

**POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO  
DIRETORIA DE ENSINO, INSTRUÇÃO E PESQUISA  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR DO ESPÍRITO SANTO - INSTITUTO  
SUPERIOR DE CIÊNCIAS POLICIAIS E SEGURANÇA PÚBLICA –  
APM/ES**

**TIAGO DOS SANTOS BORBA**

**SISTEMA INTERNO DO 12º BPM (SI12BPM): ANÁLISE DOS  
ASPECTOS RELEVANTES DA SUA IMPLANTAÇÃO COMO  
FERRAMENTA DE GESTÃO**

CARIACICA  
2018

**TIAGO DOS SANTOS BORBA**

**SISTEMA INTERNO DO 12º BPM (SI12BPM): ANÁLISE DOS  
ASPECTOS RELEVANTES DA SUA IMPLANTAÇÃO COMO  
FERRAMENTA DE GESTÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Pública da Polícia Militar do Estado do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Policial Militar e Segurança Pública.

Orientador: Prof. Msc. Reofran Pereira dos Santos.

CARIACICA  
2018

**TIAGO DOS SANTOS BORBA**

**SISTEMA INTERNO DO 12º BPM (SI12BPM): ANÁLISE DOS ASPECTOS RELEVANTES DA SUA IMPLANTAÇÃO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Pública da Polícia Militar do Estado do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão Policial Militar e Segurança Pública.

Data de aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

**Prof. Msc. Reofran Pereira dos Santos**

---

**Maj QOCPM Leonardo Nunes Barreto  
Examinador**

---

**Maj QOCPM Carlos José Fernandes  
Examinador**

À Helena e Miguel, os raios de sol que iluminam cada manhã de minha vida e razões da minha existência.

À Elaine, amada esposa e companheira, a metade que me fez inteiro durante mais essa jornada na nossa linda história.

## **AGRADECIMENTOS**

À Jeová, Senhor de tudo o que há no universo.

Ao meu pai, Juarez, e à memória de minha mãe, Gilda que me deixou o maior legado que um filho pode receber: a capacidade inesgotável de sonhar e de lutar incansavelmente pela realização dos meus sonhos.

Ao meu Orientador, Prof. Msc Reofran Pereira dos Santos, pela disponibilidade, paciência e generosidade ao compartilhar parcela valiosíssima de seu vasto conhecimento que sustenta este trabalho.

Aos Oficiais-Alunos do CAO/2018, companheiros que tornaram a jornada mais leve e prazerosa, graças ao clima de cordialidade construído durante o período dedicado aos estudos dessa Especialização.

Aos Oficiais e praças, Cb QOC PM Gustavo e Sd QOC PM Moraes, que dispuseram seu tempo para conceder as entrevistas que lastreiam esta pesquisa.

“Insanidade é continuar fazendo sempre a mesma coisa e esperar resultados diferentes.”

Albert Einstein

## RESUMO

Com a inclusão da eficiência como princípio constitucional da administração pública, e a necessidade de concepção de soluções inovadoras e criativas a fim de adequar os modelos de gestão empregados nos órgãos públicos às práticas modernas utilizadas no mundo corporativo, traz à discussão a importância dos sistemas de informações gerenciais para as organizações e sua relevância para o incremento da eficiência na gestão dos recursos operacionais de uma instituição. Neste intuito, a presente monografia, após perpassar os aspectos teóricos acerca dos sistemas de informações gerenciais (SIG), trata da análise dos aspectos de relevância observáveis em decorrência da implantação do Sistema Interno do 12º BPM (SI12BPM), enquanto SIG voltado para auxílio no processo decisório dos gestores da unidade quanto às melhores e mais eficientes alternativas de emprego dos recursos disponíveis. Todavia, no curso da pesquisa foi constatado que o acesso à ferramenta ocorre de maneira episódica e não sistemática, o que dificulta sobremaneira a obtenção de *feedback*, com vistas ao aperfeiçoamento e adequação das funcionalidades da ferramenta às reais necessidades de seus usuários. Estas informações foram obtidas mediante entrevistas conduzidas com gestores do batalhão bem como com os desenvolvedores e idealizadores da plataforma durante os meses de setembro e outubro do corrente ano. A pesquisa ainda lançou mão da utilização do sistema a fim de realizar experiência prática de operação da ferramenta, no intuito de verificar eventuais vulnerabilidades e limitações, bem como possibilitar uma constatação prática as informações obtidas durante a realização das entrevistas.

Palavras-chave: Eficiência. Sistemas de Informações Gerenciais. Gestão. Processo decisório. Recursos operacionais. Funcionalidades.

## **ABSTRACT**

With the inclusion of efficiency as a constitutional principle of public administration, and the need to design innovative and creative solutions in order to adapt the management models employed in public institutions to the modern practices used in the corporative world, brings to the discussion the importance of managerial information for the organizations and its relevance to the increase of the efficiency in the management of the operational resources of an institution. In this sense, the present work studies, after examining the theoretical aspects about the management information systems (MIS), deals with the analysis of aspects of relevance observable as a result of the implementation of the Sistema Interno do 12º BPM (SI12BPM), as a MIS aimed at decision-making process of the unit managers on the best and most efficient alternatives of use of available resources. However, in the course of this scientific research it was verified that access to the tool occurs in an episodic and non-systematic way, which makes it extremely difficult to obtain feedback, with a view to improving and adapting the tool's functionalities to the real needs of its users. This information was obtained through interviews conducted with unit managers as well as the developers and creators of the platform during the months of September and October of this year. The research also used the system in order to perform practical experience of tool operation, in order to verify possible vulnerabilities and limitations, as well as to enable a practical verification of the responses obtained during the interviews.

**Keywords:** Efficiency. Management Information Systems. Management. Decision making process. Operational resources. Functionalities.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
1.1	JUSTIFICATIVA.....	12
1.1.1	<b>Problema de Pesquisa .....</b>	<b>14</b>
1.1.2	<b>Hipótese .....</b>	<b>14</b>
1.2	OBJETIVOS .....	15
1.2.1	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>15</b>
1.2.2	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>15</b>
1.3	METODOLOGIA.....	15
1.3.1	<b>Das limitações do método .....</b>	<b>21</b>
1.3.2	<b>Do tratamento dos dados obtidos em campo.....</b>	<b>22</b>
<b>2</b>	<b>HISTÓRICO SOBRE O SI12BPM.....</b>	<b>23</b>
2.1	ASPECTOS TÉCNICOS DO SI12BPM .....	29
<b>3</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS .....</b>	<b>32</b>
3.1	ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL E EFICIÊNCIA .....	32
3.2	FERRAMENTAS DE GESTÃO.....	35
3.2.1	<b>Ferramentas de gestão <i>online</i>.....</b>	<b>36</b>
3.3	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: CONCEITOS BÁSICOS ...	37
3.3.1	<b>Sistemas.....</b>	<b>37</b>
3.3.2	<b>Informações .....</b>	<b>39</b>
3.3.3	<b>Gerenciais .....</b>	<b>40</b>
3.4	FASES DA IMPLEMENTAÇÃO DO SIG .....	41
3.4.1	<b>Fase de administração do SIG.....</b>	<b>41</b>
3.4.2	<b>Fases de produção e arquivamento de informações .....</b>	<b>42</b>

<b>3.4.3</b>	<b>Controle e avaliação.....</b>	<b>43</b>
3.5	RESISTÊNCIAS AOS SIG NAS ORGANIZAÇÕES.....	44
<b>3.5.1</b>	<b>Resistências com efeitos de ordem comportamental.....</b>	<b>44</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Resistências com efeitos de ordem psicológicas.....</b>	<b>45</b>
<b>3.5.3</b>	<b>Resistências com efeitos de ordem social.....</b>	<b>45</b>
<b>4</b>	<b>PESQUISA DE CAMPO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS.....</b>	<b>46</b>
4.1	ENTREVISTAS.....	46
4.2	DA OPERAÇÃO DO SI12BPM.....	48
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>49</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No dia 1º de setembro de 2017 a plataforma *online* denominada Sistema Interno do 12º BPM (SI12BPM) começou a operar com a liberação de *login* para seus usuários, quais sejam todos os militares lotados no 12º Batalhão da Polícia Militar do ES, cuja sede encontra-se na cidade de Linhares.

A ferramenta foi concebida pela equipe técnica com o propósito de ser um ambiente *online* que oferecesse maior eficiência à gestão da Unidade, disponibilizando informações e funcionalidades voltadas tanto para a atividade meio (gestão do efetivo, divulgação de escalas, trocas de serviço, controle de atestados médicos etc.), quanto para a atividade fim, com o emprego racional dos recursos operacionais (policiais, veículos, confecção de escalas etc.).

Em razão desse advento, a presente monografia se propõe a realizar uma análise dos aspectos relevantes do SI12BPM, à luz das teorias sobre Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) e suas aplicações, desde a sua implantação até os dias atuais, essencialmente no que tange ao incremento da eficiência na gestão dos recursos operacionais da Unidade. Para tanto, o trabalho foi estruturado conforme se vê adiante.

No presente capítulo, além de introduzir o tema trazendo à reflexão uma rápida contextualização acerca da pesquisa *de per se*, é oferecida a justificativa para a sua realização considerando a urgência da adequação da administração pública às demandas reais da sociedade por serviços públicos de qualidade, notadamente sob o aspecto da eficiência.

O Capítulo 2 expõe o contexto do 12º BPM no período que compreende a concepção do sistema até sua implementação, com a liberação para acesso de seus usuários. Esclarecer-se-á quais os fatores motivadores da criação e desenvolvimento da plataforma *online*, bem como a trajetória percorrida até sua ativação para acesso e uso.

Ainda no segundo capítulo, estão contidas informações gerais acerca do funcionamento do sistema e sua operação. Estão colacionadas ao presente trabalho

representações gráficas (figuras) das funcionalidades acessadas pela plataforma, com ênfase no módulo estatístico disponibilizado.

No Capítulo 3 estão contidas as informações de ordem teórica acerca dos Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) enquanto ferramentas de gestão voltadas ao fornecimento de suporte ao processo decisório em nível gerencial. São apresentados os conceitos de SIG, dado e informação, bem como são elencados os tipos de SIG, as etapas de implantação de um SIG e as dificuldades incidentes neste processo.

Ainda no mesmo capítulo, é abordado de maneira sucinta o tema da eficiência na administração pública, de maneira subsidiária à base teórica, no intuito de evidenciar a relevância dos SIG, enquanto ferramentas de gestão, para o alcance dos resultados e metas almejados pelas organizações públicas.

O Capítulo 4 encarrega-se de expor e analisar os dados e informações obtidos mediante a pesquisa realizada com os gestores do 12º BPM, sobretudo os tomadores de decisão em nível gerencial, quais sejam, o Comando da Unidade, Comandantes de Companhia e o Chefe da Seção de Planejamento e Instrução.

Finalmente, no Capítulo 5 apresenta-se a conclusão da pesquisa, construída mediante a análise da intersecção entre o que apregoa a boa doutrina acadêmica sobre os SIG com a experiência estudada de implantação do SI12BPM, enfatizando, sobretudo, os aspectos de relevância apresentados pela ferramenta durante o período delimitado.

Quanto à metodologia, foi realizada uma pesquisa-ação, ou pesquisa participante, classificada como exploratória, descritiva, aplicada e intervencionista, quanto aos fins; e documental, bibliográfica e de campo, quanto aos meios (VERGARA, 2007); subsidiada ainda pelo estudo de caso como método auxiliar, conforme classificação proposta por Gil (2002, p. 55), considerando que a base foi a realização de entrevistas estruturadas com o grupo de Oficiais diretamente envolvidos na gestão dos recursos operacionais do 12º BPM, e entrevistas não estruturadas com os idealizadores e responsáveis técnicos pela construção do SI12BPM. Além das

entrevistas, foram feitos levantamentos e coleta de informações *in locu* junto aos militares encarregados da manutenção do sistema.

Há de ser frisada, ainda, a condição do pesquisador como usuário do sistema, objeto de estudo do presente trabalho, visto que também faz parte do quadro de oficiais do 12º BPM, atualmente comandando a 1ª Companhia da unidade.

Desta feita, o presente trabalho busca analisar as circunstâncias da implantação e operação do SI12BPM como ferramenta de gestão *online* caracterizada com SIG, a fim de verificar se os objetivos propostos pelo projeto, em sua concepção, estão sendo alcançados no que diz respeito ao incremento do grau de eficiência à gestão dos recursos operacionais da Unidade Operacional (UOp).

