



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

Proposta de implementação de tablets operacionais nas viaturas ASTROS.

**Thiago Alvares Salles - 1º Ten
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

2022

1. INTRODUÇÃO

O uso de recursos tecnológicos, no meio militar, passou a ser uma realidade também para o Exército Brasileiro no avançar dos anos. O Sistema ASTROS é a prova do salto tecnológico vivido pela Força em que é possível ver a capacidade alcançada pela Artilharia brasileira, capaz de conciliar eficiência e efetividade em função de sua tecnologia embarcada.

É comprovado que a integração da tecnologia otimiza o tempo de execução de tarefas bem como reduz margens de erro, segundo (BERNARDES, 2021), que utilizou o universo dos alunos do Curso de Artilharia da Escola de Sargento das Armas no ano de 2021 como amostragem de sua pesquisa:

Comparando o desempenho dos Alunos ao utilizarem planilhas eletrônicas com o desempenho de quando utilizaram as fichas de papel convencionais, foi constatado que a planilha eletrônica se mostrou mais eficiente nos três aspectos analisados: tempo de resolução, dificuldade ao utilizar a ficha e porcentagem de acerto.

Segundo Hoffmann, (2021, p.28) ao analisar a conjuntura atual dos conflitos armados e realizar uma pesquisa de campo no universo dos cadetes de artilharia da Academia Militar da Agulhas Negras, constatou-se que 97% dos militares entrevistados acreditavam que os recursos tecnológicos associados ao método de cálculo de tiro são necessários para que a artilharia brasileira acompanhe o avanço vivido pelos conflitos atuais.

É notório que o uso de recursos tecnológicos torna os procedimentos operacionais mais fáceis e práticos.

As viaturas ASTROS possuem uma capacidade ímpar, contudo os operadores do sistema, com o passar do tempo, observaram que algumas demandas de simples solução otimizaram procedimentos e facilitariam a operação.

A inclusão de um tablet operacional que possua aplicativos instaláveis para serem usados como ferramentas, um banco de arquivos salvos como material de consulta para o operador, fichas digitalizadas para conferência

dos elementos de pontaria, além de ser uma forma rápida e prática de registrar todas as atividades da viatura, traz consigo um ganho na operacionalidade bem como agilidade na obtenção de informações úteis ao operador.

2. NAPION

O NAPION é um aplicativo que foi desenvolvido pelo Capitão QEM de eletrônica Kilmer de Souza e Silva com o objetivo de registrar as atividades de manutenção nas viaturas ASTROS, o aplicativo possui uma gama de recursos que possibilitam ao operador registrar todas as rotinas de manutenção realizadas em sua viatura.

Atualmente os GMF possuem poucos tablets em suas garagens e não suprem a demanda de manutenção, além disso os tablets têm somente esta finalidade.

A proposta deste artigo busca implementar o tablet como recurso que possa ser usado em sua plenitude, como ferramenta de auxílio do operador e que dentre suas possibilidades temos o app NAPION, que traz em sua essência a proposta de incutir a mentalidade de manutenção nos Grupos de Mísseis e Foguetes.

Esse aplicativo oferece em seu menu as seguintes opções:

- Dados Técnicos da Viatura
- Informe de Manutenção
- Registro: Pneus/ Baterias
- Registro: Treinamento/ Operação
- Histórico da Viatura
- Procedimentos de Operação
- Livro Registro

3. ALL IN ONE OFFLINE MAPS

O ALL IN ONE OFFLINE MAPS é um aplicativo existente na plataforma Android que possui uma gama de ferramentas de relevância tanto para o planejamento quanto para a operação do Sistema ASTROS.

Dentre as suas ferramentas cabe destacar a capacidade de intercambiar diversos tipos de imagens satelitais e cartas, a capacidade de se georreferenciar, navegar, medir distâncias, fazer leituras de azimute e lançamento tanto em graus quanto em milésimos, tem a capacidade também de localizar pontos tanto em coordenadas retangulares como geográficas e hachurar áreas no terreno.

A aplicabilidade desse programa já é reconhecida no âmbito dos operadores do Sistema ASTROS, sua precisão e confiabilidade já foram testados em diversas ocasiões quando comparado ao cálculo e levantamento feito pelo sistema das viaturas em operações que os GMFs estiveram.

4. TRELLO

O Trello é a ferramenta de gestão de trabalho visual que pode auxiliar a guarnição de uma viatura a planejar, administrar e executar os trabalhos na viatura, de forma produtiva e organizada.

Esse aplicativo pode ser adaptado a qualquer trabalho, ele ajudaria a simplificar e padronizar os trabalhos que a guarnição de uma viatura deve executar em cada fase da operação, funcionando como checklist das atividades para o chefe de peça. Cabe ressaltar que existe uma gama de atividades interdependentes que a guarnição deve executar na área de trens da Bia MF, na posição de espera e na posição de tiro, além de que cada guarnição executa atividades diferentes nos preparativos atinentes às suas viaturas nas posições citadas.

Logo, possuir uma ferramenta para a conferência dos trabalhos realizados de modo a reduzir a possibilidade de erro humano seria um ganho significativo e de fácil aquisição havendo um Tablet operacional na viatura.

5. APLICATIVO AVIBRAS

A AVIBRAS desenvolveu um programa que possui todas as fontes de consulta disponibilizadas pela empresa, ao Exército Brasileiro, no que tange o Sistema ASTROS.

