

## PROPOSTA PARA MELHORIAS NO MANEJO COM ABELHA NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA

### Proposal for improvements in handling with bee at the Fire Department Military Santa Catarina

*José Ananias Carneiros*

Capitão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Curso de especialização em Administração em Segurança Pública com ênfase na Atividade Bombeiro Militar pela Universidade do estado de Santa Catarina  
Email:ananias@cbm.sc.gov.br

#### RESUMO

A importância da abelha para o meio ambiente foi o fator condicionante para o desenvolvimento desta pesquisa, sendo avaliado por meio dos relatórios lançados no sistema do E-193, que existe uma quantidade significativa de ocorrências atendidas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, onde se verificou que o manejo com os enxames e colmeias retirados das áreas urbanas estava inadequado, tanto pelo ponto de vista ecológico quanto social. Foram analisadas todas as ocorrências envolvendo abelhas nos anos de 2012, 2013, 2014 e 2015, sendo separadas e quantificadas pelas áreas da circunscrição de quatorze batalhões do Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Santa Catarina. Deste levantamento e das inconsistências encontradas foi possível compreender a necessidade em melhorar o manejo com abelha durante o atendimento das ocorrências, através do emprego da tecnologia que está sendo usada pelo Sargento Bombeiro Militar Adinei José Hoffmann, onde as abelhas são capturadas por um aparelho e devolvidas ao meio ambiente. Foi verificado que existe uma padronização nos serviços para o controle de enxames e colmeias pelo CBMSC, a Diretriz Operacional Nr 23, porém é necessário retificar e implementar novos métodos reguladores destes serviços, deixando mais claro qual será o papel do apicultor no controle da fauna sinantrópica nociva, bem como descrever os procedimentos com uma abordagem focada na captura das abelhas, para que a eliminação seja utilizado em último caso.

**Palavras-chave:** Abelha. Manejo. Enxame. Colmeia.

#### ABSTRACT

The importance of bees for the environment was the determinant factor for the development of this research, being assessed through reports released in the E-193 system, there is a significant amount of incidents attended by the Fire Department Military Santa Catarina. Where it was found that the management with the removed swarms and hives in urban areas was inadequate, both the ecological point of view as social. We analyzed all instances involving bees in the years 2012, 2013, 2014 and 2015, separated and quantified by the areas of the district fourteen battalions of the Military Firefighters Corps of the State of Santa Catarina, this survey and inconsistencies found it was possible to understand the need to improve the management with bee during attendance of the events through the use of technology that is being used by Sergeant Fireman Military Adinei Joseph Hoffmann, where bees are captured by a device and returned to the environment. It was found that there is a standardization in the services to control swarms and hives by CBMSC the Operational Directive No. 23, but it is necessary to rectify and implement new regulatory methods of these services, leaving more clear what will be the role of the beekeeper in controlling synanthropic fauna harmful and describe the procedures with a focused approach in the capture of bees, so that the disposal will be used as a last resort.

**Keywords:** Bee. Management. Swarm. Hive.

## 1 INTRODUÇÃO

O Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina no cumprimento de suas competências legais tem atuado em diversas atividades, que estão conceitualmente ligadas às atribuições elaboradas pelo legislador descrito no Artigo 108 da Constituição Estadual de Santa Catarina, com fulcro no inciso "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", (SANTA CATARINA, 1989, grifo nosso). Quando um cidadão se encontrar frente a uma ameaça o bombeiro tem o dever legal de agir e desta forma tem acontecido em todo o Estado de Santa Catarina tornando a atividade de bombeiro um leque multifuncional. Na esteira de suas atribuições e objeto deste estudo o CBMSC também realiza o atendimento a comunidade quando as abelhas apresentam riscos para as pessoas, utilizando técnica própria e seguindo as orientações descritas na diretriz operacional as guarnições atuam diariamente no atendimento a comunidade. Esta sistemática se mostra muito eficiente para afastar a ameaça de ataque à população, portanto não se mensura o tamanho do impacto ambiental que este procedimento pode estar causando na fauna e principalmente sobre a flora. Até que não seja possível encontrar novas formas de fazer frente a estas demandas é factivelmente necessário o emprego dos meios conhecidos para garantir a segurança das pessoas.

O aumento da exploração agrária resulta na diminuição do habitat natural da abelha, desta forma se torna compreensível a concorrência com a população nos espaços urbanos, portanto se este processo não é possível de ser evitado, faz se necessário que trabalhemos com o intuito de minimizar os transtornos deste convívio que tende a ser conflitante. Neste espírito inovador que o estudo se baseou, isto é, buscando novos modelos para que melhor se adéque a realidade de uma sociedade autossustentável, contribuindo com a qualidade de vida para o cidadão (BRASIL, 2003).

Para responder de forma coerente e propor um novo modelo tecnológico a ser utilizado pelos bombeiros militares de Santa Catarina foi necessário pesquisar como está sendo realizado o atendimento das ocorrências, envolvendo manejo com abelha e quais os fatores que poderiam ser apresentados como exemplo, para a modificação do procedimento operacional, que amenize ou diminua significativamente os danos ambientais e conseqüentemente aumente a segurança das guarnições.

