicativo.

The image shows a mobile application interface for a 'Lançamento' (posting) screen. At the top, there is a title bar with a home icon and the text 'Lançamento'. Below this, the main content area is titled 'Lançamento:'. It contains several input fields: 'Nome:' with a text input field; 'Tipo:' with a dropdown menu currently showing 'Selecione'; 'Usuario do lançamento:' with a text input field containing 'admin'; 'Valor:' with a text input field starting with 'R\$'; 'Data:' with a date input field; and 'Comentario:' with a larger text input area. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Excluir' on the left and 'Gravar' on the right. The entire interface is displayed within a window titled '5554:AVD' with standard Android navigation icons at the bottom.

Fonte: Própria autoria

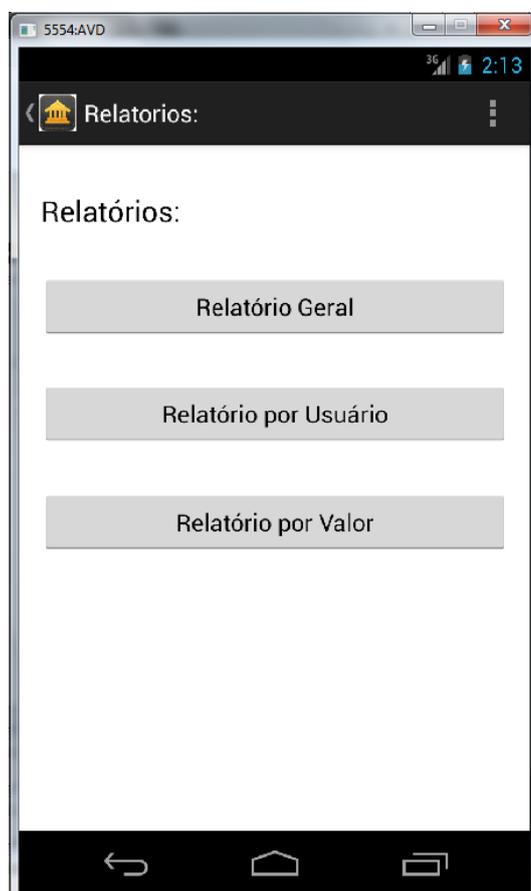
3.1.4 Tela de Relatórios

O menu de relatórios disponibiliza três modelos para consulta:

- Relatório Geral: Que traz todas as despesas da família em ordem dos lançamentos. O usuário poderá ver todos os lançamentos feitos pela sua família;
- Relatório do usuário: Traz as despesas lançadas apenas para o usuário logado. O usuário conseguirá ver os lançamentos feitos por ele, para poder controlar sua próprias despesas separadamente.

- Relatório por valor: Exibe as despesas em ordem de valor. Podendo verificar quais os maiores gastos no período selecionado;

Figura 11 – Tela de login do aplicativo.



Fonte: Própria autoria

3.2 SERVIDOR DE DADOS (WEB SERVICE)

O Web Service foi desenvolvido utilizando a linguagem Java e os dados são trafegados utilizando o formato JSON, para efetuar a persistência dos dados foi atualizado o banco de dados MySQL conforme é demonstrado na imagem abaixo (figura 6). Os usuários se autenticam no Web Service, isolados ou ao mesmo tempo lançando as suas despesas no servidor e posteriormente poderá visualiza-las através dos relatórios.

Para ter acesso ao banco de dados a aplicação terá que se comunicar com o Web Service, ou seja, a aplicação não será capaz de se comunicar diretamente com o banco de dados.

4 CONCLUSÃO

Com a pesquisa efetuada encontrei as melhores tecnologias para serem aplicadas na criação do aplicativo, demonstrando estabilidade e grande facilidade de implementação, desde a criação da tela até a comunicação com o Web Service.

Com o controle das despesas efetuadas em uma base de dados centralizada, a consulta e análise das despesas se mostraram ágeis, concretas e em tempo real, podendo assim ter controle sobre todos os gastos da família, porém, para isso será necessário ter empenho e credibilidade de todo o grupo familiar nos lançamentos das despesas, para que estes sejam verídicos e demonstre com exatidão os dados coletados.

