

A EVOLUÇÃO DO EMPREGO DA TECNOLOGIA CELULAR NO EXÉRCITO BRASILEIRO, SUAS VANTAGENS E LIMITAÇÕES

WASHINGTON RODRIGUES DA SILVA

Pós-graduado, *lato sensu*, em Operações Militares

RESUMO: O uso da tecnologia celular por militares do Exército Brasileiro vem aumentando nesta década. Especialmente com a criação dos *smartphones*, a empregabilidade deixou de restringir-se à voz e ganhou novas possibilidades, como meio de comunicação social ou mesmo de envios de mensagens de texto, voz, fotos e vídeos com aplicativos como o *WhatsApp Messenger*, aplicativo do Exército Brasileiro e *EBChat*. Entretanto, o uso dessa tecnologia ainda é limitada pela necessidade de infraestrutura de antenas para proporcionar a cobertura de sinal, o que torna mais eficaz o uso em zonas urbanas em razão da maior cobertura disponível.

Palavras-chave: tecnologia, *smartphones*, empregabilidade.

1 INTRODUÇÃO

Estudos de Silva (2006) propunham o uso de aparelhos de telefonia celular para transmissão de dados em operações urbanas de GLO em substituição aos, até então utilizados, rádios da faixa de frequência HF e VHF. Tal estudo proporciona a inferência de que nesse período não era incomum o uso de rádios em operações desse tipo.

O ambiente urbano apresenta a característica de ser economicamente favorável às empresas de telefonia móvel quando comparados ao rural. As razões são várias, das quais pode-se citar a maior facilidade de infraestrutura para instalação de Estações Rádio Base (ERB) como meios, logística, fontes de energia e o principal, sob a óptica dessas empresas, a elevada quantidade de clientes potenciais, o que permite a viabilidade do negócio de oferta de serviços de telefonia. Logo, não é difícil concluir que a disponibilidade de serviços de telefonia celular apresenta-se mais abundante nos ambientes urbanos, especialmente nas grandes cidades.

Os aparelhos de telefone celular deixaram de ser simples equipamentos de comunicação por voz ou mesmo de envio de mensagens de texto. Atualmente, os tradicionais telefones celulares estão cada vez mais em processo de substituição pelos chamados *smartphones*.

Barros (2012) define o *smartphone* como um híbrido de telefone celular com microcomputador, onde estão disponíveis tecnologias de comunicação como *internet*, *Global Positioning System* (GPS), correio eletrônico, *Short Message Service* (SMS), mensageiro instantâneo e aplicativos para variados fins, em um único equipamento.

Segundo Lopes e Vas (2016, p. 2), o aplicativo criado em 2009 por Brian Acton e Jan Koum com a finalidade de enviar mensagens instantâneas, o qual denominaram *WhatsApp Messenger*, caiu rapidamente no gosto dos usuários em geral. Tal ferramenta atraiu a atenção de grandes *players* do mercado da comunicação eletrônica, tanto que o *Facebook* a comprou por aproximadamente vinte e um bilhões de dólares em fevereiro de 2014.

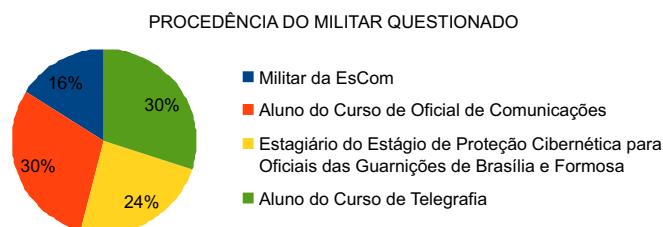
2 METODOLOGIA

O presente estudo utilizou pesquisa bibliográfica e questionários para obtenção de base de dados.

A amostra da pesquisa foi composta por cinquenta militares (oficiais intermediários ou subalternos, subtenentes e sargentos).

Os militares fazem parte de quatro perfis: militares da EsCom (capitães, tenentes, subtenentes e sargentos de carreira membros do corpo permanente da Escola de Comunicações do Exército Brasileiro); alunos do Curso de Oficial de Comunicações (tenentes de carreira das diversas Armas, Quadro e Serviço de Intendência) das cinco regiões do Brasil; participantes do Estágio de Proteção Cibernética para Oficiais da Guarnição de Brasília e Formosa (capitães e tenentes de carreira e temporários) e alunos do Curso de Telegrafia (sargentos de Comunicações de carreira), conforme o gráfico 1:

GRÁFICO 1 – Procedência dos militares que responderam o questionário



Fonte: o autor.

Os militares que compuseram a base de dados atualmente servem: 68% em unidades operacionais e 32% em unidades não-operacionais.

3 USOS ATUALMENTE NO EXÉRCITO BRASILEIRO

Os *smartphones* são utilizados de formas variadas

no âmbito do Exército Brasileiro (EB).

