Unisanta Science and Technology, **2016, 6, July**
Published Online 2016 Vol.5 N°1 http://periodicos.unisanta.br/index.php/sat)

UNISANTA
Science and Technology
ISSN 2317-1316

Aplicativo Financeiro Pessoal Automatizado utilizando a ferramenta de SMS bancários para atualização Automática do Sistema

André Rascio Dini[1], Andrews Fernandes Egas[1], César Augusto da Silva[1], Kaique Oliveira da Silva[1] e Mauricio Neves Asenjo[1,2]

UNISANTA[1] – Universidade Santa Cecília – Faculdade de Ciências e Tecnologia
Rua Oswaldo Cruz, 266- Santos-SP, Brasil - CEP: 11045-100

IFSP [2] - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo /campus Cubatão
Rua Maria Cristina, 50 - Casqueiro, Cubatão - SP, CEP11533-160

E-mail*:* asenjo@unisanta.br
Received november, 2015

Resumo: Atualmente, é possível perceber a dificuldade que as pessoas têm em fazer seu controle financeiro pessoal, algo que é fundamental hoje em dia. Algumas ainda utilizam formas tradicionais para gerenciar seus gastos, fazendo planilhas e anotações, o que gera um desconforto para atualizar os dados. O presente artigo visa apresentar um aplicativo para smartphones com uma prática de controle financeiro inteligente e inovadora, que organiza as finanças decorrente de movimentações na conta bancária do usuário. A metodologia envolvida no sistema adota uma relação entre a conta bancária e o aplicativo usando os SMS (*short message* service) bancários. Esses SMS's dizem respeito a saques, depósitos, receitas e despesas do cartão de crédito, débito e transferências, podendo ser um serviço gratuito dependendo do banco adotado pelo usuário. Decorrente desse serviço o aplicativo tem a capacidade de ler essa mensagem e identificar algumas informações como o valor, local, dia e atualizar o aplicativo no mesmo instante do recebimento do SMS. O aplicativo está disponível para qualquer celular com o sistema operacional *Android*. A partir das versões iniciais de testes identificamos que o controle e a atualização dos dados ficaram muito mais ágeis no que diz respeito a interatividade com o usuário. Ao final do desenvolvimento concluiu-se que a experiência do usuário com o aplicativo não será rotineira e enjoativa, já que a entrada de dados de forma manual não irá acontecer com tanta frequência, ajudando assim na continuidade do controle financeiro.

Palavras chave: controle; finanças; aplicativo.

Application using the Automated Financial Staff of SMS Bank Tool to update System Automatic

Abstract: Nowadays, you can understand the difficulty that people have to make your personal financial control, something is mandatory today. Some still using traditional forms to manage their costs, making spreadsheets and notes, which creates a discomfort to update the data. This article submits an application for smartphones with a financial control practice intelligent and innovative that hosts the finance transactions arising in bank account user. Methodology involved in the system adopts a relationship between the bank account and the application using the SMS (short message service) bank. These SMS's respect to say serves, deposits, income and expenses of credit card, debit and transfers and may be a free service depending on the adopted bank. Arising out of this service the application has read this message and capacity to identify some information as the value, location, day and update the application in the same instant SMS delivery. The application is available for any mobile with android operating system. The versions of from identified initial testing the control and update of data were much more agile with regard to interactive with the user. The end of development is concluded that the user experience with the application will not be routine and cloying, since the manual form data entry will not happen so often helping so the continuity of the financial control

Keywords: control; Finance; application software.

Copyright © 2016 ISESC.

1. Introdução

O presente trabalho diz respeito a um aplicativo financeiro que organiza as finanças pessoais do dia a dia de uma forma simples e eficaz, adotando as mensagens SMS recebidas das transações do cartão de crédito como porta de entrada para atualização do aplicativo. A maior praticidade é o não uso de cadastros manuais das despesas e receitas já que a maioria dos gastos das pessoas na atualidade é decorrente de cartões de crédito [1][2].

Partimos do ponto de vista que grande parte das pessoas abandona o próprio controle financeiro por preguiça e falta de vontade de atualizar a planilha toda vez que algum balanço acontece em sua conta bancária. Podemos perceber que planejar de forma correta o dinheiro, ajuda não somente a economizar, cortar gastos, poupar e acumular dinheiro para um futuro investimento, mas também permite buscar uma melhor qualidade de vida tanto hoje quanto no futuro, proporcionando a segurança material necessária para aproveitar os prazeres da vida e ao mesmo tempo obter uma garantia para eventuais imprevistos.