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Com o vertiginoso crescimento atual da quantidade, da velocidade de fluxo e da facilidade de acesso à informação, as organizações carecem constantemente de recursos que lhes possibilitem subsistir num mercado cujas demandas são cada vez mais diversificadas e emergentes, e cuja competitividade cresce exponencialmente em virtude das oportunidades possibilitadas pela também significativa velocidade dos avanços tecnológicos.

Tendo como alguns dos principais propósitos conferir agilidade, segurança, eficiência e, conseqüentemente, eficácia aos diversos processos administrativos e operacionais existentes no âmbito de uma organização, os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG), sobretudo os que operam em “ambientes de rede”, ou *online*, são recursos cada vez mais utilizados pelos gestores no universo corporativo<sup>1</sup>.

Os SIG têm se revelado há algumas décadas como recursos fundamentais na geração de vantagem competitiva para as organizações. Com a evolução das

---

<sup>1</sup> Aliadas às tecnologias de comunicação via rede de computadores, compondo uma infraestrutura de Tecnologia da Informação que consolida uma plataforma sobre a qual uma organização monta e opera seu sistema de informações (LAUDON, 2007).

técnicas e estratégias de gestão inovadoras, o aperfeiçoamento de tais plataformas tem possibilitado a sua disseminação no âmbito da administração contemporânea.

Esses recursos são de extrema relevância num contexto de busca pela maior adequação dos serviços oferecidos pela organização à expectativa (demanda) de seu público alvo. No que diz respeito à Polícia Militar do Espírito Santo, enquanto instituição pública, existem SIG já utilizados, alguns até mesmo já consolidados, no que tange à sua funcionalidade, tempo em operação e adequação aos seus objetos e demandas<sup>2</sup>. Nessa esteira, em 2017 foi criado e implementado o Sistema Interno do 12º BPM (SI12BPM), tendo como propósito modernizar e conferir maior eficiência à gestão da UOp.

A ferramenta busca atender demandas administrativas burocráticas do batalhão, tais como divulgação de escalas de serviço, controle de dispensas médicas, trocas de serviço, dentre outros. Além disso, no âmbito operacional, o SI também se propõe a disponibilizar aos usuários acesso a um banco de dados estatísticos contendo os indicadores de criminalidade da área, bem como um mapa apresentando a distribuição geográfica<sup>3</sup>, por marcadores, das ocorrências de qualquer natureza atendidas pelas guarnições policiais da Unidade.

A proposta da plataforma é disponibilizar aos gestores da UOp e das Subunidades Operacionais (SUOp) uma ferramenta com um ambiente *online* contendo informações relevantes para o processo decisório dos comandos de área (nível de circunscrição de batalhão) e subárea (nível de circunscrição de companhia). A finalidade é que gestores empreguem seus recursos de maneira otimizada e que todos os demais usuários do SIG disponham de informações importantes quanto à produtividade operacional do batalhão.

Além disso, a ferramenta se propõe a concentrar a maior parcela possível de funcionalidades voltadas aos processos e rotinas administrativas, com o fulcro de modernizar a gestão da Organização Militar Estadual (OME) e redefinir, de maneira

---

<sup>2</sup> Sistema de Gestão da Polícia Militar (SGPM), Sistema de Gestão e Controle (SGC) e Sistema de Inteligência da Polícia Militar (SIPOM WEB) são alguns exemplos de SIG já utilizados pela PMES.

<sup>3</sup> Esta funcionalidade lança mão do georreferenciamento das ocorrências para gerar um mapa de “calor” baseado na incidência das ocorrências classificadas por natureza, oferecendo sua distribuição geográfica além de outros indicadores.

eficiente, os trâmites burocráticos necessários às rotinas da administração pública. Este objetivo vai ao encontro, como já dito ao emprego das técnicas, estratégias e ferramentas mais modernas de gestão com foco em resultados.

A relevância da iniciativa do Comando do 12º BPM é proporcional à necessária evolução da gestão pública em busca de mais eficiência e mais qualidade dos serviços prestados. Todavia, cumpre registrar que a simples entrada em operação de uma ferramenta com características como as do SI12BPM, não garante a consecução dos objetivos propostos. É necessário o devido acompanhamento e checagem de aspectos relevantes que conduzam à justificação de iniciativas tais que demandem recursos públicos de implementação e que surtam efeito direto na rotina dos destinatários finais dos serviços oferecidos pela Corporação.

### **1.1.1 Problema de Pesquisa**

A pesquisa tenciona realizar uma análise acerca dos aspectos de relevância da plataforma SI12BPM, frente às circunstâncias presentes desde sua concepção até a liberação para acesso aos seus usuários, identificando pontos fortes e fracos em seu desempenho, confrontando a exequibilidade e a funcionalidade da ferramenta com a eficiência exigida dos serviços prestados pela PMES à sociedade na área circunscrita pelo 12º BPM.

Com esse propósito, emerge a questão a ser respondida: Quais os aspectos de relevância apresentados pelo SI12BPM, desde a sua implantação, para o incremento da eficiência no emprego dos recursos do 12º BPM, tanto no âmbito administrativo quanto no operacional?

### **1.1.2 Hipótese**

Através da pesquisa, esperava-se que fossem identificadas circunstâncias presentes, após a implantação da ferramenta, que inviabilizam a verificação

satisfatória de seus aspectos de relevância frente ao pretendido alcance de maior eficiência na administração dos recursos da Unidade, tendo o baixo número de acessos ao SI12BPM pelos militares da UOp como a principal razão, dentre outras.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Analisar os aspectos de relevância apresentados pelo SI12BPM, desde sua implantação, em 1º/09/2017, e sua contribuição para o incremento da eficiência no emprego dos recursos do 12º BPM, tanto no âmbito administrativo quanto no operacional.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Elencar as necessidades, tanto no âmbito administrativo quanto operacional, que se propõem a serem supridas pela implantação da plataforma SI12BPM;
- Relacionar as potencialidades e fraquezas do SI12BPM;
- Enumerar as dificuldades e facilidades encontradas para a implantação e para a operação plena da plataforma SI12BPM;
- Arrolar dados referentes aos critérios empregados pelo Comando da Unidade e das Subunidades na distribuição territorial do efetivo e demais recursos disponíveis para a atividade operacional, antes e após a implantação do SI12BPM.

## 1.3 METODOLOGIA

No presente tópico são explanados os aspectos metodológicos da pesquisa, tratados acerca dos fins e meios de sua realização, bem como a forma pela qual foram colhidos e interpretados os dados obtidos em campo.

Considerando os objetivos propostos e o problema a ser respondido pela pesquisa, buscou-se o método de pesquisa mais adequado à disponibilidade de informações e de tempo para a obtenção do resultado pretendido. Encontrou-se na pesquisa-ação ou pesquisa participante, sob forma de estudo de caso, e na pesquisa bibliográfica, os melhores meios para a realização do trabalho.

A pesquisa-ação é uma pesquisa voltada para a interação entre teoria e prática comprometida com a “[...] de manifestações sociais dotadas de qualidade política.” (DEMO, 1989, p.229). Por conseguinte, a metodologia da pesquisa-ação estimula a participação das pessoas envolvidas na pesquisa, que ao mesmo tempo são também investigadores.

Alguns autores assinalam diferenças entre pesquisa-ação e pesquisa participante, entretanto tal distinção não impede a aplicação de ambas como sinônimas, como se vê em Gil (2002, p. 55-56) ao argumentar que “a pesquisa participante, assim como pesquisa-ação, caracteriza-se pela interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.” A seguir, seguindo esta linha de raciocínio, continua o mesmo autor dizendo que existem profissionais que empregam ambas como equivalentes.

No intuito de pacificar a questão, utilizando-se da base conceitual, é cristalina a conclusão de que em nada invalida a pesquisa a utilização de ambas como equivalentes ou sinônimas, ressalvadas as mínimas peculiaridades de cada uma. Isto é possível frente ao principal aspecto comum às duas, qual seja, a interação entre pesquisador e partes envolvidas no ambiente-objeto de estudo e a possibilidade de intervenção na dinâmica do objeto estudado. Com relação à utilização do estudo de caso dado enquanto metodologia auxiliar, seguindo orientação da boa doutrina, observou-se essencialmente o problema estabelecido, como elemento essencial à escolha do método adequado.

De acordo com Gil (2002, p. 137), para a realização do estudo de caso como método de pesquisa, o ponto de partida necessariamente deve ser a correta delimitação do problema a ser pesquisado. Neste sentido, o esforço do pesquisador

em esclarecer a profundidade e a exata dimensão da questão a ser respondida naturalmente conduziu à escolha do estudo de caso como método auxiliar à pesquisa participante, conforme ficará ainda mais claro a seguir.

O problema foi concebido mediante a consciência do pesquisador de que a consecução dos objetivos propostos pelo SI12BPM carecia de uma análise com rigor metodológico-científico. Dada a necessidade de identificação minimamente precisa dos aspectos de vulnerabilidade da plataforma, sobretudo com relação à sua implementação, a elaboração do problema de pesquisa, bem como da hipótese, partiu da observação do pesquisador, enquanto usuário da plataforma.

Definido o problema e o estudo de caso como um método auxiliar, diante dos objetivos propostos emergiu também a pesquisa bibliográfica também como método de apoio à pesquisa ação, considerando os aspectos técnicos compreendidos pelo objeto de estudo, entretanto esta encontra-se sobremaneira absorvida no tópico sobre referencial teórico.

A oportunidade para analisar os aspectos relevantes da ferramenta SI12BPM, que já se encontra em operação na Unidade, possibilitando a identificação de hipotéticas inconsistências na fase de implantação, bem como na operação, se afiguraram como circunstâncias receptivas à pesquisa-ação ou pesquisa participante. Isso se deve ao fato de o pesquisador estar inserido no contexto de operação e de avaliação do desempenho da ferramenta, como usuário.

Justifica a doutrina, a escolha da pesquisa-ação como método adequado ao presente estudo, conceituando-a como

[...] um tipo de pesquisa com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 1985, p.14 *apud* GIL, 2002, p. 55).

Assim, considerando que o pesquisador também ostenta a condição de usuário do sistema e possui grau considerável de interatividade com os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção do SI12BPM, bem como com os demais usuários da

plataforma, é que concluiu-se pela opção por esse método. Não se deve olvidar ainda ser o intuito da pesquisa, com base na conclusão do estudo, aplicar o conhecimento produzido visando o aperfeiçoamento da ferramenta SI12BPM.

Dito isso, face à boa doutrina aplicada à classificação tipológica de pesquisa científica, do presente trabalho apresenta-se como uma pesquisa exploratória, descritiva, aplicada e intervencionista, quanto aos fins; e documental, bibliográfica e de campo, quanto aos meios. De acordo com Vergara (2007), os tipos de pesquisa podem ser definidos por dois critérios básicos: quanto aos fins e quanto aos meios.

Quanto aos fins, uma pesquisa pode ser:

- a) Exploratória: que é realizada em áreas de pouco conhecimento sistematizado. Assim sendo, não comporta hipóteses na sua fase inicial, porém no decorrer da pesquisa, poderão surgir naturalmente.
- b) Descritiva: é aquela que expõe características claras e bem delineadas de determinada população ou fenômeno. Para isso, envolve técnicas padronizadas e bem estruturadas de coletas de seus dados.
- c) Explicativa: que tem como principal objetivo tornar as ações estudadas em dados de fácil compreensão, justificando e explicando os seus principais motivos e o porquê das coisas.
- d) Metodológica: está associada aos caminhos, formas, maneiras e procedimentos utilizados para atingir determinado fim.
- e) Aplicada: tem necessidade de resolver problemas que já existem na prática. De forma imediata ou não.
- f) Intervencionista: que não se satisfaz apenas na explicação do que está sendo estudado, mas pretende interferir de alguma forma na realidade, do dia a dia do seu objeto de pesquisa.

Quanto aos meios de investigação, uma pesquisa pode ser:

- a) De campo: baseia-se na experiência que está sendo aplicada na investigação e é realizada exatamente no local onde são observados os fenômenos estudados.
- b) De laboratório: realizada em local determinado e limitado.
- c) Documental: através de análises em documentos encontrados em órgãos públicos ou privados, ou com pessoas que detenham a guarda desses documentos.
- d) Bibliográfica: realizada com base em material publicados em livros jornais, revistas, *sites* na internet, e que sejam disponibilizados ao público em geral.
- e) Experimental: investigação empírica na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa os resultados destas manipulações.

