

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS - PMMA

JOÃO HEMERSON LIMA OLIVEIRA

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: proposta de criação de aplicativo *mobile* para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão no âmbito da Polícia Militar do Maranhão

São Luís

2022

JOÃO HEMERSON LIMA OLIVEIRA

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: proposta de criação de aplicativo *mobile* para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão no âmbito da Polícia Militar do Maranhão

Monografia apresentada ao Curso de Formação de Oficiais da Universidade Estadual do Maranhão, em cumprimento das exigências para obtenção do título de Bacharel em Segurança Pública.

Orientador (a): Maj. QOPM Sérgio Antonio Silva Pereira

São Luís

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

JOÃO HEMERSON LIMA OLIVEIRA

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: proposta de criação de aplicativo *mobile* para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão no âmbito da Polícia Militar do Maranhão

Monografia apresentada ao Curso de Formação de Oficiais da Universidade Estadual do Maranhão, em cumprimento das exigências para obtenção do título de Bacharel em Segurança Pública.

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Maj. QOPM Sérgio Antonio Silva Pereira
Polícia Militar do Maranhão

Cap. QOPM José Ribamar Lima Oliveira
Polícia Militar do Maranhão

Prof. Dr. Reinaldo de Jesus da Silva
Universidade Estadual do Maranhão

*A minha família, minha motivação
para seguir em frente*

AGRADECIMENTOS

A Deus por me conceder o conhecimento e capacitação necessária para alcançar um sonho e por me dar forças para superar as adversidades que encontrei nessa trajetória e por ser minha fortaleza protetora nas dificuldades.

Aos meus pais, o Sr. Raimundo Gomes de Oliveira e a Sra. Maria Alice Lima Oliveira por não medirem esforços para me proporcionar acesso à educação e por serem meu refúgio durante as tempestades. Sou eternamente grato a Deus por me proporcionar a dádiva de ter pais maravilhosos.

A minha irmã Jossielly Lima Oliveira por sempre me ajudar quando precisei e por me dar apoio moral em todos os momentos.

Ao meu orientador o Sr. Major QOPM Sergio Antonio Silva Pereira que além de fazer todo esforço possível para melhor me orientar na construção desta pesquisa, se tornou um amigo a quem tenho muita admiração e apreço.

A minha namorada Thalise Pereira Viegas por ser uma mulher maravilhosa e estar ao meu lado me apoiando durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Cel QOPM Nilson Marques de Jesus Ferreira com quem divido a idealização do presente projeto e sempre contribuiu com sua experiência e bons conselhos para toda a 25ª Turma do CFO.

Ao Sr. Major QOPM Wesley Pessoa de Moura meu amigo, primeiro comandante imediato e inspiração para que pudesse me tornar um oficial da Polícia Militar.

Aos membros da banca examinadora e pelas contribuições somaram qualidade a esta pesquisa científica.

Aos professores da UEMA por toda a dedicação e afincos no cumprimento da nobre missão do ensino.

Aos instrutores da APMGD por toda experiência repassada.

Ao Professora Maria de Lourdes Rodrigues Castro Mota pela amizade e auxílio durante o curso.

A Professora Doutora Vera Lúcia Bezerra Santos por toda a ajuda prestada e pela amizade fortalecida durante o curso.

Aos oficiais do Corpo de Alunos da APMGD que sempre se dispuseram me ajudar nos momentos de dificuldades.

Ao Comandante da APMGD Ten. Cel QOPM Everaldo dos Santos Pereira Mendes pelos bons conselhos recebidos, através dos quais me permitiram chegar a este momento.

Ao 1º Ten QOPM Alexandre Brito, meu contemporâneo de academia, por ter me dado todo apoio que precisei para trilhar com excelência a jornada do Curso de Formação de Oficiais.

Aos cadetes Macedo, L. Pereira e Isolda, irmãos que o CFO me deu.

A minha ganga de cavalaria, por toda irreverência e prestatividade.

Aos cadetes Abreu, Clemilson, Sales, Emanuel, Járede, Cavalcante, Melo, Pedro e Cury por todo apoio que me deram durante o curso.

Ao Ten. QOPM João Alves por ter sempre me aconselhado e por toda a ajuda prestada durante o curso.

“E paz de Deus que, que excede todo o entendimento, guarde o vosso coração e a vossa mente em Cristo Jesus.”

Filipenses 4:7

RESUMO

A tecnologia é sem dúvidas um tema que recebe lugar de destaque em todas as áreas da rotina do ser humano no século XXI. O desenvolvimento das ferramentas tecnológicas proporcionou ao ser humano mais facilidade no desenvolvimento de suas atividades, principalmente com o advento da tecnologia *mobile*. O advento da conexão sem fio e desenvolvimento dos aplicativos para *smartphone* possibilitaram comodidade ao ser humano, atualmente, é possível desempenhar atividades básicas sem sair de casa. A revolução tecnológica modificou ainda o ambiente empresarial e corporativo, exigindo das empresas modificações no modo de gestão, principalmente no tocante ao armazenamento e difusão das informações. Ademais, é importante ressaltar que a Polícia Militar do Maranhão tem encontrado severas dificuldades de aderir aos padrões da nova realidade mundial, principalmente no tocante a gestão de informações o que dificulta inclusive a padronização dos procedimentos técnicos da corporação no combate diário ao crime. Diante disso, a presente pesquisa analisou a viabilidade e aceitabilidade da criação de um aplicativo para armazenamento e difusão de Procedimentos Operacionais Padrão (POP's), partindo de uma pesquisa bibliográfica e aplicação de um questionário aos oficiais da PMMA com o objetivo de extrair o grau de necessidade e aceitabilidade de um aplicativo desse tipo.

Palavras-Chave: tecnologia da informação, Procedimentos Operacionais Padrão, tecnologia *mobile*

ABSTRACT

Technology is undoubtedly a topic that receives a prominent place in all areas of human routine in the 21st century. The development of technological tools made it easier for human beings to develop their activities, especially with the advent of mobile technology. The advent of wireless connection and development of applications for smartphone made it possible for human beings to be comfortable, currently, it is possible to perform basic activities without leaving home. The technological revolution has also changed the business and corporate environment, requiring companies to change their way of management, especially with regard to the storage and dissemination of information. In addition, it is important to emphasize that the Military Police of Maranhão has encountered severe difficulties in adhering to the standards of the new world reality, especially with regard to information management, which even makes it difficult to standardize the technical procedures of the corporation in the daily fight against crime. In view of this, the present research analyzed the feasibility and acceptability of creating an application to store the dissemination of Standard Operating Procedures (SOP's), starting from a bibliographic research and application of a questionnaire to PMMA officials in order to extract the degree of need and acceptability of such an application.

Keywords: information technology, Standard Operating Procedures, mobile technology

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	16
2.1 Conceitos fundamentais	16
2.2 Sistemas de informação	18
3 TECNOLOGIA <i>MOBILE</i>.....	23
3.1 Conceito	23
3.2 Evolução da tecnologia celular no Brasil e no mundo	23
4 GESTÃO ORGANIZACIONAL CONTEMPORÂNEA	26
5 METODOLOGIA	30
6 CENÁRIO DA PESQUISA	33
7 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS	34
7.1 Análise da publicidade dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA	35
7.2 Aceitabilidade de um aplicativo de armazenamento e difusão de POPs	37
8 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE APLICATIVO PARA ARMAZENAMENTO DE DIFUSÃO DE POPs.....	41
8.1 Justificativa.....	41
8.2 Análise de ambiente	42
8.3 Aplicativo Biblioteca de POPs.....	45
8.4 Funções do aplicativo Biblioteca de POP	47
8.4.1 Login.....	47
8.4.2 Cadastro	48
8.4.3 Tela principal	48
8.4.4 Cadastro de POP	49
8.4.5 Acesso ao Procedimento Operacional Padrão	50
8.5 Pontos positivos.....	52
8.6 Pontos negativos.....	52

8.7 Resultados esperados	52
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
REFERÊNCIAS.....	55

1 INTRODUÇÃO

Com o advento da revolução industrial a informação se tornou o elemento mais valioso no âmbito organizacional, de modo que a busca por informação em tempo real se acentuou com o desenvolvimento da internet e com isso a capacidade de compartilhamento de dados em tempo real.

É evidente que os avanços tecnológicos desencadearam uma verdadeira revolução no modo de vida do ser humano e conseqüentemente no desenvolvimento das suas atividades pessoais e profissionais. Desse modo, o desenvolvimento de ferramentas digitais, principalmente de comunicação, transformou as relações interpessoais do ser humano.

Atualmente, com o desenvolvimento das ferramentas *mobile* não é mais necessário sair de casa para encontrar com amigos e conversar. Em vez disso é possível criar uma sala de bate papo virtual somente com alguns toques na tela de um *smartphone* e uma conversa com áudio e vídeo em tempo real é iniciada. Essa tecnologia permite que informações oficiais sejam solicitadas, por meio de portais eletrônicos ou aplicativos, sem a necessidade de qualquer deslocamento.

Segundo Pereira (2020) as novas demandas da sociedade afetam a segurança pública e às Organizações Policiais Militares (OPM's), de modo que, estas devem estar preparadas e evoluídas a ponto de desempenhar seu papel constitucional com eficiência. Nesse contexto, segundo o autor, cabe as OPM modificar o método de gestão organizacional tradicional para um modelo mais moderno adaptado às inovações proporcionadas pela revolução digital.

Por esse viés, Pereira (2020) destaca que a tecnologia tem ganhado espaço no cotidiano da população de vários países pelo mundo em todas as áreas do conhecimento, incluindo a segurança pública. Os recursos tecnológicos têm sido utilizados de maneira mais frequente pelos órgãos públicos com o objetivo de aumentar a qualidade dos serviços prestados e otimizar a produtividade dos órgãos públicos.

No tocante a tecnologia da informação, existem *softwares* que permitem a difusão de informações de maneira mais rápida e eficiente, como por exemplo as redes integradas de radiotransmissão; o sistema PMSC Mobile de atendimento,

cadastro e direcionamento de ocorrências desenvolvido pela Polícia Militar de Santa Catarina.

Nesse contexto, é importante destacar que a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP) juntamente com a Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC) têm ocupado lugar de destaque no tocante ao desenvolvimento e uso de *softwares* inteligentes. No caso da PMESP a corporação conta com um banco de dados construído por informações advindas de aplicativos como o INFOCRIM e o COPOM *ON LINE*, esses sistemas quando integrados permitem a otimização do planejamento operacional da corporação em tempo real (PEREIRA, 2020). Quanto a PMSC o sistema de gerenciamento de ocorrências desenvolvido pela instituição permite que as viaturas recebam as coordenadas geográficas da ocorrência por meio de um *tablet* instalado no interior das viaturas.

Na Polícia Militar do Maranhão (PMMA) a rede de radiotransmissão integrada é a principal tecnologia utilizada pelo Centro Integrado de Operações de Segurança (CIOPS), na capital maranhense, e pelo Centro de Operações da Polícia Militar (COPOM), nas unidades do interior do estado.

Contudo, a PMMA ainda carece de tecnologias mais versáteis e econômicas, tais como aplicativos para *smartphones* que podem auxiliar a difundir informações relevantes para a tropa, como por exemplo os Procedimentos Operacionais Padrão (POP's) que podem ser definidos como um guia de procedimentos a ser tomado frente a cada tipo e ocorrência.

Diante disso, a presente pesquisa tem como problemática: como a criação de um aplicativo para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão (POP's) pode otimizar as atividades operacionais desenvolvidas pela Polícia Militar do Maranhão?

Isso posto, o objetivo geral da pesquisa é analisar como a criação de um aplicativo de armazenamento e difusão de Procedimentos Operacionais Padrão (POP's) ajuda a otimizar as atividades operacionais desenvolvidas pela Polícia Militar do Maranhão.

A presente pesquisa possui como objetivos específicos: conceituar e explicar tecnologia da informação (TI); apresentar a evolução da tecnologia *mobile* no mundo; discorrer acerca dos modelos de gestão organizacional modernos; expor

a percepção dos oficiais no tocante a necessidade de implantação de um aplicativo de armazenamento e difusão dos POP's da PMMA.

A pesquisa foi organizada e dividida em nove capítulos, no qual o primeiro capítulo trata desta Introdução que tem por objetivo de oferecer ao leitor as noções iniciais a respeito do tema e um panorama geral do conteúdo da pesquisa. No segundo capítulo será apresentado ao leitor os conceitos fundamentais a respeito da tecnologia da informação, bem como as principais características, tipos e funcionamento dos Sistemas de Informação.

A terceira seção destaca os conceitos de tecnologia *mobile* e a evolução da conectividade sem fio no mundo, bem como as principais contribuições para as atividades do ser humano no mundo contemporâneo. No quarto capítulo apresentamos os modelos de gestão organizacional moderno, assim como a contextualização desse tipo de gestão com as tecnologias digitais atuais.