Normalmente as pessoas não se atentam ao fato de que pequenos gastos, quando acumulados ao longo do tempo, acabam tornando-se grandes dívidas. Por não fazerem um planejamento financeiro, elas não sabem exatamente quanto podem gastar [3][4][5].

Falta de organização, preguiça e tempo formam os pilares para o abandono de um controle financeiro por parte do usuário. Segundo pesquisa feita pelo Serviço de proteção ao consumidor (SPC Brasil) mesmo encarando a tarefa de disciplinar as finanças como algo árduo e trabalhoso, 59% das pessoas entrevistadas dizem realizar algum tipo de controle financeiro, pode-se citar planilhas, cadernos e aplicativos digitais, porém apenas 16% delas atualizam suas despesas diariamente[4][5]..

Diante desses aspectos somado com as despesas desenfreadas de menor custo alinhada com aquelas que não podemos evitar que aconteça como despesas mensais, nosso maior objetivo é relatar e deixar claro de forma simples os gastos diários em tempo real (recebimento de SMS no exato momento dos gastos) do usuário, demonstrando através de gráficos e cálculos os limites, despesas e receitas provenientes do dia a dia.

A cada vez que o usuário abrir o aplicativo uma tela informará se o mesmo está dentro do orçamento planejado para o mês informando em quais aspectos ele está gastando mais e quais aspectos está sendo cumprido de forma satisfatória, ajudando assim a combater aqueles gastos menores citados acima[6][7].

A simplicidade que adotamos na elaboração do aplicativo diz respeito a uma interface prática e totalmente direcionada a uma rápida experiência entre aplicativo e usuário, motivando assim a continuidade do controle financeiro.

O desenvolvimento desse software surgiu da necessidade de ter um controle mais automatizado e que não dependesse tanto de atualizações do usuário. Dificilmente é encontrado um aplicativo de controle financeiro de fácil uso e que proporcione um bom retorno. Com o desenvolvimento desse aplicativo apresentamos a solução para este problema, proporcionando rapidez, eficácia e facilidade de uso. Tudo isso em um único aplicativo automatizado[6][7].

No presente trabalho foi utilizado a metodologia exploratória, através do desenvolvimento de um aplicativo em que é demonstrado que é realmente possível ter um controle de custos automatizado, para isso adotamos primeiramente a etapa de identificação das necessidades de mercado, depois desenvolvemos toda a documentação de fluxos do aplicativo, logo em seguida iniciamos a construção do mesmo [7].

2. Materiais e Métodos

Para a realização deste artigo, foi necessário realizar uma ampla pesquisa bibliográfica na internet sobre o assunto específico, a fim de encontrar suporte à implementação do software.

A ideia surgiu quando estávamos em busca de um controle financeiro eficaz para as demandas do dia a dia, porem nos aplicativos disponíveis notamos que era muito trabalhoso atualizar os gastos manualmente, através disso tivemos a ideia de desenvolver um controle financeiro automatizado, sendo assim mais rápido e eficaz.

Inicialmente foi pensando em desenvolver o aplicativo Finançasi9 através do *PhoneGap* um framework de código aberto e gratuito que permite a criação de aplicações móveis utilizando APIs (*Application Programming Interface*) em Português, Interface de Programação de Aplicativos, padronizadas da web permitindo que o desenvolvedor acesse as funções nativas do dispositivo, como câmera, agenda, etc; através de *JavaScript*, HTML5 e CSS3, em vez de linguagens específicas de dispositivo. O aplicativo atenderia todas as plataformas móveis, porém foi notado algumas limitações nas plataformas IOS e Windows Phone onde não seria possível fazer a leitura do SMS (*Short Message Service*) em Portugês, Serviço de Mensagens Curtas, no aplicativo sendo assim o APP foi desenvolvido sob a IDE(*Integrated Development Environment*) em Português, Ambiente de Desenvolvimento Integrado, Eclipse para desenvolvimento Java.

A automatização se iniciou quando notamos que já recebíamos as informações bancárias através de SMS, porém não havia um controle dos dados recebidos, a partir disso desenvolvemos um aplicativo de controle financeiro

Copyright © 2016 ISESC

automatizado, tratando os dados recebidos no SMS bancário.

