

## DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DO TIPO SECRETÁRIO VIRTUAL PARA A PLATAFORMA ANDROID

Maik Olher CHAVES<sup>1</sup>; Daniela Costa Terra<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Graduado no curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas no Instituto Federal Minas Gerais (IFMG) campus Bambuí. Rod. Bambuí/Medeiros km 5. CEP: 38900-000. Bambuí-MG. <sup>2</sup> Professora Orientadora – IFMG. <sup>3</sup>

### RESUMO

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo para a plataforma Android que automatize a marcação de horários na agenda do usuário. O aplicativo permite o agendamento de horários remotamente a partir de telefones celulares que disponham do serviço de mensagens de texto (Short Message Service). O trabalho envolveu estudos sobre o desenvolvimento para plataforma Android, ambientes de programação e suas ferramentas, bem como a análise de trabalhos relacionados. Um projeto simplificado foi elaborado para propor um aplicativo com as funcionalidades essenciais de registro de compromissos com horários agendados. Adicionou-se o tratamento de solicitações de atendimento, via SMS, inclusive a resolução de conflitos de agenda. Análises para a verificação da correção do aplicativo demonstram sua operação adequada para o gerenciamento de marcação de horários em agenda. Propostas de trabalhos futuros incluem a adição das funcionalidades faltantes e eliminação de restrições de funcionamento.

**Palavras-chave:** Dispositivos móveis, plataforma Android, desenvolvimento para Android, tratamento de SMS.

### INTRODUÇÃO

Usuários de computador estão sempre à procura de meios mais práticos e rápidos de se organizarem e realizarem suas tarefas cotidianas. Dispositivos como *smartphones* e *tablets* vêm sendo amplamente utilizados para essa finalidade. Seus recursos de mídia e acesso a redes permitem o desenvolvimento de aplicativos para atender a diversas necessidades.

O número de pessoas que possuem um telefone celular vem aumentando, como indica a pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011). A pesquisa aponta que de 2005 a 2011 houve um aumento de 107,7% no número de brasileiros que possuem um telefone celular. Os *smartphones* têm sua participação no mercado mundial, conforme indicado

**VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão**  
**21 a 23 de outubro de 2014**

pela *International Data Group* (IDG, 2012). Segundo essa pesquisa, 77% da população mundial usa um *smartphone* para negócios ou para uso pessoal, dentre esses, 33% usam telefones com o sistema Android (da marca Samsung), competindo diretamente com o iOS da Apple, que tem 35% da população mundial usando seus *smartphones*.

Este trabalho propõe o desenvolvimento de um aplicativo que auxilia profissionais que trabalham com horários marcados na automação do gerenciamento da agenda com clientes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Para a realização do projeto, foi estudada a tecnologia Android, que é um ambiente de *software* escrito para dispositivos móveis e não é uma plataforma de *hardware*. O Android inclui um Sistema Operacional (SO) baseado em um Kernel Linux, uma rica Interface de Usuário (IU), aplicativos de usuários, bibliotecas de código, *frameworks* de aplicativo, suporte a multimídia e muito mais (ABLESON, SEN, *et al.*, 2012).

Foi adotada como ferramenta para o desenvolvimento o ambiente Eclipse, devido à sua fácil integração com a tecnologia Android, através do *plugin*<sup>1</sup> ADT, que é disponibilizado pela Google (ANDROID, 2014). Segundo Lecheta (2013, p.31), o Eclipse é o ambiente de desenvolvimento preferido pela Google.

Para que o ambiente de programação Eclipse possa suportar o desenvolvimento Android, deve ser adicionado o Android SDK no computador, que fornece as bibliotecas de classes e ferramentas necessárias à programação para Android. Quanto à persistência de dados escolheu-se o SQLite por ser um banco de dados com suporte nativo do Android o qual foi desenvolvido para melhorar eficiência na utilização de recursos do *smartphone*.

Após realizada a modelagem de dados e projeto do aplicativo, foram desenhadas as telas buscando um meio de apresentar as principais informações na tela principal e um meio otimizado para utilizá-lo. Na tela inicial são apresentadas duas abas contendo a primeira, a lista dos horários marcados e a outra, a lista com os clientes cadastrados.

A partir das informações abstraídas, algumas funcionalidades e características selecionadas foram implementadas: modo de apresentação das informações, formulários para inclusão/edição/exclusão, organização dos botões, etc.