## 2 ABELHAS NO BRASIL

Segundo Olivieira et al. (2012), as primeiras abelhas com ferrão foram trazidas para o Brasil da Europa pelo Padre Antônio Carneiro. Acredita-se que outras espécies chegaram aos Estados do Sul e na Bahia entre 1839 e 1870. As abelhas africanas apareceram no território brasileiro em 1956, quando começaram a se misturar geneticamente com as abelhas europeias. Trazidas pelo geneticista Warwick Estevan Kerr, que por solicitação do Ministério da Agricultura viajou até a África e selecionou algumas abelhas rainhas a fim de comparar com as existentes no Brasil, caso fosse comprovado que esta espécie seria mais vantajosa economicamente, a mesma iria ser utilizada pelos

apicultores.

Segundo Camargo et al. (2002), no experimento realizado no interior do Estado de São Paulo, mais precisamente no Município de Rio Claro, ocorreu a fuga das abelhas rainhas africanas que em contato com as demais espécies que existiam no Brasil começaram o cruzamento e conseqüentemente iniciaram a miscigenação. As abelhas africanas eram conhecidas como "abelhas assassinas", devido à má fama oriunda da divulgação dos meios de comunicações da época e do manejo inadequado que até então era realizado, com isso os apicultores brasileiros começaram a abandonar a atividade, o crescimento só aconteceu quando foram introduzidas as abelhas rainhas da espécie italiana que deixaram as abelhas africanas mais dóceis.

O incentivo financeiro e técnico fornecido pelo governo a partir de 1967 contribuiu para o desenvolvimento da atividade pelos apicultores, fazendo com que o Brasil em 2001 aparecesse como sexto maior produtor de mel do mundo (CAMARGO et al 2002).

As abelhas africanas (*Apis mellifera scutellata*) tiveram grande facilidade em se disseminar pelo território brasileiro, pois rapidamente se adaptaram ao clima e a vegetação e por serem mais produtivas de mel e agressivas que as abelhas cs que aqui se encontravam, ajudaram a impulsionar o hibridismo e a formação de uma raça miscigenada, que hoje é conhecida como abelha africanizada, mantendo as características de suas antecessoras africanas, porém são mais dóceis e de melhor manejo (CAMARGO et al 2002).

## 2.1 COMPORTAMENTOS DAS ABELHAS AFRICANIZADAS

Segundo Wiese (2000), os processos migratórios das abelhas dependem de muitas variáveis algumas destas foram citadas pelo autor, como por exemplo: o alto índice de aquecimento das colmeias; o excesso de abelha; o enfraquecimento da rainha que diminui a capacidade da mesma em agregar às demais, podendo ser ocasionado pelo baixo nível na quantidade de feromônio ou por condições climáticas. Estes fatores fazem com que aflore o extinto de sobrevivência e os enxames se desloquem para outros locais.

Existem dois aspectos que devem ser considerados no comportamento das abelhas são: os enxames de reprodução, que pelo excesso de abelhas a colmeia se divide; os enxames de abandono que é um fenômeno típico do clima tropical, onde as abelhas por escassez de alimento ou por alguma ameaça abandonam seus locais e buscam novos abrigos (COUTO;COUTO, 2002). O ápice dos processos migratórios ocorre entre os meses de agosto a outubro e de março a maio (SOARES et al., 1984 apud TOLEDO et al., 2006).

Os espaços urbanos oferecem uma significativa quantidade de plantas apícolas com floradas bem distribuídas no decorrer do ano, fazendo que as abelhas com dificuldades de conseguirem alimentos no seu ambiente natural procurem os centros urbanizados (TOLEDO et al., 1998 apud TOLEDO et al., 2006).

## 2.2 IMPORTÂNCIAS DAS ABELHAS NA NATUREZA

As abelhas possuem fundamental importância para a natureza, pois atua na polinização dos ecossistemas, desta forma sua extinção refletiria danosamente ao meio ambiente por acarretar a diminuição de muitas espécies vegetais. Fatores adversos como a exploração dos espaços para a atividade econômica é uma das variáveis mais impactantes e tem como consequência diminuição deste inseto (SANTOS, 2005).

Um dos maiores benefícios deste inseto para o meio ambiente acontece no momento que as mesmas vão a campo coletar néctar e pólen para sua alimentação, quando parte do pólen que está sendo carregado caem sobre as flores da mesma ou de outra planta, possibilita desta forma, que se inicie o processo de fecundação deste vegetal e conseqüentemente a sua proliferação na natureza, o autor considera que se não fosse às abelhas muitas das espécies de plantas que hoje são conhecidas como superiores por possuírem flores não existiriam (NOGUEIRA NETO, 1997).

Os insetos são os maiores polinizadores existente na natureza (SCHOONHOVEN et al.,1998 apud PATRICIO 2013 ). Segundo Danforth et al. (2006 apud Patrício, 2013), as abelhas em comparação com os demais insetos, apresentam as melhores condições morfológicas para a polinização.

