

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO APLICADA À SEGURANÇA PÚBLICA E DIREITOS
HUMANOS**

TIAGO JAVUREK NUNES

**APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA ATRAVÉS DE DRONES NO CORPO
DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

ARARANGUÁ, 17 DE MARÇO DE 2017

TIAGO JAVUREK NUNES

APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA ATRAVÉS DE DRONES NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

Trabalho de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de especialista em Tecnologia da Informação e Comunicação. Sob a orientação do Professor Vilson Gruber.

Araranguá, 2017

TIAGO JAVUREK NUNES

**APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA ATRAVÉS DE DRONES NO CORPO DE
BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Curso submetido à Universidade Federal de Santa Catarina, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Especialista em Tecnologia da Informação e Comunicação Aplicada à Segurança Pública e Direitos Humanos.

Vilson Gruber
Doutor/UFSC

Examinador
Título/Instituição

Examinador
Título/Instituição

Araranguá, 17 de março de 2017

*Dedico este trabalho a minha mãe,
para com a qual tenho amor incondicional e
imensurável. Quero especialmente agradecer-
lhe por estar sempre presente em meus sonhos
e conquistas; por confortar-me e motivar,
sempre com sábias palavras, nos momentos
em que mais precisei.*

AGRADECIMENTOS

Se aqui estamos hoje é porque Deus nos permitiu, portanto, obrigado Senhor por permitir-me vencer todas as dificuldades que surgiram ao longo desta caminhada.

Agradecerei sempre ao meu pai Paulo, que embora não esteja mais entre nós, foi um grande pai e amigo e estará sempre em meu coração.

Agradeço novamente a minha mãe Glacigledes, aos meus irmãos Rafael e Mozarah, aos meus sobrinhos e afilhados Conrado e Lorenzo, por trazerem alegria a minha vida.

Agradeço aos amigos do peito, irmãos que Deus colocou em minha vida para que eu pudesse entender que independente da dificuldade, ele sempre colocará uma mão amiga em nosso caminho.

Agradeço o desprendimento e colaboração dos profissionais do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, que prontamente contribuíram para com este trabalho.

Agradeço também a todos os professores que me acompanharam nessa jornada acadêmica, em especial, à Natana, Giovani, e ao meu orientador Wilson, por terem se empenhado em mostrar o caminho e o justo fim desse desafio.

*“Que os vossos esforços desafiem as
impossibilidades, lembrai-vos de que as
grandes coisas do homem foram
conquistadas do que parecia impossível.”
(Charles Chaplin).*

RESUMO

O Estado atua através de diversas instituições da Administração Direta com a finalidade de potencializar a prevenção e respostas voltadas a segurança pública. Neste sentido, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina exerce um papel relevante, com deveres constitucionais de prover o Combate a Incêndio, Atendimento Pré Hospitalar, Resgate veicular, Busca Terrestre, Salvamento Aquático, Análise de Projetos e vistorias, Salvamento em Altura, Busca e Salvamento, entre outros.

O presente trabalho discorre sobre o Direito Administrativo de forma a contribuir com a percepção da posição do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina na Administração Pública. Apresenta a estrutura organizacional e história da corporação CBMSC e o início das atividades de bombeiro em Santa Catarina, até os dias atuais.

Em seu terceiro capítulo, traz informações sobre o surgimento dos primeiros drones; categorias e classes regulamentadas pela Agência Nacional de Aviação Civil e exigências para sua operação; e a aplicação recente da tecnologia através de drones com análise dos seus benefícios na atividade de Busca e Salvamento do CBMSC.

Palavras-chave: Administração Pública. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Busca e Salvamento. VANTs. Drones. RPA.

ABSTRACT

The State acts through several institutions of the Direct Administration with the purpose of enhancing the prevention and responses directed to public safety. In this sense, the Military Fire Brigade of Santa Catarina plays a relevant role, with constitutional duties to provide Fire Fighting, Prehospital Care, Vehicular Rescue, Terrestrial Search, Water Rescue, Analysis of Projects and Inspections, Rescue in Height, Search And Rescue, among others.

The present work deals with Administrative Law in order to contribute to the perception of the position of the Santa Catarina Military Fire Brigade in Public Administration. It presents the organizational structure and history of the CBMSC corporation and the beginning of the activities of fireman in Santa Catarina, until the present day.

In its third chapter, it brings information about the emergence of the first drones; Categories and classes regulated by the National Civil Aviation Agency and requirements for its operation; And the recent application of technology through drones with analysis of its benefits in the Search and Rescue activity of the CBMSC.

Keywords: Public Administration. Military Fire Brigade of Santa Catarina. Search and Rescue. VANTs. Drones. RPA.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 Distribuição dos RBM e BBM.....	34
Figura 2 Exigências, conforme a destinação do drone.	38
Figura 3: Exigências conforme a necessidade de certificação.	39
Figura 4: Imagem drone em operação.	44
Figura 5: Imagem - drone Phanton 4 de Curitiba.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEV	Autorização Especial de Voo
ANAC	Agencia Nacional de Telecomunicações
ANATEL	Agencia Nacional de Aviação Civil
BACEN	Banco Central do Brasil
BBM	Batalhão Bombeiro Militar
BM	Bombeiro Militar
BVLOS	<i>Beyond Visual Line Of Sight</i> (além da linha de visada visual)
CA	Certificado Aeronavegação
CAER	Certificado de Aeronavegação Especial para RPA
CAVE	Certificado de Autorização de voo Especial
CBM	Companhia Bombeiro Militar
CBMSC	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
Cb	Cabo
CMA	Certificado Médico Aeronáutico
CRFB	Constituição da Republica Federativa do Brasil
CTA	Centro Técnico Aeroespacial
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
FT	Força Tarefa
GBS	Grupo de Busca e Salvamento
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
PMD	Peso Máximo de Decolagem
RBAC-E	Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RBM	Região Bombeiro Militar
RPA	Aeronaves Remotamente Pilotadas,
S.A	Sociedade Anônima
SC	Santa Catarina
SSP	Secretária de Estado da Segurança Pública
SISANT	Sistema de aeronaves não tripuladas
Ten	Tenente
VANT	Veículo Aéreo não Tripulado
VLOS	<i>Visual Line Of Sight</i> (linha de visada visual)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	PROBLEMA.....	13
1.2	OBJETIVO GERAL.....	13
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
1.4	JUSTIFICATIVA.....	16
1.5	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	16
1.6	ORGANIZAÇÃO DO TEXTO.....	17
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	18
2.1	NOÇÕES SOBRE O DIREITO ADMINISTRATIVO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 18	
2.2	ORIGEM E CONCEITO DE DIREITO ADMINISTRATIVO.....	18
2.2.1	Objeto do direito administrativo.....	19
2.3	CONSIDERAÇÕES SOBRE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	20
2.3.1	Da administração pública direta e indireta.....	20
2.4	DOS PRINCÍPIOS ADMINISTRATIVOS.....	24
2.4.1	Princípio da Legalidade.....	24
2.4.2	Princípio da Moralidade.....	25
2.4.3	Princípio da Publicidade.....	26
2.4.4	Princípio da eficiência.....	26
2.5	PRINCÍPIOS ADMINISTRATIVOS IMPLÍCITOS.....	27
2.5.1	Princípio da supremacia do interesse público.....	27
2.5.2	Princípio da indisponibilidade do interesse público.....	28
2.5.3	Princípio da razoabilidade e da proporcionalidade.....	29
2.5.4	Princípio da autotutela.....	30
2.5.5	Princípio da autoexecutoriedade.....	31
3	O CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA.....	33
3.1	BREVE HISTÓRICO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA.....	35
4	DRONES.....	37
4.1	QUANTO AOS OPERADORES.....	40
4.2	HOMOLOGAÇÃO DE DRONES PELA ANATEL.....	41
4.3	A UTILIZAÇÃO DE DRONES PELO CBMSC.....	42

4.3.1	Aplicação em campo.....	46
4.3.2	Outras áreas da segurança pública	47
	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	48
	REFERÊNCIAS	50
	ANEXO I.....	53
	ANEXO II.....	54
	ANEXO II.....	56

1 INTRODUÇÃO

O Estado através da administração pública direta e indireta desempenha e fomenta diversas atividades essenciais e extremamente importantes para atender os anseios da sociedade. É primordial que antes de trabalhar aspectos relacionados com o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, instituição integrante da segurança pública, que sejam abordados conceitos e fundamentos do Direito Administrativo que regem as instituições públicas, para permitir uma reflexão importante de administrar de forma proba e eficiente, buscando sempre adotar procedimentos e agregar recursos para o bem da coletividade.

Verificados aspectos administrativos, resta esclarecer que a atividade Bombeiro Militar do Estado de SC, pode ser considerada uma atividade extremamente polivalente, pois suas atividades requerem conhecimento técnico e teórico em diferentes áreas, como por exemplo, combate a incêndio, salvamento aquático, resgate veicular, atendimento pré-hospitalar, salvamento em altura, busca e salvamento, entre outros.

A tecnologia apresenta inovações que podem diminuir o desgaste das equipes e favorecer uma resposta célere as diversas ocorrências atendidas, contribuindo de sobremaneira para o sucesso do resgate e salvamento de vítimas. É preciso adquirir maiores conhecimentos sobre novos recursos, estudá-los, e empregá-los quando possível.

Analisaremos, portanto, a aquisição e a aplicação da tecnologia através de drones no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, como um recurso adicional para resposta as emergências de Busca e Salvamento.

1.1 PROBLEMA

O emprego de drones RPA na atividade de Busca e Salvamento do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina é viável?

1.2 OBJETIVO GERAL

Analisar o emprego de drones RPA pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Compreender a posição do CBMSC na Administração Pública;

- b) Conhecer as classes dos drones reconhecidos pela ANAC;
- c) Analisar os resultados e a importância da tecnologia através de drones como ferramenta de auxílio nas atividades de Busca e Salvamento pelo CBMSC.

1.4 JUSTIFICATIVA

O CBMSC possui missões constitucionais de prover a segurança e servir a sociedade, sendo seus agentes, instrumentos para tal execução, mesmo que com o risco da própria vida. Neste sentido, toda e qualquer tecnologia que avance no intuito de resguardar a integridade física dos integrantes da corporação, deve sempre ser estimulada, desde que seus benefícios sejam claramente apresentados e justificados. Além disto, os drones podem ser um instrumento para minimizar o tempo em que uma vítima permanece exposta a um risco ou determinada ocorrência; mas para obter certo julgamento sobre o assunto, é necessário o aprofundamento da matéria e está é a proposta do presente estudo.

1.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para realização deste estudo realizou-se pesquisa exploratória visando analisar a utilização de drones no CBMSC.

Segundo Gil (2007), este método possibilita maior proximidade com o problema. Ressalta que a pesquisa exploratória poderá envolver levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas relacionadas com o tema e uma avaliação de exemplos que proporcionem uma maior interação com o problema.

Quanto aos procedimentos, realizou estudo bibliográfico sobre o Direito Administrativo e da instituição CBMSC, visando maior entendimento sobre a posição da corporação em nível de instituição pública da administração direta, e a tecnologia através de drones. Segundo Fonseca (2007), o estudo bibliográfico é realizado através da sondagem de referências teóricas, qual sejam, livros, artigos científicos, páginas da internet, etc.

Analisou-se fontes primárias para a realização desse trabalho. Para Fonseca (2007) as fontes primárias apresentam a identidade dos respectivos autores.

Portanto, explorou-se o conhecimento em diversas fontes, como análise de publicações doutrinárias e científicas disponibilizada através de livros, pesquisas acadêmicas, sites, etc; assim como questionário envolvendo indivíduos diretamente ligados com o objeto de pesquisa.

1.6 ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

O primeiro capítulo apresentara noções e aspectos referentes ao Estado, ao Direito Administrativo, a Administração Pública e seus princípios.