O programa possui uma interface que permite ao operador selecionar de forma intuitiva e simplificada o material de consulta desejado. O programa em sua aba inicial mostra as seguintes opções:

- MK3M/MK5M
- MK6
- Simuladores
- Munição
- Av-MTC
- AV-SS40 G
- DMAvEx

Cabe destacar que possuir todos os manuais, e tabelas de tiro dentro das viaturas sem a necessidade de realização da cautela do material físico, além de ser prático, facilita o operador encontrar a informação que ele desejar, já que conforme o militar seleciona uma das opções disponíveis a gama de manuais disponíveis vai reduzindo até se limitar as opções desejadas, assim como não haverá a necessidade de submeter apostilas de papel as intempéries de uma atividade em campo.

6. FICHAS

Ainda que os meios eletrônicos falhem, os operadores do Sistema ASTROS estão capacitados a executar o tiro usando somente os meios convencionais, seja com levantamento topográfico por meio de ficha, seja pela utilização da luneta nas laçadoras para a pontaria alternativa.

Para viabilizar a execução do trabalho sem a utilização dos meios eletrônicos é preciso o preenchimento de diversas fichas as quais poderiam estar digitalizadas nos tablets, além de evitar mais papéis

dentro da viatura, facilitaria o arquivamento de todo o procedimento executado pela guarnição.

Cabe ressaltar que uma planilha do Excel confeccionada por instrutores do CI Art Msl Fgt pode ser utilizada como ferramenta para conferir os trabalhos realizados pela turma topográfica que nos oferece os elementos desejados de forma instantânea excluindo a possibilidade de erro humano nos cálculos, se inserida no tablet.

O cálculo do vento de superfície, o boletim de cálculo dos dados topo, a ficha de determinação do tipo de foguete e a ficha do método de ataque são exemplos que devem ser preenchidos e arquivados nas operações e que se inseridos num tablet poupariam tempo e recursos com um ganho na organização do arquivamento das informações.

7. TABLET

O enfoque deste artigo é propor a inserção de um tablet operacional que pudesse estar presente em todas as viaturas de uma bateria ASTROS.

Nos tópicos acima pode-se ter uma pequena noção do ganho que os operadores teriam na otimização e confiabilidade dos trabalhos realizados, graças ao auxílio de algumas ferramentas instaladas nos aparelhos.

Trabalhos por término de Curso da AMAN e da EsAO já mostram o interesse dos militares por um enfoque maior no processo de digitalização da Força. Restringindo esse processo para o universo da Artilharia Brasileira podemos ver que a utilização de meios eletrônicos trouxeram consigo ganhos na rapidez e precisão, que são imprescindíveis para a artilharia.

O uso da palmar militar para a conferência dos trabalhos realizados pela central de tiro, o uso do AGLS por parte dos observadores avançados para executar aferições mais precisas, o GENESIS que traz consigo uma gama de possibilidades que favorecem a rapidez do processo de pontaria de uma bateria de obuses são exemplos palpáveis de como essa digitalização é benéfica.

A gama de aparelhos, marcas, sistemas operacionais, capacidade de armazenamento e resolução de câmera faz com que o universo de seleção

de aparelhos seja extenso e entrar no mérito de qual seria o melhor aparelho fugiria da temática principal deste trabalho, contudo, pode-se verificar que Departamento de Defesa dos EUA estipula um critérios técnicos para a utilização aparelhos como tablets e celulares em suas Forças Armadas que é a certificação MIL-STD 810G. Segundo (TANIGUTI, 2017), dentre as especificações exigidas estão:

- Resistência à baixa pressão por altitude;
- Exposição a altas e baixas temperaturas;
- Exposição a chuva com vento e granizo;
- Choque térmico operando e armazenado;
- Umidade, fungo, e névoa salina para ferrugem;
- Areia e poeira;
- Atmosfera explosiva;
- Vazamentos;
- Aceleração;
- Impactos e impactos devido ao transporte;
- Vibração por armas de fogo;
- Vibrações aleatórias.

Diante do exposto, ao analisar todos os benefícios que a inserção de um tablet operacional trará para o Sistema ASTROS pode-se concluir que a precisão dos trabalhos, a eficiência da tropa, a rapidez na aquisição de informações, a consolidação a mentalidade de manutenção, que são fatores de relevância para a artilharia, serão ratificados graças ao auxílio de ferramentas que esse aparelho pode oferece aos operadores.

REFERÊNCIAS

HOFFMANN, Pedro Vítor Menezes. **OS SISTEMAS COMPUTADORIZADOS DE TIRO DA ARTILHARIA DE CAMPANHA.** 2021. Monografia (Bacharel em Ciências Militares) - Curso de Graduação em Ciências Militares - Academia Militar das Agulhas Negras(AMAN, RJ), 2021.

TANIGUTI, Tiago Umehara. **ERGONOMIA, LAYOUT E FUNCIONALIDADES PARA UM TABLET ROBUSTECIDO CONDUZIDO PELOS COMANDANTES DE SUBUNIDADE OU PELOTÃO EM AÇÕES TÁTICAS.** 2017. Monografia (Pós-graduação universitária Lato Sensu.) - especialização em Ciências Militares, com ênfase em Gestão Operacional - Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais,(EsAO, RJ), 2017.

CALANDRIELLO, Leonardo. **O que é certificação de proteção contra quedas para equipamentos robustos?** Mogi das Cruzes, São Paulo, 2012. Disponível em: <https://blog.mgitech.com.br/blog/o-que-certificacao-de-protecao-contras-quedas-para-equipamentos-robustos>. Acesso em: 10 jun. 2022.