

# ROTA-Viatura: Uma Aplicação para Segurança Pública em Cidades Inteligentes

Bruno Moreira<sup>1</sup>, Jazon Coelho<sup>1 2</sup>, Emiliano Loiola<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil

<sup>2</sup>Secretaria de Segurança Pública - Departamento de T.I., Natal Brasil

Email: brunocmoreira@live.com, {falecomjazon, emiliano.loiola}@gmail.com

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo mostrar como a aplicação ROTA-Viatura está sendo implantada na cidade do Natal-RN, resultante da parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e a Secretaria de Estado da Segurança Pública e Defesa Social (SESED).

**Palavras-chave:** Segurança Pública, Cidades Inteligentes, Plataforma ROTA

## I. INTRODUÇÃO

A plataforma ROTA é uma iniciativa da cidade de Natal-RN no contexto de segurança pública para cidades inteligentes. Tal plataforma possui o objetivo de contribuir para melhoria da segurança da cidade através do desenvolvimento de aplicações com a parceria entre a universidade e órgãos de segurança pública. Alguns trabalhos já foram apresentados pelo grupo de pesquisa SmartMetropolis sobre essa plataforma, onde é abordado em [1] e também em [2]. O ROTA compreende quatro grandes aplicações, sendo elas: ROTA-Dashboard, ROTA-Comandante, ROTA-Cidadão Seguro, e ROTA-Viatura. Essas aplicações encontram-se em fase de implantação e desenvolvimento.

O ROTA-Dashboard tem como principal objetivo dar suporte e análise de dados e estatísticas sobre as ocorrências e as viaturas na cidade, este módulo disponibiliza uma análise do trajeto de todas as viaturas, bem como as áreas da cidade com maiores incidências de criminalidade, possibilitando assim uma melhor distribuição das viaturas pela cidade de acordo com as áreas de risco para a segurança.

O ROTA-Comandante é uma aplicação Android que mostra em tempo real a posição das viaturas pela cidade, juntamente com a geolocalização das ocorrências que foram registradas nas últimas 24 horas, essa aplicação é utilizada apenas pelos comandantes da polícia militar e permite que eles visualizem a disposição das viaturas na cidade em tempo real, podendo ser usada para a realocação das viaturas para áreas que tenham um alto índice de ocorrências ou para regiões que estão com baixo policiamento, contribuindo para a melhoria da percepção de segurança do cidadãos em áreas perigosas da cidade.

ROTA-Cidadão Seguro ainda está em fase de ideação e desenvolvimento, tendo como principal objetivo oferecer um canal de comunicação direta entre o cidadão e o CIOSP-

Centro Integrado de Operações de Segurança Pública - para casos de denúncia e emergência, enriquecendo as informações fornecidas para esses serviços, podendo conter dados como: fotos, videos, audios, localização, e descrições mais detalhadas sobre a denúncia ou ocorrência. Por ser uma aplicação focada no cidadão possibilita a participação de todos para uma segurança pública mais eficiente.

O ROTA-Viatura é outra aplicação da plataforma ROTA em que o presente artigo se baseia tendo como principal objetivo mostrar como foi o desenvolvimento e a implantação dessa aplicação na cidade do Natal. Nas próximas seções serão abordados de forma mais detalhada os processos de desenvolvimento e implantação bem como suas funcionalidades e os dados dos primeiros meses de uso.

## II. A APLICAÇÃO ROTA-VIATURA

O ROTA-Viatura é um projeto de aplicação móvel para a plataforma Android. O objetivo principal é melhor atender às necessidades do policial em serviço, facilitando e agilizando a realização de suas tarefas, viabilizando assim a melhoria do atendimento policial na cidade.

O aplicativo foi desenvolvido especialmente para os tablets, do modelo Motorola ET1 rodando no sistema operacional Android 4.1.1, que já está sendo utilizado nas viaturas, com toda a sua interface adaptada para a melhor experiência e usabilidade do policial.

O principal objetivo do ROTA-Viatura é o atendimento e o despacho das ocorrências. Sendo assim, toda a aplicação foi construída em torno de dois módulos principais: (i) o módulo de Status, e (ii) o módulo de Atendimento da ocorrência.

O módulo de Status, como mostrado na Figura 1, é o primeiro a ser acessado pelo policial após ter realizado o login, é a partir dele que é realizado o cadastramento da viatura e também a consulta e o recebimento de todas as notificações de novas ocorrências.

O módulo de Atendimento da ocorrência, mostrado também na Figura 1, é o responsável por informar todos os dados relevantes da ocorrência atual, tais como: local, tipo da ocorrência, características do(s) suspeito(s) e até mesmo o histórico de ações cadastrado para essa ocorrência. Além disso, nesse módulo o policial passa a informar quaisquer atualizações no fluxo do atendimento como: (i) informando sua chegada ao local, (ii) qualquer deslocamento adicional

que for preciso ser feito durante o atendimento da ocorrência, como levar um suspeito ao hospital, e (iii) a possibilidade de finalizar ou cancelar o atendimento da ocorrência. Tal módulo também foi projetado para funcionar no modo offline, ou seja, sem a conexão com a internet, quando a aplicação se deparar com tal situação o policial poderá continuar normalmente o seu fluxo de atendimento da ocorrência, podendo usar todas as funcionalidades já descritas. Todos esses dados gerados enquanto a aplicação estiver no modo offline são salvos localmente e enviados para o servidor assim que restabelecida a conectividade.

