

APLICATIVO FIRECAST CBMSC ***Firecast CBMSC Application***

Marcelo Henrique Barcellos Frichs

Sd BM Barcellos, Graduado em Gestão da Tecnologia da Informação/Desenvolvedor na equipe 193/DiTI/CBMSC, email barcellos@cbm.sc.gov.br

Vitor Silveira Borges

Sd BM Borges, Graduado em Educação Física/Desenvolvedor na equipe E-193/DiTI/CBMSC, email vborges@cbm.sc.gov.br

Juliana Kretzer

1ª Ten BM Kretzer, Graduada em Fisioterapia, Mestre em Ciências do Movimento Humano - UDESC/Gestora da equipe E-193/DiTI/CBMSC, email kretzer@cbm.sc.gov.br

RESUMO

O Firecast CBMSC é um aplicativo android, de código aberto, cujo objetivo é dinamizar o processo de despacho de ocorrências e a comunicação entre viaturas do CBMSC e o Central de Operações do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (COBOM) por meio de smartphones e tablets, de forma que resultem na diminuição do tempo resposta, garantindo assim melhores serviços prestados à população. O despachante do COBOM ao empenhar a viatura na ocorrência, automaticamente envia todas as informações registradas durante a geração dessa para o dispositivo móvel que está na viatura. Instantaneamente o dispositivo móvel inicia o envio de suas coordenadas para que seja possível o acompanhamento em tempo real de sua localização geográfica.

Palavras-chave: Firecast. CBMSC. Android. Copcast.

ABSTRACT

The Firecast CBMSC is an android application, open source, which aims to streamline the dispatch process of events and communication between vehicles of CBMSC and COBOM (Fire Department Operations Center Military Santa Catarina) through smartphones and tablets , so that result in decreased response time , thereby ensuring best services to the public. The dispatcher COBOM to engage the vehicle in the event , automatically sends all information recorded during this generation for the mobile device that is in the vehicle. Instantly the mobile starts sending its coordinates to the real-time monitoring of location is possible.

Keywords: Firecast. CBMSC. Android. Copcast.

1 INTRODUÇÃO

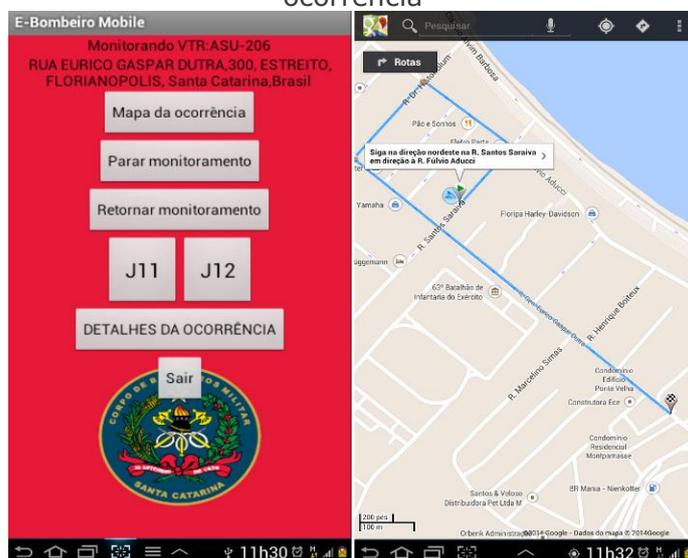
Atualmente o celular é um aparelho indispensável no cotidiano das pessoas, mal pode-se lembrar como era a vida antes dele. Ligar para alguém e perguntar se a pessoa está em casa ou ficar horas na chuva tentando pegar um táxi são coisas que parecem ter ficado para trás, o celular transformou a maneira de planejar, decidir e mensurar as coisas. Integrado a esse contexto, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) na busca da integração tecnológica no atendimento à comunidade, desenvolveu o aplicativo Firecast, uma ferramenta que disponibiliza aos bombeiros informações sobre o andamento da ocorrência que antes eram transmitidas somente pela radiocomunicação.

Com a utilização dos smartphones, serviços que antes eram de alto custo, tornaram-se acessíveis e aplicáveis, entre eles: filmagem, georreferenciamento das viaturas e a transmissão em tempo real das informações inerentes a ocorrência.

2 APLICATIVO FIRECAST CBMSC

Inicialmente chamado de E-Bombeiro Mobile (figura 1), o aplicativo Firecast teve sua primeira versão lançada em outubro de 2014, com disponibilidade somente de três funções: monitorar o recebimento de ocorrências da viatura, atualizar a situação da viatura na ocorrência e abrir o aplicativo "Google Maps" com o endereço da ocorrência.