Com as possibilidades geradas pelos *smartphones*, vários outros usos tornaram-se possíveis. O EB criou aplicações voltadas para difusão de informações de comunicação social como o Aplicativo do Exército Brasileiro, disponível para plataformas *Android*, *Windows Phone* e *iOS*. Tal aplicação funciona como um canal de divulgação de variados meios de comunicação do Exército, como conteúdos da Revista Verde Oliva, Noticiário do Exército, Informex, entre outros. A figura 1 apresenta a página do Exército para *download* do aplicativo em pauta.

FIGURA 1 – Página para *download* do aplicativo do Exército Brasileiro



Fonte: Brasil, 2017.

Outro uso para os *smartphone* é para o emprego operacional. Segundo Brasil (2016), o *software* Pacificador possibilitou o acompanhamento em tempo real das operações no Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro, em 2016, por meio do rastreamento do posicionamento dos *smartphones* com a versão móvel. A figura 2 mostra a visualização de diversas unidades móveis no terreno (inclusive de *smartphones* com a versão móvel do Pacificador), servindo como uma ferramenta adicional aos decisores para a obtenção de consciência situacional.

FIGURA 2 – Rastreamento de unidades móveis no *software* Pacificador.

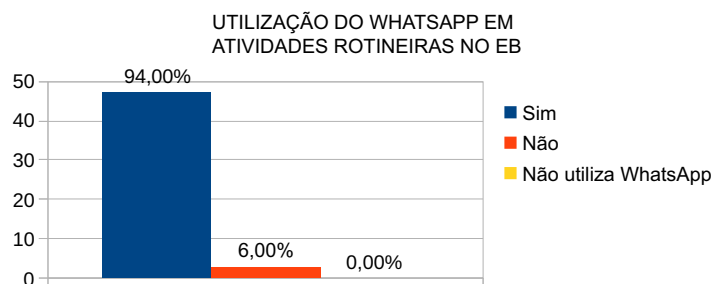


Fonte: BRASIL, 2016.

O *WhatsApp Messenger* é o aplicativo utilizado com maior frequência e é o mais comum entre todos os usuários. No Exército não é diferente. A facilidade de envio de mensagens de texto, voz e, mais recentemente, vídeos e arquivos, torna cada vez mais prático seu emprego em situações diversas, desde trâmites de informações cotidianas até conteúdos com maior complexidade, como, por exemplo, o acionamento de um plano de chamada. Em ambos os casos, a possibilidade da confirmação do recebimento da mensagem pelo receptor, proporciona confiabilidade no processo de fluxo de informação.

A pesquisa apontou o elevado uso de *smartphones* por militares do EB, verificou-se que 100% da amostra utiliza-os, o mesmo ocorrendo com o aplicativo *WhatsApp Messenger*. O uso do *WhatsApp Messenger* em atividades rotineiras de trabalho ocorre com 94% da amostra e 80% em atividades operacionais do EB, como podem ser vistos nos gráficos 2 e 3. Tais dados mostram que há elevada disseminação do uso dessas ferramentas entre o público considerado.

GRÁFICO 2 – Utilização do *WhatsApp Messenger* em atividades rotineiras no EB.



Fonte: o autor.

GRÁFICO 3 – Utilização do *WhatsApp Messenger* em atividades operacionais no EB.



Fonte: o autor.

Figura 3 – Página para *download* do EBChat no *Google Play*.



Fonte: Google Play, 2017.

4 VANTAGENS, DESVANTAGENS E LIMITAÇÕES DO USO

A maior vantagem do uso de telefones celulares e *smartphones* é a flexibilidade, especialmente relacionada à mobilidade para comunicação em voz e/ou dados.

A área de cobertura para o uso do celular deve ser considerada para que haja efetivamente comunicação. Para isso é necessário haver disponibilidade de sinal de um provedor de telefonia móvel. Tal sinal é gerado em Estações Rádio-Base (ERB). As ERB geram o sinal em determinado raio ao redor de sua antena, tal raio é chamado de célula de cobertura. A união de várias células forma a chamada área de cobertura.

A disponibilidade de áreas de cobertura para o uso de telefonia celular nos centros urbanos é maior que nas zonas rurais. Dessa forma, pode-se inferir que o emprego de celular em localidades com pouca ou nenhuma cobertura de operadoras torna-se limitado ou mesmo inexistente.

Já para os *smartphones*, o conceito de área de cobertura está em evolução, principalmente pela possibilidade de manter a maior parcela de suas funcionalidades, independente de serem abrangidos pelas células de cobertura das operadoras, seja de voz ou dados (2G, 3G ou 4G), desde que esteja em uma área de cobertura de uma rede sem fio *Wi-Fi*, ou seja, em uma localidade com disponibilidade de internet fixa e um ponto de acesso *Wi-Fi* (*access point*, roteador sem fio,

entre outros), é possível o uso dos *smartphones*.