Começamos tendo como foco inicial o recebimento do SMS. Existe um componente chamado *Broadcast Receiver* representado pela classe *content.BroadcastReceiver*, que fica em execução por trás do celular (*Background*), esses componentes são responsáveis por receber e tratar eventos (ou *broadcasts*) provenientes do sistema ou de outras aplicações. Quando o broadcast a ser capturado ocorre, o método *onReceive()* é chamado.

Os *Broadcast Receivers* não possuem nenhum tipo de interface com o usuário. Porém, eles podem lançar uma notificação para alertar o usuário que algum evento ocorreu ou invocar outros componentes como *activities*, *services*, etc. A Partir disso fizemos a comparação dos SMS's recebidos pelo banco com um modelo que mapeamos anteriormente, tendo como objetivo verificar quatro variáveis: Valor da transação, Estabelecimento, Data da transação e o Número do telefone bancário, podendo assim integrar essas informações ao aplicativo sempre que receber um novo SMS bancário.

3. Resultados e Discussão

A partir das versões iniciais identificamos que o controle e a atualização dos dados ficaram muito mais ágeis no que diz respeito a interatividade com o usuário. O projeto começou a ser desenvolvido no ano de 2014, com versões iniciais testadas pelos próprios desenvolvedores e encerrado em 2015, com a primeira versão final já finalizada.

3.1 Gráficos

Para a atualização dos dados, o aplicativo conta no seu *menu* lateral a opção de "Gráficos" que facilita a visualização das receitas e despesas de uma maneira diferente e refinada. Nessa tela possuem dois gráficos, um destinado as receitas e outro destinado as despesas, embaixo de cada gráfico é representada as cores e seus respectivos significados.

As categorias e cores contidas nos gráficos podem ser adicionadas e alteradas respectivamente de acordo com a necessidade do usuário. A figura 1 mostra um exemplo dos gráficos. Algumas categorias são criadas assim que o aplicativo é instalado, como é o caso das despesas com educação, transporte, mercado, lazer e outras despesas e receitas com a categoria salário.

A partir do momento que o aplicativo identifica uma nova movimentação na conta bancária do usuário, o mesmo cadastra a transação utilizando a categoria "Outras Despesas" se for uma despesa e não vinculando nenhuma categoria se a transação for uma receita.



Figura 1. Exemplo de gráfico de Receitas e Despesas.

3.2 Configuração

O finançasi9 quer ser o mais simples possível e menos espalhafatoso que conseguir, por esse motivo no menu configurações demos a opção ao usuário de desligar as notificações do aplicativo assim que alguma transação é reconhecida pelo nosso aplicativo. A figura 2 mostra o momento em que Finançasi9 reconhece uma transação e notifica o usuário sobre o recebimento da mesma. Ainda na parte de configurações demos a opção do usuário nos enviar por e-mail sugestões ou reclamar sobre alguma inconveniência que o mesmo possa ter encontrado no aplicativo, e algumas outras opções como alteração de senha e deleção de conta.

Na opção de alteração de senha, o usuário necessita informar sua antiga senha duas vezes e em seguida digitar uma nova senha, assim que o mesmo realizar essa alteração, será desconectado do aplicativo.

Uma pessoa que contém mais de uma conta bancária pode visualizar todos as despesas e receitas de uma maneira conjunta sem a necessidade de cadastramento de conta de diversas contas bancárias.

Copyright © 2016 ISESC



Figura 2. Exemplo de notificação do aplicativo.

3.3 Transações

A tela de transações é responsável por administrar todas as movimentações do usuário e suas respectivas categorias. Nessa tela cada item é especificado pelo local da ocorrência, sua categoria, a data, o valor da movimentação e o número do cartão que a pessoa utilizou para realizar tal transação. Esse último item listado foi inserido para mostrar a aquele usuário que contém mais de uma conta bancária qual foi o devido cartão utilizado. A figura 3 exemplifica a tela de transações.

Cada item se for pressionado pelo usuário por dois segundos, uma pequena janela de opção de transação é mostrada, possibilitando ao usuário realizar os seguintes procedimentos: exclusão da transação, obtenção de detalhes da transação, alteração de categoria da transação e por último dividir o valor em parcela se no caso a despesa \ despesa for atrelada para os meses seguintes.