O Segundo capítulo trará um breve histórico do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, como instituição voltada para prevenção e resposta de diversos riscos do qual a sociedade encontrasse exposta.

A seguir, discorreremos aspectos gerais sobre os drones, mais precisamente como recurso tecnológico adicional para atividade de busca e salvamento no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 NOÇÕES SOBRE O DIREITO ADMINISTRATIVO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Para uma compreensão ampla sobre o sistema que dá origem, poderes e deveres ao Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, faz-se necessário uma abordagem sobre o Direito Administrativo, crucial não somente para alimentar o Poder de Império do Estado, como também, para dar sentido e regramento a todas as atividades realizadas pelas instituições direta ou indiretamente ligadas ao Estado.

2.2 ORIGEM E CONCEITO DE DIREITO ADMINISTRATIVO

O direito administrativo originou-se na França, sendo atualmente conceituado como “o ramo do direito público que disciplina a função administrativa, bem como pessoas e órgãos que a exercem”, de acordo com (MELLO, 2010, p. 37-38).

Segundo Di Pietro (2011, p. 2), “o Direito Administrativo se desenvolveu como ramo autônomo, juntamente com o direito constitucional, entre outros ramos do direito público. Isso ocorreu com o desenvolvimento do conceito de Estado de Direito, período em que vigorava a fase do Estado Moderno”. O mesmo foi estruturado sobre dois princípios, quais sejam o da legalidade e o da separação dos poderes.

Por volta de 1800, após um período de revoluções na França, foi elaborada uma série de princípios e regras jurídicas, com o fim de propiciar subsídios para a constituição de um novo modelo de Estado. Assim, de acordo com Zimmer Júnior (2009, p. 23),

[...] o desenvolvimento de uma estratégia fundada no estabelecimento de vínculos de hierarquia entre órgãos e autoridades, assim como a centralização administrativa, aliados aos projetos políticos decorrentes da Revolução de 1789, resultaram no surgimento do Direito Administrativo em Paris, no ano de 1819.

Medauar (2010, p. 34), ao referir-se ao Direito Administrativo, entende que este “é o conjunto de normas e princípios que regem a atuação da Administração pública”.

Já para Meirelles (2010, p. 40), o conceito que melhor define o Direito Administrativo Brasileiro é aquele que o considera como o “conjunto harmônico de princípios

jurídicos que regem os órgãos, os agentes e as atividades públicas tendentes a realizar concreta, direta e imediatamente os fins desejados pelo Estado”.

Gasparini (2010), por sua vez, apresenta em sua obra diversas definições para o Direito Administrativo, como as correntes legalista, teológico, negativista, da relação jurídica, do serviço público e o do Poder Executivo, porém, compartilha a definição de Direito Administrativo Brasileiro proposta por Meirelles.

2.2.1 Objeto do direito administrativo

O direito administrativo brasileiro, conforme considera Moraes (2005, p. 87), “tem como objeto o estudo do estatuto dos órgãos públicos administrativos do Estado, bem como de toda a estruturação de suas atividades e serviços públicos, e a análise dos procedimentos tendentes ao cumprimento das tarefas do Poder Público”.

Segundo Gasparini (2010), a Administração Pública é, entre outros, objeto do Direito Administrativo.

O direito administrativo se divide em direito público e direito privado, dois ramos sobre os quais refletiremos a seguir.

De acordo com Alexandrino (2012, p. 2), o direito público:

[...] tem por objeto principal, a regulação dos interesses da sociedade como um todo à disciplina das relações entre esta e o Estado e o regramento das relações das entidades e órgãos estatais entre si. Tutela ele o interesse público, só alcançando as condutas individuais de forma indireta ou reflexa.

O autor supracitado ressalta que a desigualdade nas relações jurídicas é uma marcante característica do direito público, posto que os interesses públicos prevaleçam sobre os privados. Isso se deve ao fato de os primeiros serem protegidos quando diante das relações jurídicas com os interesses privados, de forma a respeitar todas as garantias legais inerentes ao particular.

Já o direito privado, ainda de acordo com Alexandrino (2012, p. 5), é o responsável pela regulação dos interesses particulares, tendo como característica a “existência de igualdade jurídica entre os polos das relações por eles regidas”. Aqui, não há o que se falar em prevalência de interesses, por se tratar de interesses particulares.

Alexandrino (2012, p. 5) conclui que:

O objeto do direito administrativo abrange todas relações internas à administração pública - entre os órgãos e entidades administrativas, uns com os outros, e entre a administração e seus agentes, estatutários e celetistas - , todas as relações entre a

administração e os administrados, regidas predominantemente pelo direito público ou pelo direito privado, bem como atividades de administração pública em sentido material exercidas por particulares sob regime de direito público, a exemplo da prestação de serviços públicos mediante contratos de concessão ou de permissão.

2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Gasparini (2010) entende que a Administração traz em si mesma, a ideia de comando, de orientação, de direção e de chefia. Em termos gerais, ela expressa a existência de subordinação e hierarquia.

Gasparini (2010) esclarece que ao definir a expressão Administração Pública, os autores divergem quanto ao critério de sua classificação em formal, material, negativista e residual. Apesar disso, os mesmos compartilham o entendimento de que a expressão *administração pública*, quando escrita em letras iniciais minúsculas tem o sentido de atividade administrativa, enquanto a expressão Administração Pública, escrita com letras iniciais maiúsculas, significa Estado.

Para o autor, o mais comum é utilizar a expressão Administração Pública em sentido formal e material. A primeira diz respeito às pessoas jurídicas, aos órgãos e aos agentes públicos, responsáveis por exercer a função administrativa. A segunda expressão, por sua vez, diz respeito à atividade inerente à própria Administração Pública. Di Pietro (2010) considera a própria função administrativa de responsabilidade predominante do Poder Executivo.

Alexandrino (2012), por sua vez, ao referir-se à Administração Pública em sentido amplo e em sentido estrito traz a seguinte redação:

Administração em sentido amplo abrange os órgãos do governo, que exercem função política, e também os órgãos e pessoas jurídicas que desempenham função meramente administrativa [...]. Administração pública em sentido estrito só inclui órgãos e pessoas jurídicas que exercem função meramente administrativa, de execução dos programas de governo. Ficam excluídos os órgãos políticos e as funções políticas, de elaboração das políticas públicas.

Medauar (2010) apresenta a Administração pública sobre o aspecto funcional e organizacional, sendo o primeiro considerado um conjunto de atividades do Estado e o segundo, o conjunto de órgãos e entes estatais, que por sua vez produzem os serviços.

2.3.1 Da administração pública direta e indireta

Para compreendermos a forma de organização da administração pública, se faz importante, desde já, conhecer o artigo que segue:

O art. 4 do decreto lei 200/1967 define a organização da administração pública federal:

Art. 4. À Administração Federal compreende:

I – A Administração Direta, que se constitui dos serviços integrados na estrutura administrativa da presidência da República e dos Ministérios.

II – A Administração Indireta, que compreende as seguintes categorias de entidades, dotadas de personalidade jurídica própria:

- a. Autarquias;
- b. Empresas públicas;
- c. Sociedades de Economia Mista;
- d. Fundações públicas.

Parágrafo Único: As entidades compreendidas na Administração Indireta vinculam-se ao Ministério em cuja área de competência estiver enquadrada sua principal atividade (BRASIL, Lei 200/1967).

Assim sendo, é possível verificar que a Administração Pública envolve toda a atividade administrativa, estando à administração indireta vinculada a determinado Ministério que esteja ligado sua atividade principal por descentralização; e por tratar-se de descentralização, não possui subordinação de caráter hierárquico, sendo o termo correto, a vinculação, como já mencionado.

Para explicar o tema abordado no parágrafo anterior, usaremos o autor Alexandrino (2012), que explica, que na relação entre a administração direta e indireta, portanto, aquela se referindo ao Ministério e esta a entidade da administração indireta, existe vinculação e não subordinação, pois existe por parte do Ministério um controle finalístico, uma supervisão. Acrescenta o autor que não haverá hierarquia em nenhuma forma de descentralização.

Destaca-se que o estudo da descentralização na obra de Alexandrino (2010) é apresentado separadamente do estudo pertinente a Administração Direta e Indireta, porém, se fez oportuno mencionar tais características.

Após as observações feitas nos parágrafos anteriores, e dando continuidade às considerações sobre o art. 4 do decreto lei 200/1967, Alexandrino (2012) explica que o dispositivo supracitado é incompleto, referindo-se somente ao poder Executivo Federal, desconsiderando que, em todos os níveis e entes federados existe administração pública, e que todos os Poderes da República possuem órgãos administrativos.

Por esta feita, Alexandrino (2012, p. 28) conceitua administração direta como o “conjunto de órgãos administrativos integrantes das pessoas políticas do Estado”, compreendidas pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios. De

acordo com o referido autor, seus órgãos possuem autonomia política com capacidade de legislar e exercem atividades administrativas de forma centralizada.

A administração pública indireta, ainda segundo Alexandrino (2012, p. 28), diz respeito ao “conjunto de pessoas jurídicas (desprovidas de autonomia política) que, vinculadas à administração direta, têm competência para exercer, de forma descentralizada, atividades administrativas”.

A administração pública é, pelo exposto, composta pelas autarquias, fundações públicas, empresas públicas e sociedades de economia mista.

As autarquias são criadas por lei específica, de iniciativa privativa do chefe do Poder Executivo do respectivo ente federado, diferentemente das demais instituições da administração indireta, que são autorizadas por Lei. Elas são autônomas, possuem personalidade jurídica de direito público e patrimônio próprio (ALEXANDRINO, 2012, p 34).

Os atos constitutivos da autarquia iniciam com a vigência da lei que a institui, não se condicionando à inscrição em registro público, o que é exigido das pessoas jurídicas de direito privado. É importante salientar que, assim como a sua criação, sua extinção também está condicionada à criação de lei específica para este fim (ALEXANDRINO, 2012, p 34).

As autarquias são responsáveis em executar serviços especializados, através de organização própria, com patrimônio inicial formado por bens do ente federado que a criou, sejam estes bens móveis ou imóveis. Todo e qualquer bem adquirido por transferência do ente federado, adquirido por licitações ou equivalente, é considerado bem público, gozando de privilégios como a imprescritibilidade e a impenhorabilidade (ALEXANDRINO, 2012, p 34).

Podemos citar como exemplos de autarquias, o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e o Banco Central do Brasil (BACEN).

As fundações públicas, segundo Alexandrino (2012, p. 43) “são definidas como a personificação de um patrimônio ao qual é atribuída uma finalidade específica não lucrativa, de cunho social”, sendo sua instituição, o resultado do interesse particular, como acrescenta o autor supracitado, ela “[...] resulta da iniciativa de um particular, pessoa física ou jurídica, que destaca de seu patrimônio determinados bens, os quais adquirem personalidade jurídica para a atuação [...]”.

O referido conceito possui, portanto, três elementos principais, quais sejam: a figura do instituidor, a atividade de interesse social e a ausência de fins lucrativos.

A respeito, Meirelles (2010, p. 67), destaca que as fundações públicas, ou entidades fundacionais, como se refere o doutrinador, podem consistir em pessoa jurídica de

Direito Público ou Privado, cabendo a lei definir sua atuação. Neste sentido, Alexandrino (2012, p. 45) explica que “as fundações públicas com personalidade jurídica de direito público, [...] estão sujeitas ao regime jurídico das autarquias, vale dizer, regime de direito público, com todas as prerrogativas e restrições que o caracterizam”. Surge, portanto, as fundações autárquicas ou autarquias fundacionais.

Já as fundações públicas com personalidade jurídica de direito privado são reguladas de forma mista, ou seja, por normas de direito privado e normas de direito público, situação comum às demais entidades da administração indireta com personalidade jurídica de direito privado (ALEXANDRINO, 2012).