A importância da polinização reflete na produtividade dos vegetais superiores, onde 80% tem dependência quase exclusiva de algum tipo de inseto para serem polinizadas (MCGREGOR, 1976 apud TRINDADE et al,2004), por este motivo, que segundo Wiese (1974) em países desenvolvidos é comum o aluguel de colmeias para polinizarem as culturas, onde os produtores assimilam esta medida como um otimizador da produção para obterem maior rentabilidade financeira, pois mais de 45 espécies hortifrutícolas e gramíneas dependem da polinização feita pelas abelhas. Nos Estados Unidos foram realizados alguns experimentos com a utilização da abelha na polinização e foi possível observar em algumas culturas os resultados positivos, como por exemplo, no algodão os pesquisadores presenciaram o aumento de 20% a 30% de produtividade, já no cultivo da cebola pode-se verificar um aumento de 700 quilos a mais por hectare. O incremento na produção varia de acordo com o vegetal que esteja sendo cultivado, mesmo assim o autor estima que em torno de 60% da produção de alimentos se dá graças à polinização por abelhas.

## 2.3 FATOR DE RISCO

Segundo Marques (1993), o veneno da abelha pode ser alérgico ou tóxico. Quanto à alergia independe da quantidade de picada, já se as ferroadas forem deferidas por mais abelhas a vitima pode apresentar um quadro clínico proveniente da toxicidade do veneno.

Estima se que 500 abelhas podem ter a quantidade suficiente de veneno para matar uma pessoa que pese em torno de 65 kg, depois da picada a vitima pode ficar absorvendo o veneno do ferrão por até 60 segundos, além disso, a abelha que deferiu o ataque continua liberando odores característicos que funcionam como alarme e elemento de atração para as demais atacarem (SCHOONHOVEN et al.,1998 apud SANTOS 2008).

Em certos casos é muito difícil identificar se a reação da vítima que foi ferroadada por abelha é alérgica ou toxicológica, pois o quadro clínico inicial é parecido em ambos os casos (MARQUES, 1993).

## 2.4 A LEGISLAÇÃO DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Anterior a promulgação da Carta Magna em 1988 já existia por parte do legislador a preocupação em proteção da fauna, conforme orientado pela Lei

5.197 de 03 de Janeiro de 1967. A Constituição Federal de 1988 estabeleceu critérios mais amplos para que as legislações possam delinear o equilíbrio do meio ambiente de modo a atender toda a coletividade, deixando claro que todos possuem responsabilidade na conservação e preservação do meio ambiente.

A proteção das espécies da fauna silvestre brasileira expressa na Lei 9.605 de 12 de Fevereiro de 1998, tratada no seu Artigo 29 **“Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécies da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida:”** (BRASIL, 1998, grifo nosso).

Como forma de normatizar os procedimentos de controle o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), estabeleceu mediante a Instrução Normativa Nº 109 de 03 de Agosto de 2006, sendo posteriormente revogada pela Instrução Normativa Nº 141 de 19 de Dezembro de 2006, os critérios para a manipulação da fauna sinantrópica nociva, onde estão enquadradas as abelhas africanizadas. A instrução normativa prevê a possibilidade de pessoas físicas e jurídicas, poderem trabalhar na atividade de controle da fauna sinantrópica nociva desde que devidamente habilitados e autorizados pelo IBAMA, para os órgãos de segurança pública, como o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, a Instrução Normativa apresenta a possibilidade do manejo sem autorização do IBAMA: “Art. 8º - Fica facultado aos órgãos de segurança pública, Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e Defesa Civil, o manejo e o controle da fauna sinantrópica nociva, sempre que estas representarem risco iminente para a população.” (IBAMA, 2006).

Em consonância com a legislação federal e de acordo com poder legal que lhe é atribuído, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) resolve criar categorias para a fauna silvestre, onde estão enquadradas todas as raças de abelha encontradas no território nacional, para que desta forma possa normatizar como esta deverá ser manejada e explorada. Estas normas estão expressas na Instrução Normativa 169, de 20 de Fevereiro de 2008 (IBAMA, 2006).

Anterior a Constituição Federal de 1988 os legisladores catarinenses já tinham a preocupação em proteger a abelha na natureza, por isto, criaram a Lei Estadual 7.7723, de 13 de setembro de 1989, onde expressa o reconhecimento pela importância da abelha para a sociedade e da necessidade de criação de medidas protetoras que evitem a sua destruição (Santa Catarina, 1989).