A opção de alteração de categorias permite ao usuário por exemplo trocar uma movimentação que antes era uma receita para uma despesa e vice-versa.

Na parte de cima da tela disponibilizamos ao usuário filtrar o mês de cada transação para uma melhor visualização. No cabeçalho da página no canto direito, o aplicativo conta com um ícone de adição que serve para acrescentar alguma transação manual e atrelar ao mês selecionado. Tais transações manuais dizem respeito a algum tipo de movimentação que não teve relação a conta bancária do usuário, como por exemplo uma compra efetuada com dinheiro, empréstimo, pagamento de conta etc...

Na tela de transação manual, o usuário necessita digitar o nome do estabelecimento, valor da transação, a categoria da transação (receita ou despesa) e a data que ocorreu a movimentação.



Figura 3. Exemplo de transações do aplicativo.

3.4 Categorias

A tela de categorias do aplicativo conta com algumas categorias já criadas pelo próprio Finançasi9, como o caso daquelas que são de uso comum entre a maioria das pessoas, como Educação, Transporte, Mercado, Lazer, Alimentação, Salário, entre outras. A figura 4 mostra a tela de categoria e seus itens.

Essas categorias pré-cadastradas não podem ser excluídas pelo usuário.

No cabeçalho da página no canto direito, o aplicativo conta com um ícone de adição que serve para criar categorias extras para o melhor aproveitamento do aplicativo

Copyright © 2016 ISESC

pelo usuário final de acordo com suas necessidades. Se tal usuário contém uma despesa como pagamento de mensalidade de faculdade por exemplo, uma categoria chamada faculdade poderia ser criada para melhor visualização das despesas.



Figura 4. tela de categorias.

Ao criar uma nova categoria no ícone de adição uma nova tela é aberta contendo três etapas para a criação da nova categoria, são elas:

Nome da categoria, Cor gráfica, que diz respeito a cor que a categoria terá na tela de gráficos mensais e Grupo de categoria, que nesse caso pode ser apenas receitas ou despesas.

A figura 5 mostra as três etapas da criação de categoria.

Qualquer categoria criada pelo usuário poderá ser excluída a qualquer momento, se alguma transação estiver vinculada com essa categoria, uma tela chamará a atenção ao usuário perguntando o que deverá ser feito com aquela transação.



Figura 5. Tela de nova categoria.

3.5 FAQ e Resumo

Todo o explicativo sobre o aplicativo está na tela de FAQ. Nessa tela é respondida algumas das perguntas mais frequentes a respeito do aplicativo.

Uma delas é como identificamos as movimentações da conta do usuário sem o vínculo com os dados pessoas do usuário. A figura 6 mostra a tela de FAQ do aplicativo.

O menu do aplicativo é subdividido em três telas, que são: “geral”, “receitas” e “despesas” respectivamente.

A tela “geral” contém uma simplificação de tudo o que o usuário precisa saber sobre suas movimentações, como por exemplo, o seu saldo atual da conta, o total de receitas e despesas do mês selecionado e um gráfico para exemplificar de uma maneira clara a relação receita x despesa. A figura 7 mostra com detalhe a tela “geral”.

Copyright © 2016 ISESC

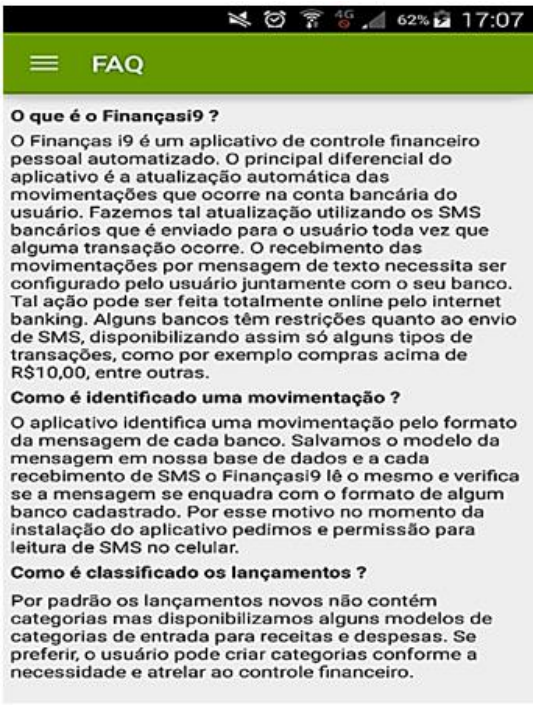


Figura 6. Tela de FAQ.