Alexandrino (2012, p. 45) complementa que o problema específico das fundações públicas de direito privado é que muitas regras constitucionais têm as autarquias e as fundações públicas como destinatárias. Além disso, o autor Alexandrino acrescenta que “Todas essas normas aplicam-se a qualquer fundação pública, não importa a natureza de sua personalidade jurídica, seja qual for o termo empregado no dispositivo constitucional”.

A Fundação Nacional do Índio e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística são exemplos de Fundações públicas.

As empresas de economia mista e as empresas públicas são criadas através de autorização, regulamentadas por lei específica e instituídas por providências complementares do Poder Executivo. As mesmas são responsáveis pela exploração de atividades econômicas com relevante interesse público ou para a prestação de serviços público-empresariais. As empresas públicas são instituídas sob qualquer forma jurídica e com capital unicamente público. Já as sociedades de economia mista são instituídas exclusivamente sob a forma de sociedade anônima, com participação de capital público e privado, devendo o controle acionário pertencer à instituição (sociedade de economia mista), (ALEXANDRINO, 2012, p 34).

O autor supracitado ainda faz as seguintes observações:

- a) Todas as empresas públicas e sociedades de economia mista são pessoas jurídicas de direito privado, integrantes da administração pública indireta;
- b) As empresas públicas e sociedades de economia mista, conforme o seu objeto, dividem-se em:
 - b.1 exploradoras de atividades econômicas (em sentido estrito);
 - b.2 prestadoras de serviços públicos;
- c) as entidades descritas no item b.1 enquadram-se no art. 173 da Constituição Federal, sendo sua atividade regida predominantemente pelo direito privado;
- d) as entidades descritas no item b.2 enquadram-se no art. 175 da Constituição Federal, sendo a sua atividade regida predominantemente pelo direito público;
- e) os controles administrativos a que elas estão sujeitas (que decorrem de regras de direito público) são os mesmos, em qualquer caso (ALEXANDRINO, 2012, p. 47).

Para exemplificar as empresas públicas, destacamos a Caixa Econômica Federal e Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos. No caso das sociedades de economia mista temos como exemplo Banco do Brasil S.A e a PETROBRAS S.A.

2.4 DOS PRINCÍPIOS ADMINISTRATIVOS

Os princípios administrativos possuem origem Constitucional, sendo estes os norteadores das atividades desempenhadas pela Administração Pública, podendo apresentar-se de forma expressa ou implícita no texto constitucional.

De acordo com Mazza (2010), os princípios segundo a doutrina “são regras gerais que a doutrina identifica como condensadoras dos valores fundamentais de um sistema”.

Destaca Mello (2010), que o ato que viole um princípio é muito mais grave do que violar uma norma.

Para dar continuidade ao presente estudo, refletiremos primeiramente a respeito do art. 37 da CRFB/88, o qual traz, em seu conteúdo, os princípios constitucionais explícitos, quais sejam, o princípio da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade e da eficiência: “Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência” (BRASIL, CRFB/1988).

2.4.1 Princípio da Legalidade

A respeito do princípio da legalidade, Moraes (2005) explica que o mesmo é aplicado de forma mais rigorosa em relação ao administrador público, permitindo-lhe fazer somente aquilo que estiver expressamente autorizado por lei, ao contrário do particular que pode fazer tudo que a lei não proíbe.

Meirelles (2010) considera que:

A legalidade, como princípio da administração (CF, 37, caput), significa que o administrador público está, em toda a sua atividade funcional, 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 (p. 89).

Gomes, (2012, p. 39) discorre que, por consequência do presente princípio, “na ausência de norma específica autorizadora da atuação da Administração Pública, esta não pode agir, situação esta de ocorrência rara e conhecida por anomia.” O autor conclui que para

a Administração Pública a legalidade é estrita, já para os administrados, ela é ampla como pode se observar no Art. 5º, II da CF/88 com a seguinte redação: “ninguém será obrigado a fazer ou deixar de fazer alguma coisa senão em virtude da lei” (BRASIL, CRFB/1988).

Gasparini (2010) expõe que qualquer desvio de competência por parte do agente público pode invalidar o ato, o que levaria seu autor a responder nas esferas administrativa, disciplinar, civil e criminal, conforme cada caso.

Resta claro que, ao contrário do particular, que é facultado fazer tudo o que a lei não proíba, os atos praticados pela Administração devem ser sempre legais, isto é, baseados na aplicação exclusiva do que dispõe a lei, de forma que pratique somente o que a lei permitir. Qualquer conduta diversa por parte do administrador será considerada arbitrária, tanto no que diz respeito ao fazer, quanto ao deixar de fazer.

2.4.2 Princípio da Moralidade

Alexandrino (2012, p. 14) leciona que “a denominada moral administrativa difere da moral comum, justamente por ser jurídica e pela possibilidade de anulação dos atos administrativos que a contrariem”.

A moral administrativa, segundo o autor acima referido, traz consigo as ideias de probidade e de boa-fé, surgindo, necessariamente, o princípio da moralidade.

O princípio da moralidade é requisito de validade do ato administrativo, estando sujeito a uma análise de legitimidade e não de oportunidade e conveniência. “Um ato contrário à moral administrativa não deve ser revogado, mas sim declarado nulo” (ALEXANDRINO, 2012, p. 14).

Gasparini (2010), por sua vez, entende que o princípio da moralidade administrativa e o princípio da probidade administrativa não possuem características que permitam tratá-los como princípios distintos. Contudo, o referido autor pondera que alguns doutrinadores tratam estes princípios de forma distinta com base no Art. 85, V. da Constituição Federal, que trata dos crimes de responsabilidade quanto aos atos do Presidente da República.

Alexandrino (2012, p. 15) considera a ação popular como meio de controle judicial da moral administrativa. De acordo com este autor, a ação popular é um “remédio constitucional previsto no inciso LXXIII do art. 5 da Carta Política [...]”. Vejamos:

Art. 5º [...]

LXXIII – qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a

anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência (BRASIL, CRFB/1988).

A respeito, Meirelles (2010) disserta que o ato administrativo não está preso somente à lei jurídica, mas também devem ser observadas as normas de Ética relativa à instituição, pois o ato administrativo deverá ser legal e também honesto.

2.4.3 Princípio da Publicidade

Meirelles, (2010, p. 95), ao tratar acerca da publicidade, a conceitua como: “a divulgação oficial do ato para conhecimento público e início de seus efeitos externos”.

De acordo com Meirelles (2010), a regra é que todo ato administrativo deve ser publicado. Existe, no entanto, a admissão de exceções, mantendo-se em sigilo tais atos nos casos de segurança nacional, de investigações policiais ou interesse superior da administração. O princípio da publicidade assegura, portanto, o conhecimento e o controle dos interessados diretos e da população em geral, sob os atos administrativos, além dos efeitos externos dos referidos atos.

A publicação só produz efeitos jurídicos quando esta for realizada através do órgão oficial da administração, independente da divulgação pela imprensa particular. A mesma pode ser executada pelo Diário Oficial, endereço de Internet da instituição, jornais contratados com a finalidade de publicar os atos oficiais, assim como a afixação dos atos e leis, quando tratar-se de municípios que não possuam órgão oficial, devendo a mesma estar em conformidade com o disposto na Lei Orgânica do Município (MEIRELLES, 2010).

A publicidade é, portanto, requisito de eficácia e de moralidade, devendo os órgãos da Administração Pública, publicar seus atos e contratos administrativos que produzirem efeitos jurídicos externos, adquirindo assim, sua validade.

2.4.4 Princípio da eficiência

O princípio da eficiência, por sua vez, foi introduzido pela Emenda Constitucional 19/1998. Este princípio traz consigo a exigência de resultados positivos e satisfatórios para o serviço público exigindo, em suas atividades, presteza, perfeição e rendimento funcional. Desse modo, o desempenho das atividades administrativas deve ser célere e satisfazer os

objetivos dos administrados e da coletividade em geral, podendo a administração ser responsabilizada pela morosidade dos resultados.

Assim, as atribuições devem ser executadas com perfeição, rendimento e cautela, de forma a evitar desperdícios de tempo e de dinheiro.

2.5 PRINCÍPIOS ADMINISTRATIVOS IMPLÍCITOS.

Além dos princípios expressos contidos no art. 37, caput, da CRFB/88, existe os princípios implícitos que não se encontram efetivamente escritos no referido artigo, porém também são de observância obrigatória para toda Administração Pública, seja ela direta ou indireta e para todos os poderes relacionados aos entes federados.

2.5.1 Princípio da supremacia do interesse público

O interesse do particular não poderá sobressair-se sobre o interesse da coletividade. Nesse sentido, de acordo com Gasparini (2010), surge o princípio da supremacia do interesse público, sobre o qual o autor versa que “no embate entre o interesse público e o particular há de prevalecer o interesse público”.

A respeito, Moraes (2005, p. 116), explica que o referido princípio, também conhecido por princípio da finalidade, “consiste no direcionamento da atividade e dos serviços públicos à efetividade do bem comum”.

Meirelles (2010), por sua vez, acrescenta que:

A primazia do interesse público sobre o privado é inerente à atuação estatal e domina-a, na medida em que a existência do Estado justifica-se pela busca do interesse geral. Em razão dessa inerência, deve ser observado mesmo quando as atividades ou serviços públicos forem delegados aos particulares (p. 105).

Embora este princípio não seja encontrado na Constituição Federal, ele advém das instituições adotadas no Brasil. Assim, para que o Estado alcance os objetivos e as finalidades decorrentes da Constituição e de determinadas leis, ele dispõe de poderes exclusivos, típicos do direito público, que não alcançam os particulares, ou seja, dispõe de poderes inexistentes no direito privado (ALEXANDRINO, 2012, p.9).

É importante compreender que quando falar-se em imperatividade por parte do Estado, com conseqüente imposição unilateral de obrigações em relação ao administrado, além da restrição ou condicionamento de direitos ou exercícios de atividades dos particulares,

os mesmos encontraram respaldo no presente princípio (ALEXANDRINO, 2012, p.9-10).

Entretanto, Alexandrino (2012) esclarece que, para que o Estado possa impor unilateralmente determinadas obrigações ao administrado e atinja os objetivos pautados na Constituição, é fundamental que o mesmo goze de poderes especiais não existentes no direito privado.

Portanto, o interesse público deverá prevalecer quando em conflito com os interesses particulares. O contrário, por lógico, não poderia acontecer. Em outras palavras, o interesse de um agente ou de um grupo não deve prevalecer sobre o interesse de todos. (ALEXANDRINO, 2012, p.9-10).

De acordo com Gasparini (2010), a administração é uma simples gestora da coisa pública, com o dever de atuar estritamente na forma da lei, de modo que seus poderes especiais sejam instrumentos para alcançar seus objetivos juridicamente impostos.

Contudo, Gasparini (2010, p. 74) salienta que o princípio da supremacia do interesse público não possui caráter absoluto, ou seja, sua aplicabilidade “não significa o total desrespeito ao interesse privado, já que a Administração deve obediência ao direito adquirido, à coisa julgada e ao ato jurídico perfeito”. Tal consideração encontra respaldo no Art. 5º, XXXVI da CRFB, cabendo indenização em relação ao patrimônio atingido pela prevalência do interesse público (BRASIL, CRFB/1988).

2.5.2 Princípio da indisponibilidade do interesse público

O princípio da indisponibilidade do interesse público considera que tudo que compõe a administração pública precisa ser feito com a finalidade pública, não podendo, portanto, dispor de algo ou coisa que não lhe pertence, ou seja, que não é seu.

Este princípio aborda os deveres do agente público, o qual tem o poder-dever de agir, o dever de eficiência, o dever de probidade, além do dever de prestar contas, que não serão aprofundados no presente estudo.

Embora possua poderes especiais, “a administração pública sofre restrições em sua atuação que não existem para os particulares” (ALEXANDRINO, 2012, p.10). Isso ocorre devido ao fato de que a administração é mera gestora e não proprietária da coisa pública ou do patrimônio público, cabendo esse título ao povo, verdadeiro titular do interesse público (ALEXANDRINO, 2012, p. 11).