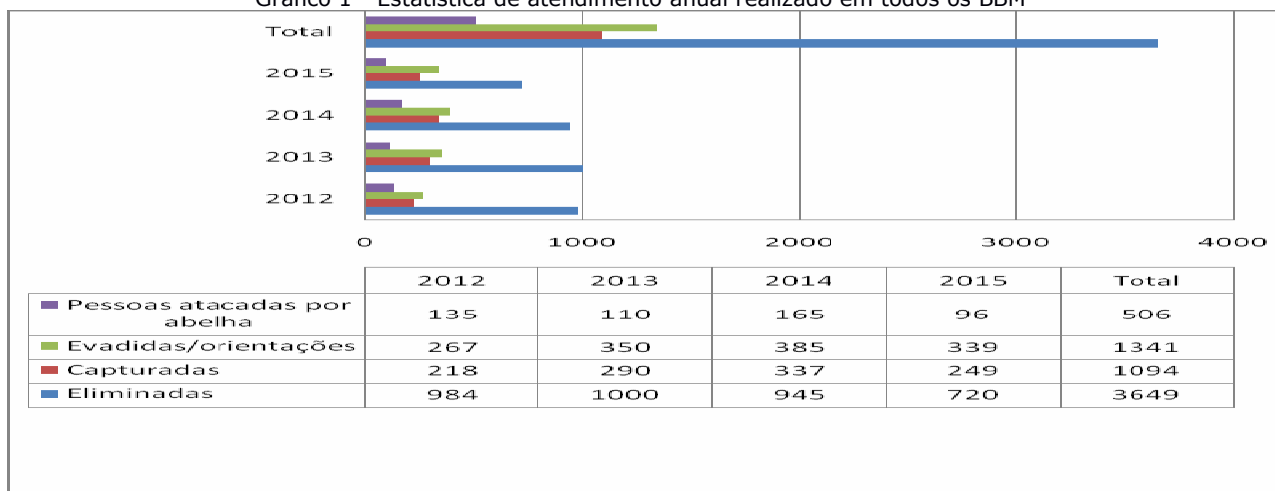
### 3 PROCEDIMENTOS E ATENDIMENTO DE OCORRÊNCIAS NO CBMSC

Para melhor observar quanto à política institucional do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina no manejo com as abelhas africanizadas, sendo este objeto do estudo, faz-se necessário levar em consideração os aspectos regionais e socioeconômicos de cada batalhão em particular, pois o comportamento no trato com o meio ambiente e a frequência das solicitações via telefone de emergência pode apresentar distorções no atendimento que os bombeiros devem estar adotando ou ter algum exemplo que sirva de modelo e possa ser padronizado para toda a corporação.

#### 3.1 ESTATÍSTICAS DE INCIDÊNCIA DE ABELHAS NO ESTADO DE SANTA CATARIANA

Esses dados foram registrados pelo CBMSC nos relatórios de ocorrências no sistema e-193.

Gráfico 1 - Estatística de atendimento anual realizado em todos os BBM



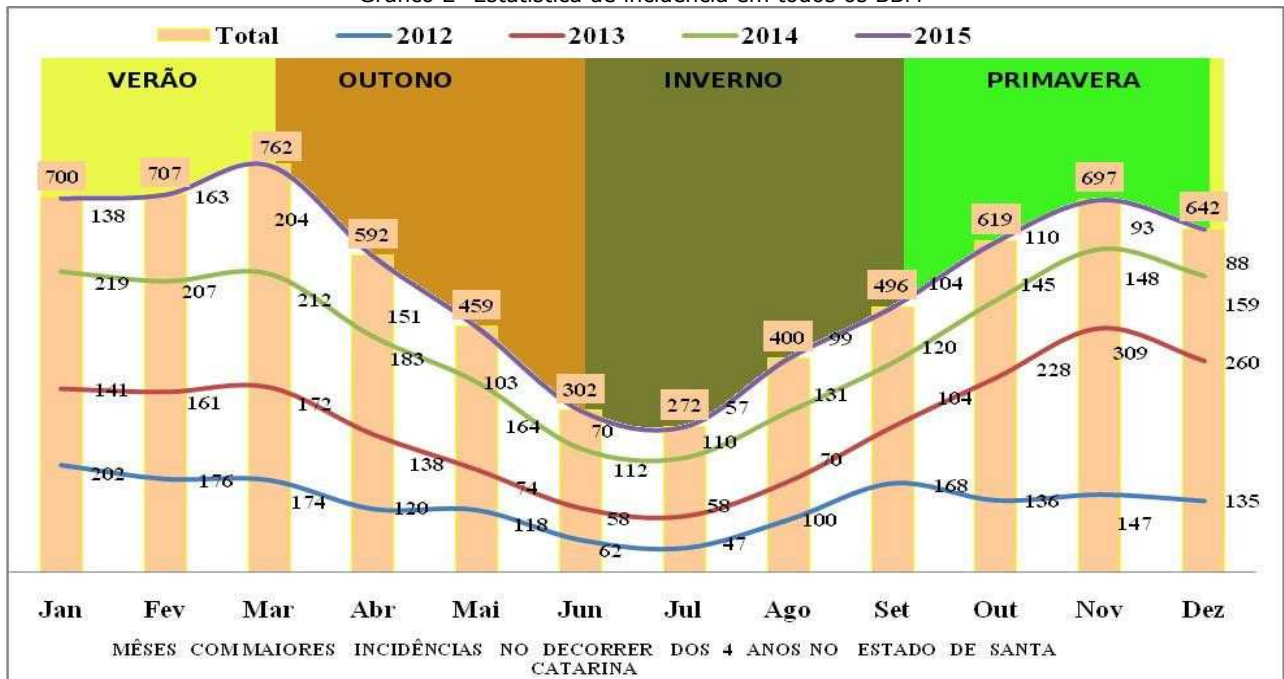
Fonte: do autor

Conforme a análise feita por meio dos dados coletados no sistema E-193 do CBMSC (ver gráfico 01) é possível afirmar que 77% das colmeias ou enxames são eliminados, este percentual leva em consideração a somatória das abelhas capturadas e eliminadas que correspondem a 4.743, atendimentos oriundos do manejo em campo. De um total de 6.084 apenas 1.341 (22%) das solicitações foram resolvidos somente com orientações ao cidadão, os motivos mais citados nos relatórios para que não tenha sido necessária intervenção da guarnição foram: as abelhas terem se evadidas do local; estarem somente de passagem; terem sido eliminadas pelo próprio solicitante. É comum o extermínio de abelha pelas guarnições e para este fim se utilizou de vários meios como: inseticida, álcool, água e até o emprego de fogo. O comportamento das guarnições na utilização da técnica e nos procedimentos apresenta certas peculiaridades, pois nos municípios analisados foi muito difícil encontrar uniformidade no manejo comparando

uma unidade operacional com outra. A maior quantidade de incidência de abelha foi registrada pelo, 10º, o 1º e 8º, onde respectivamente foram eliminadas 70%, 90% e 67% (CBMSC, 2016).