---

<sup>1</sup> *Plugin* é um programa que acrescentam funcionalidades a outros programas Neste caso, para possibilitar ao Eclipse compilar e emular códigos escritos para Android.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de SMS foi a forma escolhida como marcação de horários, a partir daí foi desenvolvido um aplicativo que possa armazenar uma lista dos clientes cadastrados e as informações referentes ao horário agendado. Foram testadas as funções do aplicativo e descritas suas características e funcionalidades, mostrando que os objetivos deste trabalho foram atingidos. O aplicativo pode ser usado em qualquer *smartphone* que tenha instalado o Sistema Operacional Android a partir da API *level* 11, devido a algumas classes utilizadas que não são suportadas em versões inferiores.

Na Figura 1, o diagrama de casos de uso exibe as funções que podem ser realizadas pelo usuário do aplicativo e pelo remetente de SMS no sistema.

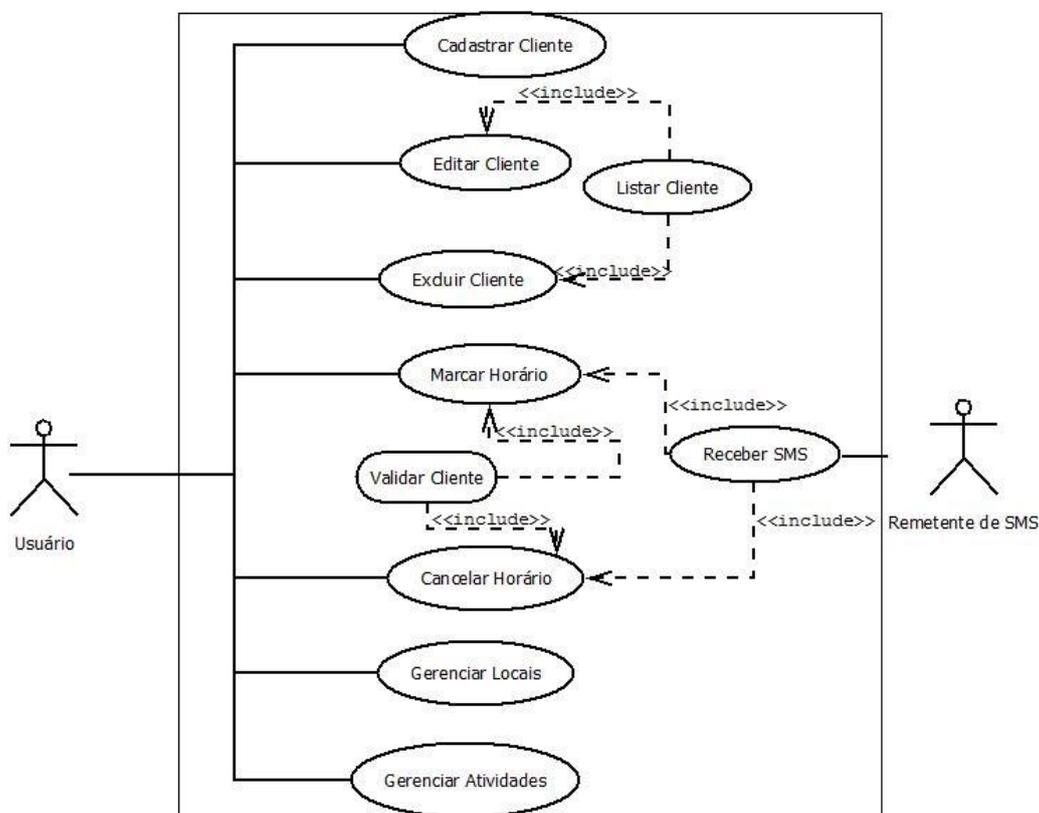


Figura 1: Diagrama de casos de uso

O usuário é quem tem acesso direto ao aplicativo, este pode realizar manualmente as funções do gerenciamento de cliente, horários, locais e atividades. O remetente de SMS pode marcar ou cancelar um horário, ação que é feita por SMS. Para realizar estas ações, é validado se ele está cadastrado; e no caso de cancelamento de horário, é verificado se o horário marcado pertence a ele a fim evitar que um remetente possa cancelar o horário de outro.