Ainda de acordo com Alexandrino (2012), por consequência do princípio supracitado, é vedado qualquer ato que implique em renúncia aos direitos da administração ou que onerem a sociedade de forma injustificada.

Os atos da administração, em razão da indisponibilidade, devem, portanto, ser objeto de controle por parte do povo. Ressaltamos que o ordenamento jurídico, seja ele de caráter constitucional ou infraconstitucional, poderá estabelecer a matéria de interesse público, assim como dele dispor. Desta feita, a atuação da administração estará sempre condicionada à lei que autorize sua atuação (ALEXANDRINO, 2012, p. 11).

Ao contrário da supremacia do interesse público, que está relacionada apenas aos atos de império do poder público, o princípio da indisponibilidade do interesse público estará presente, de forma integral, em toda e qualquer atuação da administração pública. (ALEXANDRINO, 2012, p. 11).

Ainda de acordo com Alexandrino (2012), as restrições quanto à alienação de bens públicos, assim como a exigência de que empregados e servidores públicos sejam selecionados mediante concurso público, são exemplos típicos da indisponibilidade do interesse público.

2.5.3 Princípio da razoabilidade e da proporcionalidade

Os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, também conhecidos como princípios da proibição de excesso, não se encontram expressos no Texto Constitucional, porém estão presentes em praticamente todos os ramos do direito.

Estes princípios atuam para proibir o administrador público de utilizar-se dos princípios expressos no Art. 37, Caput, da CF, quais sejam os princípios da Legalidade, da Impessoalidade, da Moralidade, da Publicidade e da Eficiência, para cometer abuso do ato administrativo. São, portanto, os meios e os fins de um ato administrativo, os quais devem ser pautados de forma razoável e consensual. (BRASIL, CRFB, 1988).

Alexandrino (2012) ressalta que, embora a jurisprudência e o fato de ser frequente que autores tratem o princípio da razoabilidade e o da proporcionalidade, sobretudo no âmbito do direito constitucional, como sinônimos, ou seja, como um único princípio, na área do direito administrativo, porém, a doutrina majoritária considera mais usual e apropriado utilizar o princípio da razoabilidade como gênero, tendo como uma de suas vertentes a proporcionalidade. A razoabilidade pode ser considerada, de forma exemplificativa, como tudo que os seus pares também fariam ou deveriam fazer na mesma situação. A

proporcionalidade, por sua vez é considerada a força versos a falta do administrado e muitas vezes citado por alguns doutrinadores, como princípio da proibição de excesso.

O referido autor agrega que:

Embora sejam implícitos, o Supremo Tribunal Federal, em diversos julgados, tem apontado como sede material expressa desses princípios o postulado do devido processo legal (CF, art. 5º, LIV), em sua acepção substantiva [...] (ALEXANDRINO, 2012, p. 18).

Entre os doutrinadores que consideram esse princípio como sinônimo do já citado princípio da proibição de excesso, podemos citar o renomado Hely Lopes Meirelles que, ao referir-se ao princípio da razoabilidade e proporcionalidade, dispõe que:

Sem dúvida, pode ser chamado de princípio da proibição de excesso, que em última análise, objetiva aferir a compatibilidade entre os meios e os fins, de modo a evitar restrições desnecessárias ou abusivas por parte da Administração Pública, com lesão aos direitos fundamentais (MEIRELLES, 2010, p. 94).

A razoabilidade, portanto, exige que haja de qualquer forma, proporcionalidade por parte do administrador público, entre os meios empregados e os fins almejados. Caso essa proporção não seja observada e respeitada, o ato será considerado desproporcional e excessivo, perdendo assim a finalidade visada (ALEXANDRINO, 2012, p. 19).

Tais princípios são aplicados especialmente no controle de atos discricionários que impliquem restrição ou condicionamento relativo aos direitos dos administrados ou imposição de sanções administrativas, sendo a proporcionalidade, importante no controle desses atos sancionatórios, especialmente nos atos de polícia administrativa (ALEXANDRINO, 2012, p. 19).

Alexandrino (2012) ressalta que todo e qualquer ato ofensivo aos princípios supracitados será considerado nulo, pois se trata de controle de legalidade e legitimidade, e não de mérito, fazendo com que não seja avaliada a oportunidade e a conveniência.

Através dos estudos apresentados, se verifica que para alguns doutrinadores, a proporcionalidade está contida na razoabilidade, de forma que esta seria um padrão de conduta e aquela a mensuração da força aplicada pela Administração em decorrência da falta cometida pelo administrado.

2.5.4 Princípio da autotutela

O princípio da autotutela, de acordo com Medauar (2010), possibilita que a Administração seja capaz de controlar seus atos, zelando pela legalidade, pela conduta e pela

adequação destes atos em relação ao interesse público. Se o ato da Administração possuir qualquer ilegalidade, poderá a mesma anulá-lo de ofício. No caso de o ato ser considerado inoportuno ou inconveniente, a Administração poderá revogá-lo.

A respeito, Di Pietro (2011, p. 70) considera que “a autotutela torna possível o controle sobre os próprios atos, de forma a possibilitar a anulação dos ilegais independentemente da propositura de recurso ao Poder Judiciário”.

O autor supracitado acrescenta que o patrimônio da Administração Pública também poderá ser objeto da autotutela, quando tenha o intuito de zelar por seus bens sem, necessariamente, depender de título fornecido pelo Poder Judiciário. Poderá, portanto, através de atos ou medidas de polícia administrativa, frustrar ações que coloquem em risco a conservação dos bens que integram o seu patrimônio.

O Supremo Tribunal Federal disserta, acerca disso, em sua súmula nº 346, que: “A administração pública pode declarar a nulidade dos seus próprios atos” (BRASIL, CRFB/1988).

No mesmo sentido, em sua súmula nº 473, traz a seguinte redação, a qual considera que “A administração pode anular seus próprios atos, quando eivados de vícios que os tornam ilegais, porque deles não se originam direitos; ou revogá-los, por motivo de conveniência ou oportunidade, respeitados os direitos adquiridos, e ressalvada, em todos os casos, a apreciação judicial” (BRASIL, CRFB/1988).

Desta forma, podemos perceber claramente que o princípio da autotutela possibilita que a Administração Pública revise seus próprios atos, de forma a anular ou revoga-los. O primeiro por vícios que o tornem ilegais, e o segundo por critérios de conveniência.

2.5.5 Princípio da autoexecutoriedade

Alguns doutrinadores se referem à autoexecutoriedade como atributo do ato administrativo e não especificamente como um princípio. Na presente monografia, optou-se por tratar do tema sob ambas as óticas.

O princípio da autoexecutoriedade, segundo Medauar (2010) permite que atos e medidas da Administração sejam executados pela mesma, ainda que de forma coercitiva, sem necessariamente depender da autorização ou consentimento de qualquer outro poder.

De acordo com Zimmer Júnior (2009), a Administração não necessita provocar a atuação do Poder Judiciário para que possa realizar o seu direito. O autor ainda agrega que

“toda pretensão resistida pede a interferência do Poder Judiciário, um terceiro que garantirá o direito material para uma das partes”, porém a espera pela manifestação judiciária poderia prejudicar o interesse público que presumisse legítimo. Assim sendo, para que o interesse público seja preservado, baseado na presunção de legitimidade que traz consigo a Administração, alguns de seus atos “permitem a sua execução direta e imediata pela própria Administração” (ZIMMER JUNIOR, 2009, p. 181).

Em detrimento ao referido princípio, Zimmer Júnior (2009) ressalta que o exercício do poder de polícia em atos de fiscalização, não necessita de mandado judicial, cabendo, portanto, ser exigida e executada direta e imediatamente pela Administração.

Zimmer Júnior (2009) também observa que a autoexecutoriedade dos atos administrativos não possui aplicação apenas nos casos previstos expressamente em lei, mas também, de forma excepcional, em situações de emergência, tendo aplicabilidade no exercício do poder de polícia, seja na atuação administrativa, judiciária ou ostensiva.

3 O CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

Tendo em vista todas as considerações sobre Administração Pública, é possível fazer algumas observações especiais sobre o CBMSC, que é uma instituição da Administração Pública Direta componente da SSP do Estado de Santa Catarina, devendo zelar por todos os princípios administrativos elencados no capítulo anterior, podendo seus agentes e o Estado, responderem por seus excessos ou omissões.

Sua previsão legal, tem origem na Carta Magna, em seu Art. 144, que trás o rol das polícias e define atribuições de acordo com suas características.

Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I - polícia federal;

II - polícia rodoviária federal;

III - polícia ferroviária federal;

IV - polícias civis;

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares (BRASIL, CFRB/1988).

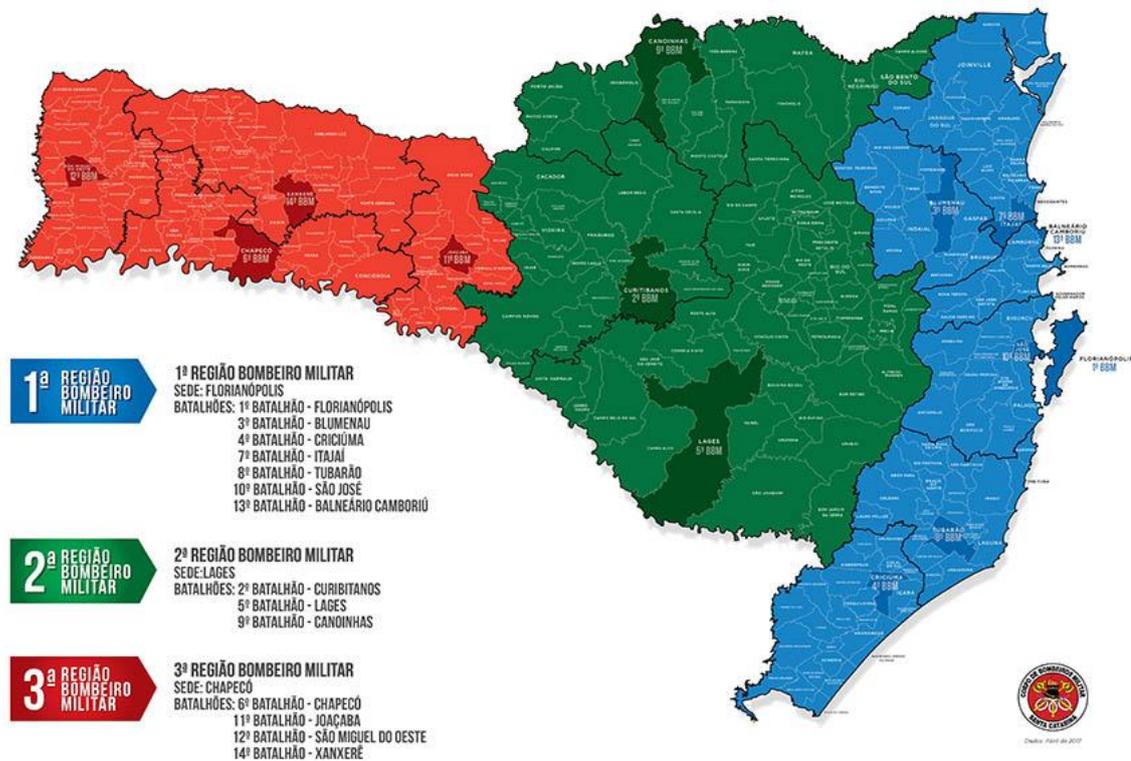
[...]