O CBMSC atendeu uma média de 126 vítimas, por ferroadas de abelhas, sendo registrado um óbito em Itapoá no ano de 2014, que de acordo com o relatório, quando bombeiro chegou ao local da ocorrência o paciente já estava com parada cardiorrespiratória (CBMSC, 2016).

Gráfico 2- Estatística de incidência em todos os BBM



Fonte: do autor

Nos meses de junho e julho a quantidade de incidência de abelha nas áreas atendidas pelo CBMSC foi menor, sendo que a partir de julho as ocorrências começam a aumentar passando por agosto com tendência de crescimento e se mantendo com pequenas oscilações entre os meses de novembro e dezembro, quando atingiu o maior valor nos meses de janeiro e fevereiro com pico em março, a partir deste começa a cair até retornar ao seu menor valor. Na análise por batalhões o comportamento de incidências é parecido nos meses de baixa que compreende entre abril e agosto, portanto quando se verifica os períodos que mais tem incidências nos batalhões do litoral o maior volume fica concentrado entre os meses de janeiro a março, enquanto mais para o interior, os números tendem a se elevarem nos meses de setembro a dezembro. De acordo com o comportamento de incidência apresentado pelo gráfico pode-se especular que no outono e inverno a incidência de abelha seja menor devido à baixa na floração, período do ano que possuem menos alimento para coletar, enquanto na primavera e no verão elas estão mais ativas período em que é registrada uma maior quantidade de ocorrências atendidas pelo CBMSC (ver no gráfico 02). (CBMSC, 2016).

## 3.2 APARELHO PARA CAPTURA DE ABELHAS

Este aparelho foi desenvolvido devido à observação do Sargento Bombeiro Militar Adinei José Hoffmann, que o bombeiro estava atuando para resguardar a segurança da população, mas não estava dando a devida atenção para os impactos ambientais que estas ações estavam causando, intencionando em solucionar este problema pesquisou e conseguiu construir um aparelho para capturar as abelhas.

O diferencial deste aparelho é que ele captura as abelhas por sucção evitando que sejam exterminadas, desta maneira as mesmas são retiradas das áreas urbanas e devolvidas para a natureza, quando não são utilizadas pelos apicultores para a exploração comercial elas são liberadas em locais distantes das áreas habitáveis. Como pode ser percebido pelo sistema E-193 onde se encontram os relatórios das ocorrências atendidas pelo CBMSC, a maioria das ocorrências do Bombeiro Militar nos municípios de Santo Amaro da Imperatriz e Palhoça onde o Sargento Bombeiro Militar Adinei José Hoffmann utilizou o aparelho nos anos de 2012 a 2015 a captura foi o método mais empregado, demonstrando desta forma que o aparelho é realmente eficiente e pode ser utilizado pelas guarnições (CBMSC, 2016).

### 3.2.1 Objetivos da invenção

O objetivo principal desta invenção é não matar as abelhas, de modo que sejam capturadas e devolvidas a natureza. Foi desenvolvida para ser manuseada preferencialmente por profissionais especializados. O aparelho consiste numa câmara fechada por uma tampa superior, e que contém em seu interior uma gaiola constituída de tela, nesta tampa é montado um tubo flexível que se conecta ao interior da gaiola, onde existe uma câmara fechada e abaixo da gaiola é montada uma turbina para sucção do ar, de modo que assim, o acionamento da referida turbina crie uma pressão negativa no interior da câmara fechada, onde o ar externo é aspirado para dentro da câmara através de um tubo flexível superior, o qual ao ser aproximado das abelhas as aspira para dentro da gaiola no interior da câmara, possibilitando seu transporte e liberação em um local apropriado (HOFFMANN, 2016).



Figura 1 – Aparelho para capturar de abelha



Fonte: Arquivo pessoal – Hoffmann (2016)

### 3.3 TÉCNICA DE CAPTURA

A técnica para captura de enxames e colmeias foi dividida considerando que o comportamento de ambas é diferente, portanto o procedimento deve ser diferenciado (HOFFMANN, 2016).

#### 3.3.1 Captura de Enxames

De acordo com Hoffman (2016) para a captura de enxame ou colmeia com o uso do aparelho é necessário ter no mínimo dois bombeiros ou dois profissionais habilitados, estes deverão estar portando um fumegador, maravalha, isqueiro ou fósforo e lanterna, sendo que o uso destes materiais vai depender da avaliação do profissional que irá realizar o serviço.

Com o aparelho ligado e a velocidade de sucção compatível para não lesionar as abelhas, deve ser aproximado o tubo de sucção para que as mesmas sejam aspiradas para interior do aparelho até que seja capturado todo o enxame. De acordo com a experiência e o conhecimento relatado pelo sargento o período mais propício para recolher as abelhas é ao anoitecer, pois desta forma a grande maioria já se encontra junto ao enxame (HOFFMANN, 2016).