De acordo com o tratamento do SMS, o aplicativo apenas reconhecerá as mensagens que vierem com as iniciais no conteúdo como “sv”, para que o aplicativo não tenha que interagir com

VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí  
VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão  
21 a 23 de outubro de 2014

toda e qualquer SMS que chegue. Um trecho do código é exibido na **Ошибка! Источник ссылки не найден**.2. Através dos comandos via SMS, o remetente pode agendar ou cancelar algum horário.

```
package sms.tcc.sv;

import util.tcc.sv.Mask;

public class ReceberSms extends BroadcastReceiver {

    @Override
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        Sms sms = new Sms();

        SmsMessage msg = sms.receberMensagem(intent);
        String celular = msg.getDisplayOriginatingAddress();
        String mensagem = msg.getDisplayMessageBody();

        String texto = (Mask.unmask(mensagem)).toLowerCase();

        if (texto.substring(0, 2).equals("sv")){

            if (texto.length() < 3){
                sms.enviarSms(context, celular, "Mensagem não identificada, "
                    + "reveja os comandos");
            } else{
                String contexto[] = texto.split("sv");
                Intent it = new Intent(context, ControleSms.class);
                it.putExtra("celular", celular);
                it.putExtra("msg", contexto[1]);

                context.startService(it);
            }
        }
    }
}
```

Figura 2: Código executado ao receber uma mensagem

Foram realizados testes de operação do usuário e por SMS. Na Figura 3, são exibidas as telas do telefone do remetente e do usuário após a agendamento de um horário por marcação via SMS.

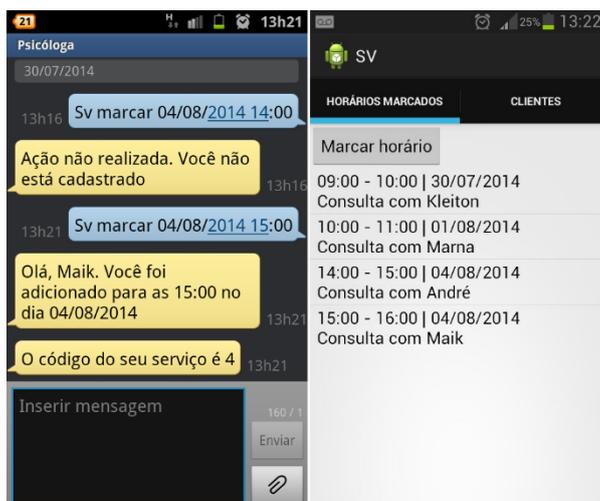


Figura 3: Tela dos telefones celulares do remetente e do usuário

**VII Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí**  
**VII Jornada Científica e I Mostra de Extensão**  
**21 a 23 de outubro de 2014**

## **CONCLUSÕES**

A plataforma Android se mostrou satisfatória para se desenvolver uma alternativa no agendamento remoto de um horário. O aplicativo desenvolvido permite que um horário possa ser marcado através de uma mensagem via SMS, fazendo o tratamento da mensagem, evitando o conflito de horários e o marcando no horário e data desejados. O aplicativo não depende da conectividade com internet, mas apenas estar sob a abrangência de área da operadora do celular, que é um dispositivo que quase todos têm.

No desenvolvimento deste trabalho, fez-se uso de conhecimentos da plataforma Android, estudo o qual levou a maior parte do tempo do desenvolvimento do projeto. A programação para Android apresenta uma API própria, mas não foi uma tarefa árdua o seu aprendizado por utilizar a linguagem Java.

Algumas propostas de trabalhos futuros são sugeridas ao aplicativo:

- Realização de testes de usabilidade no aplicativo, e, a partir dos resultados, serem realizadas melhorias gerais quanto ao seu uso e implementação.
- Integração com a agenda de contatos nativa para registro e persistência de informações de clientes cadastrados pelo usuário.
- Suporte à internet e conexão com o Google Agenda. Isso poderia conciliar a agenda com os compromissos pessoais do usuário, preservando a característica do agendamento on-line pelo remetente de SMS.
- Gerenciamento dos serviços de atendimento com valor cobrado. Criação de um controle de pagamento dos clientes.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ABLESON, W. F. et al. **Android em Ação**. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda., 2012.

ANDROID. API Guides. **Android**, 2014. Disponível em: <<http://developer.android.com>>. Acesso em: 23 junho 2014.

IBGE. Acesso à Internet e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, 2011. Disponível em: <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Acesso\\_a\\_internet\\_e\\_posse\\_celular/2011/PNAD\\_Inter\\_2011.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Acesso_a_internet_e_posse_celular/2011/PNAD_Inter_2011.pdf)>. Acesso em: 23 Junho 2014.

IDG. IDG Knowledge Hub. **IDG**, 2012. Disponível em: <<http://idgknowledgehub.com/mobileidg/idg-mobile-survey/>>. Acesso em: 22 junho 2014.

LECHETA, R. R. **Google Android: Aprenda a Criar Aplicações para Dispositivos Móveis com o Android SDK**. 3ª. ed. São Paulo: Nova Editora Ltda., 2013.