Com respeito à amostragem, trata-se do tipo probabilístico por acessibilidade e conveniência, sendo a entrevista o principal instrumento de pesquisa utilizado, de duas formas distintas: estruturada ou padronizada, e não estruturada focalizada. A classificação segue os critérios de Marconi e Lakatos (2003, p. 196), para quem entrevista estruturada ou padronizada “é aquela em que o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; as perguntas feitas ao indivíduo são pré-determinadas”.

Já a entrevista não-estruturada ou despadronizada, não demanda roteiro prévio e as perguntas ao entrevistado podem ser formuladas conforme as circunstâncias e as demandas por informações que forem surgindo no decorrer de sua realização (MARCONI; LAKATOS, 2003). Assim, este formato de entrevista foi tomado como o ideal para aplicação junto à equipe técnica responsável pelo objeto de estudo.

Quanto ao fato de ser também subclassificada como focalizada, ensinam as mesmas autoras que a entrevista é orientada por eixos temáticos ou tópicos relacionados ao problema a ser pesquisado, havendo liberdade para o pesquisador

formular os questionamentos conforme seu interesse nos pontos a serem esclarecidos ou explanados com maior clareza (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Foram realizadas 06 (seis) entrevistas estruturadas utilizando um roteiro pré-determinado (APÊNDICE A), cujo critério para escolha dos entrevistados foi sua relação com o processo decisório para o emprego dos recursos operacionais do 12º BPM. Os ocupantes das funções estratégicas participantes, são regular e cotidianamente envolvidos com as atividades de diagnóstico de demandas, dimensionamento de recursos e emprego operacional.

Os entrevistados são responsáveis por atividades que vão desde a fixação de diretrizes e prioridades de emprego do policiamento, até o fornecimento de recursos operacionais logísticos para a atividade fim, qual seja o policiamento ostensivo e preservação da ordem pública. Estas tarefas ocorrem essencialmente no âmbito do alto comando da unidade (batalhão) e os comandos das companhias, mediante ações que vão desde a emissão de ordens de operação até a simples confecção de escalas de serviço.

Com base nesse critério, foram entrevistados o Comandante do 12º BPM, Tenente-Coronel QOC PM Gelson Lózer Pimentel; o Subcomandante do 12º BPM, Major QOC PM Edsandro Vieira Crema; O Chefe da Seção de Apoio Logístico<sup>4</sup> do 12º BPM, Major QOC PM Walter Pavan Araújo júnior; o Chefe da Seção de Planejamento, Instrução e Treinamento<sup>5</sup> do 12º BPM, Capitão QOC PM Ricardo Nunes Ribeiro; o Comandante da 2ª e 3ª Companhias do 12º BPM, Capitão QOC PM Anderson Simonassi Faria; e o Chefe da Seção de Inteligência<sup>6</sup>, Capitão QOC PM Herbethy Bastos Barboza.

Com relação às entrevistas não-estruturadas, estas foram aplicadas num total de 03 (três), especificamente direcionadas aos idealizadores do S12BPM: Tenente-Coronel QOC PM Wérison Rísperi, então Comandante do 12º BPM; Cabo QOC PM

---

<sup>4</sup> A Seção de Apoio Logístico é mais comumente conhecida e referida no cotidiano da instituição como P4.

<sup>5</sup> A Seção de Planejamento, Instrução e Treinamento é mais comumente conhecida e referida no cotidiano da instituição como P3.

<sup>6</sup> A Seção de Inteligência é mais comumente conhecida e referida no cotidiano da instituição como P2.

Gustavo Ruy e Soldado PM André Felipe Morais Rodrigues Ganda, desenvolvedores e responsáveis técnicos do SI12BPM. Todas as entrevistas foram realizadas no período de 21/09/2018 e 28/09/2018, e os levantamentos dos demais dados, informações e pesquisa bibliográfica, ocorreram a partir do dia 20/08/2018.

### **1.3.1 Das limitações do método**

Não obstante concluir-se pela melhor adequação da pesquisa participante como método, esta sabidamente apresenta limitações que foram consideradas, porém que não invalidam a pesquisa, dada a superficialidade de potenciais superveniências aduzidas ao trabalho e os objetivos aos quais se propõe.

As limitações, essencialmente dizem respeito às controvérsias suscitadas no meio acadêmico mediante o argumento da eventual falta de rigor metodológico e de objetividade na aplicação do método. Entretanto pode-se afirmar que a validade da pesquisa não é afetada em razão do método escolhido a despeito das argumentações de ordem teórica.

Face à circunstância de objeto de estudo ser uma ferramenta em uso pelo 12º BPM, cujo principal propósito é a modernização da gestão da unidade, conforme será tratado em capítulo adiante, o desenvolvimento de uma investigação a mais próxima da realidade possível, fez-se necessária. Não se vislumbrou método mais adequado, face à principal característica da pesquisa-ação ou pesquisa participante, qual seja a interação entre o pesquisador e os indivíduos diretamente afetados ao problema em questão (GIL, 2002).

Outra questão a ser esclarecida diz respeito ao estudo de caso enquanto método auxiliar, visto que suas limitações também devem ser levadas em consideração, não obstante sua posição subsidiária à pesquisa participante. Conforme Gil (2002) enuncia, as principais objeções opostas ao estudo de caso enquanto metodologia são: alegações de falta de rigor científico-metodológico, o fator tempo e a dificuldade de generalização.

Aplicado ao presente estudo, quanto ao rigor metodológico de que em tese prescinde a pesquisa, afigurar-se-ia limitador significativo à consecução dos objetivos propostos, visto que na investigação em torno do caso concreto emerge justamente a necessidade de liberdade ao pesquisador para estabelecer um curso próprio ao trabalho, mediante as circunstâncias que eventualmente surgiram.

O fator tempo, contudo, foi de grande relevância, considerando que a presente pesquisa dispôs de pouco mais de 45 (quarenta e cinco) dias para ser realizada. Sobre isso, é importante ter em vista que a consistência dos resultados obtidos é diretamente proporcional ao tempo disponível para o trabalho (GIL, 2002), o que sustenta a arguição desta limitação por alguns autores.

Por fim, a limitação na generalização dos resultados também deve ser considerada, por razões óbvias, visto que estudos de casos particulares guardam em sua essência a individualização de experiências ocorridas em circunstâncias peculiares e específicas. Entretanto, isso não se afigura em argumento suficiente para fragilizar a pesquisa em razão do método, posto que não é seu objetivo produzir uma regra geral, mas sim “[...] proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados.” (GIL, 2002, p.55)

### **1.3.2 Do tratamento dos dados obtidos em campo**

Considerando que o principal instrumento de pesquisa foi a entrevista, como dito acima, em duas modalidades (estruturada e não estruturada), os dados obtidos foram analisados qualitativamente. Para tanto, o resultado obtido foi confrontado com os propósitos do SI12BPM, motivadores de seu desenvolvimento e implantação, e o referencial teórico sobre SIG e gestão, em sentido amplo.

Dos propósitos do SI12BPM, foram considerados precipuamente os relativos à funcionalidades do módulo estatístico, por conter o banco de dados de ocorrências, dispondo da geração de mapas (interface gráfica) para oferecer ao gestor a visualização da distribuição geográfica dos indicadores.

Importante mencionar que o referencial mais significativo e balizador da análise qualitativa das respostas diz respeito aos fins aos quais se destinam os SIG numa organização. Por conseguinte, através da intersecção entre as informações produzidas, concluiu-se o estudo, na forma tratada no capítulo final deste trabalho.

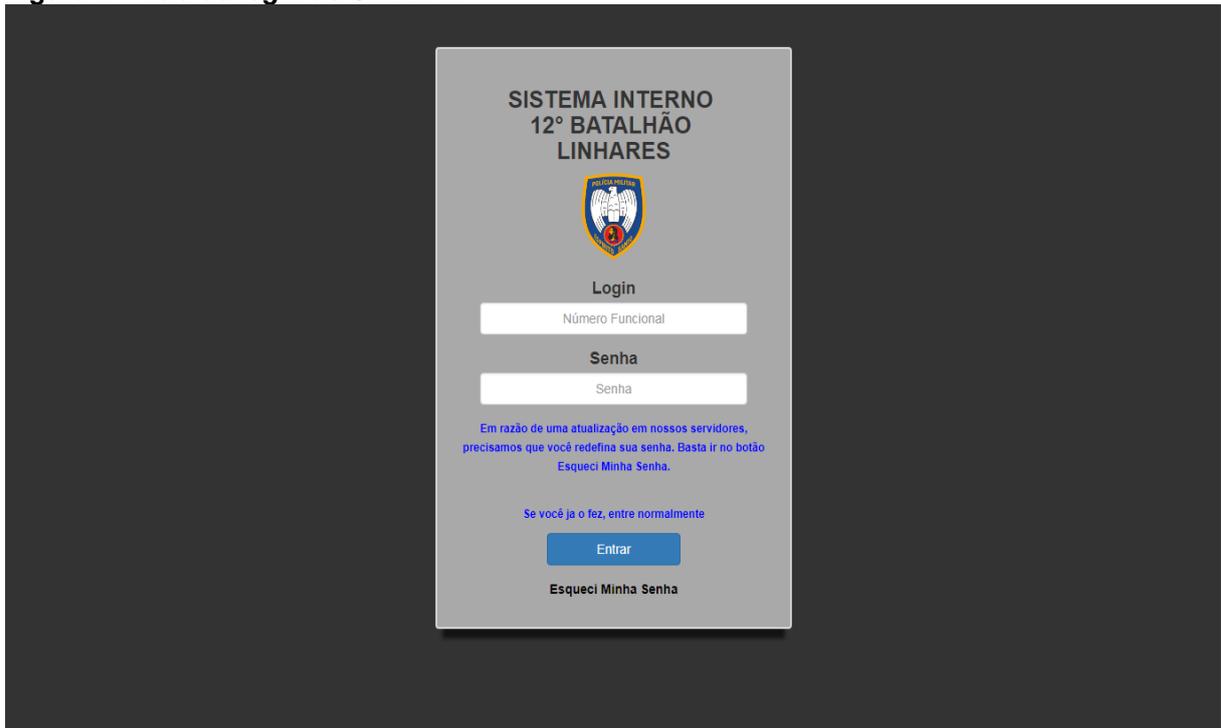
## **2 HISTÓRICO SOBRE O SI12BPM**

O Sistema Interno do 12º BPM foi idealizado pelo então Comandante do 12º BPM, Tenente-Coronel Wérison Rísperi e concebido por uma equipe de dois policiais com conhecimentos em Tecnologia da Informação e Ciência da Computação, o CB QOC PM Gustavo Ruy e o Sd QOC PM André Felipe Moraes Rodrigues Ganda, designados para atuação específica dessa área do conhecimento. O Cabo Gustavo e o Soldado Moraes foram alocados num setor responsável pela concepção, desenvolvimento e manutenção de *softwares* voltados para o uso dos membros do 12º BPM.

A concepção do SI12BPM se deu em razão de dois problemas, inicialmente, cujas soluções tendem a impactar na qualidade dos serviços prestados aos públicos, interno e externo: a questão da necessária modernização dos processos e das ferramentas de gestão administrativa do batalhão; e a também necessária adequação dos critérios e ferramentas utilizadas no processo decisório acerca do emprego do efetivo e demais recursos operacionais da Unidade.

Apesar de neste capítulo ser apresentado um panorama geral acerca do histórico e dos aspectos técnicos de implantação do sistema, o presente trabalho se ocupará da funcionalidade oferecida como suporte aos gestores durante o processo decisório de emprego dos recursos operacionais da unidade. Isto em razão de o SI12BPM ser um SIG que, dentre outras funcionalidades, oferece um módulo de estatística baseada em mapeamento de ocorrências, a fim de auxiliar os oficiais na tomada de decisão quanto ao emprego dos recursos humanos e materiais disponíveis.

Figura 1 – Tela de *login* do SI12BPM



Fonte: <https://si12bpm.com.br>

A respeito da necessidade de modernização da gestão administrativa, os desenvolvedores do SI12BPM conceberam módulos<sup>7</sup> voltados ao oferecimento de funcionalidades atinentes às atividades de expediente. Isso traduz-se na inserção de “botões” que direcionam o usuário para páginas onde podem acessar escalas de serviço, modelos de documentos, determinações etc.