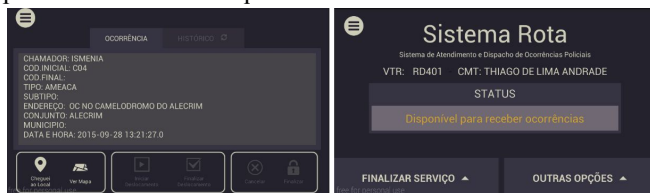


Figure 1. Módulo de atendimento da ocorrência e módulo de status da aplicação, respectivamente.

Outros módulos importantes para a atividade policial também foram implementados juntamente com os módulos descritos anteriormente, como por exemplo, os módulos de busca por placas automotivas e por identidade civil e também um módulo de configurações da aplicação, onde é possível escolher manualmente a opção do design adaptado para o dia ou para a noite.

Já com a utilização do ROTA-Viatura em ambiente de produção, foram constatadas algumas demandas importantes para a melhor realização do trabalho do policial na viatura, as mais importantes foram: (i) o desenvolvimento de um Cartão Programa, que consiste basicamente em uma lista de locais na cidade onde a viatura deve passar durante seu expediente. Essa lista contém o nome do local, endereço e a hora em que a viatura deve chegar e sair, e (ii) um sistema de solicitação de abastecimento da viatura, que tem por finalidade uma maior agilidade na comunicação entre o CIOSP e a viatura solicitante, trazendo uma interface com todo o fluxo da liberação para o abastecimento.

### III. ANÁLISE DO USO DO ROTA-VIATURA NA CIDADE

A partir do mês de agosto de 2016 foram realizados os treinamentos dos policiais de viatura e dos policiais despachantes da ocorrência no CIOSP. Com isso, três unidades (1º e 5º Batalhão de Polícia Militar e Força Nacional) já foram treinadas, alcançando 19 viaturas ativas.

A aplicação já está sendo usada com muita frequência, se tornando um dos principais meios de comunicação da viatura com o COPOM - Centro de Operações da Polícia Militar. Mais de 800 ocorrências já foram despachadas para essas viaturas nos últimos três meses e todas elas foram atendidas com sucesso. Outras funcionalidades do ROTA-Viatura são as buscas que o policial pode realizar,

compreendendo mais de 830 buscas por placas de automóveis e mais de 220 buscas por identidade civil.

### IV. FUNCIONALIDADES FUTURAS

Por se tratar de uma aplicação inovadora no atendimento e despacho de ocorrências e a fim de torná-la uma referência para operações policiais no Brasil, muitas outras funcionalidades são desejadas para a próxima versão, as principais são:

- A implementação de um botão de apoio para ser usado pela viatura que estiver em perigo.
- Um ambiente de notificações, para o policial ter acesso, por exemplo, a ocorrências que estão acontecendo na cidade, viaturas mais próximas pedindo apoio e qualquer outro tipo de mensagem que o COPOM ou CIOSP necessite enviar para a viatura.
- A visualização do local da ocorrência pelo mapa, na tela do atendimento da ocorrência, tornando mais fácil o reconhecimento da localização da ocorrência na cidade.

### V. CONCLUSÃO

O presente artigo teve como objetivo mostrar como a aplicação ROTA-Viatura tem sido implantada na cidade do Natal-RN, bem como suas funcionalidades e importância para a melhor realização do trabalho do policial na viatura. Como mostrado, o ROTA-Viatura é uma aplicação da plataforma ROTA, onde a mesma busca, com todas as suas aplicações, um ambiente mais seguro e inteligente nas cidades visando uma melhor segurança pública para todos.

### VI. REFERÊNCIAS

- [1] J. Coelho, N. Cacho, F. Lopes, E. Loiola, T. Tayrony, T. Andrade, M. Mendonça, M. Oliveira, D. Estaregue, B. Moura. "ROTA: A smart city platform to improve public safety." *New advances in Information Systems and Technologies – Part IV. Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 444. Switzerland: Springer International Publishing, 2016, pp. 787-796
- [2] M. Mendonça, B. Moreira, J. Coelho, N. Cacho, F. Lopes, E. Cavalcante, A. Dias, J. Lucas Ribeiro, E. Loiola, D. Estaregue, B. Moura. "Improving public safety at fingertips: A smart city experience." *Proceedings of the Second IEEE International Smart Cities Conference (ISC2 2016)*, Trento, Italy. USA: IEEE, 2016, pp. 230-235