No quinto capítulo consta a metodologia a utilizada para organizar a pesquisa e chegar aos resultados, partindo de uma abordagem qualitativa com objetivo exploratório e realização de procedimentos bibliográficos e aplicação de entrevistas com os oficiais da Polícia Militar do Maranhão. A sexta seção da presente pesquisa trata da apresentação do cenário onde fora apresentado o histórico resumido da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) e o quantitativo detalhado dos oficiais da PMMA até agosto de 2022.

No sétimo capítulo é apresentado a análise de resultados obtidos por meio do tratamento dos dados provenientes da pesquisa bibliográfica, bem como das entrevistas realizadas com os oficiais da PMMA, na qual revelou o grau de aceitabilidade dos oficiais da corporação no que atine a implantação de um aplicativo de armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA.

O oitavo capítulo da presente pesquisa apresenta um aplicativo desenvolvido pelo autor, com a finalidade de armazenar e difundir os Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA. Por fim, o nono capítulo trata das considerações finais e conclusão da pesquisa, onde estão apresentadas as principais contribuições do estudo.

2 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O termo Tecnologia da Informação - TI tem sido difundido de forma cada vez mais incisiva no século XXI, as tecnologias voltadas para manipulação de gestão de informações têm revolucionado a rotina do ser humano no mundo moderno.

Inicialmente os computadores tinham dimensões colossais, sendo necessário uma sala inteira para acomodar somente uma máquina, atualmente o tamanho dos computadores foram reduzidos de tal maneira que podem ser transportados dentro do bolso do usuário, como é o caso dos *smartphones*. Com isso, a tecnologia da informação tem se tornado uma ferramenta capaz de “encurtar distancia, dinamizar negócios e proporcionar crescimento e desenvolvimento de gestão.” (MUNHOZ, 2015, p. 7). Por isso, é de grande valia estudar os conceitos fundamentais e evolução da Tecnologia da Informação.

2.1 Conceitos fundamentais

A tecnologia da informação, conforme a definição formulada por O'Brien (2004) é “um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização.” (O'BRIEN, 2004. p. 6, apud MUNHOZ, 2015, p. 9). Desse modo, observamos que a tecnologia da informação surge como um mecanismo facilitador da transmissão de informações dentro de uma organização.

Para Rezende (2002) o conceito de tecnologia da informação vem associado aos conceitos de sistemas de informação definidos pelo autor como o “conjunto de partes (quaisquer) que gerem informações, ou, também, o conjunto de software, hardware, recursos humanos e respectivos procedimentos que antecedem e sucedem o software”. De acordo com o autor, os sistemas de informação ou tecnologia da informação tem o objetivo apoiar os processos de tomada de decisão dentro da organização (apud MUNHOZ, 2015, p. 9).

De maneira mais genérica a tecnologia da informação pode ser definida como “um conjunto de atividades e soluções providas por recursos computacionais que possibilitam o armazenamento, o acesso, o gerenciamento e o uso das informações” (MUNHOZ, 2015, p. 10). Como pode ser evidenciado a partir das definições destacadas a tecnologia da informação está intimamente ligada as tecnologias computacionais o que torna o termo relevante levando em consideração

as transformações promovidas pelas revoluções tecnológicas do século XXI. A tecnologia da informação trabalha com base em três conceitos fundamentais, sendo eles: dado; informação e conhecimento.

Dado é entendido como a menor unidade da informação, conforme Lemos II (2011, p. 15) “dados são registros ou indícios quaisquer que podem ser relacionados a alguma entidade ou evento.” Com base nesse conceito abstraímos que dado é a informação não processada, sendo a base para a operação dos sistemas de computadores cuja a função precípua é justamente o processamento e sistematização dos dados.

A definição de dado para uso nos sistemas computacionais pode ser formulada como “os elementos de partida que servem de base para o tratamento e sobre os quais o computador realiza as operações necessárias à tarefa em questão” (LEMOS II, 2011, p. 16), ou seja, os dados se apresentam como uma forma de instrução processamento do computador e compreensão pelo ser humano. Os dados se apresentam na forma de símbolos, tais como: letras, algarismos, traços, mas não constituem a informação desejada.

Segundo Chiavenato (1999) informação “é um conjunto de dados com um significado, que reduz a incerteza ou que aumenta o conhecimento a respeito de algo” (apud LEMOS II, 2015, p. 16). Em outras palavras, informação é o conjunto de dados processados, devidamente organizados de maneira a produzir o significado esperado.

O conhecimento é definido por Lemos II (2015, p. 17) como “aquilo que se admite a partir da captação sensitiva, sendo assim, acumulável à mente humana”. Em suma, o conhecimento é tudo aquilo que o ser humano consegue absorver ou abstrair a partir de informações que lhe são apresentadas. Com base nisso, foi elaborado uma sequência lógica de conceitos na qual o dado é a unidade fundamental para produção de informação, que por sua vez, é tida o dado processado e organizado para construção de conhecimento que pode ser definido como tudo aquilo que o ser humano absorve a partir de informações.

Para Lemos II (2015, p.18) a informação é um dos recursos mais importantes e valiosos para uma organização, sendo decisiva para estabelecer o nível de competitividade da empresa ou organização e melhoria da gestão organizacional. Contudo, para que seja atribuído real valor a informação algumas

características devem ser observadas, conforme proposto por Benyon (1990) e apresentado no quadro 1 (BENYON, 1990, apud. LEMOS II, 2015, p. 19).

Quadro 1: Quadro de características da informação de Benyon.(1990)

CARACTERÍSTICA	DEFINIÇÃO
Atualização	A informação deve ser atual, por isso deve-se estabelecer mecanismos para acompanhar as modificações do ambiente monitorado.
Exatidão	A informação deve ser exata e correta para que as decisões possam ser tomadas com confiança.
Relevância	As informações devem ser filtradas de modo que seja utilizada somente aquelas com relevância para a situação desejada.
Disponibilidade	A informação deve estar disponível no momento no qual é requisitada, devido a necessidade de tomar decisões de forma quase que instantâneas.
Legibilidade	A informação só é válida se puder ser interpretada.

Fonte: autoral (2022)

2.2 Sistemas de informação

Um Sistema de Informação – SI é destinado a organização de informações, e pode ser conceituado como “um grupo de elementos interrelacionados ou em interação que formam um todo unificado, que trabalham com uma meta comum, recebendo insumos e produzindo resultados em um processo organizado de transformação” (MUNHOZ, 2015, p. 11). De acordo com Lemos II (2011) os sistemas de informação seguem um modelo lógico que envolve basicamente quatro parâmetros, descritos a seguir:

- **Entrada:** é o processo que realiza a captação e reunião dos elementos que o sistema irá receber para serem processados.
- **Processamento:** é o processo de transformação dos dados de entrada no produto final.
- **Saída:** é a fase onde os dados processados são enviados ao seu destino final, também chamada de produto ou resultado do sistema. A saída deve ser coerente com o objetivo para qual o sistema foi projetado.

- **Retroalimentação (*feedback*):** é o parâmetro de controle do sistema, um tipo de saída destinada a correção dos erros de processamento dos dados ou modificação de processos.

O modelo conceitual dos sistemas de informação, conforme Munhoz (2015, p. 11) permite inferir que todos os SI utilizam de recursos humanos, recursos de *hardware* e de *software*, entrada e processamento de dados e recursos de redes, com a finalidade de executar as atividades de entrada, processamento, saída, controle e *feedback* que permitem a transformação de dados brutos em informação, conforme a figura 1.

Figura 1: Modelo conceitual de sistema de informação



Fonte: MUNHOZ (2015, p. 11)

2.2.1 Evolução dos sistemas de informação

Os sistemas de informação podem ser manuais ou computadorizados, Luiz Lemos II (2011) afirma que muitos dos sistemas de informação

computadorizados começaram como manuais, como é o caso dos sistemas utilizados em mercearias, nos quais o cliente solicitava o produto que era consultado numa tabela escrita e a soma realizada de forma manual ou com o auxílio de uma máquina de calcular. Atualmente as mercearias e supermercados contam com um sistema computadorizado que gerencia o estoque, gera a lista de compra e valor total.

Segundo Lemos II (2011) os primeiros sistemas de informação computadorizados surgiram na década de 1940 executados por computadores constituídos por válvulas eletrônicas e aplicados somente em pesquisas científicas para realização de cálculos com maior velocidade. Essa tecnologia demandava uma mão-de-obra muito grande para se manter em pleno funcionamento, em razão da necessidade de manutenção das válvulas e fios (que chegavam a medir quilômetros de comprimento). Além disso, o espaço ocupado por esses computadores era muito grande, sendo necessário uma sala ou até mesmo galpões para acomodá-los.

Na década de 1970 foram desenvolvidos os microprocessadores que possibilitaram a redução do tamanho dos computadores e reduziram o custo para aquisição das máquinas. Aliado a isso, o surgimento da internet permitiu a conexão das pessoas de qualquer parte do mundo causando uma revolução na produção e processamento de informações (FILHO E TRAINOTTI, 2018).

Atualmente com o advento da conexão de internet móvel e da inteligência artificial capaz de realizar processamentos em altíssima velocidade surgiram sistemas com grau de interação e complexidade cada vez mais elevados, além do fluxo de informações em tempo real (LEMOS II, 2011).

Hoje é possível se comunicar com alguém do outro lado do planeta de maneira instantânea, é possível enviar e receber arquivos em tempo real, tornando a disponibilidade da informação plena.

2.2.2 Tipos de sistemas de informação

A classificação dos sistemas de informação é semelhante a divisão dos níveis das organizações, sendo necessário um tipo de sistema de informação conforme o nível da organização que será aplicado.

As organizações são divididas em nível estratégico, nível gerencial, nível de conhecimento ou tático e nível operacional. Os sistemas de informação se

classificam em 6 (seis) grandes categorias, conforme aponta a figura 2 e descrito no quadro 2.

Figura 2: Níveis organizacionais e sistemas



Fonte: LEMOS II (2011, p. 31)

Quadro 2: Tipos de sistemas de informação

TIPO DE SISTEMA	DESCRIÇÃO
Sistemas de Processamento de Transações (<i>Transaction Processing Systems</i> – TPS)	Atendem ao nível operacional e executam operações rotineiras, tais como folha de pagamento e geração de pedidos. São os sistemas mais simples e comuns nas organizações, pois apoiam as tarefas realizadas no dia-a-dia.
Sistemas de Trabalho de Conhecimento (<i>Knowledge Work Systems</i> – KWS)	Atuam como suporte aos profissionais encarregados da produção de conhecimento e inovações dentro da organização, ajudam no aumento da produtividade.
Sistemas de Automação de Escritório (<i>Office Automation System</i> - OAS)	São sistemas que auxiliam no aumento da produtividade da organização por meio de tecnologias projetadas para apoiar atividades de coordenação e comunicação.

CONTINUAÇÃO DO QUADRO 2

Sistemas de Suporte à Decisão (<i>Decision Support Systems - DSS</i>)	Auxiliam os usuários no processo de tomada de decisões voláteis que não são especificadas com antecedência. Esses sistemas fornecem ao usuário modelos e ferramentas de análise de informação.
Sistemas de Suporte Executivo (<i>Executive Support Systems - ESS</i>)	Atuam no nível estratégico da organização e direcionam as tomadas de decisão por meio de gráficos interativos e comunicações avançadas.
Sistema de Informações Gerenciais – SIG	São destinados a atender a necessidade da organização em nível gerencial, para tanto fornecem relatórios diários ou em tempo real do desempenho da organização e registros de históricos.

Fonte: LEMOS II (2015, adaptado pelo autor)

3 TECNOLOGIA *MOBILE*

Nos últimos anos os aparelhos de celulares têm ocupado lugar de destaque no cotidiano dos seres humanos, isso ocorre devido as novas tecnologias acopladas nos aparelhos modernos, tais como: GPS; aplicativos de videoconferência; aplicativos de mensagens instantâneas; câmeras fotográficas de alta resolução e conexão banda larga móvel. Neste capítulo apresentaremos o conceito de tecnologia *mobile* e a evolução dessa tecnologia, além de apresentar a importância dessa tecnologia para a vida do ser humano.

3.1 Conceito

Em consonância com Merije (2012) *mobile* é a nomenclatura usualmente aplicada a dispositivos que podem funcionar conectados à internet via satélite ou radiotransmissores ou *offline*, sem a conexão com a rede de dados.

Merije (2012, p. 22 e 24) define telefone móvel como:

um aparelho de comunicação por ondas eletromagnéticas que permite a transmissão bidirecional de voz e dados em uma área geográfica que se encontra dividida em células (de onde provém a nomenclatura celular), cada uma delas servida por um transmissor/receptor.

O advento dos aparelhos celulares causou uma verdadeira revolução no modo de comunicação do ser humano permitindo que a informação viajasse quilômetros e até mesmo continentes em fração de segundos.