Depois de capturada todas as abelhas e com o aparelho ainda ligado deverá ser aberto a tampa principal e em seguida desconectado o tubo de ligação com a tampa, mantendo fechada a tela para evitar a fuga. Para a condução das abelhas até a soltura a tela pode ser retirada ou não de dentro do aparelho (HOFFMANN, 2016).

Para colocarmos na caixa de apicultura, devemos oferecer para as abelhas do enxame um favo com cria e mel de uma colmeia do apiário. Pois a rainha irá cuidar das crias permanecendo na caixa e conseqüentemente formando uma nova colmeia (HOFFMANN, 2016).

Caso o apicultor ou profissional habilitado queira liberar o enxame, o mesmo poderá ser realizado em terrenos baldios, próximo a matas e longe de residências, como já é comum entre as abelhas a substituição de rainhas e a enxameação da colmeia para formar outra, assim acontece quando liberada na natureza, o enxame procura um novo local para se instalar (HOFFMANN, 2016).

### **3.3.2 Captura de Colmeias**

Para a captura de colmeia com o aparelho, são necessários dois Bombeiros ou dois profissionais habilitados deverão ter uma caixa com caixilhos, fumegador, maravalha, isqueiro ou fósforo, faca, no mínimo dois baldes, uma caixa térmica, lanterna e um pulverizador costal com álcool (HOFFMANN, 2016).

Com o aparelho de captura a retirada da colmeia poderá ser feita a noite ou no decorrer do dia, esta decisão vai depender da segurança do local. Com o acesso feito na colmeia, os bombeiros ou profissionais habilitados deverão lançar fumaça para tranquilizar as abelhas (HOFFMANN, 2016).

#### **3.3.2.1 Captura a Noite**

A noite orienta-se que seja utilizada uma lanterna, esta devendo ser ligada e mantida com foco sempre voltado em direção da colmeia para evitar que as abelhas voem e se espalhem, em ato contínuo deve ser providenciado com um pulverizador à realização de um círculo com álcool de aproximadamente 20 a 30 centímetros em torno do local em que esteja fixada a colmeia, pois o álcool inibe a fuga das abelhas e desta forma facilita a sucção pelo aparelho (HOFFMANN, 2016).

Depois de ter sido realizado os primeiros procedimentos anteriormente descritos, o aparelho deve ser ligado para começar a sugar as abelhas que estejam em torno da colmeia, enquanto as mesmas são aspiradas, com a faca corta-se os favos com mel que depois de separados devem ser colocados nos baldes para o transporte, enquanto a cria e o pólen devem ser colocados de preferência numa caixa térmica na posição vertical para manter a integridade e a temperatura da colmeia (HOFFMANN, 2016).

Após o corte dos favos retira-se por sucção as abelhas que ficaram presas em decorrência da dispersão do mel ou da cera. Caso a colmeia esteja localizada numa área com vários orifícios, onde não seja possível sua sugação, deve ser pulverizado álcool para que durante o dia não ocorra aglomeração das abelhas que não foram capturadas (HOFFMANN, 2016).

Finalizado a sucção das abelhas deve-se procurar um local seguro para fixar todos os favos com as crias, o pólen e o mel nos caixilhos e postos dentro de uma caixa, para serem transportados juntamente com a tela ou aparelho contendo as abelhas até um apiário, depois de ser colocada a caixa

em cima do estaleiro, abre-se a tela despejando as abelhas (HOFFMANN, 2016).

### 3.3.2.2 Captura durante o dia

Durante o dia não haverá necessidade da lanterna, da caixa térmica, porque os favos deverão ser amarrados na hora da retirada e postos numa caixa, não será usado álcool, pois esta técnica se torna ineficiente considerando que as abelhas durante o dia voarão e o álcool não servirá como limitador de espaço (HOFFMANN, 2016).

Com os favos devidamente amarrados nos caixilhos e dentro da caixa, deverá abrir a tela e despejar as abelhas dentro da mesma, considerando que muitas abelhas estarão voando em torno da colmeia, além de muitas outras estarem fora em busca de alimento e água, a caixa deverá ser deixada no local até o anoitecer para então ser fechada e conduzida ao apiário. Os alvéolos que não estavam sendo usados pela colmeia, ou seja, não possuem larvas ou filhotes deverão ser derretidos para a retirada da cera, no qual é feito a troca em casas especializadas por outra cera. Já estando em formato de início de alvéolos (cera alveolada), devem ser colocado nos caixilhos para estimularem as abelhas a darem continuidade no aumento da colmeia e na produção de mel (HOFFMANN, 2016).

Os alvéolos com mel serão prensados para retirada do mel, sendo que os mesmos por terem sofrido um processo de retirada e transporte não adequado para manter um padrão de higiene, não deverão ser utilizados para consumo humano, e sim poderão ser usados para alimentar as abelhas nos meses mais frios e de pouca florada (HOFFMANN, 2016).