O uso de *smartphone* como meio de propagação de conteúdos de comunicação social proporciona alcance global para usuários que estejam dispostos a baixar o aplicativo. Ademais possui a possibilidade de instalação de aplicativos como o *WhatsApp Messenger* e o *EBChat* para transmissão de voz, textos, imagens e vídeos em tempo próximo ao real e com baixo custo (basicamente o de aquisição do *smartphone* e da disponibilidade de *internet* para o aparelho acessá-la).

A desvantagem identificada é que o Exército não possui o domínio das chaves criptográficas de aplicativos como o *WhatsApp Messenger*, o que não o garante a confidencialidade, apesar de o aplicativo afirmar que é seguro.

A limitação do emprego dos celulares está na necessidade de cobertura de sinal de telefonia móvel, o que o torna mais adequado para áreas urbanas, pois há maior quantidade de ERB, por consequência, maior disponibilidade de sinal.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que houve amplo crescimento do emprego do telefone celular no Exército Brasileiro desde o ano de 2006, quando propunha-se o seu uso em operações de garantia da lei e da ordem até os dias atuais, especialmente com o uso de *smartphones* com aplicações como o *WhatsApp Messenger*.

O uso de *smartphones* está amplamente difundido entre os militares do Exército Brasileiro e esses utilizam os tanto em atividades rotineiras de trabalho quanto em operações militares. Tais militares utilizam o *WhatsApp Messenger* como meio de comunicação, o que apresenta flexibilidade, mobilidade e rapidez, entretanto não é conhecida a criptografia empregada. Por essa razão, foi criado um aplicativo semelhante, com criptografia própria, o *EBChat*.

Conclui-se, ainda, que a limitação dos celulares e *smartphones* está na necessidade de cobertura de sinal de telefonia, e no caso dos últimos, de sinal de *internet*, seja de operadoras de telefonia móvel, seja por *Wi-Fi*. Dessa forma, o emprego em áreas urbanas é mais eficiente devido à maior disponibilidade de cobertura.

RESUMEN

El uso de la tecnología celular por militares del Ejército Brasileño ha crecido en la última década. El empleo del celular no es restringido a la voz, especialmente después de la creación de los *smartphones*, ganando nuevas posibilidades como difusión de comunicación social,

transmissão de mensagens de texto, voz, fotos y videos en aplicaciones como WhatsApp Menseger, Aplicación del Ejército Brasileño y EBChat. Sin embargo, el uso de esa tecnología todavía es limitada por la necesidad de infraestructura de antenas para proveer disponibilidad de señal. Así su uso es más eficaz en zonas urbanas en razón de la cobertura más amplia.

Palabras-clave: tecnologia celular, Ejército Brasileño, aplicaciones.

REFERÊNCIAS

BARROS, Thiago. O que é smartphone e para que serve? **Artigo para sítio TechTudo**. Disponível em: < <http://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.html> >. 3 jan. 2012. Acesso em: 2 maio 2017.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Sistema Pacificador garantiu segurança e defesa dos Jogos Rio 2016**. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/web/midia-impressa/noticiario-do-exercito/-/asset_publisher/1Z4bX6gegOtX/content/sistema-pacificador-garantiu-seguranca-e-defesa-dos-jogos-rio-2016 >. Acesso em: 2 maio 2017.

_____. _____. **Aplicativo do Exército Brasileiro**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://www.eb.mil.br/aplicativos-mobile> >. Acesso em: 8 maio 2017.

GOOGLE PLAY. **Página para download do EBChat no Google Play**. Disponível em: <aplicativo GOOGLE PLAY para smartphone Android>. Acesso em: 29 maio 2017.

LOPES, Cristiano Gomes e VAS, Braz Batista. **O ensino de história na palma da mão: o whatsapp como ferramenta pedagógica para além da sala de aula**. Simpósio Internacional de Educação a Distância. 2016. p. 2. Disponível em: < <http://www.sied-enped2016.ead.ufscar.br/ojs/index.php/2016/article/view/1519> >. Acesso em: 8 maio 2017.

SILVA, Walbery Nogueira de Lima e. **O emprego da telefonia celular na transmissão de dados em operações urbanas de GLO**. EsAO, 2006.

O autor é graduado em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) e em Administração pela Universidade de Pernambuco (UPE). Pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), em Administração Financeira pela Universidade de Pernambuco (UPE), em Gestão de Sistemas Táticos de Comando e Controle pela Escola de Comunicações (EsCom) e em Guerra Eletrônica pelo Centro de Instrução de Guerra Eletrônica (CIGE). Atualmente, mestrando em Economia de Defesa pela Universidade de Brasília (UnB). É instrutor da Escola de Comunicações e pode ser contactado pelo email washington.rodriques@eb.mil.br.