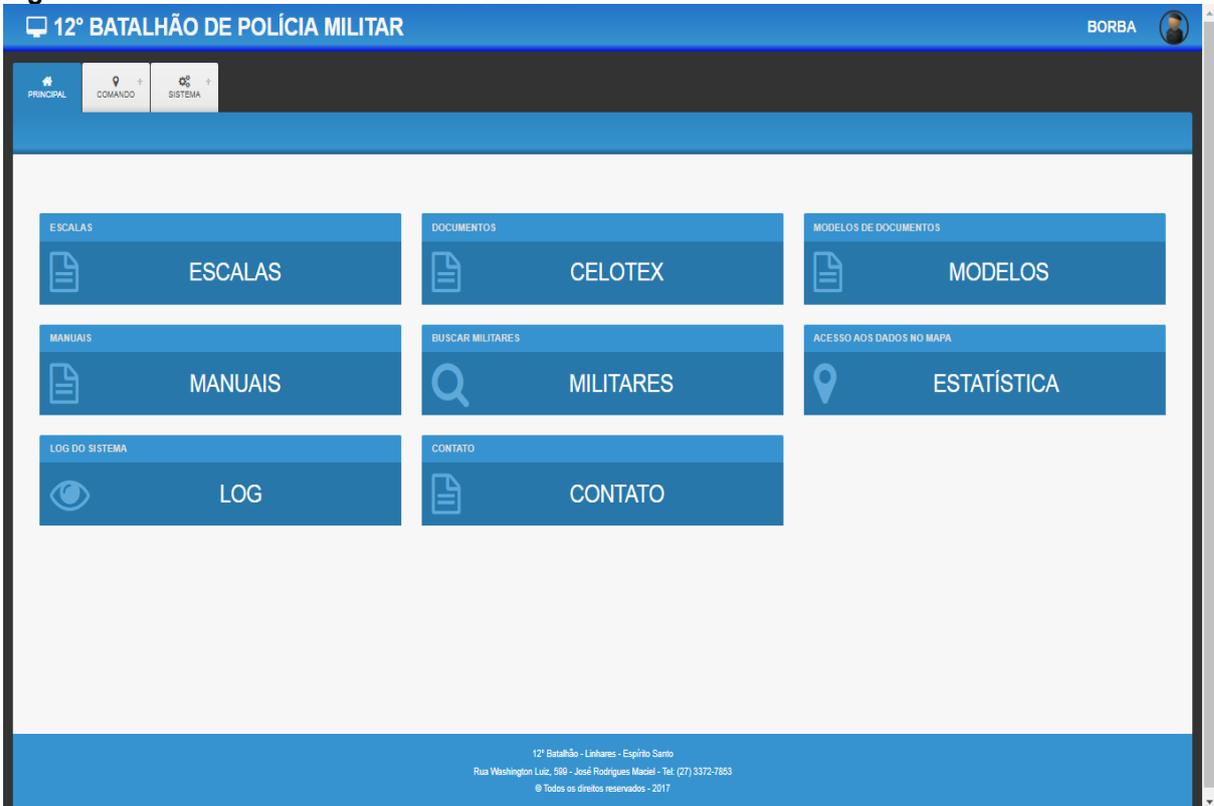
Processos como trocas de serviço, divulgação de escalas, disponibilização de modelos de formulários, emissão de certidões dentre outros, e que, tradicionalmente demandam trâmites de documentos em papel e procedimentos *in locu*, de acordo com a visão norteadora do conceito da plataforma e com a perspectiva de aperfeiçoamento constante da ferramenta, propõe-se sua substituição por um simples acesso à *homepage* do Sistema Interno.

Através da operação do SI12BPM, esses expedientes são despachados virtualmente, tornando desnecessário o deslocamento do policial à sede da Unidade

<sup>7</sup> O SI12BPM foi segmentado num total de 08 (oito) módulos (Escalas, Celotex, Modelos, Manuais, Militares, Estatística, Log e Contato) representados na página inicial do usuário por “botões” que, após serem acionados, dão acesso às respectivas funcionalidades.

apenas para consultar à escala ou colher assinaturas para autorizar uma troca de serviço, por exemplo.

**Figura 2 – Tela inicial de usuário do SI12BPM**



Fonte: <https://si12bpm.com.br/default.aspx> (Acesso em: 03/10/2018)

Como dito alhures, essas funcionalidades, voltadas às atividades de mero expediente, não foram levadas em consideração para a análise dos aspectos de relevância da ferramenta, uma vez que a pesquisa se volta para o estudo do SI12BPM enquanto SIG voltado ao processo decisório para emprego dos recursos operacionais.

Além das demandas administrativas do batalhão, como divulgação de escalas de serviço, controle de dispensas médicas, trocas de serviço dentre outros, no âmbito operacional, o SI12BPM também se propõe a disponibilizar aos usuários acesso a um banco de dados estatísticos contendo os indicadores de criminalidade da área, bem como um mapa apresentando a distribuição geográfica, por marcadores, das ocorrências de qualquer natureza atendidas pelas guarnições policiais da Unidade.

A fim de tornar possível a adequação da base de dados da plataforma à realidade do 12º BPM, na fase de desenvolvimento do sistema, a Secretaria de Estado da Segurança Pública (SESP) liberou o acesso ao seu banco de dados aos desenvolvedores do SI12BPM<sup>8</sup>. Embora limitado o acesso aos dados referentes apenas de 1º/01/2017 em diante, desde então o sistema vem sendo alimentado periodicamente pela equipe técnica, realizando a importação desses dados da SESP, referentes ao Boletins Unificados (BU).

Importante ressaltar, como será tratado adiante que as limitações de acesso ao banco de dados da Secretaria vão além do período disponibilizado, atingindo ainda ocorrências de natureza específica as quais ainda não se pode importar para a base do SI12PM.

Não obstante, a plataforma já possibilita o acesso a uma base de dados estruturada mediante georreferenciamento<sup>9</sup> de todas as ocorrências atendidas pelas guarnições do batalhão, em toda a sua área. Nessa funcionalidade, é possível acessar dados de indicadores que podem ser representados por marcadores, “clusters”<sup>10</sup> ou manchas de calor<sup>11</sup>.

Tal recurso constitui uma *interface* gráfica intuitiva e que possibilita ao usuário gestor analisar o comportamento e a dinâmica de determinadas naturezas de delitos e, com isso, aperfeiçoar o processo decisório no que tange à destinação de recursos para intervenção e atendimento às demandas.

---

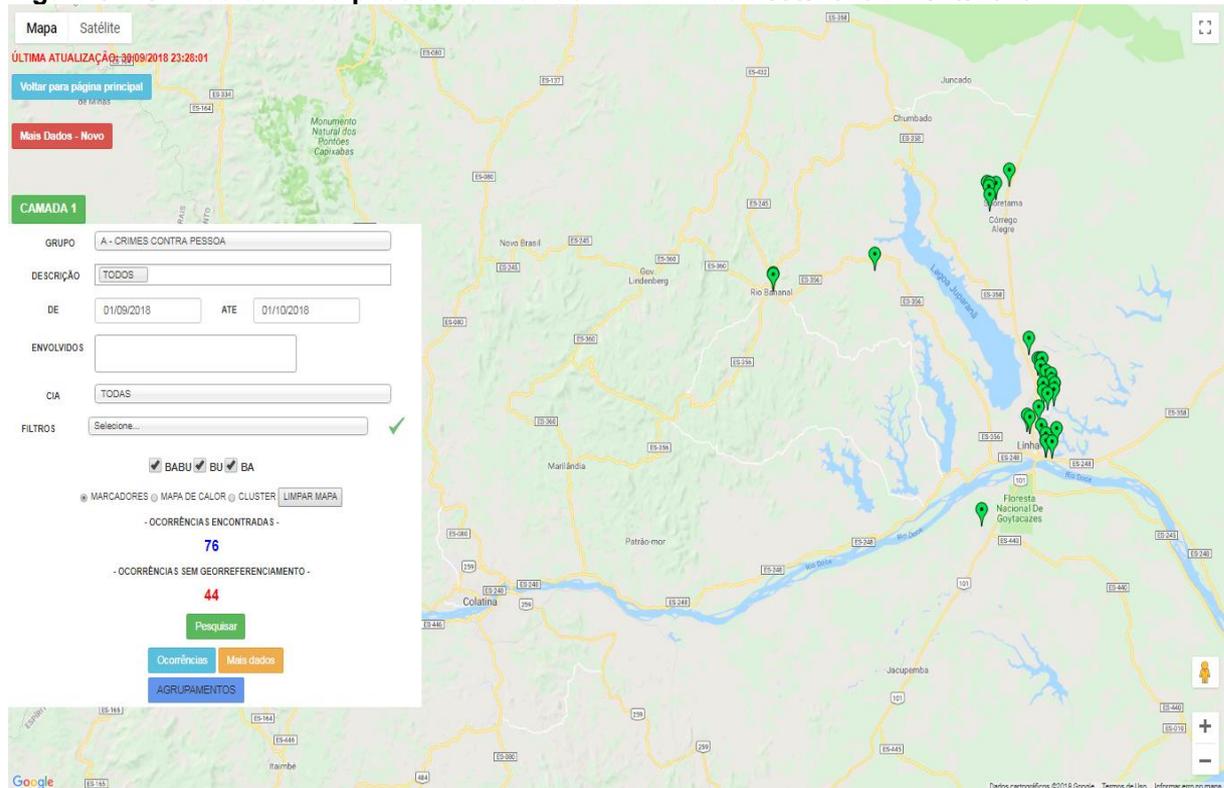
<sup>8</sup> O ponto de acesso ao banco de dados da SESP é o endereço web <https://bi.sesp.es.gov.br>, através do qual é acessado o *Business Intelligence* (B.I.) da Secretaria, que nada mais é do que a plataforma da base na qual são inseridos os dados dos BU confeccionados pelos órgãos da SESP.

<sup>9</sup> Consiste da ação na qual o policial militar responsável pela confecção da ocorrência, em campo destinado para tanto no formulário de Boletim Unificado (BU), consta as coordenadas geográficas de latitude e longitude do local da ocorrência para posterior inserção na base de dados.

<sup>10</sup> *Clusters* (agrupamento ou agrupar, em inglês), no contexto do SI12BPM, são representações gráficas geradas pelo agrupamento de marcadores (dados) referentes a crimes cujos endereços de ocorrência são os mesmos ou geograficamente próximos, dependendo da amplitude (*zoom*) de visualização do mapa.

<sup>11</sup> Este conceito é baseado numa imagem gerada por agrupamentos de ocorrências de mesma natureza sobrepostos no mapa. É gerada uma “mancha” que varia desde inexistente até o vermelho intenso, quanto maior a incidência de crimes. Daí a expressão “calor”.

**Figura 3 – Crimes contra a pessoa na área do 12º BPM de 1º/09/2018 a 1º/10/2018**

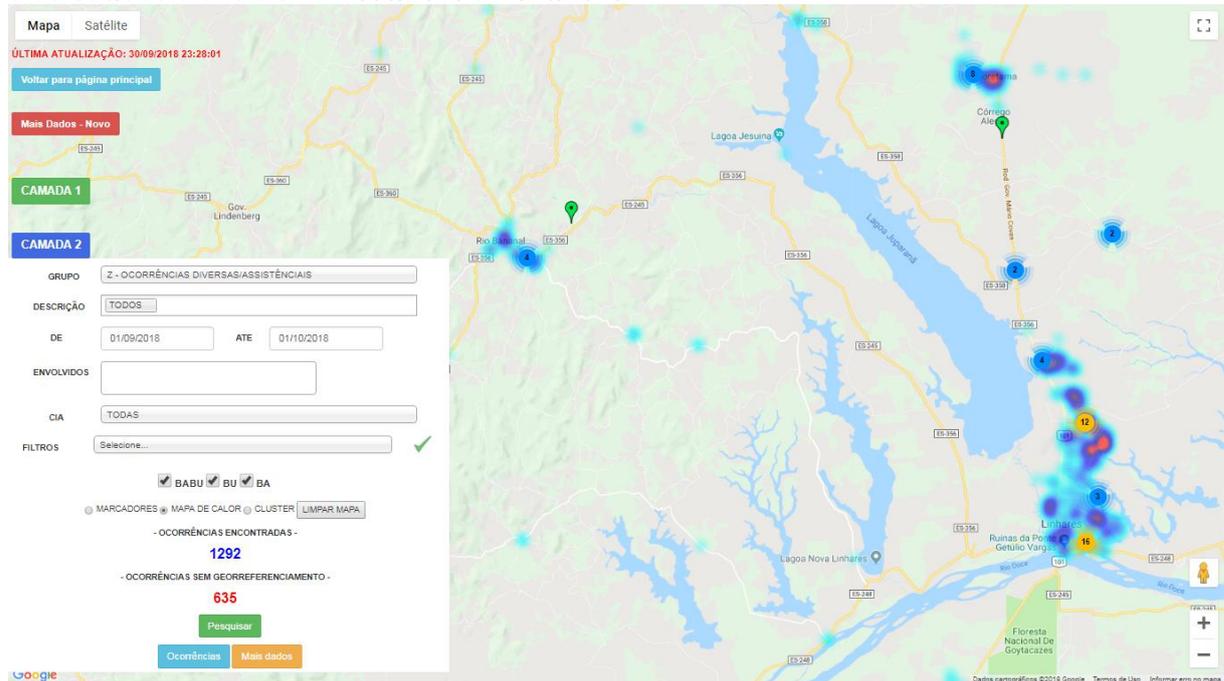


Fonte: <https://si12bpm.com.br/estatistica/mapa2.aspx> (Acesso em: 03/10/2018)

Os mapas gerados são representados como camadas que podem ser sobrepostas, por exemplo, contendo as ocorrências geradas espontânea e/ou ordinariamente pelas guarnições e os dados sobre ocorrências de determinada natureza, oferecendo subsídios ao comandante do batalhão e aos comandantes de companhia para decidirem sobre o emprego do efetivo e dimensionarem as escalas de serviço de maneira mais eficiente.

Este recurso permite observar a sobreposição e verificar se as representações dos indicadores de cada camada de dados coincidem, no intuito de deduzir se o emprego dos recursos operacionais (viaturas, policiamento à pé, operações *blitz* etc.) correspondem à demanda gerada pela incidência de determinado tipo de crime, no caso abaixo, os crimes contra o patrimônio.

**Figura 4 – Sobreposição de mapas: crimes contra o patrimônio (*clusters*) e ocorrências diversas/assistenciais de 1º/09/2018 a 1º/10/2018**



Fonte: <https://si12bpm.com.br/estatistica/mapa2.aspx> (Acesso em: 03/10/2018)

Na figura acima, a título de exemplo, foi realizada a sobreposição de dois mapas gerados pelo SI12BPM: o primeiro, na CAMADA 1 (cujos filtros foram ocultados para facilitar a visualização) contendo agrupamentos ou *clusters* de indicadores das ocorrências de crimes contra o patrimônio em toda a área da Unidade, de 1º/09/2018 a 1º/10/2018; o segundo, na CAMADA 2, cujos filtros de pesquisa estão expostos, contendo as ocorrências de natureza diversa ou assistencial atendidas pelas guarnições do 12º BPM, no mesmo período.

Importante esclarecer que o grupo de ocorrências classificadas como diversas ou assistenciais compreende, dentre outras, aquelas que são geradas espontaneamente pelas equipes de serviço ou por demanda do Centro de Comando de Operações (CCO)<sup>12</sup>, e que, por sua natureza, pressupõe a presença policial. A fim de conferir maior confiabilidade e fidedignidade às informações colacionadas à base de dados, foi convencionado pelo comando da unidade na época do início da operação do SI12BPM que estas ocorrências seriam codificadas com Z14A<sup>13</sup>.

<sup>12</sup> O CCO é o setor do 12º BPM responsável pelo recebimento das demandas geradas via 190, bem como pela comunicação e despacho de recursos operacionais do serviço ordinário para atendimento ao público em geral.

<sup>13</sup> As ocorrências, materializadas nos Boletins Unificados, recebem codificações diversas. Dentre elas a codificação “Z14A” que corresponde às “Operações Diversas” passou a ser utilizada nos casos de

Assim, a proposta da plataforma é oferecer aos gestores da UOp e das Subunidades Operacionais (SUOp) uma ferramenta com um ambiente *online* contendo informações relevantes para o processo decisório dos comandos de área (Batalhão) e subárea (Companhias), a fim de empregarem seus recursos de maneira otimizada.

## 2.1 ASPECTOS TÉCNICOS DO SI12BPM

As informações técnicas acerca da plataforma SI12BPM são apresentadas na Tabela 1. Importante observar que o sistema, como dito anteriormente, foi desenvolvido por dois militares alocados em funções até então inexistentes na unidade.

Em razão disso, os recursos materiais disponíveis na época do desenvolvimento da plataforma podem ser considerados sobremaneira escassos, como pode ser observado no item “*hardware*” da tabela abaixo, sem, entretanto, comprometer significativamente a qualidade e adequabilidade das informações disponibilizadas pelo sistema ou de sua operação, como será tratado adiante, neste trabalho.

**Tabela 1 – Informações Técnicas sobre o SI12BPM**

<b>DADOS SOBRE O SISTEMA</b>	
<b>Servidor</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RedeHost - Plano Anual: R\$ 141,00.</li> </ul>	
<b>Domínio</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de domínio no <i>REGISTRO.BR</i> no valor de R\$ 40,00.</li> </ul>	
<b>API's Google</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>GEOCODING</u> (converte os endereços em coordenadas geográficas):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite de 2.500 solicitações/dia;</li> <li>- Para excedente a 2.500 solicitações/dia, pode-se contratar por US\$ 0,50/1000 solicitações.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>MAPA</u> (carregamento do mapa na tela):               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Limite total de 25.000 carregamentos/dia.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Hardware</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 01 Computador <i>All-in-one</i> HP, carga da PMES;</li> <li>• 01 Monitor HP carga de PMES;</li> <li>• 01 Notebook pessoal (Cb PM Gustavo).</li> </ul>	

---

geração espontânea de atendimento como por exemplo pontos-base (PB), *blitz*, e patrulhamento preventivo.

<b>Softwares</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual Studio;</li> <li>• Sublime Text;</li> <li>• MySql Server;</li> <li>• Workbench.</li> </ul>
<b>Linguagens</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• C#;</li> <li>• JavaScript;</li> <li>• HTML;</li> <li>• MYSQL.</li> </ul>
<b>Tecnologia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asp.Net</li> </ul>
<b>Linhas de Código (quantidade)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total (aproximadamente): 20 mil linhas.</li> </ul>
<b>Bancos de Dados</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total: 41 tabelas, sendo que algumas delas estão em desuso pelas constantes atualizações no sistema.</li> <li>• São utilizados 02 bancos de dados: um deles é exclusivo para os dados de <i>log</i> de acesso (auditoria do sistema) e o outro para as demais ações (usuários, permissões, ocorrências etc.).</li> </ul>
<b>Segurança do Sistema</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesso individual com uso de <i>login</i> e senha;</li> <li>• Senha criptografada.</li> </ul>
<b>Segurança do Servidor</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antivírus de arquivos;</li> <li>• Bloqueio de escrita de arquivos.</li> </ul>
<b>Equipe de Desenvolvimento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 02 programadores;</li> <li>• 01 analista.</li> </ul>

Fonte: Elaboração do autor.

Informação de aspecto técnico relevante, é a possibilidade oferecida pelo sistema aos usuários com *status* de “comandante” acessarem uma página de pesquisa de *log* de acesso ao sistema, para fins de auditoria. Essa funcionalidade pode ser acessada acionando o botão “LOG” (Figura 2), que direcionará o usuário para a página do respectivo módulo, da maneira representada na Figura 5, abaixo.

Figura 5 – Consulta por logs de acesso ao SI12BPM

De: 03/10/2018    Até: 03/10/2018    RG:     Pesquisar

LISTA DE LOGS

DATA	RG	AÇÃO	DESCRIÇÃO AÇÃO
03/10/2018 22:14:26	221715	LOGIN	RICHAVANIS MARQUES IGLESIAS entrou no sistema.
03/10/2018 21:14:21	226541	ACESSO	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA acessou a página de 'Log'
03/10/2018 21:14:15	226541	LOGIN	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA entrou no sistema.
03/10/2018 18:10:47	226541	LOGIN	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA entrou no sistema.
03/10/2018 16:11:00	194100	ACESSO	TIAGO DOS SANTOS BORBA acessou a página de 'Log'
03/10/2018 16:05:49	226541	EXCLUIR ESCALA	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA excluiu a escala ESCALA DIÁRIA, ID500 de 03/10/2018 enviada em 03/10/2018 16:05:40
03/10/2018 16:05:43	226541	ACESSO	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA acessou a página 'Listar Escalas'
03/10/2018 16:05:40	226541	INSERIR ESCALA	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA inseriu a ESCALA DIÁRIA, ID 500, de PCs de 03/10/2018
03/10/2018 16:05:28	226541	ACESSO	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA acessou a página 'Inserir Escalas'
03/10/2018 16:05:23	226541	LOGIN	ANDRE FELIPE MORAIS RODRIGUES GANDA entrou no sistema.
03/10/2018 15:59:39	194100	ACESSAR	TIAGO DOS SANTOS BORBA acessou a página de 'Mapas 2.0'
03/10/2018 15:59:33	194100	LOGIN	TIAGO DOS SANTOS BORBA entrou no sistema.
03/10/2018 15:49:04	214675	ACESSAR	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO acessou a página de 'Mapas 2.0'
03/10/2018 15:47:45	214675	ACESSAR	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO acessou a página de 'Referenciamento'
03/10/2018 15:47:39	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37351151
03/10/2018 15:47:31	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37375181
03/10/2018 15:47:10	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37362670
03/10/2018 15:46:42	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37355321
03/10/2018 15:46:29	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37348702
03/10/2018 15:46:17	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37368381
03/10/2018 15:46:08	214675	ALTERAR GEOREFERENCIAMENTO	BRUNO FILIPPINI BRAGATTO alterou o georeferenciamento da ocorrência numero: 37348129

Fonte: <https://si12bpm.com.br/log.aspx> (Acesso em: 03/10/2018)

O objetivo do presente capítulo não é esgotar, mediante uma extensa explanação, todas as funcionalidades do SI12BPM, mas sim traçar um panorama geral a respeito das funções disponíveis na plataforma, enfatizando o módulo Estatísticas. Isto se dá em razão de a presente pesquisa se debruçar sobre o sistema enquanto SIG voltado à modernização da gestão do 12º BPM, sobretudo com relação ao processo decisório acerca do emprego dos recursos operacionais da unidade.

Para tanto, é necessário trazer à luz as premissas teóricas acerca dos SIG e seu papel nas organizações modernas e contemporâneas, sobretudo as componentes da administração pública, a fim de perscrutar se os objetivos propostos pelo SI12BPM estão sendo de fato alcançados e, independente da resposta, quais as circunstâncias influenciadoras da realidade investigada.

### 3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS

Existe volumosa bibliografia acerca da concepção e uso das ferramentas de gestão ou sistemas gerenciais de informação, como também são conhecidas, somadas à larga produção científica acerca dos princípios constitucionais implícitos e explícitos aplicáveis à administração pública, que são as principais referências de análise do SI12BPM à luz da melhor doutrina acerca do tema.

Nessa esfera, antes de se adentrar à doutrina consolidada sobre os SIG e suas funções e objetivos, deve-se compreender, no âmbito da administração pública, qual a relação existente com uma ferramenta de gestão há tempos disseminada no âmbito corporativo privado. Com este intuito, alcançou-se na reforma administrativa do estado brasileiro (BRESSER-PEREIRA, 1998) as bases para a transição da administração pública do Brasil, do modelo cujas raízes se encontram calcadas no pensamento do fim do século XIX para uma percepção mais moderna, numa abordagem de gestão eficiente.

#### 3.1 ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA NO BRASIL E EFICIÊNCIA

Como decorrência da plenitude da vigência do modelo burocrático de administração pública no mundo em meados do século XX, esta tem no Brasil, muito bem demarcadas em seus estatutos e regulamentações as características de tal modelo. Ficam latentes os desafios postos para que seja implementado de maneira abrangente um modelo gerencial, tido na atualidade por extensa produção científica afeta ao tema, como tendência para o universo da gestão e, portanto, obviamente, para a dinâmica da gestão descentralizada e mais eficiente das organizações (LOURENÇO, 2016).

Afastando-se dos conceitos até então tradicionais na maneira de administrar a *res publica*, a reboque das circunstâncias históricas, o modelo burocrático weberiano<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Decorrente da Primeira Reforma da Administração Pública Brasileira em 1936, com a criação do Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP) e que inaugurou o modelo burocrático concebido por Max Weber (LOURENÇO, 2016, p. 49,50)

encontra no Brasil dos anos 1990 seu momento de choque com as tendências internacionais de sedimentação do modelo gerencial de administração pública, agora rebatizado em linguagem corporativa de gestão pública (BRESSER-PEREIRA, 1998).

A Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB) expõe em seu Capítulo VII intitulado “Da Administração Pública”, Seção I, mais precisamente no artigo 37, os dispositivos legais norteadores da administração pública e, mais especificamente em seu *caput*, estão explicitados os princípios que regem a gestão de todos os órgãos públicos, inclusive no que tange ao regime jurídico e demais aspectos da carreira dos servidores públicos.

Os princípios balizadores da administração pública (legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência) expressos na CRFB, são as referências a serem seguidas por todos os envolvidos na atividade de gestão pública, direta ou indiretamente, considerando que o próprio princípio da legalidade aduz que todo ato da administração pública, obrigatoriamente deve ser vinculado a uma norma legal<sup>15</sup>.

Observação pertinente, aduz ao advento da inclusão do princípio da eficiência no *caput* do artigo 37 da CRFB, por força da Emenda Constitucional nº 19<sup>16</sup>. Esta emenda é responsável por introduzir a Reforma Administrativa do Estado brasileiro, de acordo com Luiz Carlos Gonçalves Bresser-Pereira (1998), então Ministro Da Administração e da Reforma do Estado<sup>17</sup> e principal agente deste movimento de transformação da administração pública no país.

A inserção da eficiência como princípio constitucional balizador da administração pública brasileira, significou uma mudança de paradigma à medida que, carreada

---

<sup>15</sup> Para o professor Meireles (2016, p. 93), o princípio da legalidade aduz que o administrador público está “[...] sujeito aos mandamentos da lei e às exigências do bem comum, e deles não se pode afastar ou desviar, sob pena de praticar ato inválido e expor-se a responsabilidade disciplinar, civil e criminal, conforme o caso.”

<sup>16</sup> Emenda Constitucional n.º 19, de 04 de junho de 1998: “Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências.”

<sup>17</sup> O então Presidente da República, Fernando Henrique Cardoso, em 1995 criou o Ministério da Administração e da Reforma do Estado (MARE), cujo escopo fora o de estabelecer as bases e diretrizes para a reforma da administração pública brasileira, visando a modernização e a introdução e aplicação do conceito de qualidade no serviço público (LOURENÇO, 2016).

pelos propósitos do novel ministério capitaneado pelo ministro Bresser-Pereira, apresentava à gestão pública o modelo a suplantar a teoria burocrática.

Segundo Lourenço (2016), a mencionada reforma teria se disseminado com o propósito de conferir eficiência, também à administração pública, porém do ponto de vista do controle qualificado das atividades do Estado. Tal objetivo se traduziria no controle rígido e fiscalização dos processos e aplicação dos recursos públicos, bem como da destinação e uso dos bens componentes do patrimônio público. Em outras palavras os meios de gestão teriam tanta importância quanto os fins.

É importante ter como ponto de partida os princípios constitucionais norteadores da administração pública, essencialmente o da eficiência, levando-se em conta as peculiaridades desta, sobretudo no que diz respeito aos limites impostos pelo princípio da legalidade que, em síntese, determina que ao Estado cabe agir somente em consonância com o que é ordenado pela legislação pertinente (MEIRELES, 2016).

Desta feita, dentre os princípios mencionados como expressos na CRFB, o da eficiência é o de maior relevância para os propósitos da presente pesquisa. Frente à ele, não seria exagero afirmar que, quanto à excelência na gestão, sobre os ombros do gestor público recaem idênticas responsabilidades àquelas assumidas pelo administrador do setor privado (KANAANE; FILHO; FERREIRA, 2010, p.19).

Face aos desafios impostos pela livre concorrência, pelas crescentes e emergentes demandas do mercado, pela velocidade das inovações tecnológicas e, principalmente, frente ao perfil cada vez mais exigente dos destinatários dos serviços oferecidos é que tal cenário se apresenta. Não obstante as especificidades da gestão pública, em muitos aspectos a condução das atividades do Estado assemelha-se ao cenário encontrado na iniciativa privada. Isso acontece, de acordo com os propósitos da presente pesquisa, com o já mencionado princípio da eficiência.

Frente a esse princípio, tem-se que

[...] o administrador deve buscar soluções de maneira eficiente que minimizem ou atenuem a demanda pública de forma a dar soluções para questões concretas que estejam dentro do contexto legal, mas que traga efetividade à prestação do serviço público (KANAANE; FILHO; FERREIRA, 2010, p.26).

A importância do alcance da excelência na gestão pública se justifica não apenas pela iniciativa do legislador constituinte em inscrever na Carta Magna o princípio da eficiência. Tal fato deve-se também, como dito alhures, por ser a era atual marcada pelo aumento exponencial da competição entre as organizações hodiernamente, transcendendo até mesmo os limites entre o público e o privado.

Quanto a isso, Drucker (1999) apregoa que toda e qualquer instituição deveria tomar a competitividade em larga escala como parte importante de sua estratégia de sobrevivência no mercado. No caso da Administração Pública, tal assertiva deve ser encarada com vistas à ameaça crescente de substituição de serviços públicos por privados, o que fatalmente tornaria injustificável a manutenção de determinadas atividades pelo Estado, em virtude de sua ineficiência

Nesse cenário, assim como no ambiente corporativo privado, o gestor público deve lançar mão dos recursos disponíveis para o alcance de graus cada vez mais elevados de qualidade dos serviços oferecidos pelo Estado. Daí emerge a importância das ferramentas de gestão, sobretudo as que operam em ambientes de rede de computadores (ou *online*).

### 3.2 FERRAMENTAS DE GESTÃO

As ferramentas de gestão às quais se remete o presente trabalho são conhecidas no ambiente corporativo como Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) voltados para a administração dos recursos de uma organização (no caso da pesquisa, de um batalhão policial militar), com o objetivo de subsidiar o processo decisório dos

gestores e conferir eficiência aos processos e serviços componentes das rotinas administrativa (atividade meio) e operacional (atividade fim) da corporação.

De acordo com LAUDON, um sistema de informação

[...] pode ser definido como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (ou recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização (LAUDON; LAUDON, 2007, p.9).

As ferramentas de gestão ou sistema de informações gerenciais “[...] apoiam os gerentes no monitoramento e controle do negócio, fornecendo informações sobre o seu desempenho.” (LAUDON; LAUDON, 2007, p.307).

Assim, seu emprego na administração pública se faz necessário devido à premente demanda pela modernização da gestão dos serviços destinados à sociedade em geral, principalmente em razão do grau de exigência cada vez maior da população com relação às prestações sociais por parte do Estado. Soma-se a isso o crescente controle externo exercido sobre a forma com a qual são empenhados os recursos públicos e a extensão dos benefícios que estes possam proporcionar à sociedade.

### **3.2.1 Ferramentas de gestão *online***

Aplicando-se as referências doutrinárias clássicas sobre Gestão e Tecnologia da Informação à presente discussão e considerando que, como já exposto, é forçoso admitir que à administração pública é urgente a demanda por modernização e adequação perene ao princípio de eficiência, a exemplo da iniciativa privada, que mantém o foco na competitividade e na sobrevivência de seus modelos de negócio, dentre outras variáveis, é notório que

O crescimento de sistemas de informação integrados, que proporcionam aos gestores dados extraordinariamente detalhados [...] significa que esses gestores não se movimentam mais em uma névoa de incerteza; em vez disso, contam com acesso *online*, praticamente instantâneo, às informações realmente importantes de que necessitam para tomar decisões rápidas e precisas (LAUDON; LAUDON, 2007, p.xiii).

Com vistas a tal constatação, no que tange à modalidade *online* dos sistemas de informações gerenciais (ferramentas de gestão), cumpre esclarecer que o diferencial reside no fato de tais ferramentas de gestão serem desenvolvidas para operação em ambientes de redes, mediante acesso à *Internet*, como sucedâneo da evolução tecnológica, sobre a qual mencionou-se alhures.

O uso dos sistemas de informações gerenciais aliados às tecnologias de comunicação via rede de computadores compõem uma infraestrutura de tecnologia da informação que consolida uma plataforma sobre a qual uma organização monta e opera seu SIG, de acordo com LAUDON (2007). Assim, a aplicação ou uso de um SIG a um ambiente de rede (*Internet*), configura uma ferramenta de gestão *online*.

### 3.3 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GERENCIAIS: CONCEITOS BÁSICOS

Para uma compreensão conceitual minimamente correta acerca dos sistemas de informações gerenciais (SIG), é importante uma análise em separado dos componentes da expressão a saber: sistemas, informações e gerenciais.

#### 3.3.1 Sistemas

O conceito de sistemas pode apresentar inúmeras faces ou possibilidades de construção, a depender do prisma sob o qual é considerado. Entretanto, numa abordagem interdisciplinar, ocasionada pela interseção entre conhecimento no campo da tecnologia da informação (TI) e da gestão corporativa (*latu sensu*), as possibilidades já assumem contornos mais adequados ao emprego no presente trabalho.

Numa abordagem instrumental, mais pragmática e sob a orientação descrita “sistema é um conjunto de partes interagentes e interdependentes que, conjuntamente, formam um todo unitário com determinado objetivo e efetuam determinada função (OLIVEIRA, 2007, p. 7).” Por conseguinte, a coordenação entre

as partes e a orientação para o seu desempenho voltado para os objetivos aos quais se propõem, são elementos essenciais à sua existência.

Face ao conceito apresentado, os sistemas são estruturados por alguns componentes (OLIVEIRA, 2007), a saber: objetivos, entradas do sistema, transformação do sistema, saídas do sistema, controles e avaliações; e retroalimentação do sistema. Para fins do presente estudo, importante observar um pouco mais detidamente o componente referente aos controles e avaliações de um sistema.

Este ponto é de significativa relevância para os propósitos do presente trabalho, considerando que aduz à necessária possibilidade de verificação ordinária do funcionamento do sistema, a fim de verificar se a ferramenta está cumprindo os propósitos aos quais se destina total, parcialmente ou negativamente. Tal aspecto adequa-se perfeitamente ao caso pesquisado no presente estudo monográfico.

Para Oliveira (2007), aspecto relevante da avaliação e controle do desempenho de um sistema é a questão da adaptação. Para o autor, a aferição da correspondência adequada entre o funcionamento do sistema e suas entregas<sup>18</sup>, frente aos seus objetivos, deve ser realizada levando-se em consideração a forma pela qual a ferramenta foi absorvida pelos usuários. Em outras palavras, como se adaptou à realidade organizacional.

Tomando classificação proposta por Cruz (2005, p. 214), há uma classe de sistemas baseados em programas (*softwares*) voltados à operação no ambiente corporativo cuja aplicação “[...] se envolve com processos nas fases de coleta, documentação, organização, análise, modelagem, simulação e melhoria de processos de negócio.” São classificados pelo autor como sistemas de apoio a processos e esse perfil de sistema, delineado pela classificação concebida pelo autor é perfeitamente compatível com as características do SI12BPM.

---

<sup>18</sup> A expressão “entregas” aqui é empregada como correspondente aos produtos de uma organização, sejam eles resultado da atividade fim ou meio (processos).

Com relação ao conceito de processo, guardando definição de Oliveira (2007, p. 19), [...] é um conjunto de atividades sequenciais que apresentam relação lógica entre si, com a finalidade de atender e, preferencialmente, suplantando as necessidades e expectativas dos clientes externos e internos da empresa. Daí a importância dos sistemas voltados ao suporte dos processos da organização, seja para os destinados à entrega ao público externo, ou aqueles de interesse das atividades de gestão dos processos internos da organização.

Assim, os sistemas, em gestão *latu sensu*, são mormente concebidos como iniciativas voltadas à resolução de questões afetas ao ambiente corporativo sejam elas problemas ou ações de melhoria e otimização visando a qualidade nas entregas da organização.

### **3.3.2 Informações**

O núcleo existencial de um SIG são as informações por ele gerenciadas e que serão disponibilizadas aos seus usuários no processo de operação da ferramenta. Entretanto, para os fins almejados por um SIG, é necessária a clareza quanto à distinção entre dado e informação, considerando que ambos elementos encontram aplicabilidade nos processos de negócio de uma organização. O primeiro encontra possibilidades amplas de aplicação dada sua estrutura de caráter primário, ao passo que o segundo é concebido mediante processamento com vistas a um propósito estabelecido.

Ambos elementos apontam na direção do conhecimento necessário aos processos de gestão de uma organização. Assim,

Inicialmente deve-se distinguir dado de informação. O que distingue dado ou um conjunto de dados de informação, a qual auxilia no processo decisório, é o conhecimento que ela propicia ao tomador de decisões. Dado é qualquer elemento identificado em sua forma bruta que, por si só, não conduz a uma compreensão de determinado fato ou situação (OLIVEIRA, 2007, p. 22, 23).

Desta feita, ao gestor é caríssimo o domínio desta compreensão, visto que é o princípio das decisões que irá tomar na condução da organização, mediante a transformação do dado em informação, ou seja, “informação é o dado trabalhado que permite ao executivo tomar decisões (OLIVEIRA, 2007)”.

A informação é o capital estratégico de qualquer organização, haja vista ser a base do processo decisório como visto acima, que possibilita desde os diagnósticos necessários ao controle e avaliação dos sistemas, tratado alhures, passando pela solução de problemas, até a concepção das iniciativas de inovação nos negócios de uma instituição.

Neste intuito, os dados são tratados (ou trabalhados) de maneira metódica a fim de estrutura-los em forma de informação útil à gestão dos processos e recursos da empresa. Os incontáveis métodos de tratamento de dados apresentam em comum, ou seja, em linhas gerais, ações que invariavelmente fazem parte desta tarefa.

Entende-se assim, por tratamento de dados com o objetivo de transmutá-los em informação, o processo de analisá-los a fim de apresentá-los “[...] devidamente registrados, classificados, organizados, correlacionados e interpretados em um determinado contexto, para transmitir conhecimento e permitir a tomada de decisão de forma otimizada (OLIVEIRA, 2007, p. 23)”.

Assim, um SIG tem por objetivo primordial ser a ferramenta de gestão voltada ao conhecimento de que a organização impescinde para a condução de seus processos mais cruciais. Portanto, um sistema de informações gerenciais tem no fornecimento dos subsídios fundamentais ao gestor a sua principal razão de existir numa organização.

### **3.3.3 Gerenciais**

A aplicação dos sistemas de informações no âmbito gerencial é o que dá forma final a um SIG. Assim, o emprego das informações obtidas mediante a aplicação de sistemas voltados à transformação dos dados, a fim de gerenciar recursos de

maneira eficiente, é o que constitui a essência de uma ferramenta de gestão. Assim, leciona Oliveira (2007, p. 24) que a característica gerencial de um sistema de informação se dá pelo “[...] desenvolvimento e a consolidação do processo administrativo representado pelas funções de planejamento, organização, direção e controle, voltado para a otimização dos resultados da empresa.”

Desta feita, o conceito de gerencial aplicado a um sistema de informação dado, deve ser entendido sob o ponto de vista de se obter maior rendimento e eficiência, mediante a gestão racional e sistemática dos recursos da organização. Obviamente, não se deve dissociar de tal abordagem, a orientação dos processos de gestão para os resultados pretendidos pela corporação.

Com esse entendimento, após análise de cada expressão componente da ferramenta de gestão conhecida por SIG, chega-se à uma concepção mais objetiva sobre o que de fato é e como pode-se caracterizar um sistema de informações gerenciais. Assim, o ensinamento de Oliveira (2007) aduz conclusivamente que o SIG é uma ferramenta cujo desempenho baseia-se na transformação de dados em informações relevantes para o processo decisório de uma organização, visando a otimização na utilização dos recursos no alcance dos resultados institucionais pretendidos.

### 3.4 FASES DA IMPLEMENTAÇÃO DO SIG

Para que um sistema de informações gerenciais apresente desempenho satisfatório é importante observar as fases básicas para sua implementação. As formas e tipos de fases variam de muitas maneiras de acordo com a doutrina conhecida, porém serão destacadas as principais e mais consensuais quanto à importância delas.

#### 3.4.1 Fase de administração do SIG

Nesta fase, o gestor relaciona as funcionalidades desejadas a serem oferecidas pelo sistema de informações gerenciais, tomando por base o perfil de informações a

serem obtidas quando da operação do SIG, necessárias ao processo de gestão. O fator determinante para a delimitação do tipo de informação a ser trabalhada pelo sistema, é o objetivo principal da organização, ou seja, sua missão<sup>19</sup>.

É a oportunidade que o gestor tem de adequar o desempenho e funcionalidades a serem oferecidas pela ferramenta, à realidade e necessidades da organização. Pode-se buscar a personalização do SIG às demandas específicas da empresa, no intuito de conferir maior agilidade e eficiência aos processos da organização, mediante a produção de conhecimento relevante, com o emprego de informações pertinentes ao processo decisório no âmbito da gestão corporativa.

Na busca pela caracterização idealizada para a realidade da organização, podem ser estabelecidas as escalas de prioridade e os círculos de compartimentação das informações<sup>20</sup>, bem como as fontes geradoras e alimentadoras dos bancos de dados, os quais serão trabalhados pelo SIG.

### **3.4.2 Fases de produção e arquivamento de informações**

Nestas fases são feitas simultaneamente a prospecção e a organização de informações em arquivo, que constituirão a base de conhecimento, de caráter cumulativo, do SIG. Informações referentes à realidade cotidiana da organização (mercado, demandas, desafios, ameaças, oportunidades, processos internos e externos etc.) são prospectadas e coletadas nesta fase, a fim de construir o arsenal de conhecimento a ser disponibilizado pela ferramenta aos gestores.

Também aduz à forma de apresentação dessas informações aos gestores. Assim, estas fases envolvem

---

<sup>19</sup> Missão é o *mister* da organização, componente do seu planejamento estratégico, que orienta os objetivos e metas a serem alcançados num dado lapso temporal. Para Oliveira (2007, p. 75) é o que “[...] estabelece a quais necessidades e expectativas de mercado a empresa quer atender, no momento atual e, também, em um futuro relativamente próximo.”

<sup>20</sup> Diz respeito aos privilégios de acesso às informações produzidas, mediante o estabelecimento de círculos de interesse em conhecer determinada informação.

[...] a forma de apresentação do relatório e das análises, estabelecendo-se a frequência de apresentação, a validade, a codificação e a classificação, as análises e os cruzamentos, as técnicas estatísticas utilizadas, as análises complementares, as fontes estatísticas empresariais, além dos prazos para aprovação, coleta de dados, resultados preliminares e finais (OLIVEIRA, 2007, p. 77).

Com esse entendimento, cumpre a esse estágio de implementação do SIG o estabelecimento das fontes de dados, das formas pelas quais os dados serão transformados em informação, da periodicidade de disponibilização das informações, das técnicas e locais de alocação das informações produzidas, além dos prazos para análise e validação do resultado do processamento de toda a carga de informação que haja perpassado pela ferramenta.

### **3.4.3 Controle e avaliação**

Consiste na ação de avaliar o desempenho SIG à luz das fases anteriores, ou seja, averiguar se os objetivos propostos pela ferramenta estão sendo alcançados. Além disso, em caso afirmativo, investigar possibilidades de aperfeiçoamento da plataforma, bem como checar os aspectos de segurança da operação do SIG.

Isto traduz-se numa análise das dimensões de relevância das informações disponibilizadas de acordo com os seguimentos de interesse de acesso a elas mesmas. Ensina Oliveira (2007) que essa análise é relevante e requer atenção visto que uma determinada informação disponibilizada pode ser significativa para um setor da organização, porém não urgente, ao passo que o inverso pode ocorrer em outro setor da mesma organização, onde sua relevância seja relativamente menor, porém mais urgente.

Assim, nesta fase estão presentes as oportunidades de correção, aperfeiçoamento e desenvolvimento das funcionalidades de um SIG, a fim de melhorar e facilitar o processo decisório em nível gerencial.

### 3.5 RESISTÊNCIAS AOS SIG NAS ORGANIZAÇÕES

Não são raros os casos de dificuldades encontradas pelas empresas na implementação de sistemas de informações em suas rotinas. As possibilidades de intercorrências são várias e vão desde limitações de materiais, como de *hardwares* inadequados, por exemplo; até intercorrências ocasionadas por alterações comportamentais.

Isto mormente se dá em virtude da demanda por adaptação das pessoas às mudanças, ocasionadas quando da implementação de um SIG, gerando resistências, como trata a literatura sobre o tema. Dentre tantas possibilidades, aqui estão abordadas as mais comuns: resistências de ordem comportamental, de ordem psicológica e de ordem social.

#### 3.5.1 Resistências com efeitos de ordem comportamental

Estas dizem respeito às resistências ocasionadas pela mudança comportamental gerada pela introdução de um novo elemento na rotina organizacional, no caso, um SIG. É desejável que essa mudança se dê de forma positiva quanto à absorção da ferramenta pelos colaboradores da organização, mas nem sempre isso é observado.

Ao contrário a mudança comportamental esperada pode não ocorrer de maneira positiva, e sim de maneira prejudicial ao sucesso da implementação do SIG na empresa. Diante desse cenário, deve o gestor compreender a importância de suas iniciativas junto à equipe, visto que, para vencer as resistências, as alterações comportamentais “[...] desejadas acontecem somente com a cooperação ativa daqueles que estão diretamente envolvidos; e a extensão e a natureza da sua cooperação dependem em parte, das suas atitudes (OLIVEIRA, 2007, p. 207).”

### **3.5.2 Resistências com efeitos de ordem psicológicas**

Estas, associadas às de ordem comportamental são as mais comuns em cases de resistência à implementações bem sucedidas de SIG. Isto se dá em razão do efeito psicológico que a introdução de uma nova ferramenta pode causar num grupo de trabalho. Isto é ainda mais potencializado, em casos nos quais a equipe de colaboradores que receberá a nova ferramenta, é experiente e segura nos métodos há muito já consolidados no âmbito da organização.

Sobre isto, é digno de análise e consideração o fato de que

Quando se anuncia pela primeira vez uma mudança, todos aqueles que serão afetados por ela começam a imaginar o que essa novidade significará para eles, no que diz respeito à sua futura maneira de trabalhar. Eles terão inúmeras dúvidas a esse respeito, porque toda mudança gera, a princípio, incertezas. Frequentemente, essas incertezas se relacionam com a capacidade das pessoas de enfrentar as mudanças em seu padrão de trabalho (OLIVEIRA, 2007, p. 207).

A conclusão é que, neste caso, a resistência se impõe pelo receio quanto às consequências futuras da alteração do método de trabalho. Isto traduz-se na prática em dificuldades de assimilação no uso de novas ferramentas e metodologias no ambiente organizacional, em todos os níveis inclusive no gerencial.

### **3.5.3 Resistências com efeitos de ordem social**

Por conseguinte, às alterações de ordem comportamental e psicológica, opostas à implementação de sucesso dos SIG nas organizações, surge a possibilidade da ocorrência de resistências de ordem social. Estas compreendidas como a modificação nas relações sociais no ambiente organizacional em razão da introdução de uma nova ferramenta.

Como consequência das alterações de comportamento e psicológicas, face ao receio quanto ao futuro, ocasionado pela implementação de uma nova plataforma de

trabalho, as relações interpessoais fatalmente serão de igual modo impactadas pela inserção de um sistema de informações gerenciais como novo método de trabalho.

Na lição de Oliveira (2007) as alterações das relações sociais em decorrência da introdução de um SIG podem até assumir contornos mais gravosos, à medida que o grau de tensão pode ocasionar indisposições entre membros da equipe de colaboradores, face ao grau de *stress* causados pelas mudanças no ambiente de trabalho.

## **4 PESQUISA DE CAMPO E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS**

### **4.1 ENTREVISTAS**

As informações colhidas nas entrevistas foram majoritariamente ao encontro da hipótese construída de que a verificação dos aspectos relevantes seria prejudicada face à baixa adesão à plataforma pelos componentes da amostra. À medida que se investigou o grau de familiaridade e a frequência de acesso dos gestores ao SI12BPM, foi possível concluir que a ferramenta é utilizada de maneira esporádica para fins de consulta ao módulo estatístico, essencialmente.

Com relação à pergunta “conhece o SI12BPM?” os entrevistados, foram unânimes ao responderem positivamente, bem como com relação ao conhecimento das funcionalidades da plataforma. Sobre a existência de informações de *login* (número funcional e senha) para acesso de todos os participantes, apenas um entrevistado disse não possuir senha.