O CBMSC exerce seu comando através do Comandante-Geral preenchido por oficial do ultimo posto, por ato e livre escolha do Governador do Estado. A instituição possui 3 (três) regiões subordinadas ao Comando-Geral, adotando portanto pelo CBMSC, o método de desconcentração conforme segue:

A 1ª RBM é composta por 7 Batalhões Bombeiro Militar; a 2ª Região Bombeiro Militar é composta por 3 Batalhões Bombeiro Militar; e a 3ª Região Bombeiro Militar é composta por 4 Batalhões Bombeiro Militar. Estes Batalhões compreendem uma circunscrição de atendimento administrativo e operacional, e possuem Companhias Bombeiro Militar que estarão subordinadas aos respectivos Batalhões. As Companhias possuem Pelotões como unidades menores e estas poderão ainda possuir Grupo de Bombeiros Militar, todos subordinados respectivamente as unidades maiores. Estas Companhias são formadas por Pelotões e estes podem ser formados por unidades menores, quais sejam, Grupos Bombeiro Militar.

Vejamos a seguir, a ilustração retirada do site do Corpo de Bombeiros Militar de SC, do link institucional/ estrutura, que mostra a distribuição dos RBM e BBM:

Figura 1 Distribuição dos RBM e BBM



Fonte: Site CBMSC (2017)¹.

Vejam os alguns aspectos importantes sobre o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, tais como seu negócio, visão, missão e valores².

Seu negócio é a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente.

Sua visão é ser referência e modelo de excelência na prestação de serviços de bombeiro.

Sua missão é prover e manter serviços profissionais e humanitários que garantam a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente, visando proporcionar qualidade de vida à sociedade.

Seus valores são o profissionalismo, moral, ética, compromisso social, inovação, hierarquia, disciplina, comprometimento. (CBMSC, 2013)

Vejam a seguir, o histórico do CBMSC.

¹ <https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/institucional/estrutura/1-rbm>

² Apostila de Organização e Administração de Bombeiro do CBMSC.

3.1 BREVE HISTÓRICO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

“Em 16 de setembro de 1919, foi sancionada pelo então Governador do Estado de Santa Catarina, Doutor Hercílio Luz, a Lei Estadual nº 1.288, que criava a Seção de Bombeiros, composta por integrantes da então Força Pública” (SANTA CATARINA, Lei Estadual nº 1.288/1919).

A Seção de Bombeiros da Força Pública, atualmente conhecida como Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC), embora criada em 16 de setembro de 1919, Somente foi inaugurada em 26 de setembro de 1926.

Em 13 de agosto de 1958, a cidade de Blumenau foi beneficiada com a instalação de uma Organização Bombeiro militar. A redação encontrada no na pagina oficial da ALESC³ trás a seguinte redação: “A *primeira descentralização da Corporação, ocorreu em 13 de agosto de 1958, com a instalação de uma Organização Bombeiro Militar no município de Blumenau*” (SANTA CATARINA, 2017). Grifo nosso.

Embora conste o termo descentralização, na redação supracitada, sob grifo nosso, a autora Medauar, (2010), aponta o termo desconcentração como o correto a ser adotado, termo este, que consiste na distribuição das atividades de um centro para setores periféricos ou de certo escalão de nível superior, para outro com nível inferior, sendo essa distribuição necessariamente, pertencente à mesma entidade ou da mesma pessoa jurídica, divergindo da descentralização que consistiria na transferência das atividades para entidades ou pessoas jurídicas diferentes.

Sobre o assunto levantado, disserta Figueiredo (2008, p. 85):

Há descentralização administrativa quando, por lei, determinadas competências são transferidas a outras pessoas jurídicas, destacadas do centro, que podem ser estruturadas à maneira do Direito Público (autarquias e fundações de Direito Público), ou estruturadas sob forma do Direito Privado (empresas públicas, sociedades de economia mista e consórcios privados), sem embargo de não se submeterem inteiramente a esse regime jurídico.

Figueiredo (2008, p. 85), ainda expõem que “na desconcentração, de seu turno, não há criação de outras pessoas, mas sim atribuição de determinadas competências a serem exercidas no âmbito da mesma pessoa”.

³http://www.alesc.sc.gov.br/portal_alesc/deputados/silvio-Dreveck/pronunciamento/8afc7984a7c30270ef33b919c426725db223474d

Em virtude do ensinamento de ambos os autores acima apontados, o termo desconcentração é a melhor forma de referir-se a implantação da unidade de bombeiros de Blumenau, sendo que não se trata de pessoa jurídica ou entidade distinta da já consagrada na capital de Santa Catarina.

No ano de 1979, houve a edição das Normas de Prevenção Contra Incêndio, o que foi na verdade, as primeiras normas catarinenses editadas (MAUS, 2006, p. 14).

Atualmente a norma que discorre sobre segurança contra incêndio é regulamentada pelo Decreto Estadual nº 4.909 de 18 de outubro de 1994, possuindo a finalidade trazida pelo seu art. primeiro, de: “fixar os requisitos mínimos nas edificações e no exercício de atividades, estabelecendo Normas e Especificações para a Segurança Contra Incêndios, no Estado de Santa Catarina, levando em consideração a proteção de pessoas e seus bens” (SANTA CATARINA, Decreto Estadual nº 4.909/1994).

“A Lei Estadual nº 6.217, de 10 de fevereiro de 1983, criou a atual Organização Básica da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar, por ser orgânico daquela Corporação” (SANTA CATARINA, Lei Estadual nº 6.217/1983).

Em 2003, após a aprovação da Emenda constitucional nº 033, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC adquire independência em relação Polícia Militar, instituindo Comandos distintos, sendo que atualmente, ambas as instituições formam o grupo de Militares Estaduais.

Art. 31. São militares estaduais os integrantes dos quadros efetivos da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros Militar, que terão as mesmas garantias, deveres e obrigações – estatuto, lei de remuneração, lei de promoção de oficiais e praças e regulamento disciplinar único (SANTA CATARINA, Emenda constitucional nº 033/2003).

Em decorrência da separação de ambas as organizações militares, houve a fixação de um novo quadro de efetivo do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina em 4.123 militares e 144 civis, disposto pela Lei Estadual Complementar nº 259, de 19 de janeiro de 2004:

Atualmente o quadro de efetivo do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina Modificou-se por conta da abertura de novos quartéis pelo Estado, e conseqüentemente por conta da abertura de novos concursos e aposentadorias, sendo prejudicado a obtenção do numero atual do quadro de efetivo.

4 DRONES

As aeronaves não tripuladas conhecidas como drones, apesar de apresentarem designer moderno, são mais antigos do que pensamos. Da Silva (2015), explica que os primeiros drones surgiram no início do século XX, com objetivo específico militar.

Os primeiros protótipos do equipamento de origem militar, foram utilizados também em campos de batalhas, para transportar explosivos. Hardgrave (2005) textualiza que modelos de equipamentos aéreos não tripuláveis foram utilizados pioneiramente na realização de ataques do Exército Austríaco em 12 de julho de 1849, à cidade de Veneza, momento em que o exército austríaco lançou explosivos abordo de balões.

Da Silva (2015) ainda explica em seus estudos que modelos de equipamentos aéreos não tripuláveis foram também utilizados para reconhecimento aéreo "Estados Unidos testaram seus primeiros protótipos de VANTs nas guerras da Coreia e do Vietnã, de 1950 a 1970, tendo como principal objetivo o reconhecimento aéreo."

O Brasil apresentou seus primeiros estudos na década de 80, quando o Centro Tecnológico Aeroespacial (CTA) iniciou o projeto do Acauã, para reconhecimento tático de baixa altitude, identificação das frequências de radares e também o sensoriamento de recursos naturais. (OLIVEIRA, 2005).

No ano de 2004 houve uma potencialização significativa da inclusão de drones no Plano Básico de Ciência e Tecnologia do Exército que iniciou o desenvolvimento de novos recursos aéreos não tripuláveis para uso militar. (SANTOS, 2011).

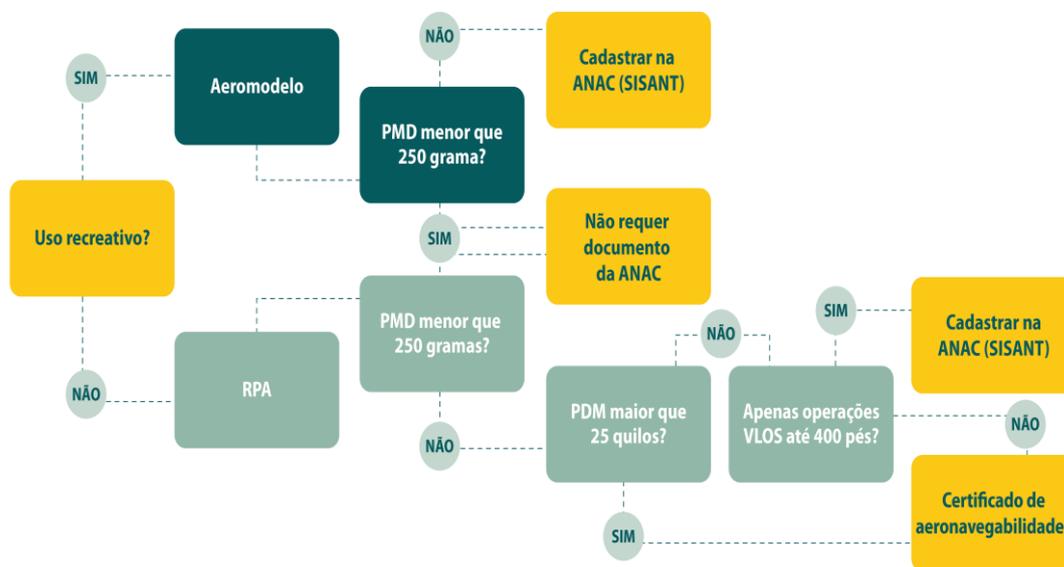
Atualmente, diversas fontes ligadas a mídia televisiva ou internet, destacam o uso de drones em operações no combate ao mosquito transmissor de diversas doenças, assim como o uso para outros fins, como o risco e temor do uso de drones por grupos terroristas, como explica a matéria veiculada pelo site super.abril.com.br, editada por Gisele Hirata em 22 de fevereiro de 2017, onde sintetiza que as Polícias Francesas estão treinando águias douradas para interceptar drones no espaço aéreo Frances, como precaução contra ataques com explosivos ou espionagem.

Da Silva (2015) em seu trabalho acadêmico, explica que Drone é definido por organizações Norte Americanas como todo veículo não tripulado, movimentado através de aparelho remoto, normalmente equipado com sistema de captura de imagens. Explica ainda, que "são aparelhos concebidos para realizar tarefas mais arriscadas ou trabalhos que ninguém quer realizar."

Embora VANTs seja a nomenclatura mais utilizada internacionalmente, adotaremos em nosso estudo a denominação utilizada pela Agência Nacional Aviação Civil – ANAC, que classifica as aeronaves não tripuladas em duas espécies de aeronaves não tripuláveis em aeromodelos utilizados para recreação e as RPA – aeronaves remotamente pilotadas, utilizadas para fins experimentais, comerciais ou institucionais, entre outras correlacionadas.

Para operar drones do tipo RPAs, é necessário algumas observações:

Figura 2 Exigências, conforme a destinação do drone.



* As aeronaves que recebem um certificado de aeronavegabilidade precisam ser registradas na ANAC e, além do seu próprio certificado de aeronavegabilidade, receberão um Certificado de Matrícula ou Certificado de Marca Experimental.

Fonte: Site da ANAC (2017)⁴.

Ao observar atentamente o fluxograma supracitado, extraído do site da ANAC, é possível compreender que a classificação dos drones é diferenciada pelo objetivo de seu uso. Porém, características do equipamento, como seu peso, determinarão a necessidade ou não de cadastramento. Os drones RPA, que possuem PMD maior que 25 quilos deverão ainda, obter certificado de aeronavegabilidade.

A exigência do certificado de aeronavegabilidade ainda determinará o seguinte:

⁴ <http://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones/registros-e-certificados-de-drones>

Drone de Classe II: Abrange drones com mais de 25kg até 150kg. Seu proprietário deverá registrá-lo para obter junto a ANAC, seu CAER. Quando utilizado para fins experimentais, o CAER poderá ser substituído por um CAVE ou AEV, respeitadas as situações e particularidades. (ANAC, 2017).