Figura 1 - Tela de ocorrência recebida no E-Bombeiro Mobile e mapa com trajeto até a ocorrência



Fonte: E-Bombeiro Mobile e Google Maps.

Em dezembro de 2014 houve a assinatura de um Termo de Cooperação Técnica firmado com o Instituto Igarapé, sediado no Rio de Janeiro, possibilitando a implementação da ferramenta de gravação de vídeos pelo aplicativo, função essa, vista no aplicativo Copcast, desenvolvido pelo referido instituto. Com isso o aplicativo E-Bombeiro Mobile passou a ser chamado "Bombcast" (figura 2).

Figura 2 - Tela de ocorrência recebida no Bombcast, já em deslocamento para o hospital



Fonte: Bombcast

Durante o ano de 2015, o aplicativo recebeu outras atualizações em seu desenvolvimento e em sua identidade: o nome foi alterado para Firecast e foi possível a implementação da função de georreferenciamento pelo celular, dessa maneira permitindo o envio da posição exata da viatura para o banco de dados do sistema de emergências. Com a captura das informações de localização, surgiu a necessidade de uma ferramenta para que fosse possível visualizá-las.

O mapeamento utilizado pelo CBMSC encontra-se em versão Beta, mas já oferece funções bastante úteis aos gestores, coordenadores e bombeiros que estiverem atuando no serviço operacional. Dentre as ferramentas disponibilizadas na versão beta, encontram-se: visualização de hidrantes e sua situação (os mesmos devem ser previamente cadastrados), viaturas que estão em deslocamento para ocorrência, quantas e quais ocorrências num determinado espaço de tempo ou em tempo real (aquelas que estão em andamento), distância percorrida pela viatura, guarnições, total de efetivo distribuído por OBM (Organização Bombeiro Militar) e/ou cidade, dentre outras funções disponibilizadas pela própria biblioteca jQueryGeo (cálculo de distância entre pontos, perímetros, entre outros).

Figura 3 - Tela de ocorrência recebida no Firecast (versão 2.0), com indicação da distância até a ocorrência e gravação de vídeo ativada.



Fonte: Firecast

2.1 Funcionamento do aplicativo

O aplicativo solicita realização de login (figura 4) para acesso às opções que são de uso interno da corporação e após a realização do login o usuário seleciona o servidor em que suas informações estão cadastradas e depois ativa o monitoramento. Após a ativação, o telefone já estará verificando se existe ocorrência para a viatura em que o bombeiro está trabalhando. É possível também utilizar as outras funções do aplicativo enquanto o mesmo está com o monitoramento ativado.

Caso haja uma ocorrência para a referida viatura o aplicativo inicia um alarme que ficará disparando até que alguém clique no botão parar, e logo em seguida a tela de ocorrência gerada irá surgir e a partir de então a localização da viatura pode ser acompanhada no mapeamento.

Ao clicar no botão "Mapa da ocorrência" (figura 3) é gerada uma rota no navegador até a ocorrência. Quando a viatura está próxima do local, o sistema atualiza essa informação no COBOM e retorna o aplicativo para a tela de ocorrência; ao sair da ocorrência o sistema solicita para onde está deslocando a viatura e, ao ser informado, os dados com o nome do hospital vai para a central de operações.

Figura 4 - Tela de login do aplicativo



Fonte: Firecast

2.1.1 Monitoramento das viaturas

Para que o aplicativo execute a função de monitorar as viaturas, após a realização do login, o usuário é direcionado a tela de ativação dessa função. Nesta tela é necessário selecionar o servidor que mantém as informações

desse usuário armazenadas e posteriormente ativar a função de monitoramento.

Realizado esse procedimento, o aplicativo verifica no servidor se o bombeiro militar que está utilizando o sistema está cadastrado em alguma viatura operacional naquele dia e caso o retorno seja positivo o aplicativo começa a monitorar as ocorrências geradas para aquela viatura (figura 5).