Para implementações futuras, sugiro uma aplicação web que permita aos usuários se autenticar no Web Service e ter acesso aos mesmos recursos do aplicativo Android, porém, com relatórios e gráficos mais abrangentes e com a possibilidade de exportá-los em Excel para armazenagem e manipulação.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANICZCZYK, Chris e GALLARDO, David. Introdução a plataforma Eclipse. Disponível em: <<http://www.ibm.com/developerworks/br/library/os-eclipse-platform>> Acesso em: 20/07/2015.

BRASIL, Portal. Número de usuários de internet e de pessoas com celular cresceu mais de 100% no Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infraestrutura/2013/05/numero-de-usuarios-de-internet-e-de-pessoas-com-celular-cresceu-mais-de-100-no-brasil>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

CAMARGO, Sofia. Com economia instável, analistas apontam melhores e piores investimentos. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/financas->

pessoais/noticias/redacao/2015/05/18/com-economia-instavel-analistas-apontam-melhores-e-piores-investimentos.htm> Acesso em: 06/11/2015.

DEITEL, Paul. DEITEL, Harvey. DEITEL, Abbey. **Android como programar, com introdução a JAVA 2ªED**, São Paulo: Bookman, 2015. 690 p.

G1, Endividamento das famílias chega a 46,3%, o maior em 10 anos, mostra BC. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/2015/06/endividamento-das-familias-chega-463-o-maior-em-10-anos-mostra-bc.html>> Acesso em: 05/10/2015

IG, São Paulo. Entre os celulares usados no Brasil 36% são smartphones diz Nielsen. Disponível em: <<http://tecnologia.ig.com.br/2013-01-18/entre-os-celulares-usados-no-brasil-36-sao-smartphones-diz-nielsen.html>> Acesso em: 01 Jun. 2015.

KLEINA, Nilton. A evolução do Android: 8 gadgets e 9 funções marcantes do sistema da Google. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/android/65646-evolucao-android-8-gadgets-9-funcoes-marcantes-do-sistema-google.htm>> Acesso em: 09/07/2015.

KRÜGER, Fernanda, **Avaliação da Educação Financeira no Orçamento Familiar**. 2014. 100 f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Faculdade de Tecnologia Pedro Rogério Garcia (FATTEP), Concórdia-SC, 2014.

LECHETA, Ricardo R. **Google Android: aprenda a criar aplicações para dispositivos móveis com Android SDK 2ªED**, São Paulo: Novatec Editora, 2010. 607 p.

LANDIM, Wikerson, Android domina 85,1% do mercado de celulares no Brasil Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/celular/50306-android-domina-85-1-do-mercado-de-celulares-no-brasil.htm>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

MACEDO, José Alexandre. Passado, Presente e Futuro do Desenvolvimento Android. Disponível em: <<http://jamacedo.com/2015/03/passado-presente-futuro-desenvolvimento-android/>> Acesso em: 17/07/2015.

OLIVEIRA, Ana Carla M.. **Economia doméstica: origem, desenvolvimento e campo de atuação profissional**, 12f.

PEREIRA, Lucio Camilo Oliva; SILVA, Michel Lourenço. **ANDROID para desenvolvedores 1ªED**, Rio de Janeiro: Brasport, 2009. 220 p.

PERETTI, Luis Carlos. Educação financeira na escola e na família. 2 ed. Dois Vizinhos, PR. Impressul, 2007.

RGDESIQUEIRA. REDES – OVERHEAD<<http://www.rgdesiqueira.com/redes-overhead/>> Acesso em: 08/11/2015.

ROCHA, Leonardo. Android Studio: ferramenta de criação de apps da Google ganha versão 1.0. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/android/69111-android-studio-ferramenta-criacao-apps-google-ganha-versao-1-0.htm>> Acesso em: 17/07/2015.

ROZLOG, Mike. REST e SOAP: Usar um dos dois ou ambos? Disponível em: <<http://www.infoq.com/br/articles/rest-soap-when-to-use-each>> Acesso em: 06/11/2015.

SANTANA, Otávio Gonçalves de. Eclipse no Brasil: 10 anos de história. Disponível em: <<http://www.ibm.com/developerworks/br/library/os-eclipse-platform/>> Acesso em: 20/07/2015.

STENBERG, Jan. XML vs JSON: A diferença de desempenho era apenas um boato? <<http://www.infoq.com/br/news/2013/11/xml-json-performance>> Acesso em: 20/07/2015.

SILVA, Natália Cristina, **Matemática financeira**: economia doméstica educação financeira. 2012. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP, 2012.