Drone de Classe III: Estes equipamentos devem possuir no máximo 25kg e serem registrados a ANAC para obtenção do CAER. Quando utilizado para fins experimentais, o CAER poderá ser substituído por um CAVE ou AEV, respeitadas as situações e particularidades. Outra característica dos drones classe III é que: “ que operem acima da linha de visada visual (BVLOS) ou acima de 400 pés acima do nível do solo devem ser de um projeto autorizado pela ANAC conforme a Subparte E do RBAC-E nº 94 “ (ANAC, 2017).

Os drones classe III com peso entre 250g até 25kg que operarem abaixo da linha de visada visual e até 400 pés em relação ao solo não precisaram obter um CAER, CAVE ou AEV, bastando um simples cadastro no SISANT. (ANAC, 2017).

O site da ANAC ainda explica que os drones RPA com menos de 250g também são classificados como classe III, porém, dispensados de cadastramento junto a ANAC, sendo que sua operação fica sob a responsabilidade do piloto, observadas as regras vigentes impostas pela ANATEL e pelo DECEA. O operador deve ser maior de 18 anos, e o equipamento possuir seguro a favor de terceiros para que eventuais danos sejam devidamente reparados; é permitido a substituição do operador durante um voo, não sendo exigido o registro de vôos; antes de iniciar uma operação, deverá ser confirmado que o equipamento possui nível de bateria ou combustível suficiente para operação e retorno ao ponto de pouso sem comprometer a segurança e respeitadas as condições metrológicas. (ANAC, 2017).

Assim como proibido em diversas modalidades de condução, é proibida a operação de drones sob a influência de substâncias psicoativas, assim como sob o efeito de álcool ou qualquer outra droga não permitida, conforme RBHA 91/2003. (ANAC, 2017).

Conhecendo as classes de drones RPA, que são as que nos interessam no presente estudo, podemos analisar alguns modelos existentes.

4.1 QUANTO AOS OPERADORES

Diferente dos drones aeromodelos utilizados com fins recreativos, os Drones RPA possuem a exigência de que os observadores que auxiliam na operação e o operador do equipamento, que possuam idade mínima de 18 anos.

O tipo de classe do drone RPA determinará a exigência ou não de licença e Habilitação para operá-los, sendo que os operadores de RPA Classe I, II deverão possuir licença e habilitação, assim como Certificado Médico Aeronáutico, emitidos pela ANAC e em determinados casos, pelo DECEA. (ANAC, 2017).

Só será exigido Licença, habilitação e CMA, para RPA classe III nos casos em que o equipamento possuir mais de 250g e pretenda voar a uma altura maior que 400 pés (121.92m) em relação ao solo. Os equipamentos de classe III com até 250g não necessitam de certificado e são considerados licenciados (ANAC, 2017).

Os vôos realizados com RPA de Classe I e II devem ser registrados. Tal exigência não se aplica aos drones RPA de classe III.

Para operar drones tipo RPA, o operador deve observar as seguintes exigências:

Para realizar operações com aeronaves não tripuladas RPA ou aeromodelos com peso superior a 250g e de acordo com as classes é obrigatório portar os seguintes documentos:

- a) Certidão de Cadastro, Certificado de Matrícula ou Certificado de Marca Experimental válidos
- b) Certificado de Aeronavegabilidade válido (para aeronaves não tripuladas de Classes 1 e 2 e as de Classe 3 que voem acima de 400 pés)
- c) Manual de vôo
- d) Apólice de seguro ou o certificado de seguro com comprovante de pagamento e dentro da validade (exceto aeronaves não tripuladas com peso de decolagem até 250g ou aquelas operadas pelos órgãos de segurança pública e defesa civil)
- e) Documento com avaliação de risco em conformidade com a instrução suplementar a ser publicada.
- f) Licença e habilitação de piloto válidas para operações acima de 400 pés em relação ao nível do solo ou que atuem em operações de RPAS Classe 1 e 2.
- g) Extrato do Certificado Médico Aeronáutico (CMA) válido para pilotos de aeronaves não tripuladas da Classe 1 (mais de 150 Kg) ou 2 (mais de 25 kg e até 150 kg). (ANAC, 2017).

O Rol de exigências supracitadas da ANAC não exclui eventuais exigências específicas de outros órgãos, tais como ANATEL, DECEA, entre outros.

4.2 HOMOLOGAÇÃO DE DRONES PELA ANATEL

Aprofundando a pesquisa sobre a utilização de drones no território nacional, foi realizado acesso ao site da ANATEL, que orienta que todos os drones devem ser certificados pela ANATEL, pois os equipamentos são dotados de sistemas de controle remoto e até mesmo o próprio equipamento dotado de captação de imagens que transmitem ondas de radiofrequência. A exigência vale tanto para os drones RPA quanto para os drones aeromodelos utilizados em atividades recreativas. Estas medidas visam evitar problemas relacionados a interferência em outros serviços.

Para homologação do drone é necessário cadastrar-se no sistema de Gestão de Certificação e Homologação. Este cadastramento é realizado pelo próprio interessado, que deverá também, preencher o requerimento de homologação munido de alguns documentos específicos. O processo só será analisado pela agência após pagamento de taxa, que segundo consta no site, possui o valor de R\$ 200,00. (ANATEL, 2017).

As informações constantes no site não deixam claro, se certos modelos e marcas de drones já vêm homologados de fábrica, tão pouco se os órgãos públicos são isentos de tal pagamento.

4.3 A UTILIZAÇÃO DE DRONES PELO CBMSC

Com o intuito de aprofundar as informações relacionadas aos drones, utilizados pela corporação CBMSC, foi realizado no ano de 2017, um questionário envolvendo perguntas relativas à sua aplicabilidade dentre outros, que foi direcionado a dois oficiais^{7 8}, que pertencentes ao efetivo do Grupo de Busca e Salvamento do CBMSC.

O 1º oficial, considerado uma das referências no assunto junto ao CBMSC, explica que a atividade de Busca e Salvamento é uma das principais atividades realizadas pelo CBMSC, estando elencada entre as missões constitucionais da instituição.

Art. 108. O Corpo de Bombeiros Militar, órgão permanente, força auxiliar, reserva do Exército, organizada com base na hierarquia e na disciplina, subordinada ao Governador do Estado, cabe, nos limites de sua competência, além das outras atribuições estabelecidas em lei:

I – realizar os serviços de prevenção de sinistros ou catástrofes, de combate a incêndio e de busca e salvamento de pessoas e bens e o atendimento pré-hospitalar; (CRFB, 1988).

Dentre as perguntas relacionadas as questões relativas a atividade de Busca e Salvamento, O oficial 1 explica a principal diferença das FT em relação ao GBS, sendo que as Forças Tarefas são equipes que são acionadas quando da ocorrência de eventos de grande vulto em que a capacidade operacional diária de uma OBM ou BBM é superada. Cada BBM possui uma força tarefa.

⁷ Questionário respondido por e-mail (Anexo II) pelo 1º Ten BM Pedro Cabral REIS da Silva em 25 de março de 2017.

⁸ Questionário respondido por e-mail (Anexo I) pelo 1º Ten BM BRUNO Azevedo Lisboa em 31 de março de 2017.

Já o GBS trata-se de um pelotão dentro de uma CIA (2ªCBM do 1ºBBM, Florianópolis) especializada em busca e salvamento. Trata-se de guarnição diária de serviço especializada neste tipo de ocorrências.

O oficial 2, explica ainda que a atividade de busca e salvamento possui extrema importância por haver diversas ocorrências envolvendo embarcações, pessoas perdidas em matas entre outros. Discorre ainda, que o GBS possuía a missão de atender todo o Estado de Santa Catarina, porém com a dificuldade de efetivo e mudança na sua configuração essa missão foi sendo transferida aos batalhões que possuem suas circunscrições bem definidas e que atualmente contam com efetivo especializado para executar as atividades inerentes a busca e salvamento.

Sobre as principais tecnologias utilizadas na busca e salvamento pelo GBS, o oficial 1 comenta que atualmente, destacam-se os sonares em embarcação, busca em terreno a pé ou com aeronaves, busca em ambiente marítimo com embarcações ou aeronaves, drones, etc.

O oficial 1 relata que o 1º BBM de Florianópolis Possui drone multirrotor de asa rotativa modelo Phantom 4, da DJI. Relata ainda, que o 7ºBBM de Itajaí está finalizando um processo licitatório para aquisição de drone multirrotor de asa rotativa modelo Phantom 4 Pro, da DJI, e que já houve emprego operacional do respectivo equipamento, sendo que este, possui vantagens de custo consideráveis em relação a aeronaves de grande porte, tais como helicópteros entre outros, sendo sua abrangência, determinada pelo tipo do drone empregado.

O oficial 2 completa que o drone Phantom tem um alcance de aproximadamente 2km.

Perguntado sobre a possibilidade de novas aquisições de drones RPA pela corporação, o oficial 1 explica que o 7ºBBM de Itajaí estará finalizando e ato licitatório para aquisição de drone RPA multirrotor de asa rotativa modelo Phantom 4 Pro, da DJI em breve.

Buscando informações adicionais, realizou-se contato com um dos militares integrante da Força Tarefa de Curitiba, após obter-se informações de que o 2º BBM de Curitiba teria adquirido equipamento para emprego na atividade de Busca e Salvamento pela Força Tarefa local.

A praça⁹ explica que o drone modelo Phantom 4 DJI foi adquirido pelo 2ºBBM de Curitiba em março de 2017.

Reforça que a principal motivação advenho do grande número de ocorrências envolvendo busca de pessoas perdidas e desaparecidas atendidas nos últimos anos. Ressalta ainda, que participa de busca utilizando cães e que o equipamento chega para somar no

⁹ Questionário respondido por e-mail (AnexoIII) pelo Cb BM Ronaldo Wagner FUMAGALLI em 13 de maio de 2017.

aspecto relacionado também ao planejamento da busca, sendo que assim como em uma busca primária que é realizada utilizando trilhas, estradas e locais com mais probabilidade de que a vítima se desloque ou venha a ser encontrada, também fornece a equipe, imagens precisas do tipo de vegetação existente no local da busca.

Figura 4: Imagem drone em operação.



Fonte: Ronaldo Wagner Fumagalli¹⁰.

A matéria realizada pelo Jornal da Assembleia¹¹ apresenta o equipamento Phantom 4, adquirido para facilitar o atendimento a ocorrências, sendo também adquiridas baterias reservas que aumentam a autonomia do equipamento de 28 minutos para 2 horas. Na compra do equipamento, foram investidos cerca de 20 mil reais, incluídas neste valor, baterias, carregadores, câmera filmadora 4k, um tablet e outros acessórios.

Na matéria supracitada, o Tenente Pedro Reis explica que quase que diariamente, a corporação atende ocorrências envolvendo pessoas perdidas, embarcações a deriva, ocorrências de incêndio florestal e até mesmo estrutural de grandes proporções, ocorrências envolvendo produtos perigosos e até mesmo em desastres, como o ocorrido em 2008¹². Destaca ainda, que o drone RPA de classe III, auxilia a checar e visualizar locais de difícil acesso em que ou as guarnições demorariam em acessar, ou talvez não fosse possível chegar,

¹⁰ Créditos: Ronaldo Wagner Fumagalli.

¹¹ <https://www.youtube.com/watch?v=jlbq9gLTfUs>

¹² No ano de 2008 regiões do Estado de Santa Catarina são atingidas por fortes chuvas que persistem por dias, contribuindo para ocorrência de deslizamentos e enchentes, colocando o Estado de Santa Catarina em um cenário caótico, afetando a atividade econômica, o patrimônio e deixando diversas vítimas.

possibilitando, neste caso, realizar um mapeamento do local, e ainda uma noção do estado das vítimas e quantidade, melhorando de sobremaneira o gerenciamento e tomada de decisões, beneficiando de sobremaneira a população.