## 4 PROPOSTAS PARA MELHORIAS NO MANEJO

Foi possível verificar nos procedimentos operacionais que envolvem o manejo com abelha realizado no Estado pelos bombeiros militares, que deve ser tomado providências para melhorar a qualidade e a segurança na prestação deste serviço à comunidade. Para fazer frente a estas demandas, apresento como proposta que seja retificada a Diretriz Operacional Permanente nº 023 de 14 de fevereiro de 2013, de acordo com a análise a seguir:

### **a) Do problema:**

I. As organizações do bombeiro militar espalhadas pelo Estado de Santa Catarina utilizam como procedimento acionar apicultor para fazer a captura das abelhas, em alguns casos foi detectado nos relatórios do sistema E-193, que o atendente da central de operações passava para o apicultor a responsabilidade de retirar o enxame ou a colmeia dos locais onde a segurança das pessoas estava ameaçada;

II. Foi possível verificar no sistema E-193 que o CBMSC está eliminando 77% das colmeias e enxames durante o atendimento das ocorrências;

### **b) Da discussão, com as argumentações:**

I. O apicultor tem conhecimento e habilidade para fazer o manejo com colmeias e enxames no campo, mas quando se fala em manejo com abelha nas áreas urbanas deve se atentar para a legislação em vigor, tanto é que a

Instrução Normativa do IBAMA Nº 141, De 19 de Dezembro de 2006 traz a seguinte normatização, "Art. 5º - Pessoas físicas ou jurídicas interessadas no manejo ambiental ou controle da fauna sinantrópica nociva, devem solicitar autorização junto ao órgão ambiental competente nos respectivos Estados." (BRASIL, 2006), a não autorização inclusive prevê penalidades como disposto na Lei nº 9.605, de 12/02/1998 e no Decreto nº 3.179, de 21/09/1999, tal instrução normativa foi muito feliz na colocação, pois o controle da fauna sinantrópica nociva, deve ser feito por pessoas capacitadas para que não venha colocar em risco as demais;

II. Considerando a importância da abelha para o meio ambiente, além de todo arcabouço legal que prevê e estimula a criação de políticas voltadas a sua proteção;

### **c) Da proposta:**

I. Que fique claro na diretriz operacional que pode ser solicitado o apoio de um profissional de apicultura, mas desde que o bombeiro esteja junto para que providencie a segurança das pessoas que se encontram no local ou em suas proximidades;

II. Que seja estudada a possibilidade da capacitação de apicultores ou profissionais para que possam realizar o controle da fauna sinantrópica nociva nas áreas urbanas, devidamente credenciados e com possibilidade de serem acionados pelo CBMSC para retirar abelhas em ambientes privados que sejam de fácil acesso, que inclusive possam ser remunerados pelo solicitante para realizarem estes serviços, de acordo com artigo 5º, "§ 1º - Observada a legislação e as demais regulamentações vigentes, são espécies passíveis de controle por órgãos de governo da Saúde, da Agricultura e do Meio Ambiente, sem a necessidade de autorização por parte do IBAMA". (BRASIL, 2006);

III. Para que se determine ou oriente que o "Aparelho para Captura de Abelha" faça parte do ferramental dos bombeiros e esteja presente em todos os quartéis;

IV. Providenciar cursos ou treinamentos, que crie e fomente a utilização do "Aparelho para Captura de Abelhas".

## **5 CONCLUSÃO**

É necessário que o Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina trabalhe com o intuito de padronizar e melhorar cada vez mais a prestação de serviço à comunidade catarinense, para isto é de vital importância que todos, independentemente a que nível hierárquico se encontre, trabalhem no sentido de dinamizar e incentivar as quebras de paradigmas institucionais, pois nunca é demais ressaltar que o administrador público atende o interesse da coletividade (MEIRELES, 2000).

Desta forma os integrantes da corporação devem ter capacidade de assimilar as transformações no meio em que estão inseridos, de modo a fomentar o desenvolvimento e a implementação de novos modelos sustentáveis. A compreensão de que o bombeiro militar é um causador de danos ambientais com consequência para toda a sociedade, muito embora seja amparado pela lei, deve ser um proponente de incentivo para utilização de modernas ferramentas, que possibilite o êxito na garantia da segurança

para a sociedade e ao mesmo tempo estimule o desenvolvimento sustentável.

A tecnologia apresentada já está sendo utilizada no CBMSC, mesmo que de forma não institucionalizada, por iniciativa do Sargento Adinei José Hoffmann, que criativamente desenvolveu e vem empregando a mais de quatro anos o Aparelho para Captura de Abelhas, que demonstra por meio de seus insofismáveis resultados uma enorme eficiência. A proposta está apresentada, portanto este é apenas um pequeno passo para melhorar o manejo com as abelhas, o problema foi levantado e a direção para a solução está posta, mas a retificação da Diretriz Operacional Permanente nº 023 de 14 de fevereiro de 2013 será insuficiente e insignificante diante das crescentes demandas da população catarinense, a melhoria virá somente quando a instituição ofertar e disseminar este conhecimento por meio de cursos e treinamentos a todos os bombeiros militares, portanto cabe aos gestores estruturarem metodologicamente a solução que melhor se adéque a realidade institucional e se esforcem para que esta tecnologia chegue até os profissionais que atuam na linha de frente do serviço operacional.

## REFERÊNCIAS

ANEL MARCAS E PATENTES EIRELI. Adinei José Hoffmann. Aparelho para Captura de Abelhas. BR nº 20 2014 021623 0, 1 set. 2014, 1 set. 2014. Depósito de Pedido de Patente ou de Certificado de Adição.

BRASIL. Constituição (1988). Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Constituição da República Federativa do Brasil: Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Brasília, DF. Disponível em: <[www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br)>. Acesso em: 16 abr. 2016.