Figura 5 - Tela de monitoramento de viaturas com o monitoramento ativado

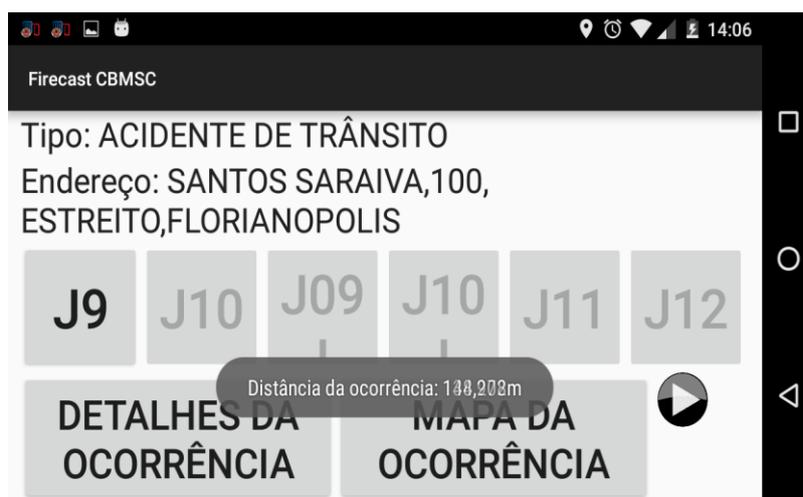


Fonte: Firecast

2.1.2 Recebendo uma ocorrência

Quando uma ocorrência é gerada no sistema do COBOM e uma viatura é empenhada na mesma, um sinal sonoro é iniciado no telefone do usuário do aplicativo que está monitorando aquela viatura e a tela de atualização da ocorrência é acionada no telefone.

Figura 6 - Tela de monitoramento de viaturas com o monitoramento ativado

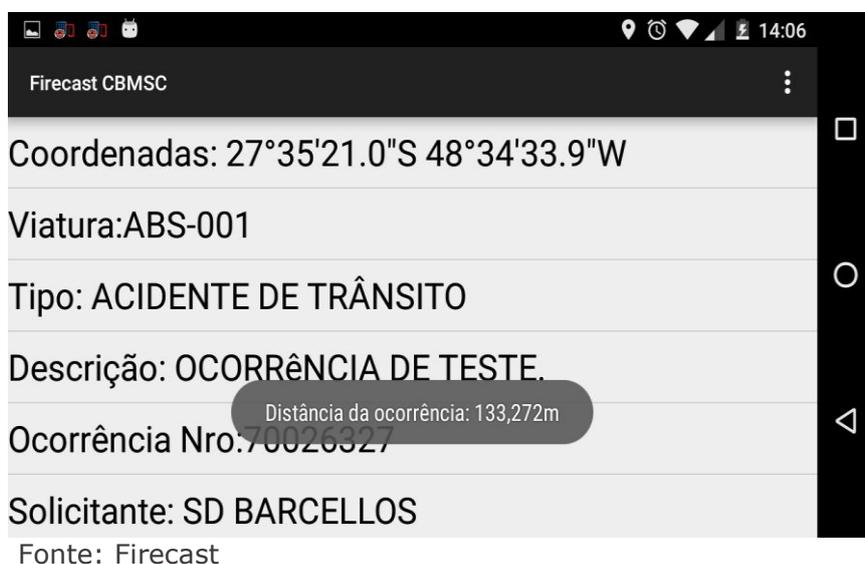


Fonte: Firecast

Essa tela permite a atualização do andamento da ocorrência, a gravação de áudio e vídeo da câmera do telefone e possibilita o acesso às informações

da ocorrência (figura 7) assim como disponibiliza o acesso ao navegador de GPS com rota já estabelecida pelo aplicativo.

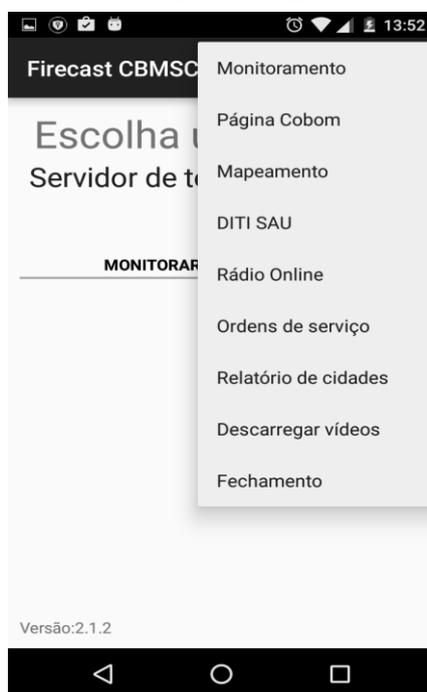
Figura 7 - Tela de detalhes da ocorrência com o indicador intermitente de distância até a ocorrência



2.1.3 Outras funcionalidades

O aplicativo oferece outras funções aos seus usuários, que podem ser acessadas através do menu do aplicativo (figura 8).

Figura 8. Tela de detalhes da ocorrência com o indicador intermitente de distância até a ocorrência.