Figura 7. Modelo da tela GERAL do menu.

Já a tela de "receitas" mostra de maneira simplificada todas as movimentações do mês selecionado e o total acumulado.

A diferença dessa tela para a de "transações" é que a segunda mostra a movimentação de forma detalhada, não mostrando o total acumulado de receitas ou despesas para o mês selecionado.

A figura 8 exemplifica a tela de "receitas".



Figura 8 – Tela de receitas

A tela de "despesas" segue o mesmo procedimento da tela de "receitas", só que detalhando as despesas vinculadas ao mês selecionado.

A figura 9 mostra com detalhes a tela de "despesas".

Copyright © 2016 ISESC



Figura 9. Tela de despesas.

4. Conclusão

A partir do resultado das versões de testes disponibilizada na *Play Store* (loja *online* de aplicativos *Android*), o grupo pode observar que a experiência do usuário com o aplicativo não se tornou tão rotineira, já que a entrada de dados de forma manual não aconteceu com tanta frequência, ajudando assim na continuidade do controle financeiro por parte dos usuários. Adotamos uma linha de desenvolvimento tendo em vista disponibilizar a maior simplicidade possível para o usuário, adotando poucos botões em cada tela do aplicativo e sendo o mais direto possível nas telas de "resumo" de transações oferecendo um gráfico simples e preciso. O modelo simplíssimo foi adotado conforme nosso maior objetivo que é oferecer a informação de forma rápida e precisa, sem muitas opções de personalização por parte do usuário. A maioria das instituições financeiras trabalha com o sistema de envio de SMS a respeito das transações, mas dificilmente são disponibilizados quais os tipos de movimentações disponíveis para cada banco e em alguns casos é um recurso pago. Uma das maiores dificuldades do grupo foi mapear o que cada banco disponibiliza aos seus clientes e como eles disponibilizam. Na opinião do grupo tal recurso deveria ser totalmente gratuito e se enquadrar a qualquer tipo de transação, desde compras de R$1,00 até qualquer valor. No início do projeto, que ocorreu no mês de março de 2014, o grupo tinha planejado desenvolver o aplicativo para as três plataformas mobile com as maiores faixas de mercado existentes nos dias de hoje, que são Android, *Apple* e *Windows Phone*, porém só tornou viável o desenvolvimento para a plataforma *Android* pois ela é a única que possibilita a leitura de SMS's nos Smartphones. Com isso, o grupo optou por trocar a maneira de desenvolvimento que antes estava planejado para ser feito usando a API (*Application Programming Interface) PhoneGap*, que permite desenvolver aplicativos para as três plataformas de uma só vez utilizando HTML, CSS e *JavaScript* e adotando a linguagem JAVA usando a IDE (*Integrated Development Environment*) Eclipse. Algumas ideias estão sendo estudadas pelo grupo para agregar valor ao aplicativo, como uma versão paga do mesmo contendo outras funcionalidades, como subdividir as contas bancárias em contas separadas nos aplicativos, exportação das despesas e receitas para planilhas Excel, despesas por geolocalização, entre outros recursos.

Referências

[1] ROSE, T. G. Controle administrativo. Rio de Janeiro: Livro Técnico S.A., 1971.

[2] RESNIK, Paul. A Bíblia da pequena empresa. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

[3] LECHETA, Ricardo. Google Android. São Paulo: Novatec, 2012.

[4] W. Enck, P. Traynor, P. McDaniel, and T. La Porta, "Exploting open functionality in SMS-capable cellular networks," on *12th ACM Conference on Computer and Communications Security*. Alexandria, VA, ACM, 2005, pp. 393-404.

[5] GUIABOLSO. Como me organizar financeiramente? Disponível em: <https://www.guiabolso.com.br/financas-pessoais>. Acesso em: 07 maio 2015.

[6] G. Ivatury and M. Pickens, "Mobile phone banking and low-income customers: Evidence from South Africa," Washington, DC, 2006

[7] C. Tseng, J. Jiang, R. Lee, F. Lu, C. Ouyang, Y. Chen, and C. Chang, "Feasibility study on application of GSM-SMS technology to field data acquisition." *Computers and Electronics in Agriculture, 53* (1), pp. 45-59.

Copyright © 2016 ISESC