As repostas obtidas denotam que o SI12BPM é familiar aos gestores participantes da pesquisa e, respondidas as questões referentes ao conhecimento da existência da ferramenta, passou-se à investigação quanto à frequência de acesso.

A esse respeito, percebeu-se que, no período pesquisado (1º/09/2017 a 1º/10/2018), não obstante o tempo de lotação no 12º BPM variar, importando pontuar que dois oficiais entrevistados foram transferidos para a unidade há menos de um ano, apenas um componente da amostra, declarou ter acessado a ferramenta menos que

10 (dez) vezes, porém mais do que 01 (uma) vez; e o único que nunca acessou, não possui senha para acesso. Essas informações, permitem concluir que, exceto um, todos os demais já acessaram a ferramenta mais de 01 (uma) vez.

Tal resultado denota relativa familiaridade com a operação do SI12BPM, porém junto à equipe técnica foi unânime a declaração que ambos os entrevistados entendem a frequência de acesso do público pesquisado como baixa, porém sem terem dimensionado de maneira objetiva os parâmetros para medição e aferição do número ideal de acessos.

Contudo, foi fornecida durante a entrevista com os desenvolvedores a informação de que no período de 1º/09/2017 a 03/10/2018 foram efetuados um total de 4994 (quatro mil novecentos e noventa e quatro acessos), ou seja, dentre todos os militares da unidade possuidores de senha para *login*.

Diante desse dado, chegou-se à média mensal aproximada de 416 (quatrocentos e dezesseis) acessos. Foi fornecido ainda o dado de que o número de acessos totais no mês de setembro do corrente ano foi de 315 (trezentos e quinze). Como dito alhures, a avaliação da equipe técnica é que, de fato, a frequência de acesso à ferramenta é baixa diante dos números apresentados pelo relatório de acessos (*log*) do SI12BPM.

Quando perguntados sobre há quanto tempo teria sido realizado o último acesso ao SI12BPM, exceto o participante que não possui senha, apurou-se que, dos demais, todos acessaram o sistema pela última vez há pelo menos uma semana. Sobre o motivo de terem acessado, foram unânimes em afirmar que buscaram informações do módulo estatístico da plataforma.

Com relação aos aspectos de melhoria a serem observados, com relação às repostas obtidas nas entrevistas estruturadas é possível elencar: a necessidade de maior divulgação sobre o sistema e suas funcionalidades, a ampliação das possibilidades de filtragem de pesquisa no módulo estatístico, a institucionalização da ferramenta, a integração do sistema aos demais existentes e já em uso na PMES.

Nas entrevistas junto à equipe técnica, foram obtidas as seguintes respostas relevantes à pesquisa: necessidade de facilitação no acesso aos demais dados do banco da SESP, melhoria na estrutura de *hardware* e instalações físicas para a equipe desenvolvedora, incremento no número de acessos pelos usuários a fim de obter *feedback* com relação aos problemas detectados pelos mesmos durante a operação da ferramenta.

Chama à atenção informação fornecida pela equipe técnica de que, nem todos os dados componentes da base da SESP podem ser importados para o SI12BPM. Isto se dá em razão de o acesso permitido ao banco do órgão oferecer apenas os dados referentes às ocorrências atendidas pelas guarnições ordinárias da unidade, ficando excluídas, por exemplo, as ocorrências de trânsito.

Outra informação importante colhida junto à equipe diz respeito à não permissão de acesso ao banco de dados alimentados pelas ocorrências editadas pela Polícia Civil, entendidas como aquelas que são geradas sob a codificação de determinada natureza pela PMES, mas que ao serem recepcionadas e processadas pela PC no respectivo inquérito policial, recebem designação diversa do original. Estas intercorrências podem fragilizar a confiabilidade das informações oferecidas pelo sistema, no entendimento da equipe desenvolvedora.

## 4.2 DA OPERAÇÃO DO SI12BPM

A operação do sistema pelo pesquisador também integrou a pesquisa de campo. Durante a experiência foram constatados aspectos de relevância quanto às entregas do SI12BPM, sobretudo com relação à qualidade, adequação e pertinência das informações prestadas pelo sistema. As interfaces gráficas apresentam boa qualidade, ou seja, são intuitivas e de fácil leitura pelo usuário.

A disposição das informações é feita num *lay out* claro, organizado e também intuitivo, sendo que as respostas aos cliques nos botões já conduzem o usuário à visualização das informações desejadas, sem direcionamento a páginas intermediárias de busca, por exemplo.

Contudo, corroborando algumas das respostas obtidas nas entrevistas, também foram constatadas algumas necessidades quanto ao refinamento dos filtros de busca, no intuito de oferecer mais possibilidades de personalização das informações produzidas pela ferramenta. Tal aspecto é importante para que as demandas dos usuários sejam satisfatoriamente atendidas quando ao perfil de informação que estes desejarem acessar.

Outra questão importante identificada durante o manuseio da ferramenta foi quanto à periodicidade de atualização do banco de dados. Foi percebido que não havia uma periodicidade estabelecida, sendo que quando foi feito o primeiro acesso com interesse voltado ao presente trabalho, foi constatado que a última atualização havia ocorrido há mais de 20 (vinte) dias. Entretanto, isto foi imediatamente corrigido pelo responsável técnico que de imediato atualizou a base de dados e estabeleceu periodicidade semanal para a atualização.

Por fim, foram observadas apenas questões relacionadas a melhorias de *lay out* ou de interfaces gráficas da ferramenta, como por exemplo, aspectos de botões, expressões utilizadas na interface gráfica que dificultavam a intuitividade do sistema, dentre outros, porém que de nenhuma forma comprometam a confiabilidade e adequabilidade do SI12BPM.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a finalização da prospecção por informações nas modalidades e metodologias aqui já explicitadas, com base no que fora obtido, conclui-se que a análise dos aspectos de relevância do SI12BPM, enquanto SIG aplicado à realidade operacional e administrativa do 12º BPM foi relativizada com base nas respostas obtidas nas entrevistas e nas observações do próprio pesquisador quando da operação do sistema.

Tal afirmação é possível mediante a percepção de que, embora haja relativa familiaridade e interação dos gestores da unidade com a ferramenta, isto ainda se dá de maneira incipiente no que tange ao necessário aprofundamento e domínio das funcionalidades da plataforma, que se entende somente ser alcançável

mediante a fixação do acesso regular e frequente. Percebe-se a busca pelos recursos do sistema de maneira episódica e não sistemática.

Não obstante o interesse demonstrado pelos gestores com relação à essencial função do módulo estatístico, constatou-se os acessos com esse fim se dão, como regra geral, de maneira episódica, ou seja, quando há demandas por informações atinentes a indicadores quantitativos, sobretudo de ocorrências de determinados tipos de crime.

A esporadicidade verificada no acesso à ferramenta, corroborada pelos dados de *log* de acesso obtidos no módulo de auditoria do SI12BPM, limita a capacidade dos usuários de oferecer o *feedback* necessário à fase de controle e avaliação do SIG, dificultando as ações de correção ou aperfeiçoamento da ferramenta que somente podem ser verificados mediante o utilização extensiva da mesma por seus usuários.

Esta afirmação vai ao encontro da doutrina aqui explicitada, a respeito das fases de implantação do SIG em uma organização, sobretudo no que concerne à fase de controle e avaliação do desempenho da ferramenta. A consolidação do sistema na rotina da organização necessariamente passa pela alimentação da equipe de manutenção com informações referentes aos aspectos de melhoria e/ou correção da ferramenta.

Por outro lado, verifica-se também a urgência de ações de disseminação da ferramenta, ou seja, divulgação e sua institucionalização que deve ser possibilitada pela convergência das rotinas da unidade para o ambiente *online* da plataforma, gerando maior volume de acessos e, conseqüentemente mitigando os efeitos da subutilização prejudicial à obtenção de *feedback*.

Afirma-se também conclusivamente que, embora não haja prejuízo para a qualidade das informações oferecidas pelo SI12BPM, nem para sua operação, urge a necessidade de investimento estrutural no setor responsável por seu desenvolvimento e manutenção, considerando que a estrutura de *hardware* disponível para os técnicos é sobremaneira deficiente e limitada. Soma-se a isso ainda a estrutura física onde está alocado o setor de TI que é improvisada no auditório do 12º BPM.

Assim, os objetivos da pesquisa foram alcançados na medida em que corroboraram a hipótese erigida em sede de projeto, qual seja, a dificuldade de aferição mais aprofundada dos aspectos relevantes do SIG SI12BPM, em razão da utilização não regular e minimamente frequente da ferramenta o que limita em demasia as possibilidades de verificação do quão relevante tem sido a ferramenta para o incremento da eficiência na gestão dos recursos operacionais do 12º BPM.

- REFERÊNCIAS -

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 15 ed. Brasília, DF: Câmara dos Deputados: Centro de Documentação e Informação: Coordenação de Publicações, 2000.

\_\_\_\_\_. **Constituição** (1988). **Constituição Federal**. 10 ed. Barueri, SP: Manole, 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a Cidadania: A Reforma Gerencial Brasileira na Perspectiva Internacional**. 1. ed. São Paulo: 34, 1998.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, Organização & Métodos: Estudo Integrado Orientado a Processos de Negócios sobre Organizações e Tecnologias da Informação. Introdução à Gerência do Conteúdo e do Conhecimento**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

DEMO, Pedro. **Metodologia científica em ciências sociais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989, p. 229-257.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios Gerenciais para o Século XXI**. 1. ed. São Paulo: Pioneira, 1999.

FERREIRA, Ademir Antônio; REIS, Ana Carla Fonseca; Pereira, Maria Isabel. **Gestão Empresarial: de Taylor aos nossos dias: Evolução e Tendências da Moderna Administração de Empresas**. 1. ed. São Paulo: CENGAGE Learning, 1997.

FILHO, José dos Santos Carvalho. **Manual de Direito Administrativo**. 27. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

KANAANE, Roberto; FILHO, Alécio Fiel; FERREIRA, Maria das Graças (Org.). **Gestão Pública**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAUDON, Kenneth C.; LAUDON, Jane P. **Sistemas de informação gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LOURENÇO, Nivaldo Vieira. **Administração pública: modelos, conceitos, reformas e avanços para uma nova gestão [livro eletrônico]**. Curitiba: Saberes, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEIRELES, Hely Lopes; FILHO, José Emmanuel Burle; BURLE, Carla Rosado. **Direito Administrativo Brasileiro**. 42. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de Informações Gerenciais.** Estratégias. Táticas. Operacionais. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** São Paulo: Cortez, 1985.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

**APÊNDICE A**



**ESTADO DO ESPÍRITO SANTO  
POLÍCIA MILITAR  
DIRETORIA DE ENSINO, INSTRUÇÃO E PESQUISA  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**ROTEIRO DE ENTREVISTA**

**Identificação do entrevistado**

Nome: \_\_\_\_\_

Posto/graduação: \_\_\_\_\_

Função atual: \_\_\_\_\_

Período em que está exercendo a função atual: \_\_\_\_\_

1. Conhece o SI12BPM?

( ) Sim.

( ) Não.

Observações:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Conhece as funcionalidades oferecidas pelo SI12BPM?

( ) Sim.

( ) Não.

Observações:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Possui *log in* para acesso ao SI12BPM?

Sim.

Não.

Observações:

---

---

---

---

4. Já acessou alguma vez?

Sim.

Não.

Observações:

---

---

---

---

5. Quantas vezes acessou?

Nenhuma.

De 01 (uma) a 05 (cinco) vezes.

De 06 (seis) a 10 (dez) vezes.

Mais de 10 (dez) vezes.

Observações:

---

---

---

---

6. Quando foi a última vez que acessou e em quais circunstâncias (demandas)?

---

---

---

---

7. Com relação ao processo decisório para empenho de recursos operacionais (confecção de escalas, ordens de serviço, operações etc.), qual a metodologia e critérios adotados?

---

---

---

---

---

---

---

---

8. Você identificou alguma vulnerabilidade técnica e/ou dificuldade com relação à implantação e/ou a operação da ferramenta?

( ) Sim.

( ) Não.

Observações:

---

---

---

---

---

---

---

---

9. Em caso afirmativo na resposta ao questionamento anterior, quais as sugestões de correção para os problemas apontados?

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018.  
Local Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Entrevistado

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Entrevistador