BRASIL. **Lei nº 5197**, de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências..Lei Nº 5.197, de 3 de Janeiro de 1967. Brasília, DF, Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 05 mar. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Diagnóstico e tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos**. Brasília. Ed. MS, 304 p. 2001.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. **Fragmentação de ecossistemas**: causas, efeitos sobre a diversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA/SBF, 2003. 510 p. (Série Biodiversidade, 6).

CAMARGO, Ricardo Costa Rodrigues de et al. **Sistema de Produção 3**: Produção de mel. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2002.

CAMARGO, Ricardo Costa Rodrigues de et al. **Criação de abelhas**: Apicultura. Brasília, DF : Embrapa Informação Tecnológica, 2007 - (ABC da Agricultura Familiar, 18).

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Distribuição de Atendimentos de Chamadas, E-193: DiTI - Divisão de Tecnologia da Informação. Florianópolis, 2016.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. **Portaria nº 1-16** CBMSC, de 09 de janeiro de 2015. Redefinir e baixar para conhecimento da Corporação a circunscrição e articulação dos Batalhões de Bombeiros Militar ativados..Boletim: SEPARATA AO BOLETIM Nr 2-2016. Florianópolis, SC: Bcbm, 14 jan. 2016. v. 1, n. 25.

CORREIA-OLIVEIRA, Maria Emilene et al. **Manejo da agressividade de abelhas africanas**. Piracicaba: ESALQ - Divisão de Biblioteca, 2012. (Série Produtor Rural, nº 53).

COUTO, Regina Helena Nogueira; COUTO, Leomam Almeida. **Apicultura**: Manejo e Produtos. 2. ed. Jaboticabal: Funep, 2002. 191 p.

HOFFMANN, Adinei José. **Entrevista sobre o Aparelho para Captura de Abelha**. Florianópolis, 04 de abril de 2016. Entrevista

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Instrução normativa n. 109**: Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. Porto Alegre, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Instrução normativa n. 141**: Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. Porto Alegre, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Instrução normativa n. 169**: Regulamenta o controle e o manejo ambiental da fauna sinantrópica nociva. Porto Alegre, 2006.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARQUES, Monsenhor Agenor Neves. **Abelha Maravilha**. Tubarão: Editora Dehon, 1993. 170 p.

MEIRELES, Hely Lopes. **Direito Administrativo Brasileiro**. 25 ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

NOGUEIRA NETO, Paulo. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Editora Nogueirapis, 1997. 445p.

PATRICIO, Gleiciani Bürger. **A influência da qualidade dos habitats sobre os polinizadores de berinjela e a produtividade dos cultivos**. 2013. 117f. Tese (Doutorado) - Curso de Zoologia, Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2013. Disponível em: <<http://www.unesp.br/>>. Acesso em: 06 mar. 2015.

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE SANTA CATARINA. Ccs do Cmdo-geral. **Diretriz estabelece procedimentos a captura de insetos pelo CBMSC**. 2013. Transcrito pelo Soldado BM Felipe Rosa. Disponível em: <[www.cbm.sc.gov.br/](http://www.cbm.sc.gov.br/)>. Acesso em: 12 mar. 2016.

SANTA CATARINA. Constituição (1989). **Constituição Do Estado de Santa Catarina**. Florianópolis, SC: Assembléia Legislativa, 1989. Disponível em: [www.alesc.sc.gov.br/](http://www.alesc.sc.gov.br/). Acesso em: 22 abril. 2016.

SANTA CATARINA. Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Secretaria de Segurança Pública. **Missão**. [2011]. Elaborada pelos integrantes do CBMSC. Disponível em: <[www.cbm.sc.gov.br/](http://www.cbm.sc.gov.br/)>. Acesso em: 12 mar. 2016.

SANTA CATARINA (Estado). **Lei Ordinária nº 7723**, de 13 de setembro de 1989. Dispõe Sobre a Abelha e a Flora Melífera. Alesc. Florianópolis, SC.

SANTOS, A. B. Abelhas nativas: polinizadores em declínio. **Natureza on line**, v.8 n. 3, p. 103-106, 2005.

SANTOS, Keity Souza. **Identificação das proteínas do veneno de abelhas africanizadas (Apis Mellifera L.) imunoreativas ao soro anti veneno por abordagem proteômica**. 2008. 282 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Clínica Médica, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <[www.teses.usp.br/](http://www.teses.usp.br/)>. Acesso em: 13 mar. 2016.

TOLEDO, Vagner de Alencar Arnaut de et al. Ocorrência e coleta de colônias e de enxames de abelhas africanizadas na zona urbana de Maringá, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Sci. Anim. Sci**, Maringá, v. 28, n. 3, p.353-359, 01 ago. 2006. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

TRINDADE, Maria Santana de Araújo et al. Avaliação da polinização e estudo comportamental de Apis mellifera L. na cultura do meloeiro em Mossoró, RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Mossoró, v. 4, n. 1, p.1-10, 2004. Semestral. Disponível em: <<http://www.saudeanimal.com.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

WIESE, Helmuth. **Normas para Atividades de Polinização com Abelhas em fruticultura**. Fraiburgo: Edeme, 1974. 87 p.

WIESE, Helmuth. **Apicultura novos tempos**: Um livro de uma escola de sucesso. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária Ltda, 2000. 424 p.