A matéria veiculada no site do CBMSC¹³, em 08 de fevereiro de 2017, aborda o investimento tecnológico realizado pela corporação na compra do Phantom 4 explicando ainda, que o equipamento resguarda a integridade física dos agentes envolvidos em combate, socorro ou resgate. Porém, ressalta que o equipamento não comporta o transporte de equipamentos pesados, sendo sua aquisição realizada com foco na atividade de busca e salvamento.

Figura 5: Imagem - drone Phantom 4 de Curitibaanos.



Fonte: Ronaldo Wagner Fumagalli¹⁴.

Embora outros países, tais como os Estados Unidos, já utilizarem normalmente drones RPA para diversas funções, o Brasil ainda caminha timidamente com a tecnologia em relação as áreas voltadas a segurança pública, sendo Santa Catarina, um dos Estados pioneiros na utilização dos RPA em atividades voltadas a segurança pública.

¹³<https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias/institucionais/1458-cbm-sc-investe-em-inovacao-tecnologica-para-operacoes-com-drone-2>

¹⁴ Créditos: Ronaldo Wagner Fumagalli

4.3.1 Aplicação em campo

“Drone do CBMSC localiza surfista à deriva há mais de 4 km da praia¹⁵” (CBMSC, 2017).

No dia 24 de abril de 2017 os guarda-vidas da praia do mole, região Sul da ilha de Florianópolis, após perceberem que um surfista teria sido surpreendido por correntes marítimas presentes na região, acionaram o Grupo de Busca e Salvamento – GBS, que diante das informações repassadas, utilizaram o drone Phantom 4, nas buscas.

As primeiras imagens captadas do surfista ocorreram a cerca de 10 minutos após o início das buscas com o drone, indicando que o surfista estava afastado cerca de 4 km da praia.

Segundo a matéria veiculada, o surfista já estava exausto em decorrência do esforço físico empregado.

Após a localização do surfista, foi acionada a equipe da moto aquática que estava de serviço na praia da Joaquina, limítrofe com a praia do Mole. A equipe rebocou o surfista até a praia, deixando o mesmo aos cuidados dos guarda-vidas do posto da praia Mole.

Embora a vítima apresentasse sinais de exaustão e hipotermia, não foi necessária intervenção médica.

Ao ponto de vista do Tenente Pedro Reis (2017), o equipamento já demonstra sua importância não somente no cenário da ocorrência destacada, como também nas outras diversas situações onde seu emprego contribuiu de sobremaneira para o sucesso dos objetivos, pela qual a tecnologia foi proposta.

Para o 2º Tenente BM Pedro Reis o equipamento já pagou seu investimento de aquisição. “Com menos de um ano de uso, o drone já foi empregado em diversas situações. Mas, nesta em específico, conseguimos rapidamente localizar a vítima ainda com vida e monitorar todo o seu resgate,” explica.¹⁶(CBMSC, 2017).

Não cabe relatar de forma exaustiva, todas as ocorrências atendidas por drones no Estado, pois o intuito de apresentar a ocorrência supracitada é de que possamos perceber de forma efetiva suas vantagens operacionais.

¹⁵ <https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias/institucionais/1738-drone-do-cbm-sc-localiza-surfista-a-deriva-ha-mais-de-4-km-da-praia-em-florianopolis>

¹⁶ <https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/sala-de-imprensa/noticias/institucionais/1738-drone-do-cbm-sc-localiza-surfista-a-deriva-ha-mais-de-4-km-da-praia-em-florianopolis>

4.3.2 Outras áreas da segurança pública

Atualmente, os batalhões de bombeiros Militar de Florianópolis, Curitiba, Itajaí, Lages e Chapecó já contam com aeronaves RPA no serviço operacional.

Ainda em relação a aplicação nas diferentes áreas pertinentes a atividade de bombeiros, podemos destacar aquelas em que a aproximação do local da ocorrência coloca o homem em iminente perigo de vida, que é o que podemos observar e relatar na atividade de resposta a ocorrências com produtos perigosos, por exemplo, conforme aponta as recomendações do manual para atendimento emergências da ABIQUIM, que em muitos casos pode chegar a um isolamento inicial de 500m para a equipe de resposta e o mínimo de 100 metros para equipamentos eletrônicos.

Mas os drones podem ser aplicados ainda na atividade de polícia, seja para orientar incursões, monitorar locais críticos e localizar foragidos ou operações de combate ao tráfico de drogas nas diversas regiões de fronteira, como já é feito pela Polícia Federal, por exemplo. E para colaborar com as diversas aplicabilidades do sistema, o Corpo de Bombeiros militar de Santa Catarina organizou um simpósio realizado nos dias 17 e 18 de julho de 2017, na sede do Centro de Ensino Bombeiro Militar, na cidade de Florianópolis, para discutir e compartilhar experiências sobre o uso operacional de aeronaves RPA. O evento contou com a participação das instituições: CELESC, Universidade Federal de Santa Catarina, Udesc, IFSC- Instituto Federal de Santa Catarina, FATMA- Fundação do Meio Ambiente, IGP- Instituto Geral de Perícias, Polícia Militar, Polícia Rodoviária Federal e Polícia Civil.

O simpósio contou com a colaboração das empresas DJI, a Helisul e a Skydrones.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há nenhuma dúvida de que as tecnologias somadas ao conhecimento técnico de seus usuários, utilizadas de forma consciente, contribuem de sobremaneira para o alcance de resultados cada vez mais significativos nas mais variadas atividades diretamente desenvolvidas pelo Estado em benefício da coletividade.

O Estado deve sempre buscar políticas de nivelamento das respostas relacionadas à segurança pública, com a finalidade de prevenir e minimizar riscos dos quais estamos diariamente expostos. Porém, em muitos casos torna-se impossível prever ou garantir a segurança contra as mais diversas ameaças, tais como, desastres, catástrofes, acidentes ou determinadas situações críticas. Diante disto, é necessário gerir a instituição com eficiência possibilitando trabalhar na diminuição e até mesmo na extinção da vulnerabilidade, assim como, na resposta de diversas situações emergenciais.

Apesar de que o grande desafio do CBMSC é prover a prevenção de incidentes, não há dúvidas de que investir na resposta de emergências é necessário. Nota-se que o CBMSC vem trabalhando significativamente nisto, buscando novos recursos e tecnologias afim de subsidiar o grande trabalho desenvolvido pelos seus integrantes, como forma de evitar exposições precoces e perigosas, assim como possibilitar um campo visual privilegiado, de baixo custo em relação ao custo de aeronaves tripuladas.

Portanto, a utilização de drones pela corporação, soma-se positivamente com as técnicas e padrões adotados pela corporação, vindo a ser utilizada inicialmente na atividade de busca e salvamento de pessoas perdidas na terra ou no mar, como nos casos de embarcação a deriva. Mas sua aplicabilidade não se resume a busca e salvamento, podendo vir a somar em outras áreas, tais como, verificação de locais de risco de deslizamento, mapeamento de áreas, produtos perigosos, observação do comportamento de incêndios florestais de grande proporção, entre outros.

Porém, é preciso entrar em uma nova seara a partir da sua aquisição, qual seja, regulamentar seu uso corporativo, expedindo-se diretrizes de uso operacional, com a finalidade de padronizar sua utilização nas respectivas atividades e para atender estes anseios, atualmente, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, conta com uma Câmara Técnica de Operações de RPA, que faz parte da Coordenadoria de Operações Aéreas do CBMSC. Importante também, antes de sua aquisição pelos diversos batalhões, que aja troca de experiências sobre os resultados alcançados até o presente momento com os RPA já adquiridos, para que o investimento recaia sobre o melhor modelo para ser utilizado nas

operações, assim como um cadastramento institucional de cada drone; e para colaborar com estas necessidades, o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina vem investindo em conhecimento, capacitação e compartilhamento de experiências sobre o uso operacional da tecnologia, como por exemplo, o simpósio realizado em julho de 2017, no Centro de Ensino Bombeiro Militar.

É necessário dar especial atenção a capacitação e treinamento dos operadores dos drones RPA, para que seja garantida a segurança das pessoas envolvidas e integridade do equipamento, associado a um protocolo que possibilite a padronização da atividade

Concluí-se que o valor operacional do equipamento drone RPA é amplo, devendo sempre sua aplicação ser condicionada as regras impostas pelos órgãos competentes, tais como ANAC, ANATEL, entre outros. Esperamos que este estudo contribua para despertar o interesse de novas pesquisas, assim como, que incentive outras corporações com foco em segurança pública das mais diversas áreas, a estudar os benefícios das aquisições de tecnologias desta importância, evitando a exposição precoce de agentes, garantindo de sobremaneira, que estes não corram riscos desnecessários, trabalhando sempre em ambientes sem risco, ou considerados como de risco aceitável, em benefício da comunidade, que contará com um atendimento adequado e célere para possibilitar a preservação do bem maior que é a vida.

REFERÊNCIAS

- _____. **Agencia Nacional de Aviação Civil**. Disponível em:
<<http://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones/registros-e-certificados-de-drones>> Acesso em : 02 maio 2017.
- _____. **Agência Nacional de Telecomunicações**. Disponível em:
<<http://www.anatel.gov.br/institucional/ultimas-noticiass/1485-drones-devem-ser-homologados-para-evitar-interferencias>> Acesso em: 03 maio 2017.
- ALEXANDRINO, Paulo. **Resumo de direito administrativo descomplicado**. 5ª ed. São Paulo: Método, 2012.
- _____. **Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina: PROCLEGIS**. Disponível em: <<http://www.alesc.sc.gov.br/proclegis/individual.php>> Acesso em: 26 abril 2017.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil. 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 14 mar. 2017.
- _____. **Corpo de bombeiros de Santa Catarina: Histórico**. Disponível em:
<<https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/institucional/o-cbm-sc>> Acesso em: 15 março 2017.
- _____. **Corpo de bombeiros de Santa Catarina: Histórico**. Disponível em:
<<https://portal.cbm.sc.gov.br/index.php/historia>> Acesso em: 15 março 2017.
- DA SILVA, Pedro Cabral Reis. **O emprego de veículos não tripulados no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. Monografia: Centro de Ensino Bombeiro Militar, 2015.
- DA SILVA, Pedro Cabral Reis – **Questionário** concedido ao autor por e-mail no dia 25/03/2017.
- _____. **Decreto nº 4.909 de 1994**. Disponível em:
<http://www.carvaomineral.com.br/abcm/meioambiente/legislacoes/bd_carboniferas/seguranc_a_e_medicina_do_trabalho/decreto_4909.pdf> Acesso em: 10 mar 2017.
- _____. **Departamento de Controle de Espaço Aéreo**. Disponível em:
<<https://www.decea.gov.br/drone/#orientacoes>> Acesso em: 03 maio 2017.
- DOS SANTOS, Fabiano Leandro. **Apostila de Organização e Administração de Bombeiro**. CBMSC, 2013.
- DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito administrativo**. 24ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- _____. **Emenda constitucional 033/2003**. Disponível em:
<http://200.192.66.20/alesc/docs/especial/EC_033_2003.doc> Acesso em: 15 abr. 2017.
- _____. **Emenda constitucional nº 19 de 04 de junho de 1998**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc19.htm> Acesso em: 10 mar 2017.

FIGUEIREDO, Lúcia Valle. **Curso de direito administrativo**. 9ª ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

FONSECA, Regina Célia Veiga. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa e Monografias**. Curitiba: Imprensa Oficial, 2007

FUMAGALLI, Ronaldo Wagner – **Questionário** concedido ao autor por e-mail no dia 13/05/2017.