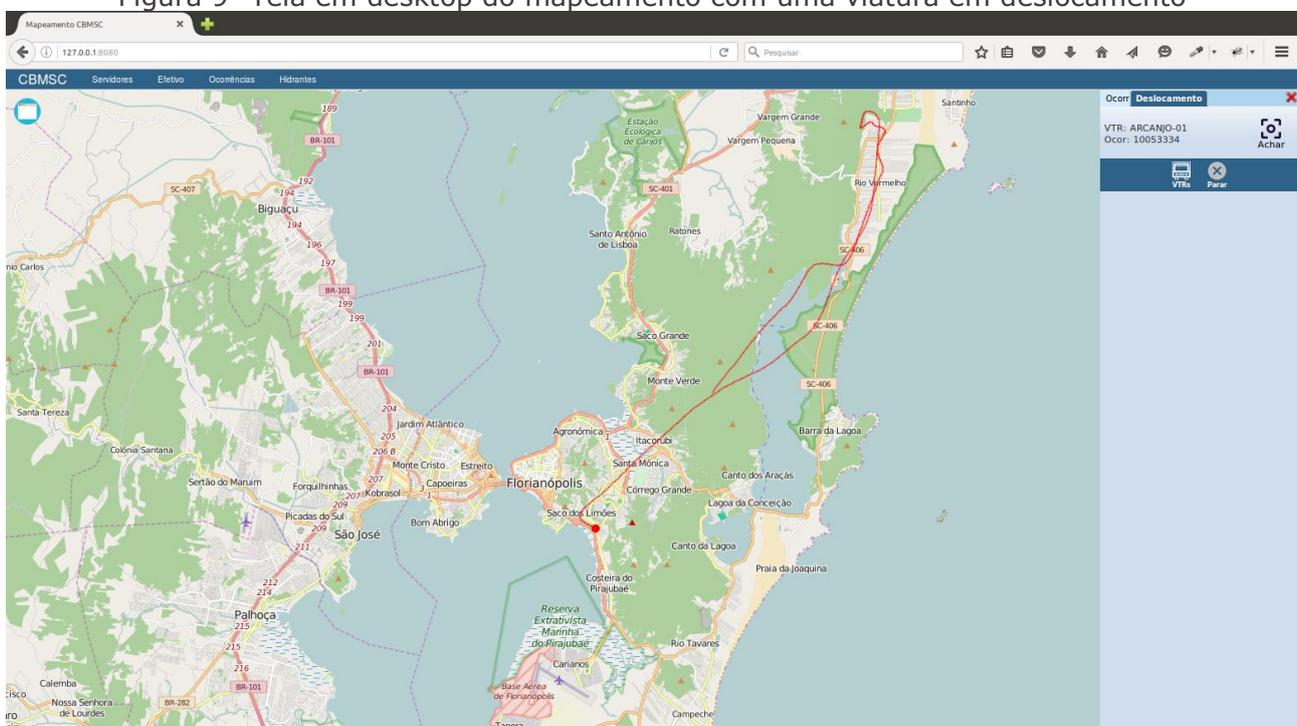
Fonte: Firecast

Essas funções facilitam o acesso à informações gerenciais que podem ser utilizadas para a tomada de decisão dos comandantes sobre viaturas, ocorrências e quartéis que estejam sob sua responsabilidade.

3 MAPEAMENTO CBMSC

O mapeamento utilizado pelo CBMSC foi construído utilizando a plataforma Node (construída sobre o motor JavaScript do Google Chrome), framework Express, Socket.io (o qual oferece uma API de JavaScript simples), jQuery (outro framework de JavaScript) e o próprio JavaScript em sua forma pura. Inicialmente a linguagem de programação adotada foi o PHP, entretanto após adição de outras funcionalidades, principalmente as referentes ao monitoramento de viaturas em deslocamento e sincronia na atualização das informações das ocorrências, optou-se pela utilização da plataforma Node e a biblioteca Socket.io, por se tratarem de uma maneira mais adequada de desenvolver programas de rede escaláveis; a primeira por ser um modelo I/O orientada a evento não bloqueante e com requisições assíncronas, tornando-as eficientes e na medida do possível leves, sendo uma opção mais viável para aplicações em tempo real podendo suportar dezenas de milhares de conexões simultâneas; e a segunda, também orientada a eventos, por possibilitar a comunicação entre servidor e cliente em tempo real em praticamente todos os navegadores web modernos (seja em desktops ou mobile, figuras 9 e 10). Podendo então, ser utilizado tanto como front-end quanto backend, ideal para trabalhar junto com Node.

Figura 9 -Tela em desktop do mapeamento com uma viatura em deslocamento

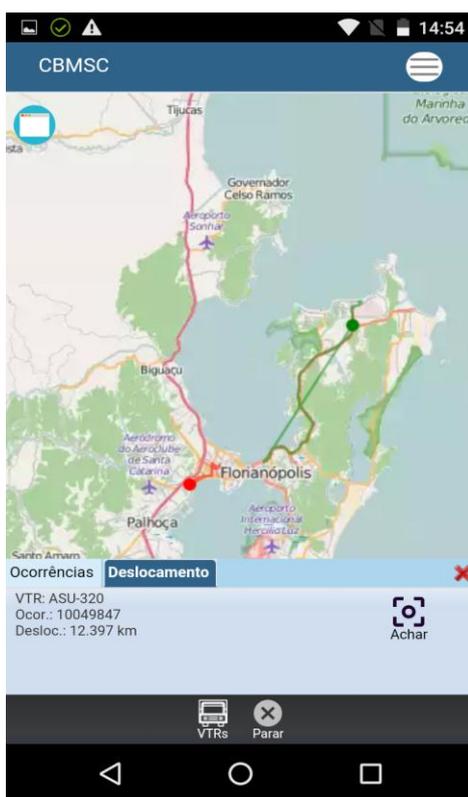


No mapeamento propriamente dito, para a conversão dos pixels de uma tela em coordenadas geográficas, é utilizado como motor a biblioteca jQueryGeo, uma API open-source de geomapeamento (também construída em

JavaScript); os tiles (imagens das regiões no mapa) utilizados provêm da OpenStreetMap Foundation, projeto colaborativo de dados geo-espaciais para criação de mapeamento editável no mundo.

O sistema de mapeamento também adapta-se conforme o dispositivo utilizado, sendo sua visualização escalonável e utilização otimizada para todos os dispositivos com os mais variados tamanhos de tela (smartphones, tablets, monitores de 14, 20, 32 polegadas, etc), não havendo preterimento de uma plataforma à outra.

Figura 10 - Tela mobile do mapeamento



4 IMPLEMENTAÇÃO DO PROJETO

A implementação do projeto Firecast CBMSC, durante sua execução, iniciou por um Estudo Piloto, compreendendo o período de seis meses de acompanhamento junto à guarnição da viatura ASU (Auto Socorro e Urgência) da OBM Estreito, Florianópolis sede do 1º Batalhão de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

Durante esse estudo foram coletadas as experiências dos usuários sobre o uso do aplicativo na rotina operacional. O objetivo do piloto foi implementar melhorias e correções ao aplicativo visando tornar a ferramenta funcional de acordo com as necessidades. A implementação do aplicativo Firecast CBMSC pelas demais OBM foi executado gradativamente, a partir de maio de 2015, para que a experiência de uso não viesse a ser prejudicada e permitisse a sua mensuração.

Atualmente o aplicativo em sua versão atual (versão 2.1.3) opera diariamente em aproximadamente 25 cidades do estado de Santa Catarina, sendo possível baixá-lo e proceder com sua instalação pela loja virtual do

Google, Play Store. O sistema de mapeamento pode ser acessado em qualquer OBM do Estado.

5 CONCLUSÃO

No decorrer do projeto, foi possível verificar um retorno positivo dos bombeiros militares, principalmente aqueles que atuam nas viaturas. O recebimento das informações automaticamente otimiza o deslocamento da guarnição à ocorrência, além da redução do uso das linhas de rádio e a possibilidade de acompanhamento pela central do deslocamento já com a informação de destino das viaturas em ocorrência.

Cabe ressaltar que o projeto incentiva a utilização de software-livre nas instituições públicas. Como resultado dessa iniciativa tem-se a implementação e testes do projeto no Corpo de Bombeiros Militares do Rio Grande do Sul e do Paraná. Conclui-se que o projeto cumpre seus objetivos, aumentando a qualidade dos serviços prestados à sociedade e agregando valor institucional ao CBMSC. É o CBMSC desenvolvendo tecnologia de bombeiros para bombeiros ou outras entidades e implementando novas tecnologias no atendimento a comunidade.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: elaboração: referências. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6024**: Informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6028**: resumos. Rio de Janeiro, 2003.

NODEJS. Disponível em: <<https://nodejs.org/en/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

OPENSTREETMAP FOUNDATION. Disponível em: <<https://www.openstreetmap.org/about>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

JQUERYGEO. Disponível em: <<http://jquerygeo.com/about/>>. Acesso em: 22 abr. 2016.

SOCKET.IO. Disponível em: <<http://imasters.com.br/tecnologia/redes-e-servidores/conectando-no-socket-io-o-basico/?trace=1519021197&source=single>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

NODEBR. **O que é NodeJS**. Disponível em: <<http://nodebr.com/o-que-e-node-js/>> Acesso em: 20 jun. 2016.