3.2 Evolução da tecnologia celular no Brasil e no mundo

A primeira ligação telefônica sem fio no mundo ocorreu no ano de 1914, impulsionada pelos conhecimentos formulados pelo físico alemão Heinrich Hertz em 1888, reconhecido como o pioneiro na transmissão de códigos pelo ar. Esse conhecimento serviu como base para a idealização e construção dos radiotransmissores responsáveis por possibilitar a primeira ligação sem fio no mundo (MERIJE, 2012).

A tecnologia móvel ou *mobile* foi desenvolvida nos Estados Unidos em 1947 pelo laboratório Bell que desenvolveu um sistema telefônico conectado por várias antenas, de modo que cada uma das antenas era comparada a uma célula

funcionavam como, daí a nomenclatura “aparelho celular”. Contudo, o primeiro telefone celular foi desenvolvido somente no ano de 1956 pela empresa sueca Ericsson o aparelho foi denominado *Ericsson MTA (Mobile Telephony A)*. O aparelho pesava cerca de 40 kg e foi desenvolvido como um sistema automático de comunicação para ser instalado no porta malas do carro. Somente em 1970 surge a primeira rede comercial de celulares desenvolvidas pelo laboratório Bell em Chicago (MARIJE, 2012).

No Brasil a tecnologia *mobile* surgiu em 1984 utilizando o padrão analógico americano denominado de *Advanced Mobile Phone System – AMPS* em inglês ou Sistema de Comunicação de Telefonia Celular correspondente a primeira geração da tecnologia *mobile* (1G) que chegou ao Brasil já obsoleta (MARIJE, 2012).

A segunda geração da tecnologia celular (2G) móvel surge no início da década de 90 trazendo novos modelos de aparelhos celulares, menores e mais leves, além da tecnologia digital de comunicação com o padrão *Time Division Multiple Access – TDMA*, um sistema projetado para dividir os canais de frequência em até seis intervalos diferentes de modo que cada usuário use um canal específico, visando reduzir as interferências. A nova tecnologia *mobile* contou ainda com o a introdução do padrão *Code Division Multiple Access – CDMA* que aumenta a capacidade da rede permitindo o acesso de vários usuários simultaneamente em um mesmo canal de estação. Contudo, os celulares que usavam o padrão CDMA eram mais suscetíveis a clonagem e por isso foi desenvolvido o padrão *Global System for Mobile Communication – GSM*, cujo o principal diferencial era o uso de *chips* que permitem a transferência dos dados do usuário para qualquer outro aparelho celular (MARIJE, 2012).

Os primeiros aparelhos da tecnologia 2G possuíam visor monocromático (figura 3), evoluindo um tempo depois para os visores com escala em cinza que permitia distinguir formas. Os primeiros *displays* coloridos contavam com uma tela de 4 (quatro) mil cores o que foi considerado uma tecnologia revolucionária para um aparelho tão pequeno, pouco tempo depois a resolução evoluiu para 64 mil cores e 246 mil cores que permitiam a visualização de imagens com aparência real. Os aparelhos 2G trouxeram a tecnologia de *Multimedia Message System – MMS* ou sistema de mensagens multimidia que permitia enviar fotos e vídeos como se fosse

um *e-mail*. Em 1999 a empresa japonesa NTT DoCoMo lançou o primeiro serviço de internet para celular (MERIJE, 2012).

A transmissão de dados melhorou significativamente com o advento da segunda geração e meia da tecnologia *mobile* (2,5G) principalmente por conta do desenvolvimento do padrão de transmissão de rádio por pacote o *General Packet Radio Service – GPRS*, nesse tipo de padrão os dados são divididos em pacotes para a transmissão permitindo uma conexão permanente dos dados, além disso o usuário paga apenas pelos dados utilizados e não pelo tempo de permanência na rede. O padrão *Enhanced Data Rates for Global Evolution – EDGE* permite a transmissão de dados em velocidade suficiente para manter a transmissão de áudios e vídeos. Por fim, o padrão *1xRadio Transmission Technology – 1xRTT* preparou o terreno para as conexões total de internet sem fio (MERIJE, 2012).

O termo celular foi substituído por *smartphone*, a expressão faz referência aos sistemas inteligentes presentes nos celulares modernos que contam com sistema operacional, os mais comuns são *Android e iPhone Operating System – iOS*. Os *smartphones* começaram a ser lançados no ano de 2007 pela *Apple* os aparelhos contavam com a tecnologia da terceira geração de celulares (3G) baseada na tecnologia *Internet Protocol – IP* que permitiam a transmissão de dados até 2 Mbps permitindo que o usuário enviasse e recebesse *e-mails* com anexos e jogar interativamente em tempo real (MERIJE, 2012).

Atualmente, os *smartphones* utilizam a tecnologia da quarta geração e meia de conexão *mobile* (4,5G), totalmente baseada em IP que permite a interação sem interrupção entre os usuários. Por meio da tecnologia 4,5G o usuário é capaz de realizar chamadas de áudio e vídeo, enviar vídeos e imagens em tempo real, receber mensagens instantâneas e acessar banco de dados *online* (MERIJE, 2012).

4 GESTÃO ORGANIZACIONAL CONTEMPORÂNEA

Este capítulo apresentará os modos de gestão das organizações que mais se destacam no mundo contemporâneo. Com o advento da tecnologia móvel, ou *mobile*, o acesso a internet passou a ser feito em todo e qualquer lugar sem a necessidade de conexões cabeadas. Isso possibilitou a evolução de funções tradicionais, como vendas, publicidade, atendimento ao cliente, alimentação.

O novo modelo de gestão organizacional não se limita somente em entregar o produto ou serviço, a transformação digital vivida pelas empresas mundiais leva em conta o perfil do cliente e como a organização pode agregar valor sentimental ao produto ou serviço prestado. Uma das ferramentas utilizadas para que uma organização se destaque em um mercado cada vez mais competitivo tem sido as experiências ofertadas por meio de meios digitais (FRONTINI, 2021).

Como consequência das medidas sanitárias implantadas em decorrência da pandemia causada pelo Coronavírus as empresas se viram obrigadas a pensar em formas alternativas de realizar suas atividades. Diante desse cenário, a digitalização das interações empresariais com seus clientes foi acelerada em no mínimo quatro anos além de transformar de forma permanente o modelo de gestão de negócios (FRONTINI, 2021).

No ano de 2018 a empresa *CorporatedLeaders* realizou uma pesquisa com 128 executivos da área de engenharia de produção, gestão corporativa, tecnologia da informação e marketing tendo por objetivo identificar os principais benefícios da transformação digital. De acordo com a pesquisa, as principais vantagens promovidas pela transformação digital são o aprimoramento da eficiência operacional, redução do tempo de entrada no mercado e a capacidade de atender as expectativas do cliente (FRONTINI, 2021).

Uma das ferramentas utilizadas para identificar o perfil do cliente e atendê-lo conforme suas expectativas são as ferramentas de coleta de dados automáticas ou *cookies*, como são apelidadas no meio da tecnologia. Os *cookies* são arquivos de texto cujo os objetivos são coletar, identificar e armazenar informações sobre uma pessoa e a forma como se comporta na internet (RUIZ, 2021).

Os são arquivos de texto cookies que podem armazenar informações utilizadas para traçar o perfil comercial de determinado ou de um grupo de clientes, representado pelo endereço de IP, de modo que o servidor armazene e, por meio de um algoritmo específico, direcione o cliente aos produtos que podem ser de interesse dele. Essa ferramenta surge como uma forma de possibilitar que a empresa atenda as expectativas do cliente de modo mais preciso, contudo algumas considerações legais devem ser feitas a respeito do uso desses arquivos, principalmente após a aprovação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) (RUIZ, 2021).

A Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) não menciona taxativamente a palavra *cookie* contudo a referida lei define no artigo 5º, inciso I dado pessoal como a “informação relacionada a pessoa natural identificada ou identificável”. Desse modo, o *cookie* por ser uma ferramenta de coleta e armazenamento de dados para montagem de um perfil pessoal, essa ferramenta está submetida as condições do artigo 7º da LGPD no qual determina que a manipulação de dados pessoais somente poderá ser realizada mediante o fornecimento do consentimento do proprietário dos dados (BRASIL, 2018).

Por isso, é indispensável que qualquer ferramenta de gestão organizacional moderna observe as condições previstas na referida lei, bem como colete a autorização do usuário para que não seja submetida as penalidades previstas na LGPD (multa, suspensão, bloqueio).

É inegável o fato que a tecnologia vem passando por um crescimento e evolução em níveis exponenciais, por esse viés faz-se necessário que as organizações atinjam o mesmo nível de crescimento exigido pela era da transformação digital (LIMA, 2017).

Diante desse cenário, surge o modelo de Organização Exponencial - ExO, proposto por Salim Ismail (2019), para o autor uma Organização Exponencial é definida como “aquela cujo impacto (ou resultado) é desproporcionalmente grande – pelo menos dez vezes maior – comparado ao de seus pares, devido ao uso de novas técnicas organizacionais que alavancam as tecnologias aceleradas (ISMAIL *et. al.* (2019).”

De acordo com Ismail (2019) organização exponencial não necessita de uma grande quantidade de colaboradores ou instalações físicas extensas, tendo em

vista que as Organizações Exponenciais são construídas alicerçadas na tecnologia e tem como característica principal a desmaterialização estrutural. É possível constatar esse fato ao observar empresas como a Uber, considerada a empresa com a maior frota de taxi do mundo, mas sem possuir um único carro, somente motoristas cadastrados em um aplicativo que direciona o cliente interessado em realizar uma corrida a um motorista disponível.

Esse modelo de gestão é uma realidade cada vez mais necessária para as organizações, principalmente com o advento da revolução digital ou revolução 4.0. Após o ano de 1970 o mundo presenciou os avanços nos setores de robótica, informática, biotecnologia, química e nanotecnologia. Como consequência disso, ocorreram a descentralização das empresas multinacionais, devido ao advento das novas tecnologias de comunicação e transporte, conhecido como revolução 3.0 ou revolução Tecno-Científica (IORIO, 2019).

O próximo nível de desenvolvimento tecnológico possibilitou a mesclagem do mundo real e digital por meio do uso de sistemas de informação em redes de dispositivos. Nesse cenário, surge a revolução 4.0 marcada pelo advento de tecnologias altamente inovadoras como, por exemplo, a Inteligência Artificial, os grandes bancos de dados empresariais (*Big Data*), tecnologia de realidade aumentada, internet das coisas e robôs autônomos. A revolução 4.0 é marcada pelo alto nível de interconectividade e automatização dos processos de produção sendo o cliente o foco do processo produtivo e o atendimento as suas expectativas a missão principal (IORIO, 2019).

O ecossistema de negócios montado no mundo contemporâneo tem sido voltado majoritariamente para o meio digital, nesse campo a obtenção e tratamento de dados são as moedas mais valiosas. Em um mundo que vive a revolução 4.0 sai na frente aquele que tem a melhor informação primeiro, principalmente quanto a produtividade das atividades desenvolvidas. Com o avanço da inteligência artificial é possível que o gestor possua informações mais precisas, como por exemplo, saiba quantas pessoas visualizaram determinado anúncio ou até mesmo traçar o perfil dos seus clientes (IORIO, 2019).

Diante da necessidade de modificações e aprimoramentos constantes as organizações que desejam se manter entre as mais bem conceituadas do mercado moderno são obrigadas a mudar a forma de se organizarem. Conforme afirma Kepler

e Oliveira (2019) a gestão ágil é uma alternativa para transpor esses obstáculos, por meio do uso da tecnologia, mais especificamente o desenvolvimento de *softwares*, pois utiliza uma abordagem interativa aplicadas em curtas etapas para planejar e desenvolver ações.

Com o objetivo de trazer benefícios ágeis para o projeto da corporação, a Gestão Ágil tem como prioridade a produtividade, tonando-se mais valiosa que uma documentação completa. Esse modelo de gestão tem como pilares a interação com o cliente e possibilidade de se adequarem as modificações externas em detrimento do planejamento inicial, de modo a trazer benefícios ágeis para o desenvolvimento do projeto, considerando a volatilidade do mercado e a necessidade constante de adequação (KEPLER E OLIVEIRA, 2019).

5 METODOLOGIA

Nesta seção estão dispostos os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa. Para Fonseca (2002, apud GERHARDT e SILVEIRA, 2009) a palavra metodologia vem da união de duas palavras do latim, *methodos* que significa organização e *logos* que significa estudo. Em suma, metodologia significa estudo da organização ou estudo dos caminhos, como foi definido pelo autor.

Para Vergara (2006) a pesquisa científica pode ser classificada segundo vários grupos taxonômicos, contudo a autora detalha somente duas categorias, definidos como critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios, divisão que foi adotada para o presente estudo.

Quanto aos fins, a presente pesquisa é exploratória, uma vez que, segundo Zikmund (2000 apud. OLIVEIRA, 2014, p. 21) “os estudos exploratórios, geralmente, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas ideias”. Os estudos exploratórios são indicados quando é necessário o pesquisador procura esclarecer a natureza de um problema e gerar subsídios para uma pesquisa mais aprofundada sobre o tema.

Para Aaker (2004) a pesquisa exploratória geralmente envolve abordagem qualitativa. Segundo Gil (2002) o uso da abordagem qualitativa permite que o pesquisador se aprofunde na investigação das questões relacionadas ao problema estudado, pois permite o contato direto com o fenômeno estudado.

Quanto aos meios a presente pesquisa é do tipo bibliográfica, pois fora realizado um levantamento bibliográfico em artigos e livros publicados de outros autores a respeito da temática. De acordo com Gray (2016, p. 43) a pesquisa bibliográfica “inclui artigo em publicações acadêmicas, relatórios, livros e páginas na internet.” Segundo o autor a pesquisa bibliográfica permite que o pesquisador conheça o tema na pesquisa sob novas perspectivas.

Diante disso, destaca-se as principais fontes de pesquisa utilizadas no presente trabalho acadêmico sendo elas: Lemos II (2011); Iorio (2019); Ismail *et. al* (2019); Kepler (2019); Merije (2012) e Munhoz (2015).

A pesquisa foi realizada com os oficiais da Polícia Militar do Maranhão. O quantitativo da amostra foi de 177 oficiais sendo que 1 ocupa a graduação de Aspirante a Oficial PM; 144 ocupam o posto de 2º Tenente; 16 ocupam o posto de 1º Tenente; 10 no posto de Capitão; 5 o posto de Major; 1 o posto de Tenente

Coronel e 1 o posto de Coronel. Os entrevistados são em todo o estado do Maranhão, destacamos que dos oficiais convidados a participar da pesquisa 75 responderam ao questionário (APÊNDICE A).

O perfil da amostra foi selecionado visando obter respostas de oficiais em todas as patentes da polícia. Vale ressaltar, que no grupo de pesquisa não foram incluídas as Praças da Polícia Militar do Maranhão por serem os oficiais os responsáveis por implantar novas ferramentas e aplicar a instrução a tropa, de modo que qualquer inovação desenvolvida no âmbito da PMMA deve levar em consideração o grau de aceitabilidade entre os gestores da corporação.

O tratamento de dados foi feito por meio das técnicas de análise de conteúdo proposta por Laurence Bardim (2006) constituída por três fases: pré-análise; exploração do material e tratamento dos resultados, inferência e interpretação (apud. SILVA, et. al, 2013).

A fase de pré-análise consiste na organização do material para facilitar o processo de análise, sistematizando as ideias iniciais. Essa fase é constituída por quatro etapas:

1. A leitura flutuante: nessa etapa foi feito a leitura dos resultados da pesquisa, principalmente das respostas da pergunta aberta e os depoimentos mais relevantes foram selecionados e transcritos;
2. Formulação de hipóteses e objetivos: nessa etapa foram desenvolvidas a premissa provisória (o aplicativo permitirá que as informações estejam disponíveis em tempo real), premissas essa que foram investigadas no decorrer pesquisa, a partir da análise do questionário.
3. Elaboração de indicadores: aqui foram destacados os indicadores da pesquisa por meio do recorte das respostas mais se repetiram nas entrevistas.

Na fase de exploração do material ocorre a codificação do material e definição de categorias de análise em razão do agrupamento de caracteres comuns dos elementos estudados. Serão identificadas as unidades de registro conforme o conteúdo, temas, palavras e frases contidas nas entrevistas coletadas.

A terceira e última etapa é o tratamento dos resultados, foram feitos nessa etapa interpretação, por meio da condensação e destaque das informações pertinentes para análise final e reflexiva dos resultados.

Ao final do trabalho é indicado uma proposta de solução viável para mitigar a questão da dificuldade de obter informações de maneira mais rápida na PMMA, trata-se de criação e implantação de um aplicativo *mobile* para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA.

6 CENÁRIO DA PESQUISA

Nesse capítulo será apresentado o cenário no qual foi realizada a pesquisa, bem como o perfil da amostra utilizada. O cenário escolhido como centro da pesquisa diz respeito a Polícia Militar do Maranhão - PMMA, mais especificamente aos oficiais em atividade na corporação.

A Polícia Militar do Maranhão foi fundada em 1836 denominada “Corpo de Polícia da Província do Maranhão”, a formação inicial desse órgão de segurança consistia em um Estado Maior (comandante, subcomandante) e quatro companhias, denominadas companhias de infantaria com o efetivo de 412 policiais lotados na capital (PMMA, 2006).

A estrutura da PMMA só começou a ser organizadas pelo interior do estado a partir do ano de 1841 com a criação do “Corpo de Guardas Campestres” que tinham a missão de guarnecer o interior do Maranhão. No ano de 1966 fora criada a Companhia Escola, além do 1º e 2º Batalhão de Polícia Militar responsáveis pelo policiamento da capital e do interior do Maranhão, respectivamente (PMMA, 2006).

Somente no ano de 1993 foi criada a Academia de Polícia Militar do Maranhão encarregada da formação dos comandantes da PMMA, antes dessa data os oficiais da PMMA eram formados em academias de outros estados, como por exemplo, Pernambuco, Bahia, Pará e Goiás (PMMA, 2006).

Atualmente a PMMA conta com 727 oficiais no quadro combatente, sendo a distribuição das patentes conforme o quadro:

Quadro 3: Relação de oficiais combatentes na PMMA

PATENTE	QUANTIDADE
CORONEL	43
TENENTE CORONEL	132
MAJOR	169
CAPITÃO	154
1º TENENTE	84
2º TENENTE	144

Fonte: PMMA (2022)

Com relação aos oficiais pertencentes ao Quadro de Saúde, a PMMA contabiliza 71 oficiais e 241 oficiais do Quadro de Oficiais da Administração.

7 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS

Nesse capítulo serão apresentados os resultados obtidos a partir a aplicação do questionário respondido por 75 oficiais do Quadro de Oficiais Combatentes da PMMA representando 42,37% do perfil da amostra. O questionário foi aplicado utilizando a ferramenta online Formulários *Google*, em virtude da comodidade de envio das informações pelos entrevistados e como um mecanismo de otimização do tempo da pesquisa.

O questionário tinha como objetivo abstrair a o grau de necessidade e aceitabilidade de um aplicativo de armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA. Todos os entrevistados concordaram com o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A), conforme aponta o gráfico 1.

Gráfico 1: Aceitabilidade da pesquisa

Considerando estes termos, você aceita participar da pesquisa?

93 respostas



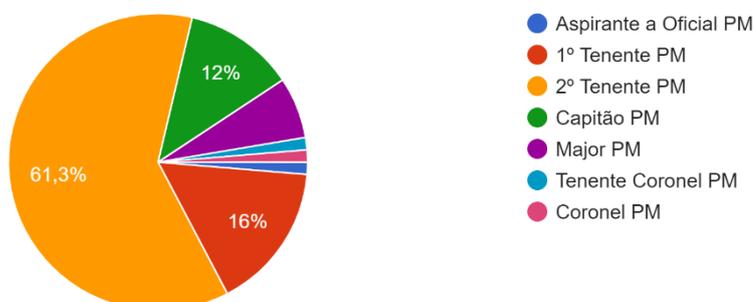
Fonte: Formulário Google (2022)

Quanto ao posto ou graduação dos entrevistados a pesquisa atendeu as expectativas ao agrupar respostas de todos os postos do oficialato (gráfico 2), contando com a participação de 1 Coronel PM; 1 Tenente Coronel PM; 5 Majores PM; 09 Capitães PM; 12 1º Tenentes PM; 46 2º Tenentes PM e 1 Aspirante a Oficial PM.

Gráfico 2: Posto ou graduação dos entrevistados

Qual posto ou graduação você ocupa?

75 respostas



Fonte: Formulário Google (2022)

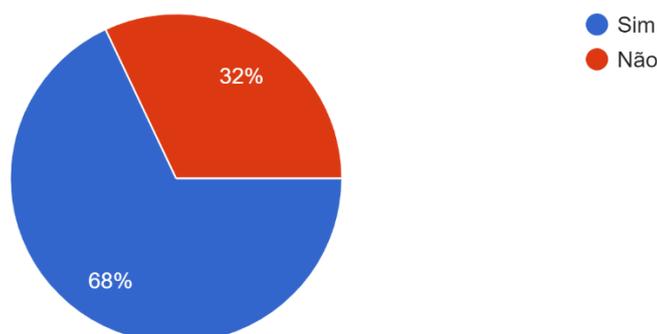
7.1 Análise da publicidade dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA

As perguntas dessa fase do questionário tinham como finalidade diagnosticar o ambiente de pesquisa, inicialmente foi perguntado aos entrevistados se tinham conhecimento de algum Procedimento Operacional Padrão da PMMA, o resultado apontou que 32% (gráfico 3) não conheciam nenhum POP da Polícia Militar do Maranhão.

Gráfico 3: Oficiais que conhecem os Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA.

Você conhece algum Procedimento Operacional Padrão da PMMA?

75 respostas



Fonte: Formulário Google (2022)

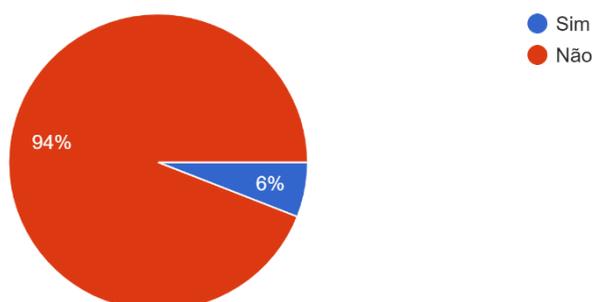
Diante disso, foi percebido que não existe um trabalho de difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA, ressaltando que esse tipo de documentação é de suma importância para o trabalho policial, pois fornece diretrizes para a atuação policial em situações rotineiras e principalmente as ocorrências de menos recorrentes, como por exemplo, ocorrências com artefato explosivo.

Isso justifica o percentual dos entrevistados que não consideram acessíveis as informações provenientes dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA. Essa pergunta apresentou 94% (gráfico 4) de respostas negativas indicando que os oficiais da Polícia Militar do Maranhão, podem até conhecer os POP's, contudo consideram o acesso a esses documentos dificultoso.

Gráfico 4: Acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA

Os Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA estão facilmente disponíveis para consulta pelos policiais militares?

67 respostas



Fonte: Formulários Google (2022)

Esse percentual representa uma vulnerabilidade institucional, uma vez que cabe aos oficiais a instrução da tropa, conforme prevê o artigo 51 da Lei estadual nº 6.513, de 30 de novembro de 1995 (Estatuto da Polícia Militar do Maranhão). Com base, nisso podemos concluir que se as diretrizes procedimentais da Polícia Militar do Maranhão são de difícil acesso pelos oficiais da PMMA as Praças que deveriam ser por eles instruídas terão sua formação e desempenho operacional prejudicados.

Com base nisso, percebemos que uma ferramenta que facilitasse o acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA não somente aos oficiais, mas a todos os integrantes da corporação seria um avanço não somente para a publicidade

desses documentos, mas para a padronização dos procedimentos realizados pela PMMA em todo o estado de maneira otimizada, econômica e prática.

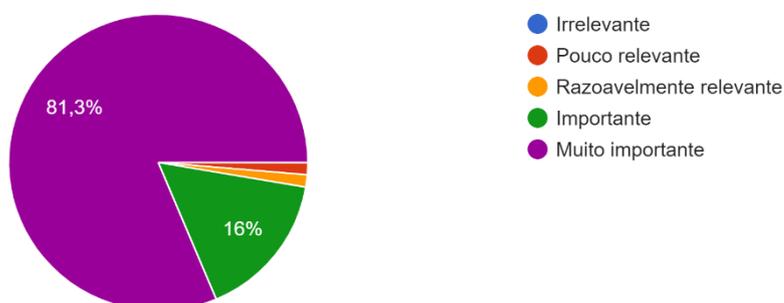
7.2 Aceitabilidade de um aplicativo de armazenamento e difusão de POP's

A última etapa do questionário teve como objetivo identificar o grau de aceitabilidade por parte dos oficiais de um aplicativo para celular de armazenamento e difusão de Procedimentos Operacionais Padrão. A primeira pergunta dessa parte do questionário buscou abstrair o grau importância que o grupo entrevistado atribuiu a um aplicativo de armazenamento e difusão de POP's, dos oficiais entrevistados 83,3% julgaram que a alternativa é muito importante e somente 1,3% afirmaram ser pouco relevante a implantação de um aplicativo desse tipo, conforme o gráfico 5.

Gráfico 5: Grau de importância dado a um aplicativo de armazenamento e difusão de POP.

Como você avalia a utilidade de um aplicativo para celular que possibilite acesso a todos os Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA?

75 respostas



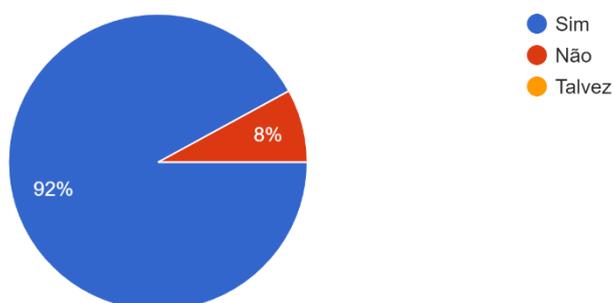
Fonte: Formulários Google (2022)

Observamos que a maioria dos entrevistados entendem que é interessante a implantação de uma ferramenta que facilite o acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA. Diante disso, para complementar as informações acerca da aceitabilidade de um aplicativo de armazenamento e difusão de POP na PMMA foi perguntado aos entrevistados se estariam dispostos a utilizar um aplicativo com essa proposta, o resultado está representado no gráfico 6.

Gráfico 6: Aceitabilidade de um aplicativo de armazenamento e difusão de POP.

Você utilizaria um aplicativo para celular que possibilite acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA?

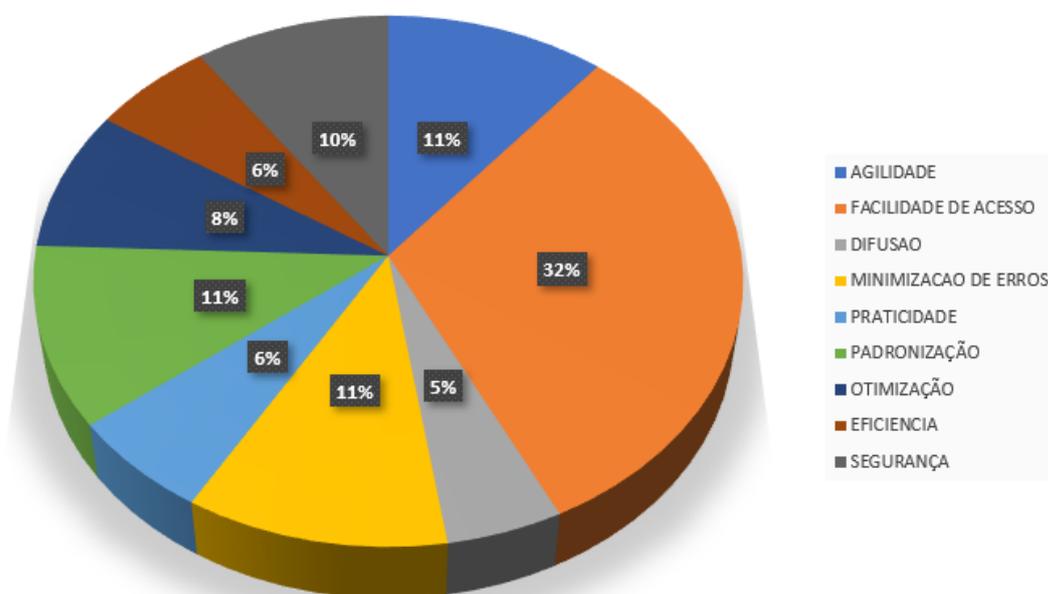
75 respostas



Fonte: Formulários Google (2022)

Foi constatado que 91% dos entrevistados utilizariam um aplicativo *mobile* de armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA e para finalizar a pesquisa foi perguntado quais as principais vantagens de uma aplicação de armazenamento e difusão de POP's. A facilidade de acesso aos POP's foi a vantagem identificada pela maioria dos entrevistados correspondendo a 32% das respostas computadas, precedida pela minimização de erros, padronização e agilidade das ações policiais com 11% cada uma, conforme apresenta o gráfico 7.

Gráfico 7: Vantagens de um aplicativo de armazenamento de difusão dos POP's



Fonte: autoral (2022)

O resultado da pesquisa aponta que um aplicativo para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão teria como vantagem principal a facilidade de acesso, o oficial O1 afirma que:

Facilidade de acesso aos procedimentos, podendo o mesmo ser utilizado no momento das ocorrências, em que há dúvidas procedimentais, como enquadramento legal, local correto para apresentação dos envolvidos, etc...(Depoimento Informal)

Foi percebido que além da facilidade de acesso as informações o aplicativo permitiria que o policial em serviço no seio da comunidade possa proceder de forma correta quanto ao desfecho das ocorrências, principalmente no tocante as providencias que culminam com a privação da liberdade do cidadão infrator da norma penal.

Em complemento, o Oficial O2 afirma que a criação de um aplicativo para difusão dos POP's seria de fundamental importância para a otimização do serviço policial, pois permitiria que duvidas fossem resolvidas ainda no local da ocorrência, resultando em melhorias ao serviço prestado pela Polícia Militar do Maranhão à sociedade.

Um aplicativo é fundamental para otimizar o serviço público, pois permitiria ao usuário acessar as informações com apenas um clique. Desta forma, poderíamos dirimir dúvidas e prestar melhores serviços à sociedade. (Depoimento Informal)

Quanto a minimização dos erros que podem ser cometidos em ocorrências policiais, o oficial entrevistado O3 destacou que a criação de um aplicativo de armazenamento e difusão dos POP's evitaria que o policial incorresse em abuso de autoridade e improbidade administrativa.

Evitaria, em muitos casos, o cometimento de abuso de autoridade, improbidade administrativa e usurpação de função (Depoimento Informal).

Em contraponto a resposta anterior, o oficial O5 afirma que a viabilização do acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão reduziria significativamente os erros. Além disso, o entrevistado afirma que apesar de existir os procedimentos padrões para cada tipo de ocorrência atendida pela PMMA cada policial adota um procedimento diferente por não ter conhecimento ou possuir um manual no qual consulte qual ação tomar diante das ocorrências.

O acesso ao POP é extremamente importante. E a criação de um Aplicativo que viabilize essa consulta diminuiria significativamente erros que acontecem corriqueiramente no cotidiano do Policial Militar do Maranhão. Isso porque cada profissional adota um procedimento diferente, já que não possui o conhecimento adequado e tampouco dispõe de um manual que possa consultar em caso de dúvida ou necessidade. Apesar da existência do POP PMMA, sua disseminação foi falha e a realidade nas ruas corrobora a teoria de que sua aplicação nunca foi eficaz (Depoimento Informal).

Com relação a padronização o oficial O6 afirma que a padronização dos procedimentos operacionais realizados pela Polícia Militar do Maranhão representa respaldo jurídico para as ações dos policiais militares em atividades.

A padronização não é importante apenas para solidificar conhecimento, mas também, como respaldo jurídico uma vez que, se adotado o procedimento padrão divulgado pela instituição, o militar tem sua ação amparada e está mais seguro juridicamente falando (Depoimento Informal).

8 PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE APLICATIVO PARA ARMAZENAMENTO DE DIFUSÃO DE POP'S

Nesse capítulo será apresentado a proposta de criação e implantação de um aplicativo *mobile* para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA, bem como a justificativa e análise do ambiente para implantação de tal projeto.

De acordo com Juliana Geremias (2013) um Procedimento Operacional Padrão pode ser definido como um documento elaborado pela direção de uma organização que apresenta o planejamento de uma tarefa ou trabalho a ser executado. Esse documento deve apresentar todas as medidas necessárias para realização de uma atividade, além de conter a listagem dos equipamentos necessários, o roteiro de ações e possibilidade de erros.

Ainda de acordo com autora o objetivo de um Procedimento Operacional Padrão (POP) é garantir o bom funcionamento da organização por meio da padronização de procedimentos e redução de falhas no desempenho das funções, com o intuito de oferecer serviços e produtos de qualidade (GEREMIAS, 2013).

8.1 Justificativa

Inicialmente é preciso frisar que nas organizações públicas a criação de um Procedimento Operacional Padrão é tida como um ato administrativo público, portanto deve obedecer aos princípios Constitucionais apresentados no artigo 37 da Constituição Federal de 1988 no qual afirma:

Art. 37- A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: (BRASIL, 1988)

Para Bobbio (1986, apud. RODRIGUES, 2014, p. 90) o princípio da publicidade “representa o verdadeiro momento de transição do Estado moderno: de Estado absoluto em estado de direito.” Com base nisso, Rodrigues (2014) afirma que os atos da administração pública mantidos em segredo de Estado devem ser exceções reguladas por lei admitir qualquer interpretação extensiva ou amplificativa.

O princípio da publicidade está ligado diretamente ao interesse público, logo a administração pública deve trabalhar com a finalidade de atender os anseios do cidadão, pois, de acordo com Diógenes Gasparini (2005, p.55, apud. MACHADO, 2011) “Toda atividade administrativa deve ser orientada nesse sentido. Por esse viés, a vontade do administrador não deve superar o interesse público.

Segundo Rhuan Nunes (2014) o princípio da publicidade é pressuposto para que os atos da administração sejam reconhecidos externamente, para isso é necessário que sejam publicados e divulgados para que possam ter validade e efeito.

Conforme João Gaspar Rodrigues (2012) o acesso à informação dos atos administrativos públicos deve levar em consideração as diferenças entre os destinatários (pobreza, analfabetismo). Nesse cenário, o autor afirma que através da Tecnologia da Informação (TI) “todos os cidadãos podem ter acesso a informações sobre assuntos públicos quase imediatamente numa forma e num nível (linguagem acessível, por exemplo) apropriados para cada cidadão em particular (RODRIGUES, 2012, p. 95)”.

Ademais, é necessário frisar que o resultado da pesquisa indicou que as informações acerca dos procedimentos operacionais padrão da PMMA não são difundidas no âmbito da organização. Por isso, uma ferramenta que facilitasse o acesso a essas informações seria de grande valia para o aumento da eficiência das ações da PMMA, bem como respeitar o princípio da publicidade previsto na Constituição.

8.2 Análise de ambiente

De modo inicial é imperativo frisar que sociedade vive uma revolução digital proporcionada pela conectividade sem fio advinda da quarta geração de tecnologia móvel (4G). De acordo com a Fundação Getúlio Vargas o número de *smartphones* no Brasil é maior que a quantidade de habitantes. São 242 milhões de aparelhos celulares inteligentes em um país que conta com pouco mais de 214 milhões de habitantes (FGV, 2021).

De acordo com Godinho *et. al.* (2018) com a popularidade dos *smartphones* é inegável a importância dos meios de comunicação na rotina das pessoas

provocando impactos positivos. Desse modo, com o advento da tecnologia 4G que permite a transmissão de dados em taxas de até 1000Mbps a tecnologia da informação tem passado por uma demanda evolutiva constante, principalmente no tocante a tecnologia móvel. Portanto, é necessário que as tecnologias e técnicas das organizações acompanhem esse desenvolvimento, com o intuito de mantê-las competitivas no mercado.

Salim Ismail (2019) defende que a modernização das organizações no mesmo ritmo das inovações tecnológicas é fator determinante para a manutenção das atividades da empresa. De acordo com o autor a modernização das técnicas empresariais seria necessário para evitar um fenômeno conhecido como momento *Iridium*.

Conforme Ismail (2019) durante o desenvolvimento da tecnologia móvel no final da década de 1980 a empresa Motorola percebeu que poderia instalar torres de telefonia que custavam cerca de 100 mil dólares cada. Contudo, a empresa decidiu evoluir o projeto para uma constelação composta por 77 satélites que permitiria a conexão móvel em qualquer parte do planeta, o projeto recebeu o nome de *iridium* em homenagem ao elemento químico.

O projeto *Iridium* acabou fracassando, além de gerar um prejuízo de 5 milhões de dólares aos investidores. Os principais fatores associados ao fracasso da iniciativa dizem respeito a demora de 12 anos para iniciar o projeto e a desatualização do plano inicial de instalação dos satélites. Segundo, Ismail (2019) o planejamento feito para implantação do projeto não levou em consideração o avanço da tecnologia móvel e da velocidade de transmissão de dados, bem como a redução do preço das torres de transmissão.

A Polícia Militar do Maranhão passa por um momento semelhante, pois não tem acompanhado a evolução dos meios tecnológicos e utilizado isso como facilitador das atividades desenvolvidas pela corporação. Isso é evidenciado, principalmente, no tocante ao armazenamento e difusão de informações da PMMA, onde os documentos são produzidos, escaneados e salvos no formato PDF (*Portable Document Format*). A difusão desses documentos ocorre por meio de aplicativos de mensagens instantânea o que pode ser prejudicial, principalmente no tocante a segurança das informações.

O grande problema dessa solução é a falta de controle de acesso a essas informações, ou seja, não é possível garantir que determinado tipo de informação seja difundida somente ao público no qual é destinada. Isso pode gerar insegurança institucional, pois informações que deveriam ser restritas podem ser divulgadas ao público, ferindo o princípio da compartimentação de informações, no qual pode ser definido como a garantia de acesso a informações de acordo com a necessidade para exercício das atividades de cada policial (RUPRECHT, 2021).

Vale ressaltar ainda que com as medidas sanitárias impostas em decorrência da pandemia da COVID-19 o uso das tecnologias da informação para auxiliar as atividades humanas tornou-se cada vez mais frequente, como por exemplo no ambiente escolar. Nesse contexto, é possível citar a Universidade Estadual do Maranhão que instituiu a plataforma de vídeo conferência *Microsoft Teams* para que as aulas fossem ministradas de forma remota, beneficiando os alunos da instituição que puderam assistir as aulas sem sair de casa, inclusive o Curso de Formação de Oficiais.

Ademais, o uso de aplicativos por repartições e órgãos públicos tem se tornado cada vez mais frequente, como exemplo disso, é possível citar o aplicativo “Conecte SUS” que permite acesso a carteira de vacinação do usuário; o aplicativo “Carteira Digital de Trânsito”, que permite que o cidadão apresente sua carteira de habilitação pelo celular; e o recém lançado aplicativo “Aplicativo PRF Brasil” que permite ao cidadão contactar a Polícia Rodoviária Federal (PRF) e solicitar os serviços do órgão com apenas alguns toques na tela.

Portanto, é possível perceber que as organizações tradicionais prestadoras de serviços públicos, por meio de aplicativos, estão aderindo a desmaterialização promovida e proposta pelo modelo de Organização Exponencial, essas tecnologias disruptivas permitem a quebra de padrões que em muitos casos acabam gerando gargalos que interferem negativamente na qualidade dos serviços prestados.

Diante disso, a implantação de um aplicativo com controle de acesso e controle de permissões seria uma alternativa viável, considerando o panorama tecnológico contemporâneo e a necessidade de informações em tempo real. Para facilitar a visualização do ambiente da proposta foi elaborado uma matriz SWOT, conforme o quadro 4.

Quadro 4: Matriz SWOT da proposta

MATRIZ SWOT	FATORES POSITIVOS	FATORES NEGATIVOS
FATORES INTERNOS	<p>FORÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilidade de acesso a informações; • Economia de recursos financeiro e humano; • Sustentabilidade; • Controle de difusão de informações; • Padronização dos Procedimentos Operacionais da tropa; • Segurança institucional; • Existência de um departamento de Tecnologia da Informação na PMMA. 	<p>FRAQUEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de um servidor de banco de dados da PMMA; • Falta de prática dos policiais mais antigos com o uso da tecnologia; • Efetivo qualificado para manutenção do aplicativo.
FATORES EXTERNOS	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os órgãos públicos têm implementado aplicativos para auxiliar na execução de suas atribuições; • Tecnologia de conexão sem fio 4G; 	<p>AMEAÇAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessidade de usar um servidor externo; • Segurança dos dados no servidor; • Contingenciamento de despesas; • Redução do orçamento da PMMA.

Fonte: autoral (2022)

8.3 Aplicativo Biblioteca de POPs

Com o intuito de facilitar o armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA propomos o aperfeiçoamento e implantação do

aplicativo Biblioteca de POPs desenvolvido pelo autor do presente trabalho acadêmico.

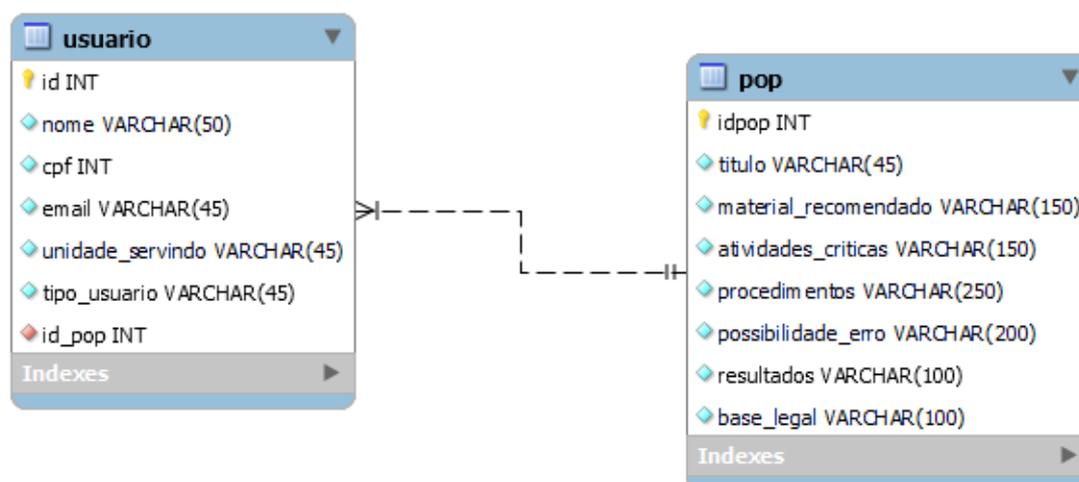
O aplicativo foi desenvolvido utilizando o *Framework Flutter* desenvolvido pela empresa *Google*. A principal vantagem desse *framework* é o desenvolvimento *mobile* multiplataforma, ou seja, com o mesmo código é possível desenvolver um aplicativo que funcione em *smartphones* com o sistema operacional *Android* ou *Iphone Operating System (IOS)*, além das plataformas *web* (ANDRADE, 2020).

O *flutter* utiliza a linguagem *Dart* de programação considerada uma linguagem de altíssimo nível, pois aproxima a linguagem humana da linguagem entendida por máquinas. Além disso, a linguagem *Dart* é usada em aplicativos mais otimizados e performáticos. Atualmente, empresas multinacionais conceituadas no mercado fazem uso do *flutter* para desenvolver seus aplicativos, como por exemplo, a Nubank, Alibaba e Groupon (ANDRADE, 2020).

Para realizar as consultas foi necessário pensar em um banco de dados conectado à rede de internet, por isso foi o utilizado o *firebase* da empresa *Google* como banco de armazenamento das informações. A escolha desse banco de dados é devida a possibilidade de vinculá-lo a aplicações *Android*, *IOS* e *web* com poucas linhas de código e editar as regras de acesso de forma simples, além de permitir o acesso de até 100 pessoas simultaneamente sem custo (FIREBASE, 2022).

A figura 3 apresenta o diagrama relacional desenvolvido para o banco de dados do aplicativo biblioteca de POP.

Figura 3: Diagrama relacional – Aplicativo Biblioteca de POP



Fonte: autoral (2022)

Foi necessário criar apenas duas entidades de relacionamento, uma nomeada de usuário e outra nomeada de POP. O *firebase* é um banco de dados do tipo *noSql*, isso significa que os dados não são armazenados em tabelas, mas em outras estruturas, no caso do *firebase* o armazenamento e organização dos dados é feito em coleções de documentos. No projeto em questão foi definido como chave primária as entidades usuário e pop o id por ser único para cada registro no banco de dados.

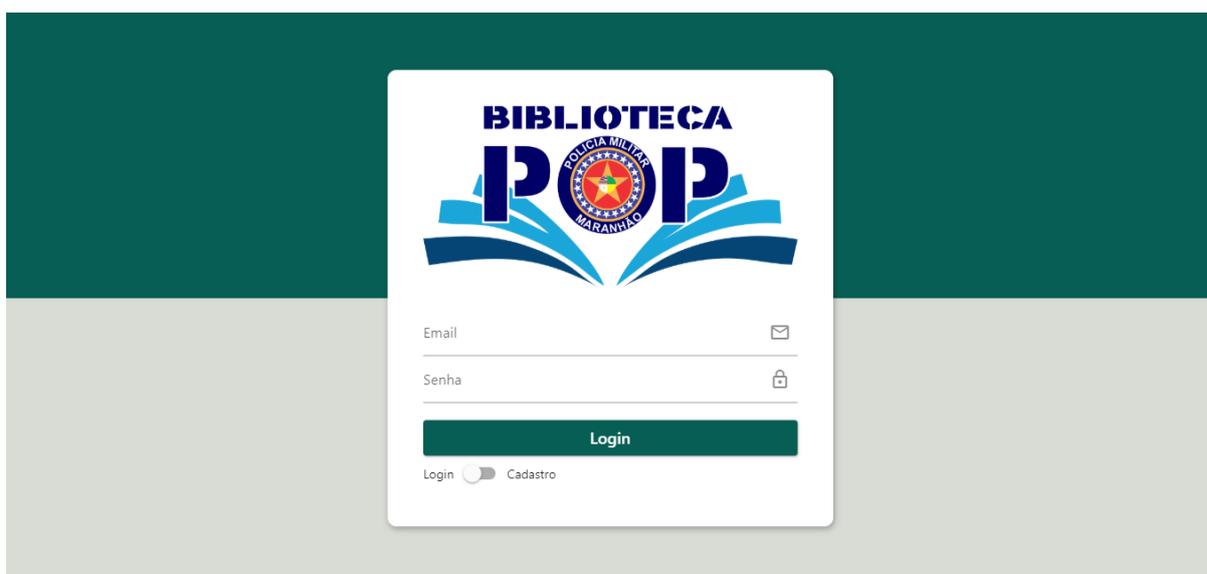
8.4 Funções do aplicativo Biblioteca de POP

Nesse tópico será apresentado com detalhes o modo de funcionamento do aplicativo Biblioteca de POP no qual tem como funções básicas o cadastro de usuários, cadastro de Procedimentos Operacionais Padrão e visualização desses documentos.

8.4.1 Login

A função login do aplicativo (figura 5) deverá ser acessada a partir da inserção de e-mail e senha, previamente cadastrado. Contudo, somente os usuários habilitados como administradores poderão ter acesso a tela de cadastro.

Figura 5: Tela de login - Biblioteca de POP.

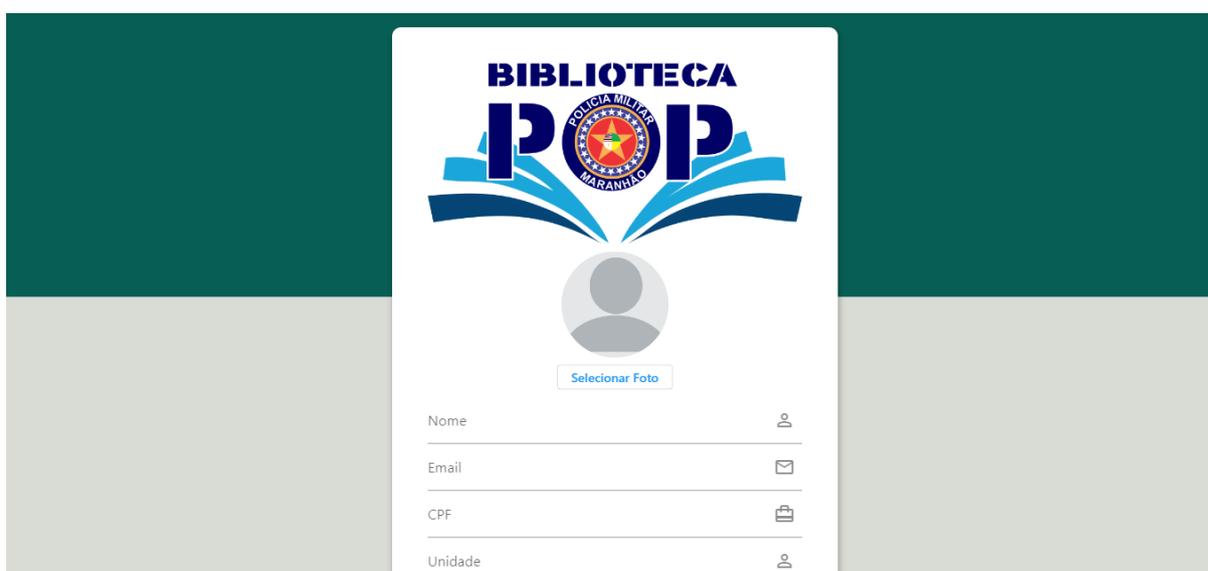


Fonte: autoral (2022)

8.4.2 Cadastro

O cadastro de usuários (figura 6) somente poderá ser feito pelo administrador do sistema ou equipe designada para tal função, esse tipo de usuário tem acesso a todos os dados do banco de dados, tais como, cadastro usuários, cadastro de Procedimentos Operacionais Padrão, visualização e edição de informações dos usuários e POP cadastrados.

Figura 6: Cadastro de usuário – Biblioteca de POP



A interface de cadastro de usuário apresenta o logo da 'BIBLIOTECA POP' da Polícia Militar do Maranhão no topo. Abaixo do logo, há um campo para a seleção de uma foto de perfil, seguido por um botão 'Selecionar Foto'. O formulário contém quatro campos de texto obrigatórios: 'Nome', 'Email', 'CPF' e 'Unidade', cada um com um ícone de perfil, envelope ou documento ao lado para indicar o tipo de dado.

Fonte: autoral (2022)

Para cadastrar um usuário é necessário que o administrador informe o nome, e-mail, CPF do usuário, o posto ou graduação, definir uma senha com no mínimo sete dígitos e adicionar uma foto, todos os campos são obrigatórios. Caso algum campo deixe de ser preenchido ou uma foto adicionada ao cadastro o registro não será feito.

8.4.3 Tela principal

Após efetuar o login o usuário será direcionado pra a *home page* (figura 7) do aplicativo, nessa será apresentado a listagem dos POPs divididos por categorias, a tela de listagem de usuários (apenas para o administrador), o botão de cadastro dos POP's e o botão de *logout*.

Figura 7: Tela principal - Biblioteca de POP

Biblioteca de POP	
POP	USUÁRIOS
ABORDAGEM EM GERAL	→
OCORRÊNCIAS GERAIS	→
OCORRÊNCIAS ESPECÍFICAS	→
DISTÚRBIOS	→
ROTINAS POLICIAIS	→
ARMAMENTO MENOS QUE LETAL	→
MATÉRIAL BÉLICO	→

Fonte: autoral (2022)

É importante ressaltar que as categorias apresentadas na tela principal do aplicativo foram baseadas na Portaria nº 44/2021 – GCG, de 08 de junho de 2021 que instituiu o modelo, protocolos de Sistematização e Controle dos Procedimentos Operacionais Padrão no âmbito da Polícia Militar do Maranhão (ANEXO A).

8.4.4 Cadastro de POP

Somente os usuários com privilégios de administrador poderão cadastrar um Procedimento Operacional Padrão, o formulário de cadastro dos POPs foi baseado na Portaria nº 44/2021 – GCG, de 08 de junho de 2021 de onde foram extraídos os principais campos para acesso do usuário final.

Para cadastrar um POP é necessário informar os seguintes dados:

- Categoria do POP;
- Título;
- Material recomendado;
- Atividades críticas;
- Procedimentos adotados;
- Ações corretivas
- Possibilidade de erro;

- Resultados esperados;
- Base legal.

Figura 8: Formulário de cadastro de POP

The image shows a web browser window with the title 'Biblioteca de POP'. The address bar shows 'localhost:62720/#/'. The main content area is titled 'Cadastro de POP' and contains a form with the following fields:

- Categoria do POP: ABORDAGEM EM GERAL
- Titulo do POP: (empty text input)
- Material Recomendado: (empty text input)
- Atividades Críticas: (empty text input)

Fonte: autoral (2022)

8.4.5 Acesso ao Procedimento Operacional Padrão

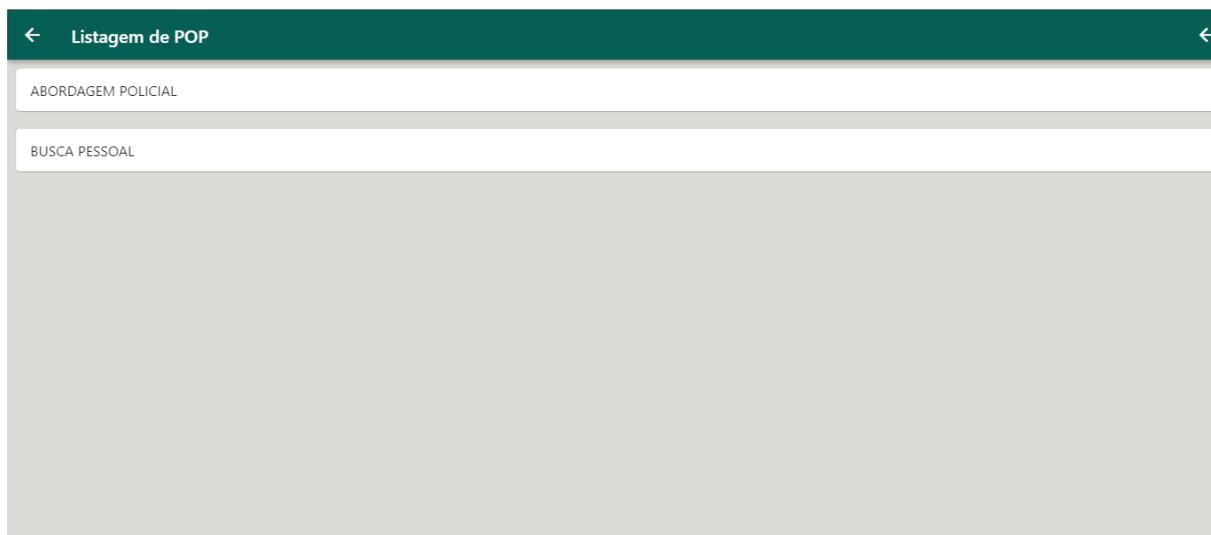
Todos os usuários podem acessar as informações dos Procedimentos Operacionais Padrão, para isso é necessário selecionar a categoria desejada e procurar o POP na lista, conforme apresenta as imagens 8 e 9.

Figura 8: Lista de categorias – Biblioteca de POP

The image shows the 'Biblioteca de POP' interface with the 'POP' tab selected. The list of categories is as follows:

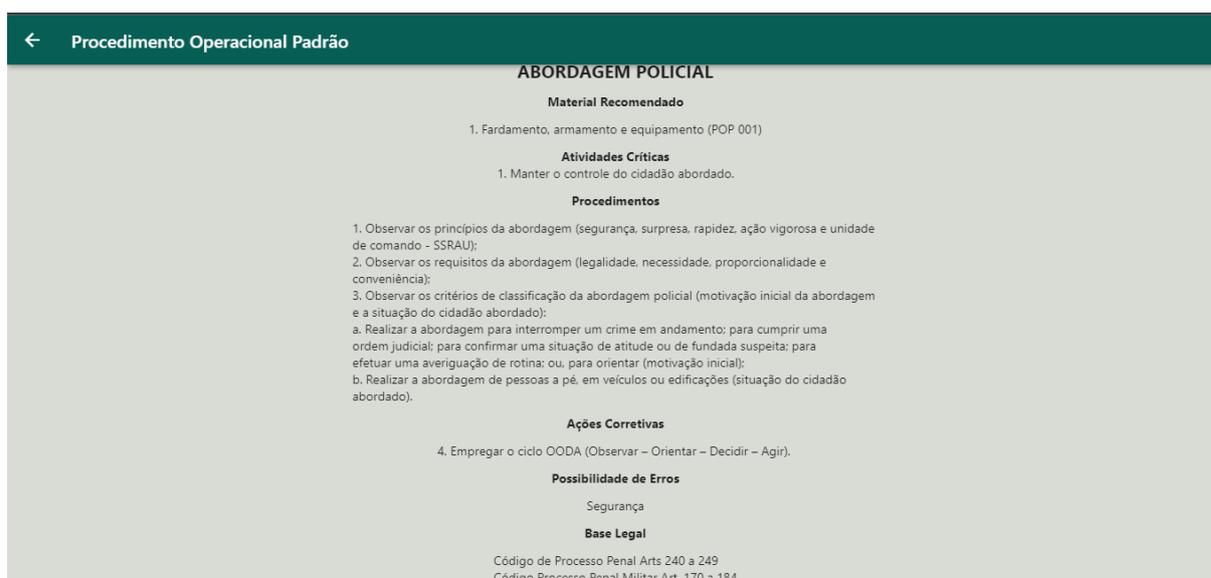
POP	USUÁRIOS
ABORDAGEM EM GERAL	→
OCORRÊNCIAS GERAIS	→
OCORRÊNCIAS ESPECÍFICAS	→
DISTÚRBIOS	→
ROTINAS POLICIAIS	→
ARMAMENTO MENOS QUE LETAL	→
MATERIAL BÉLICO	→

Fonte: autoral (2022)

Figura 9: Lista de POP – Biblioteca de POP

Fonte: autoral (2022)

Para acessar as informações cadastradas o usuário precisa somente clicar no título do Procedimento Operacional Padrão desejado e será direcionado a tela de detalhamento de POP, conforme a figura 10. É importante destacar que a função de captura de tela foi desabilitada para todas as telas do aplicativo como medida de segurança das informações.

Figura 10: Detalhamento do POP para Abordagem Policial – Biblioteca de POP

Fonte: autoral (2022)

8.5 Pontos positivos

Com a implantação do projeto destacam-se os seguintes pontos positivos:

- Facilidade de acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão;
- Informações disponíveis em tempo real;
- Portabilidade, uma vez que o aplicativo estará disponível no celular do usuário;
- Economia de recursos;
- Segurança das informações.

8.6 Pontos negativos

As desvantagens ou desafios que devem ser suplantados estão listadas abaixo:

- O banco de dados online necessita de conexão com a internet;
- Devido a falta de um servidor dedicado para a Polícia Militar o serviço de armazenamento de dados será terceirizado;
- A PMMA apresenta uma deficiência nos recursos humanos disponíveis, principalmente com capacidade técnica para realizar a manutenção do sistema.

8.7 Resultados esperados

A curto prazo espera-se que a tropa tenha fácil acesso aos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA permitindo a otimização das atividades desempenhadas pelos policiais pertencentes ao efetivo da PMMA.

A longo prazo espera-se que ocorra um nivelamento do nível de conhecimento técnico dos policiais da PMMA, seja por meio do auto aprendizado, facilitado pelo aplicativo, como pelas instruções padronizadas que poderão ser ministradas pelos oficiais com base nos Procedimentos Operacionais Padrão. Como consequência disso, ocorrerá a padronização dos procedimentos da Polícia Militar do Maranhão.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea não pode mais ser vista desassociada dos meios tecnológicos, principalmente dos meios de acesso a comunicação virtuais. Tendo em vista que, o advento dessas tecnologias alterou permanentemente as relações interpessoais e o modo de vida do ser humano no mundo contemporâneo. De modo que, a facilidade e comodidade proporcionadas pelas tecnologias atuais acabam por influenciar o ser humano a preferir priorizar a rapidez e praticidade para execução de suas tarefas.

As tecnologias da informação, em especial as aplicações *mobile* também geram impactos positivos no meio empresarial. Atualmente, é possível realizar atividades corriqueiras sem sair de casa por meio dos aplicativos de *delivery*, como por exemplo, fazer compras em supermercado, comprar remédios em farmácia, pedir um lanche e até mesmo solicitar um reparo para o carro ou casa.

Ademais, é importante destacar que o ambiente educacional sofreu intensas modificações com a utilização mais frequente das tecnologias da informação, como por exemplo, as salas de videoconferência, repositórios de trabalhos online e até corretores automáticos.

Observa-se portanto, que a desmaterialização dos serviços antes disponíveis somente em instalações físicas para ambientes virtuais de aplicação móvel tem sido uma tendência em todas as áreas de vivência do ser humano. Por isso, faz-se necessário que os órgãos públicos, em especial de segurança pública acompanhem a tendência mundial e revolucionem seus métodos de organização para um modelo mais versátil e adequado a nova realidade mundial.

Por meio da análise do referencial bibliográfico apresentado no presente trabalho foi possível perceber que as mudanças provocadas pela revolução tecnológica são irreversíveis e que as organizações que não se adaptarem a nova realidade perderão cada vez mais espaço e credibilidade no mercado, além de serem forçadas a depreender cada vez mais recursos materiais para desempenhar suas atividades.

Vale ressaltar que, a busca por informações tem sido cada vez mais frequente no mundo atual. Desse modo, cabe as organizações viabilizar meios mais eficientes para colher as informações de acordo com o perfil da empresa, difundir as informações de interesse de seus colaboradores e garantir a segurança dos

dados sigilosos, isso pode ser feito por meio da implantação de ferramentas tecnológicas.

Diante disso, foi verificado a partir da análise dos questionários que a Polícia Militar do Maranhão não possui um meio para difusão das informações básicas, como por exemplo o procedimento adequado a se tomar frente a determinado tipo de ocorrência. Por isso, foi analisada a viabilidade de aceitação de um aplicativo para armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA.

O resultado da pesquisa apontou que o aplicativo seria amplamente aceito, por facilitar o acesso aos POP's em tempo real, permitir a padronização dos procedimentos técnicos realizados pela PMMA, bem como garantir respaldo jurídico aos policiais em serviço. Além disso, constatou-se que é uma alternativa viável que proporciona economia de tempo, recursos humanos e financeiros.

REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. Pesquisa de marketing. São Paulo: Atlas, 2004.
- ANDRADE, Ana Paula. O que é Flutter? **Treina Web**, 2020. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/o-que-e-flutter>. Acesso em: 25 de set. 2022.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 16 de set. 2022.
- BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 20 de set. 2022.
- BRASIL tem mais smartphones que habitantes, aponta a FGV. **CNN Brasil**, 2022. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/brasil-tem-mais-smartphones-que-habitantes-aponta-fgv/#:~:text=O%20Brasil%20tem%20atualmente%20mais,de%20acordo%20com%20o%20IBGE>. Acesso em: 25 de set. 2022.
- DE OLIVEIRA, Maxwell Ferreira. Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração. **Universidade Federal de Goiás. Catalão–GO**, 2011.
- DOCUMENTAÇÃO do firebase. **Firestore**. Disponível em: <https://firebase.google.com/docs?hl=pt>. Acesso em: 25 de set. 2022.
- GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.
- GEREMIAS, Juliana. Procedimentos Operacionais Padrão (POP). **Qualiex**, 2013. Disponível em: <https://blogdaqualidade.com.br/procedimento-operacional-padrao-pop/>. Acesso em: 22 de set de 2022.
- GODINHO, Hélio Ferreira et al. Uma abordagem sobre a tecnologia 4G LTE e sua aplicação no Brasil. **Revista Científica Semana Acadêmica, Fortaleza**, v. 1, n. 120, p. 1-14, 2018.
- GRAY, David E. **Pesquisa no mundo real**. Penso Editora, 2016.
- IORIO, Andrea. **6 competências para surfar na transformação digital**. Planeta Estratégia, 2019.

ISMAIL, Salim; VAN GEES, Yuri; MALONE, Michael S. **Organizações exponenciais: por que elas são 10 vezes melhores, mais rápidas e mais baratas que a sua (e o que fazer a respeito)**. Rio de Janeiro: Alta Books Editora, 2019.

KEPLER, João; OLIVEIRA, Thiago. **Os segredos da gestão ágil por trás das empresas valiosas**. Editora Gente, 2019.

LIMA, Luciana. Características da gestão de continuidade de negócio em organizações exponenciais. **Governança de Tecnologia da Informação-Unisul Virtual**, 2017.

LEMOS II, Dalton Luiz Tecnologia da informação / Dalton Luiz Lemos II. – 2. ed. – Florianópolis: Publicações do IF-SC, 2011.

MACHADO, Marcelo Couto. Princípio da publicidade e transparência na Administração Pública. **Revista Amicus Curiae**, v. 8, p. 1-13, 2011.

MARANHÃO. Lei nº 6.513, de 30 de novembro de 1995. **Dispõe sobre o Estatuto dos Policiais-Militares da Polícia Militar do Maranhão e dá outras providências**. Disponível em: <https://cbm.ssp.ma.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/Lei-n%C2%BA-6.513-de-30-de-novembro-de-1995-Estatuto-dos-Militares.pdf>. Acesso em: 21 de set. 2022.

MERIJE, Wagner. **Mobimento: educação e comunicação mobile**. Editora Peirópolis LTDA, 2012.

MUNHOZ, Janete Probst. **Gestão da tecnologia da informação**. 2015.

NUNES, Rhuan. O princípio da publicidade na Administração Pública. **Jus.com**, 2014. Disponível em: <https://jus.com.br/imprimir/28626/o-principio-da-publicidade-na-administracao-publica>. Acesso em: 22 de set. 2022.

RODRIGUES, João Gaspar. Publicidade, transparência e abertura na administração pública. **Revista de Direito Administrativo**, v. 266, p. 89-123, 2014.

RUIZ, Evandro Eduardo Seron. **Cookies: doces ou travessuras na LGPD**. Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-de-protecao-de-dados/339601/cookies-doces-ou-travessuras-na-lgpd>. Acesso em: 20 set. 2022.

RUPRECHT, Aurélio Julbert de Assis et al. A compartimentação da informação em investigações policiais: aspectos do sigilo e do controle de acesso à informação em investigações conduzidas pela Polícia Federal. 2021.

PEREIRA, Sergio. Proposta de implantação de videomonitoramento na cidade de Barra do Corda – Ma. **Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais - CAO-II/19**, 2020.

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, Apontamentos para sua história, São Luís: PMMA, 2006

SILVA, Andressa Hennig et al. Análise de conteúdo: fazemos o que dizemos? Um levantamento de estudos que dizem adotar a técnica. **Conhecimento interativo**, v. 11, n. 1, p. 168-184, 2013.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa. **São Paulo: Atlas**, 2006.

APÉNDICES

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA

Proposta de criação de aplicativo mobile para armazenamento e difusão de Procedimentos Operacionais Padrão no âmbito da PMMA.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada: "**TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**: proposta de implantação de aplicação mobile para otimização dos processos de gestão na PMMA"

Pesquisador responsável: CAD PM 28/19 João Hemerson Lima Oliveira, sob a orientação do MAJ QOPM Sergio Antonio Silva Pereira.

A pesquisa tem como objetivo avaliar a necessidade e aceitabilidade da implantação de um aplicativo de armazenamento e difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA.

Cabe destacar que a qualquer momento você pode desistir ou se recusar a participar da pesquisa, além disso, os dados fornecidos serão sigilosos e utilizados apenas para fins acadêmicos.

Você está sendo convidado a responder esse questionário por ser oficial ou aspirante a oficial PM e trabalhar em atividades de gestão.

Os resultados desse estudo poderão contribuir para o entendimento a respeito das contribuições que a tecnologia móvel pode trazer para PMMA, bem como subsidiar projetos de implantação nessa área.

1. Considerando estes termos, você aceita participar da pesquisa? *
 - Aceito participar
 - Não aceito participar

DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

2. Faixa etária
 - 18-24
 - 25-29
 - 30-34
 - 35-39
 - 40-46
 - 46+
3. Sexo
 - Masculino
 - Feminino

4. Estado civil.
 - Solteiro (a)
 - Casado (a) ou União Estável
 - Divorciado (a)
 - Viúvo (a)

5. Tempo de serviço
 - 0-4
 - 5-9
 - 10-15
 - Mais que 15 anos

6. Qual posto ou graduação você ocupa?
 - Aspirante a Oficial PM
 - 1º Tenente PM
 - 2º Tenente PM
 - Capitão PM
 - Major PM
 - Tenente Coronel PM
 - Coronel PM

DIAGNÓSTICO

7. Você conhece algum Procedimento Operacional Padrão da PMMA?
 - Sim
 - Não

8. Você tem ou já teve acesso a algum Procedimento Operacional Padrão da* PMMA?
 - Sim
 - Não

9. Os Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA estão facilmente disponíveis * para consulta pelos policiais militares?
 - Sim
 - Não

10. Como você avalia a utilidade de um aplicativo para celular que possibilite * acesso a todos os Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA?

- Irrelevante
- Pouco relevante
- Razoavelmente relevante
- Importante
- Muito importante

11. Você utilizaria um aplicativo para celular que possibilite acesso aos * Procedimentos Operacionais Padrão da PMMA?

- Sim
- Não
- Talvez

12. Em sua opinião quais as contribuições que um aplicativo de armazenamento e * difusão dos Procedimentos Operacionais Padrão pode oferecer para atividades desempenhadas pela PMMA?

ANEXOS

ANEXO A – PORTARIA Nº 44/2021 – GCG

ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
GABINETE DO COMANDO GERAL

PORTARIA Nº 44/2021 - GCG, de 08 de junho de 2021.

Institui o modelo, protocolos de Sistematização e Controle dos Procedimentos Operacionais Padrão no âmbito da Polícia Militar do Maranhão.

O COMANDANTE GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais, de acordo com o artigo 4º da Lei nº 4.570, de 14 de junho de 1984, e

Considerando a necessidade de padronizar a elaboração, controle e sistematização dos procedimentos operacionais, no âmbito da Polícia Militar do Maranhão;

RESOLVE

Art. 1º. Aprovar, na forma do Anexo I, o modelo de Procedimento Operacional Padrão - POP, que será constituído da seguinte formatação:

I- O cabeçalho, constará a identificação, numeração, título, finalidade, setor/comissão responsável pela elaboração, publicação e atualização do POP.

II- O corpo do documento, constará os tópicos: Material Recomendado, Atividades Críticas, Procedimentos, Ações Corretivas, Possibilidades de Erros, Resultados Esperados, Glossário, Base Legal, Referencial e Anexos.

Parágrafo único. A formatação do corpo do documento poderá sofrer alterações conforme a necessidade do assunto abordado.

Art. 2º. Aprovar na forma do Anexo II, o modelo de Sistematização e Controle dos Procedimentos Operacionais Padrão, o qual conterà eixos temáticos, número, nome do processo, numeração do POP, título e publicação em Boletim Geral.

§ 1º. A inserção de eixos temáticos e/ou processos ficará a cargo do Estado-Maior Geral.

§ 2º. Compete à 3ª Seção do EMG o controle dos POP's elaborados e/ou atualizados, os quais devem ser publicados em Boletim Geral da Corporação.

§ 3º. Em casos de atualização, a numeração do POP será acrescida da letra "V" (versão) conjuntamente com o numeral correspondente a versão de atualização.

Art. 3º. Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogam-se as disposições em contrário.

Quartel do Comando Geral em São Luís - MA, 08 de junho de 2021.

Cel QOPM **Pedro** de Jesus **Ribeiro** dos Reis
Comandante Geral da Polícia Militar do Maranhão

ANEXO I – MODELO DE PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO – POP

	POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO	
	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	
POP nº: _____	Finalidade:	
TÍTULO DO POP	Responsável:	
	Publicado no BG nº ____ de ____/____/____	Atualizado no BG nº ____ de ____/____/____

1. MATERIAL RECOMENDADO

1.1-

1.2-

2. ATIVIDADES CRÍTICAS

2.1-

2.2-

3. PROCEDIMENTOS

3.1-

3.2-

4. AÇÕES CORRETIVAS

4.1-

4.2-

5. POSSIBILIDADES DE ERROS

5.1-

5.2-

6. RESULTADOS ESPERADOS

6.1-

6.2-

7. GLOSSÁRIO

7.1-

7.2-

8. BASE LEGAL E REFERENCIAL

.....

.....

ANEXO II – MODELO DE CONTROLE E SISTEMATIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRÃO

Áreas	Nº do Processo	Nome do Processo	Numeração	Título do POP	BG de Publicação
1. ABORDAGENS EM GERAL	1.01.00	Abordagem a Pé	POP nº 1.01.01	Espaço destinado do título	
			POP nº 1.01.02	Espaço destinado do título	
	1.02.00	Abordagem a Veículo			
	1.03.00	Vistoria de Veículos			
	1.04.00	Averiguação Substância Ilegal			
	1.06.00	Abordagem diversas			

	1.07.00	Busca e Apreensão Domiciliar			
2. ATENDIMENT O A OCORRÊNCI AS GERAIS	2.01.00	Veículo Localizado			
	2.02.00	Desinteligência			
	2.03.00	Perturbação Sossego Público			
	2.04.00	Alarme Disparado			
	2.05.00	Preservação Local de Crime			
	2.06.00	Ocorrência Dano Depredação			
	2.07.00	Roubo a Banco			
	2.08.00	Preliminares do gerenciamento			

		de crise e negociação			
3. OCORRÊNCIAS ESPECÍFICAS	3.01.00	Acidente de Trânsito			
	3.02.00	Ocorrência Envolvendo Autoridades			
	3.03.00	Transporte e Escolta e Guarda de Preso			
3.04.00	Atendimento de Ocorrência em Horário de Folga				
3.05.00	Morte de PM				
3.06.00	Artefatos Explosivos				
4. DISTÚBIOS	4.01.00	Acompanhamento e Cerco			
	4.02.00	Bloqueio em Via Pública			

	4.03.00	Reintegração de Posse			
	4.04.00	Preliminares do gerenciamento de crise e negociação			
5. ROTINAS POLICIAIS	5.01.00	Deslocamento de Viatura em Patrulhamento			
	5.02.00	Atendimento 190			
	5.03.00	Estacionamento em Ponto Base			
5.04.00	Passagem Serviço Motorizado				
5.05.00	Atendimento Telefônico no 190 e Despacho de Ocorrências para o CIOPS (ilha de São Luís)				
6. ARMAMENTO MENOS QUE LETAL	6.01.00	Uso do Espargidor (Gás Pimenta)			
	6.02.00	Uso Bastão Tonfa			
6.03.00					

		Uso da Arma de Choque Elétrico (TASER)			
	6.04.00	Uso moderado de força policial			
7. POLICIAMENTO ESPECIAL	7.01.00	Patrulhamento montando			
	7.02.00	Patrulhamento ambiental			
	7.03.00	Patrulhamento aéreo			
	7.04.00	Patrulhamento motociclístico			
8. MATERIAL BÉLICO E AFINS	8.01.00	Manutenção 1º escalão pistola .40			
	8.02.00	Uso de Algemas			
8.03.00	Manutenção 1º escalão pistola pt100				
8.04.00	Montagem de EPI				

Fonte: Estado Maior da PMMA (2022)