GASPARINI, Diogenes. **Direito administrativo**. 15.ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GOMES, Fábio Bellote. **Elementos de direito administrativo**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

HARDGRAVE, Veículos aéreos pilotados remotamente: uma antologia. EUA, 2005.
Disponível em: < http://www.ctie.monash.edu.au/hargrave/rpav_home.html > Acesso em: 21 mar 2017.

JUSTEN FILHO, Marçal. **Curso de direito administrativo**. São Paulo: Saraiva, 2005.

_____. **Lei nº 5.172 de 1966**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15172.htm> Acesso em: 10 mar 2017.

_____. **Lei nº 8.429 de 1992**. Disponível em:
<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18429.htm> Acesso em: 10 mar 2017.

_____. **Lei complementar nº 259/2004**. Disponível em:
<<https://www.leismunicipais.com.br/a/sc/t/timbo/lei-complementar/2004/25/259/lei-complementar-n-259-2004-autoriza-o-poder-executivo-a-conceder-incentivo-economico-e-estimulo-fiscal-a-empresa-benecke-irmaos-cia-ltda-para-o-desenvolvimento-industrial-e-das-outras-providencias-2004-02-18.html>> Acesso em 15 abr. 2017.

LISBOA, Bruno Azevedo – **Questionário** concedido ao autor por e-mail no dia 31/03/2017.

MAUS, Álvaro. **Segurança contra sinistros: teoria geral**. Florianópolis: Edigraf. 2006.

MEDAUAR, Odete. **Direito administrativo moderno**. 14.ª ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2010.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. 36ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MELLO, Celso Antônio Bandeira. **Curso de direito administrativo**. 27ª ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MORAES, Alexandre. **Direito constitucional administrativo**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2005.

NUNES, Tiago Javurek. **Poder de Polícia e suas Novas Perspectivas no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina**. Monografia, 2013.

_____. **Origem dos vants.** Disponível em: <http://aeromagazine.uol.com.br/artigo/origem-dos-vant_1907.html> Acesso em: 10 maio 2017.

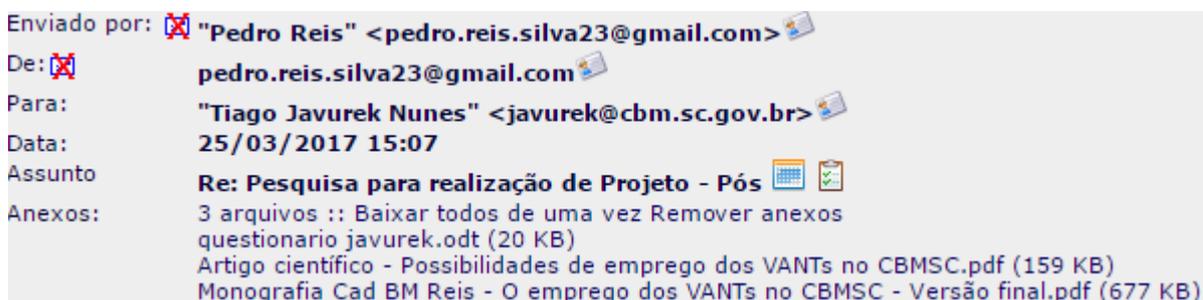
SANTA CATARINA. **Constituição do Estado de Santa Catarina**, 1989. Disponível em: <http://www.alesec.sc.gov.br/portal_alesec/legislacao> Acesso em: 25 abril 2017.

SANTOS, Erico Mereto dos. **O emprego de veículo aéreo não tripulado na segurança pública**: Monografia, 2011.

_____. **Uso de águias para destruir drones terroristas.** Disponível em: <http://super.abril.com.br/tecnologia/franca-esta-usando-aguias-para-destruir-drones-terroristas/> Acesso em: 10 maio 2017.

ZIMER JÚNIOR, Aloísio. **Curso de direito administrativo**. 3 ed. São Paulo. Método: 2009.

ANEXO I



1. O senhor poderia relatar a importância da atividade de busca e salvamento e seu histórico no CBM? R: Trata-se de uma das principais atividades realizadas pelo CBMSC, inclusive está elencada entre as nossas missões constitucionais.

2. Existe dados estatísticos sobre os atendimentos realizados nesta área nos

últimos anos? R: Positivo. Esses dados podem ser consultados e baixados nos relatórios gerados pelo sistema E-193.

3. Quais seriam as principais atividades e diferenças entre as forças tarefas e o GBS? R: As forças-tarefas tratam-se de equipes que são acionadas quando da ocorrência de ocorrências de grande vulto em que a capacidade operacional diária de uma OBM ou BBM é superada. Cada BBM possui uma força tarefa. Já o GBS trata-se de um pelotão dentro de uma companhia (2ªCBM do 1ºBBM, Florianópolis) especializada em busca e salvamento. Trata-se de guarnição diária de serviço especializada neste tipo de ocorrências.

4. Quais as principais tecnologias utilizadas na busca e salvamento? Poderia informar as características dos equipamentos? Forma de emprego? Funcionam em qualquer ambiente? R: Sonares em embarcação, whatsapp com envio de localização por parte da vítima, busca em terreno a pé ou com aeronaves, busca em mar com embarcações ou aeronaves, drones, etc.

5. O Corpo de Bombeiros de Santa Catarina possui tecnologias ou projetos pilotos para captura de imagem com a finalidade de localizar pessoas e realizar mapeamento geográfico? R: Atualmente não, porém, deverá firmar parceria com a UDESC neste sentido ainda ano de 2017.

6. O CBMSC Possui Drone? (Sim –Modelo e aplicabilidade) R: Sim. O 1ºBBM possui um drone multirrotor de asa rotativa modelo Phantom 4, da DJI. Ainda, o 7ºBBM está finalizando um processo licitatório para aquisição de drone multirrotor de asa rotativa modelo Phantom 4 Pro, da DJI.

6.1 Já houve aplicação operacional? R: Sim.

6.2 É possível mensurar o custo para mapeamento de determinada área com

ANEXO II

Javurek,

I. Desculpa a demora mas as coisas estão bem corridas aqui.

II. Segue abaixo as respostas solicitadas.

Respeitosamente,

BRUNO AZEVEDO LISBÔA - 1º TEN BM
Sub Cmt da 2ª/1ºBBM

Av Rubens de Arruda Ramos, 595 - Centro - Fpolis/SC - CEP 88015-720
Telefone (48) 3251-9685 / (48) 98843-2411
Home-page: www.cbm.sc.gov.br
E-mail: 12scmt@cbm.sc.gov.br

Em 07/03/2017 13:21, Tiago Javurek Nunes escreveu:

Sr. 1º Ten BM Bruno,

Venho através do presente, solicitar auxílio para obter algumas respostas, conforme contato realizado via Whatsapp, em 14 de fevereiro do corrente ano:

1. O senhor poderia relatar a importância da atividade de busca e salvamento e seu histórico no CBM?

R: A atividade de busca e salvamento tem extrema importância pois temos várias ocorrências envolvendo embarcações, pessoas perdidas em matas e altura. O GBS tinha uma missão de atender todo o Estado de Santa Catarina, porém com a dificuldade de efetivo e mudança na sua configuração essa missão foi sendo transferida aos batalhões, que hoje tem pessoas especializadas para fazer estas atividades.

2. Existe dados estatísticos sobre os atendimentos realizados nesta área nos últimos anos?

R: Sim. Todas as ocorrências são cadastradas no E-193 e podem ser acessadas de acordo com sua característica.

3. Quais seriam as principais atividades e diferenças entre as forças tarefas e o GBS?

R: As Forças Tarefa fazem uma atividade que inclui as de busca e salvamento e acabou incluindo algumas atividades novas, como deslizamentos e águas rápidas. Foi uma maneira de expandir para todo Estado a atividade de busca e salvamento criando pessoas especializadas em todos os batalhões.

4. Quais as principais tecnologias utilizadas na busca e salvamento? Poderia informar as características dos equipamentos? Forma de emprego? Funcionam em qualquer ambiente?

R: Hoje temos para área aquática um sonar de varredura lateral, que mapeia o fundo do mar de maneira muito eficiente. Na área terrestre temos um GPS Garmin Monterra, que permite a utilização de aplicativos de celular junto com as funcionalidades do GPS tradicional. Para as duas áreas temos um drone Phantom 4 que é utilizado em buscas no mar e terra.

5. O Corpo de Bombeiros de Santa Catarina possui tecnologias ou projetos pilotos para captura de imagem com a finalidade de localizar pessoas e realizar mapeamento geográfico?

R: Faz pouco tempo que adquirimos um drone para fazer esse tipo de missão.

6. O CBMSC Possui Drone? (Sim – Modelo e aplicabilidade)

R: Sim. Phantom 4. Buscas e imagens.

6.1 Já houve aplicação operacional?

R: Sim. Já foram atendidas 02 ocorrências de busca.

6.2 É possível mensurar o custo para mapeamento de determinada área com a aplicação de drone x outro meio, (ex: helicóptero)?

R: Não sei a diferença de custo, porém o drone sem dúvida é muito mais barato.

6.3 Qual a abrangência (área de cobertura da captura de imagens)?

R: Um raio de até 2 KM, dependendo do local e obstáculos.

6.4 A aquisição do equipamento (Drone) para o emprego no CBM, foi influenciada em decorrência de utilização com sucesso em outras corporações? Quais?

R: Sim. Foi adquirido por pesquisas e por utilização de outras corporações como o Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro.

6.5 Informações diversas sobre a importância do equipamento na atividade de busca e salvamento:

R: É uma ferramenta importante, pois faz um mapeamento muito bom através de imagens e acessa locais onde a guarnição levaria muito tempo para chegar.

7. existem materiais de apresentação do equipamento, treinamento ou reportagens disponíveis? Poderiam ser fornecidos, a título de estudo?

R: Existe. Hoje quem está mais pesquisando sobre isso é o Cap Sarte e o Ten Reis.

8* O senhor autoriza a utilização dos respectivos dados, para estudo?

R: Sim.

Sr. 1º Ten BM Bruno, este questionário tem a finalidade de subsidiar o projeto de Pós Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação, desenvolvido pelo signatário.

Respeitosamente,

Tiago Javurek Nunes – Cb BM

ANEXO II

2017-5-23 Email – javurek@hotmail.com

<https://outlook.live.com/owa/?path=/mail/search/rp> 1/2

Re: Questões sobre o Drone do 2BBM

Boa tarde

Peço excusas pela demora em responder o amigo, mas estava envolvido no atendimento de uma ocorrência de busca.

1- qual o modelo do drone do 2BBM? DJI - Phantom 4

2- mês e ano de aquisição? março/2017

3- motivação da aquisição e iniciativa { militar que construiu a ideia ou equipe específica}? A ideia da aquisição foi minha, motivado pelo grande número de ocorrências de busca de pessoas perdidas e desaparecidas que nos últimos anos estamos atendendo. Utilizamos Cães especialistas na busca de pessoas vivas e fatais e o equipamento remotamente controlado{DRONE}, chega para somar no aspecto de planejamento da busca, assim como na busca primária{trilhas, estradas e outros}, além de fornecer a equipe de busca uma leitura precisa do tipo de vegetação existente no local da busca.

4- houve influência prática baseada em outras corporações ou até mesmo de outra unidade BM? Não

Possui fotos do equipamento drone e controle}? sim, em anexo

Autoriza a publicação das informações em projeto de pós graduação? Autorizo

RONALDO WAGNER
FUMAGALLI SILVA – Cb BM Aux da B-3/2º BBM Aux da 1ª/2º BBM
Cinotécnico do 2º BBM

{B-3} Seção de Instrução, Ensino, Planejamento e Operações do 2º
Batalhão de Bombeiros Militar Rua Altino Gonçalves Farias, nº 1.500 – Bairro
São Francisco – Curitiba/SC – CEP: 89520-000 Telefone {49} 3412-3116 –
Celular {49} 99148-7325

Em 10/05/2017 às 10:17 horas, javurek@hotmail.com escreveu: