



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE  
SEGURANÇA PÚBLICA - X CEGESP/2024



**ANTONIO DA CRUZ AMORIM CASTRO FILHO**  
**RAPHAEL BERNARDO DA SILVA NETO**

**MICROCHIPAGEM DOS ANIMAIS CARGA DA POLÍCIA MILITAR DO  
MARANHÃO**

SÃO LUÍS  
2024

**ANTONIO DA CRUZ AMORIM CASTRO FILHO**  
**RAPHAEL BERNARDO DA SILVA NETO**

**MICROCHIPAGEM DOS ANIMAIS CARGA DA POLÍCIA MILITAR DO  
MARANHÃO**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública (CEGESP) ofertado em parceria pela Universidade Federal do Maranhão e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título Especialista em Gestão de Segurança Pública.

Orientador: **CEL QOPM Nilson** Marques de Jesus  
Ferreira

São Luís  
2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Bernardo da Silva Neto, Raphael.

MICROCHIPAGEM DOS ANIMAIS CARGA DA POLÍCIA MILITAR DO  
MARANHÃO / Raphael Bernardo da Silva Neto, Antonio da Cruz  
Amorim Castro Filho. - 2024.

57 p.

Orientador(a): Nilson Marques de Jesus Ferreira.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) -  
Gestão de Segurança Pública, Universidade Federal do  
Maranhão, São Luís, 2024.

1. Cães. 2. Cavalo Militar. 3. Identificação. 4.  
Tecnologia. I. da Cruz Amorim Castro Filho, Antonio. II.  
Marques de Jesus Ferreira, Nilson. III. Título.

**ANTONIO DA CRUZ AMORIM CASTRO FILHO**  
**RAPHAEL BERNARDO DA SILVA NETO**

**MICROCHIPAGEM DOS ANIMAIS CARGA DA POLÍCIA MILITAR DO**  
**MARANHÃO**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública (CEGESP) ofertado em Parceria pela Universidade Federal do Maranhão e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título Especialista em Gestão de Segurança Pública.

São Luís – MA, 10 de Dezembro de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**CEL QOPM Nilson Marques de Jesus Ferreira**  
Orientador  
Polícia Militar do Maranhão – (PMMA)

---

**CAP QOPM Samarino Santana do Nascimento**  
Avaliador PMMA  
Polícia Militar do Maranhão – (PMMA)

---

**Professor Dr. Walber Lins Pontes**  
Avaliador UFMA  
Universidade Federal do Maranhão – (UFMA)

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por ser uma fonte primordial de força, fé e perseverança em todos os momentos durante nossas vidas.

As nossas famílias que abriram mão da convivência e apoiaram nosso caminho durante mais essa etapa dentro da instituição.

A Polícia Militar do Maranhão, por oportunizar conhecimento e crescimento profissional a todos.

Ao nosso Orientador, CEL QOPM Nilson Marques, por ter prontamente aceitado e apoiado a proposta.

Aos animais (semoventes) que são a razão desse trabalho existir, seu bem-estar e cuidados são prioridades na instituição e toda a oportunidade de melhora deve ser perseguida a fim de gerar ganhos aos mesmos.

## RESUMO

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA) conta atualmente com quatro unidades que utilizam semoventes (cães e cavalos) em suas atividades diárias. Para garantir saúde, bem-estar e funcionalidade destes animais a Divisão Veterinária organiza e gerencia não só todo um ambiente físico para criá-los, mas também toda a parte administrativa, burocrática, em especial na realização de processos licitatórios, além da capacitação técnica pessoal das equipes nos diferentes polos. A manutenção de um controle próximo da quantidade de animais que estão trabalhando, seus custos, sua viabilidade, a reposição de materiais diversos e a distribuição torna-se importante para a instituição, já que esses dados vão subsidiar a tomada de decisões quanto ao planejamento de gastos, visando a economicidade e eficiência do serviço público. Portanto, este projeto busca uma maneira eficaz de registrar eletronicamente os animais da Polícia Militar do Maranhão comparando a eficácia dos métodos mais antigos e tradicionais com a implantação de microchips, os possíveis desdobramentos são a descrição/inventário dos animais a serem registrados. Para isso buscou-se descrever de forma minuciosa os procedimentos para implantação do sistema de registro eletrônico, além da criação de um protocolo operacional padrão para o procedimento de implantação além disso, foi destacada a integração dessas tecnologias com os sistemas digitais de gestão pública, promovida pela Lei de Governo Digital, e seus impactos na gestão de recursos públicos. A fundamentação teórica foi feita através de estudo sistemático em bases de dados como: Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed, Elsevier e Web of Science. Visando o direcionamento da pesquisa foram utilizados como termo de busca as palavras: “military horse”, “military dog”, “animal microchipping”, “animal identification”, “technology”. Os principais resultados esperados são, organização das informações, controle dos bens móveis, garantia do bem-estar animal, segurança quanto a localização dos animais e destino dos mesmos, atualização das resenhas e identificações individuais e informatização de dados.

**Palavras-chaves:** Cães, Cavalos Militares, Identificação, Tecnologia.

## ABSTRACT

The Military Police of Maranhão (PMMA) currently has four units that use livestock (dogs and horses) in their daily activities. To ensure the health, well-being and functionality of these animals, the Veterinary Division organizes and manages not only the entire physical environment to raise them, but also the entire administrative and bureaucratic part, especially in carrying out bidding processes, in addition to the personal technical training of teams in the different centers. Maintaining close control over the number of animals that are working, their costs, their viability, the replacement of various materials and their distribution becomes important for the institution, since this data will support decision-making regarding planning expenses, aiming at the economy and efficiency of the public service. Therefore, this project seeks an effective way to electronically register the animals of the Military Police of Maranhão, comparing the effectiveness of the older and more traditional methods with the implantation of microchips; the possible developments are the description/inventory of the animals to be registered. To this end, we sought to describe in detail the procedures for implementing the electronic registration system, in addition to creating a standard operating protocol for the implementation procedure. Furthermore, we highlighted the integration of these technologies with digital public management systems, promoted by the Digital Government Law, and their impacts on the management of public resources. The theoretical basis was established through a systematic study in databases such as: Scielo (Scientific Electronic Library Online), PubMed, Elsevier and Web of Science. In order to direct the research, the following search terms were used: “military horse”, “military dog”, “animal microchipping”, “animal identification”, “technology”. The main expected results are: organization of information, control of movable assets, guarantee of animal welfare, security regarding the location of animals and their destination, updating of records and individual identifications and computerization of data.

**Keywords:** Dogs, Military Horse, Identification, Technology.

**LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS**

APMGD	Academia de Polícia Militar Gonçalves Dias
CB	Corpo de Bombeiros
CBMDF	Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
CF	Constituição Federal
CFAP	Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Praças
CMD	Comandante
EB	Exército Brasileiro
EMG	Estado Maior Geral
ISO	International Organization for Standardization
LOA	Lei Orçamentária Annual
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
PM	Polícia Militar
PMCE	Polícia Militar do Ceará
PMDF	Polícia Militar do Distrito Federal
PMMA	Polícia Militar do Maranhão
PMPR	Polícia Militar do Paraná
PMRJ	Polícia Militar do Rio de Janeiro
PMRN	Polícia Militar do Rio Grande do Norte
PMSC	Polícia Militar de Santa Catarina
PMSP	Polícia Militar de São Paulo
POP	Protocolo Operacional Padrão
QOPM	Quadro de Oficiais da Polícia Militar
RFID	Radiofrequência Passiva
UFMA	Universidade Federal do Maranhão

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 01	Análise SWOT para avaliação da necessidade de microchipagem dos animais.	27
Tabela 02	Planejamento e acompanhamento do projeto através da ferramenta 5W2H.	28
Tabela 03	Descrição e quantidade dos itens previstos para aquisição e manutenção do processo de informatização.	31
Tabela 04	Valores dos itens a serem adquiridos.	33
Tabela 05	Verba de custeio anual da PMMA segundo a LOA 2025. O código 06.181 Policiamento descreve a valor disponível para esse tipo de aquisição.	33

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 01	Ilustração de um Microchip com as diversas partes que o compõe.	15
Figura 02	Biópsia do local de implantação do microchip.	17
Figura 03	Possíveis pontas de aplicação na região da nuca do equino.	18
Figura 04	Diferença entre o Microchip e nanochip CBKC	25
Figura 05	Detalhe da página de uma empresa de microchips que disponibiliza as informações de forma online em um sistema gratuito para os usuários	30

## SUMÁRIO

<b>1. CARACTERIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>12</b>
1.1. Diagnóstico do ambiente .....	12
1.2. Problema.....	13
1.3. Objetivos .....	14
1.3.1. Objetivo geral: .....	14
1.3.2. Objetivos específicos:.....	14
1.4. Responsáveis pela proposta de intervenção: .....	14
<b>2. DIAGNÓSTICO COMPARATIVO .....</b>	<b>15</b>
2.1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1.1 Identificação através de microchips em animais .....	17
2.1.2 Estrutura e funcionamento dos chips.....	18
2.1.3 Processo de Implantação e biocompatibilidade.....	19
2.1.3.1 Local de aplicação no Cão .....	20
2.1.3.2 Local de aplicação no Cavallo .....	20
2.1.4 Marcação a ferro x Implantação de Microchip em cavalos.....	21
2.1.5 Benefícios e Riscos da utilização de microchips em animais .....	22
2.1.6 Microhipagem na Gestão Digital do Patrimônio Animal .....	22
2.1.7 Diretrizes e Legislação aplicada.....	26
2.1.8 Normas de Identificação por radiofrequência .....	26
2.1.9 Diretrizes e Legislação aplicada.....	28
<b>3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>30</b>
3.1 Diagnóstico do Ambiente .....	30
3.2 Proposta de Solução .....	30
3.2 Cronograma.....	34
3.3 Recursos Necessários .....	34
3.4 Resultados Esperados.....	37
<b>4. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>38</b>
<b>APÊNDICE A - ARTIGO .....</b>	<b>40</b>
<b>APÊNDICE B – PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO .....</b>	<b>53</b>
<b>APÊNDICE D – DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO .....</b>	<b>54</b>
<b>ANEXO A – RESENHA DE EQUINO.....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXO B – ORÇAMENTO .....</b>	<b>57</b>

## **1. CARACTERIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO**

### **1.1. Diagnóstico do ambiente**

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA) conta atualmente com quatro unidades que utilizam semoventes (cães e cavalos) em suas atividades diárias. Para garantir saúde, bem-estar e funcionalidade destes animais é necessário não só ter todo um ambiente físico para recebê-los, como também administrativo e de pessoal. Todo o serviço destas Unidade Policiais Militares (UPM) precisam estar voltados ao cuidado rotineiro dos animais.

São cerca de 10 cães utilizados nas atividades de farejamento, apenas na capital, e noventa (90) cavalos espalhados pelo estado desempenhando atividades de representação, policiamento, equitação e equoterapia. Para manter esse trabalho ativo ao longo do tempo, o serviço veterinário deve gerenciar a compra e a reprodução destes animais: tudo deve ser previamente planejado. Como o ciclo produtivo destes animais segue o curso de vida e fazenda, a reposição dos animais que morrem e/ou estão inaptos para o serviço e a aquisição/adição de novos animais é uma constante.

Logo, manter um controle próximo de quantos animais estão trabalhando, seus custos, sua viabilidade e localização são importantes para a instituição, já que esses dados vão subsidiar a tomada de decisões quanto ao planejamento de gastos, visando a economicidade e eficiência do serviço público.

Portanto, a proposta deste projeto de intervenção é propor um registro eletrônico dos animais da PMMA. Dessa forma a instituição terá de forma atualizada e fidedigna a situação dos seus bens móveis, podendo gerenciar mesmo a distância os animais distribuídos pelo estado, evitando extravio. Com a implantação deste projeto os ganhos principalmente a médio e longo prazo estarão relacionados a redução de gastos com alimentação, medicamentos e serviços com estes animais. Vale ressaltar que além dessa economia os semoventes possuem valores alto em dinheiro, e representam um patrimônio do estado, que deve ser não apenas gerido, mas também, garantido para a sociedade.

A área de interesse do trabalho:

- a) Gestão de Logística
- b) Gestão de finanças – Fontes e impactos orçamentários

Unidades Beneficiadas:

- 1º Regimento de Polícia Montada – 17 de Abril – CMD: Maj QOPM Ramalho
- 2º Esquadrão de Polícia Montada – CMD: Maj QOPM Nunes
- Batalhão de Operação com Cães – BPCHOQUE – CMD: Cap Samarino

## 1.2. Problema

Animais empregados em atividades operacionais, como cães e cavalos utilizados por forças de segurança e resgate, também são classificados como bens móveis da administração pública. Esse tipo de patrimônio exige uma gestão própria e diferenciada, que envolve desde o controle de inventário até a preservação de sua integridade física e bem-estar. O uso de tecnologias modernas, como a microchipagem eletrônica, traz novas possibilidades na aplicação dos princípios da administração pública, principalmente o da eficiência, pois possibilita o monitoramento constante e preciso, que, aliado a sistemas digitais de controle patrimonial, otimiza a gestão desses recursos.

A Lei nº 14.129/2021, conhecida como Lei do Governo Digital, veio modernizar os processos e procedimentos administrativos, promovendo a digitalização de serviços e a utilização de tecnologias para otimizar a administração pública, inclusive no que se refere à administração de bens patrimoniais. Junto a isso, a Lei nº 14.133/2021, lei de licitações que estabelece novas regras para licitações e contratos, introduz critérios de eficiência e economicidade que também impactam diretamente a forma como os animais são geridos pela administração pública.

Parte deste trabalho visa explorar as principais legislações relacionadas à gestão patrimonial animal, focando na aplicação da microchipagem, como uma ferramenta de gestão eficiente e nos exemplos práticos de sua utilização em diferentes órgãos públicos, como o Exército Brasileiro, o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF), e as Polícias Militares de São Paulo.

Sendo assim, esse projeto de intervenção busca alternativas de como proceder com o registro, a identificação e o acompanhamento seguro dos animais da PMMA?

Além disso, será destacada a integração dessas tecnologias com os sistemas digitais de gestão pública, promovida pela Lei de Governo Digital, e seus impactos na gestão de recursos públicos.

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo geral:

Registrar eletronicamente os animais (cães e cavalos) da Polícia Militar do Maranhão através da implantação de microchips.

#### 1.3.2. Objetivos específicos:

- Descrever os animais a serem registrados, patrimoniados e acompanhados na PMMA.
- Definir a melhor solução para registro e identificação dos animais da PMMA.
- Descrever os procedimentos para implantação do sistema de registro eletrônico dos animais da PMMA.
- Apresentar um protocolo operacional padrão para a implantação e registro de informações dos microchips

### 1.4. Responsáveis pela proposta de intervenção:

**Nome Completo:** Raphael Bernardo da Silva Neto

**Patente:** Capitão QOSPM

**Matrícula:** 868723-00

**Lotação:** 2º Esquadrão de Polícia Montada

**E-mail:** [raphaelbsneto@gmail.com](mailto:raphaelbsneto@gmail.com)

**Telefone:** (99) 9 9130-7683

**Nome Completo:** Antônio da Cruz Amorim Castro Filho

**Patente:** Capitão QOPM

**Matrícula:** 1993914

**Lotação:** 12º BPM

**E-mail:** antoniocastro2019@gmail.com

**Telefone:** (98) 9 8110-0394

**Orientador:** Nilson Marques de Jesus Ferreira

**Patente:** CEL QOPM

**Lotação:** Subcomandante geral da PMMA.

**E-mail:** nilson.ferreira@ufma.br

**Telefone:** (98) 99972-0443

## 2. DIAGNÓSTICO COMPARATIVO

A gestão do patrimônio público, incluindo os patrimônios semoventes, também são de grande importância para todos os entes federados. Principalmente devido à necessidade de garantir a transparência, o controle e a eficiência no uso dos recursos públicos. Abaixo segue uma comparação de como outros órgãos militares tratam deste assunto e identificam os animais.

### a) Exército Brasileiro

O Exército Brasileiro é um dos órgãos públicos que fazem uso da chipagem para gerenciar seus animais operacionais, como cães e cavalos. Esses animais desempenham funções nas mais variadas áreas desta instituição como competições esportivas, guardas de honra, operações de fronteira, operações de garantia da lei e ordem, missões de paz no exterior. A tecnologia de chipagem permite que o Exército tenha um controle detalhado e atualizado de cada animal, garantindo o acompanhamento de sua saúde, treinamento e desempenho em missões (Ministério da Defesa, 2022).

A utilização de sistemas digitais de gestão patrimonial, conforme exigido pela Lei de Governo Digital, facilita o acesso rápido a informações sobre os animais, permitindo que os gestores do Exército planejem e executem suas atividades com mais eficiência. O SIADS, que faz parte desse planejamento digital, permite o registro e a atualização de informações sobre cada animal, otimizando o uso dos recursos públicos destinados à manutenção e cuidado desses ativos. A chipagem também garante que os animais sejam tratados com ética e respeito, em conformidade com as normas de bem-estar animal.

O Regulamento de Administração do Exército, estabelecido pelo Decreto nº 4.307/2001, contém pontos fundamentais para a gestão de bens móveis, incluindo os animais utilizados pelo Exército Brasileiro e instituições militares como a PMMA (BRASIL, 2001). No Art. 15 do Regulamento de Administração do Exército impõe que todos os bens patrimoniais sejam inventariados e monitorados de forma eficiente, promovendo melhor controle e a preservação dos recursos públicos. A tecnologia de microchipagem, utilizada pelo Exército para a gestão de animais, é um exemplo de como o regulamento é aplicado na prática, possibilitando o registro detalhado e atualizado de cada bem patrimonial.

### b) Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF)

O Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal (CBMDF)\*\* utiliza a chipagem para gerenciar seus cães de busca e resgate, que são fundamentais em operações de salvamento e localização de vítimas em situações de desastre. Vale ressaltar que esse tipo de cão, durante sua atividade operacional, trabalha sem guias para facilitar sua operação no terreno, logo são mais suscetíveis a algum tipo de extravio. Os cães são equipados com microchips que armazenam informações detalhadas sobre sua saúde, treinamento e histórico de operações. Isso permite que os bombeiros monitorem constantemente as condições dos animais e garantam que estejam aptos a participar de missões (CBMDF, 2021).

A digitalização desses processos, promovida pela Lei nº 14.129/2021 nesta instituição, garante que todas as informações sobre os cães estejam disponíveis de forma acessível e segura. O sistema digital de controle patrimonial permite que o gestor, tome decisões táticas sobre a utilização dos cães em operações, assegurando que os animais estejam sempre em condições ideais para o trabalho. Além disso, o uso de microchips contribui para a transparência na gestão dos recursos públicos, garantindo que o dinheiro destinado à manutenção dos animais seja utilizado de forma eficiente. Haja vista, todos os procedimentos veterinários estarão vinculados a aquele animal.

#### c) Polícia Militar do Estado de São Paulo

A Polícia Militar do Estado de São Paulo utiliza a chipagem como uma ferramenta essencial para a gestão de seus animais operacionais, incluindo cães e cavalos empregados em atividades de patrulhamento e segurança pública. Esses animais são microchipados logo que ingressam nas unidades da polícia, e todas as informações como histórico de saúde, treinamento e operações realizadas, são devidamente registradas em sistemas digitais.

Conforme estabelecido pela Lei de Governo Digital, a Polícia Militar de São Paulo integrou esses sistemas com plataformas digitais que permitem o monitoramento em tempo real dos animais, para que o gestor possa fazer as tomadas de decisões nos empregos operacionais dos animais. A chipagem garante que os animais estejam sempre aptos para o trabalho, e o acompanhamento digitalizado assegura que eventuais problemas de saúde ou desempenho sejam identificados e tratados de forma rápida e eficiente (Polícia Militar de São Paulo, 2020).

A Lei Estadual nº 10.229/2015, que institui a Política de Proteção e Defesa dos Animais no Estado de São Paulo, também desempenha um papel importante na gestão desses

recursos primordiais. A lei estabelece que todos os animais sob responsabilidade do Estado devem ser tratados com respeito e dignidade, e a chipagem facilita o cumprimento dessa legislação ao permitir um acompanhamento mais rigoroso das condições de saúde e bem-estar dos animais (São Paulo, 2015).

#### d) Polícia Militar do Maranhão

No Maranhão existe Decreto Estadual nº 35.078/2019 que regulamenta a gestão de bens móveis no Maranhão e exige que todos os bens, incluindo os animais patrimoniais, sejam inventariados e monitorados de forma eficiente. A chipagem aqui será uma forma de trazer mais eficiência no manejo, no treinamento e nas operações; permitindo que a Polícia Militar do Maranhão tenha um sistema eficiente de gestão digital dos seus animais, lembrando que em conformidade com as exigências da Lei de Governo Digital. Isso garante que a corporação faça o melhor uso possível dos recursos públicos, otimizando os custos de manutenção dos animais e assegurando que eles estejam sempre em condições ideais para o trabalho (Maranhão, 2019).

## **2.1. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1.1 Identificação através de microchips em animais**

A necessidade de identificação dos animais surgiu como um fator importante para a certificação da localização, procedência e qualidade de produtos de origem animal, uma vez que muitos destes produtos podem apresentar alto risco de causar danos à saúde da população humana em geral. Nesse contexto de controle de produção alimentar, que a microchipagem animal encontrou o seu fundamento e passou a ser utilizada como uma estratégia para definição da origem de matérias-primas, do histórico de processamento, da distribuição e da localização de produtos/serviços após a entrega (BRITO, 2022).

A escolha pela implantação é uma garantia de que, diferente de brincos e coleiras, estes não podem cair, perder-se ao longo do processo de produção ou até mesmo ser facilmente removidos. Independente da forma escolhida o método de identificação obrigatoriamente deve oferecer segurança para o animal e seu responsável. Atualmente, métodos eletrônicos de implantação de microchip vêm sendo recomendados por permitirem identificação permanente do animal (BERNARDI E SOTO, 2009).

Em vários Países é exigido que todos os animais de estimação companhia sejam identificados com Microchip. Nos Estados Unidos e no Canadá a identificação eletrônica é usada há muito tempo. Em 2002 o Parlamento Europeu emitiu normativa estipulando prazo e regras para que todos os animais de estimação da Europa sejam identificados através do microchip. Na América do Sul, há projetos para adotar o microchip principalmente na Argentina, Chile e no Brasil. Controle sanitário, abandono, perda e roubo de animais são preocupações comuns em qualquer lugar do mundo e deverão ser minimizados com uso do microchip nos animais (CUNHA 2007).

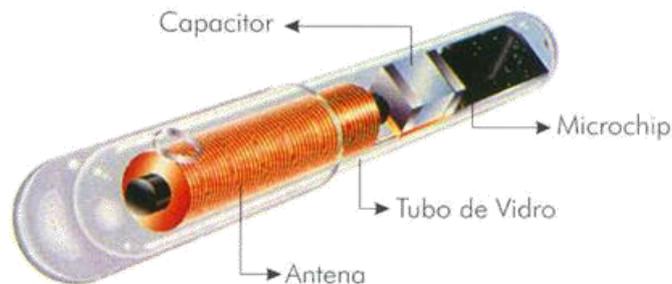
Não há restrição quanto a raça, tamanho e peso do animal com relação a implantação do chip, a única restrição é quanto à idade, que deve ser feita no mínimo após dois meses para cães e gatos e seis meses para equinos e bovinos (TOYOTA, 2012),

Por tudo isso a utilização dessa forma de identificação é um instrumento importante para a o controle das populações animais bem como sua tutela jurídica. O implante de microchip em animais de estimação para fins de identificação deverá levar em consideração, no entanto, as características biológicas das espécies, seguindo normas técnicas internacionais e jurídicas pré-estabelecidas (BRITO, 2022).

### 2.1.2 Estrutura e funcionamento dos chips

O microchip é aproximadamente do tamanho de um grão de arroz (aproximadamente 11,5 mm x 2 mm) apesar do tamanho diminuto (Figura 01) contém inúmeros componentes tecnológicos O que possibilita com um único dispositivo eletrônico que a identificação do animal se dê por toda a sua vida, que tem uma vida útil aproximada de um século (CUNHA, 2007); (BRITO, 2022).

Figura 01: Ilustração de um Microchip com as diversas partes que o compõe:



Fonte: Roger Clark, 2024. Disponível em: <https://ranchoclark.com.br/2017/06/porque-chipar-nossos-animais/>. Acesso em: 14/10/2024.

Ele pode ser dividido em: cápsula de vidro, revestimento, microchip, capacitor e bobina de antena, abaixo segue descrição conforme RAZVI (2016):

- **Cápsula de vidro cirúrgico:** biocompatível que encapsula o dispositivo;
- **Revestimento:** feita de polímero de polipropileno biocompatível e antimigratório para impedir que o chip se mova quando estiver dentro do animal, o polímero causa uma reação inflamatória local, que durante a cicatrização será recoberto por uma camada do tecido conjuntivo e outros tipos de células que vão mantê-lo no lugar.
- **Microchip:** de silício, armazena as informações;
- **Capacitor:** recebe energia e a envia para o microchip;
- **Bobina de antena:** As informações do microchip podem então ser captadas pela antena que é uma bobina de cobre sobre núcleo de ferrite;

O microchip é um transponder constituído de um código exclusivo e inalterável que utiliza radiofrequência passiva (RFID), não têm fonte de energia interna, não carregam bateria e permanecem inativos a maior parte do tempo e precisam de um leitor ou scanner externo (Figura 02) para energizar e ler as informações contidas no mesmo. Quando o scanner é ajustado para a frequência correta, o microchip recebe eletromagnética através de seu capacitor. Quando energizado, a cápsula do microchip envia sinais de rádio de volta ao scanner com o número de identificação. O scanner então interpreta as ondas de rádio e exibe o número de identificação em uma tela de cristal líquido (CUNHA, 2007; RAZVI, 2016).

### 2.1.3 Processo de Implantação e biocompatibilidade

O processo de Implantação é feito através de um aplicador esterilizado próprio para este fim, a aplicação é semelhante a uma injeção subcutânea comum, porém, deve respeitar as características anatômicas de cada espécie. Scortegagna, (2017) afirma que a microchipagem é o processo mais seguro e que garante maior bem-estar animal, possibilitando um maior cuidado com qualquer animal de estimação.

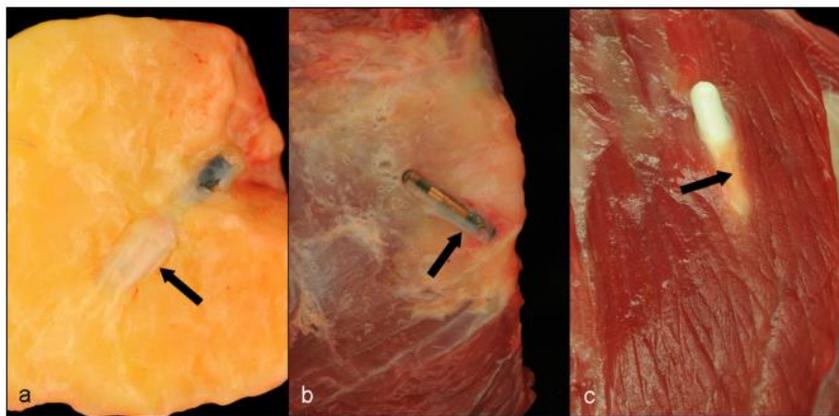
Após a injeção o aparelho permanece com o animal por toda sua vida onde fornece o número de identificação exclusivo do animal toda vez que ele é escaneado por uma leitora de identificação eletrônica compatível (CUNHA, 2007).

Um ponto que é necessário ser frisado é quanto à possibilidade de rejeição do aparelho pelo organismo. Foi pensando nessa possibilidade que o revestimento do estojo de polímero poroso foi incorporado a tecnologia resultando na permanência do aparelho no local em que foram implantadas, sem ocorrência de sinais de infecção ou patologia associada, como

abscessos, aumentos de volume, tumores ou inflamações (MATIELI e CURTO, 2009).

Wolf et al., (2013) avaliaram em 428 cavalos a capacidade de leitura de diferentes scanner, o resultado foi que com implantes e afirmam que todos os microchips foram lidos corretamente no lado do pescoço com microchip, e aproximadamente 90% dos transponders foram lidos mesmo com ele no lado contralateral, garantindo que os microchips implantados são um método altamente confiável de identificação de cavalos. Além disso, na avaliação macroscópica dos locais de implantação, em cavalos eutanasiados foi possível observar que os microchips mostraram um alto grau de biocompatibilidade tecidual conforme a figura 2:

Figura 02: Biópsia do local de implantação do microchip.



**Fig. 2.** Photographs illustrating: (a) an un-coated transponder surrounded by thin pale grey tissue-capsule within the subcutaneous fat of a 14-year old Friesian gelding (arrow); (b) an un-coated transponder surrounded by a thin pale grey tissue-capsule in the perimuscular tissue of a 9-year old Trotter gelding (arrow); and (c) coated transponder surrounded by a grey, translucent tissue capsule in the musculature of a 6-year old Tinker gelding (arrow). The dimensions of these transponders are 11.4 x 0.22 mm.

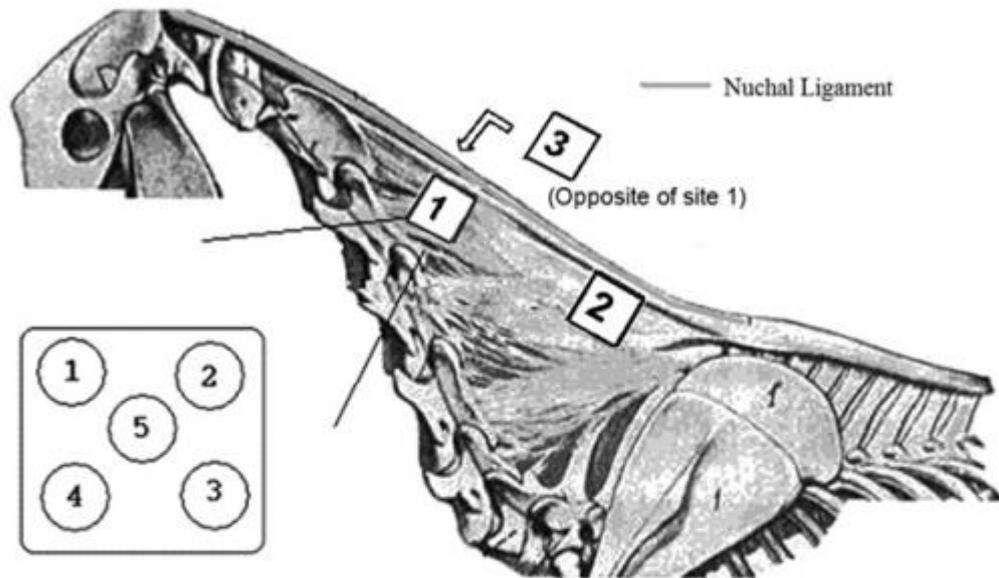
### 2.1.3.1 Local de aplicação no Cão

Em cães, os chips são geralmente inseridos abaixo da pele na parte de trás do pescoço entre as omoplatas na linha média dorsal. A utilização de microchip como uma modalidade identificação permanente de animais de estimação é uma realidade, nos cães eles permitem o agendamento de lembretes anuais quanto ao controle sanitário e a atualização e fornecimento de acesso a todos os registros do indivíduo (LORD, 2009).

### 2.1.3.2 Local de aplicação no Cavalo

O local preconizado para a implantação de chips nos cavalos é no lado esquerdo do pescoço, entre a nuca e a cernelha e aproximadamente uma polegada abaixo da linha média da crina, no ligamento da nuca, conforme a figura 3, abaixo:

Figura 03: Possíveis pontos de aplicação na região da nuca do equino.



**Fig. 1.** Microchip insertion site and control sites used for skin temperature measurements. The square labeled with the number 1 was the area where the microchip was inserted. Within square 1, the microchip was inserted in the nuchal ligament in the area designated by spot 5. Dermal temperatures were measured at the insertion point (spot 5), spots 1-4, as well as control areas 2 and 3.

A implantação é feita por meio de uma agulha hipodérmica e contém um número de identificação único programado e uma vez inserido, o animal é identificado para o resto da vida, pois o número é único e não pode ser alterado (WALL, 2014).

Gerber et al. (2012) avaliando a biocompatibilidade em cavalos verificou que a tecnologia não fornece antígenos para uma resposta imune, apesar de causar irritação local até que uma cápsula de tecido cicatricial comece a se formar na periferia, sendo esse tecido importante na ligação da cápsula de vidro, evitando assim o movimento do microchip após a inserção.

#### 2.1.4 Marcação a ferro x Implantação de Microchip em cavalos

Lindgaard et al. (2009) compararam a marcação com ferro quente e da injeção de microchip em relação a reações comportamentais aversivas indicativas de dor e inflamação em cavalos. Como resultado foi observado que a marcação com ferro quente provocou uma reação aversiva significativamente mais forte indicativa de dor do que a injeção do

transponder do microchip. A injeção do transponder do microchip induziu menos sinais de dor e inflamação e não pareceu representar um risco maior a longo prazo do que a marcação com ferro quente.

A marcação a ferro portanto induz alterações mais prolongadas em cavalos do que a implantação de um microchip. Como os mesmos ferros de marcação são usados em potros e cavalos adultos, o tamanho da lesão de marcação relacionada ao tamanho do corpo é maior em potros, potencialmente explicando uma resposta diferente. Não surpreendentemente, a marcação causou lesões necróticas (ERBER, 2012).

### **2.1.5 Benefícios e Riscos da utilização de microchips em animais**

Os principais benefícios da identificação são o aumento do controle do poder público, quanto a sociedade e a população de animais, controle de doenças, manutenção de um histórico dos indivíduos (BRITO, 2022). A identificação de cavalos é necessária para programas de criação, bem como para impedir a substituição em competições ou vendas e para controle de doenças (ERBER, 2012)

Os riscos da aplicação estão relacionados principalmente a inflamação local, uma vez que o dano à pele causado pela agulha inicia imediatamente no local para iniciar o reparo e prevenir a infecção dos tecidos danificados. A migração do microchip já foi relatada em cães quando os chips foram inseridos atrás do ombro. Embora o microchip possa não estar realmente se movendo, o desenvolvimento dos tecidos ao redor do microchip pode colocá-lo em uma posição diferente do que o previsto. Ainda são necessários mais estudos para determinar o local, os materiais e a idade ideais para a inserção do microchip (GERBER, 2012).

### **2.1.6 Microhipagem na Gestão Digital do Patrimônio Animal**

A gestão patrimonial no Brasil é regida por um arcabouço de normas e leis que definem como os bens públicos devem ser inventariados, geridos e preservados.

A Lei nº 4.320/1964 é a base legal para o controle de bens móveis na administração pública. De acordo com o Art. 94 desta lei, “os bens móveis de caráter permanente, destinados a atividades e serviços da administração pública, deverão ser devidamente catalogados e tombados” (BRASIL, 1964). Isso inclui animais operacionais, como cães e cavalos utilizados

por forças de segurança, que são considerados bens móveis de uso permanente.

Com a transformação da tecnologia, a Lei nº 14.129/2021 foi criada com o objetivo de modernizar a administração pública através da digitalização dos serviços. Essa lei torna imperativo que os órgãos públicos adotem soluções digitais para a prestação de serviços, o que também contempla o gerenciamento de seus bens. Cabe ressaltar que as digitalizações dos serviços, segundo esta lei, visam os públicos internos e externos.

A digitalização permite maior transparência, eficiência e controle no uso dos recursos públicos, facilitando o acompanhamento de informações relacionadas ao patrimônio animal, como a saúde, desempenho e histórico de operações (BRASIL, 2021). Além disso, a lei incentiva o uso de tecnologias como a chipagem para o registro e controle patrimonial.

A Lei nº 14.133/2021, que estabelece o novo marco legal das licitações e contratos, também desempenha um papel relevante na administração do patrimônio público. No Art. 40, a lei exige que todas as aquisições e contratações de bens e serviços pela administração pública observem os princípios da eficiência e economicidade (BRASIL, 2021). Esse dispositivo é primordial para garantir que os manejos dos animais patrimoniais sejam realizados da forma mais eficiente, evitando desperdícios de recursos do contribuinte.

Outro fator relevante é o Decreto nº 9.373/2018, que regulamenta o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIADS), destinado à gestão de bens móveis da União. Esse sistema digitaliza o controle patrimonial, permitindo que os bens móveis, incluindo os animais, sejam geridos de maneira mais eficiente. O SIADS, alinhado à Lei de Governo Digital, facilita o inventário e o monitoramento em tempo real dos bens patrimoniais, assegurando maior transparência e eficiência na administração dos recursos (BRASIL, 2018).

A adoção da microchipagem como ferramenta de gestão patrimonial traz uma série de benefícios para ao serviço público:

Em primeiro lugar, o uso de tecnologias de identificação por radiofrequência, regulamentado pela ABNT NBR 14725:2017, garante que todos os animais patrimoniais sejam registrados e monitorados de forma eficiente. Isso permite que os gestores tenham acesso imediato a informações detalhadas sobre cada animal, facilitando o planejamento e a execução de operações. Cabe ressaltar que as informações por estarem hospedadas em um datacenter, podem ser acessadas de maneira remota.

Além disso, o cruzamento da chipagem com os sistemas digitais de gestão patrimonial, conforme exigido pela Lei nº 14.129/2021, assegura que todas as informações estejam disponíveis de forma acessível e transparente. A digitalização desses processos facilita o processo de tomada de decisões, permitindo que os administradores públicos,

identifiquem de maneira, mas eficiente, quais animais estão aptos para um trabalho específico, que necessitam de cuidados veterinários ou treinamento adicional.

Outro benefício importante é a otimização dos recursos do contribuinte. A microchipagem, associada à digitalização dos processos e procedimentos da gestão patrimonial, permite um controle mais assertivo dos gastos relacionados à manutenção dos animais. Isso inclui custos com alimentação, cuidados veterinários e treinamento. A Lei nº 14.133/2021, que regulamenta as aquisições e contratações no setor público, enfatiza a necessidade de respeito aos princípios da administração pública.

A rastreabilidade dos animais também é um fator importante. Com a chipagem, é possível monitorar a vida completa de cada animal, desde seu nascimento ou aquisição até sua aposentadoria. Isso garante que todas as informações sobre o animal estejam disponíveis para os gestores públicos, promovendo maior transparência e eficiência no uso dos recursos do contribuinte.

A gestão do patrimônio público animal no Brasil está passando por uma transformação significativa, muito impulsionada pelo avanço da tecnologia e pela digitalização dos processos administrativos. A Lei nº 14.129/2021, que estabelece a digitalização dos serviços públicos, tem desempenhado um papel crucial nessa transformação, permitindo que os órgãos públicos adotem tecnologias como a chipagem para otimizar a gestão de seus recursos. Haja vista, administração pública só pode fazer o que a lei permite

A chipagem de animais operacionais, como cães e cavalos utilizados por forças de segurança, oferece uma série de benefícios, incluindo maior eficiência na gestão, melhor controle dos recursos do contribuinte. Além disso, a integração da chipagem com sistemas digitais de gestão patrimonial, conforme exigido pela Lei de Governo Digital, garante que os gestores tenham acesso imediato a informações essenciais sobre os animais, facilitando a tomada de decisões e assegurando o bem-estar dos animais e a melhor utilização dos recursos do contribuinte.

Cabe ressaltar que a administração pública brasileira segue os princípios previstos no artigo 37 da Constituição Federal, que são basilares para assegurar a legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência na gestão de recursos e bens públicos, incluindo os animais utilizados em atividades operacionais pela Polícia Militar do Maranhão, esses princípios incluem:

- a) Legalidade: Segundo o princípio da legalidade, a administração pública só pode agir conforme a lei. O artigo 37 da Constituição Federal estabelece que os atos administrativos devem estar estritamente vinculados à legislação (BRASIL, 1988,

Art. 37). A Lei nº 14.129/2021, que trata do Governo Digital, no seu Art. 2º, reforça esse princípio ao exigir que a prestação de serviços públicos ocorra por meios digitais, garantindo conformidade legal e transparência na gestão de bens patrimoniais como os animais da polícia militar.

- b) Impessoalidade: O princípio da impessoalidade, também previsto no artigo 37, assegura que as ações da administração pública devem ser realizadas sem favorecimento pessoal ou discriminação, visando exclusivamente o interesse público (BRASIL, 1988, Art. 37). Na gestão de bens patrimoniais, como os animais da PMMA, a impessoalidade garante que todos os procedimentos de controle e acompanhamento sejam feitos de maneira igualitária, respeitando o interesse do contribuinte.
- c) Moralidade: A moralidade administrativa, prevista no artigo 37 da Constituição, exige que a administração pública atue com ética e probidade (BRASIL, 1988, Art. 37). A implantação de microchips nos animais, concorrente ao uso de sistemas de gestão digital, assegura que a gestão desses bens seja conduzida de forma ética, minimizando o risco de desvios e garantindo o uso adequado dos recursos do contribuinte.
- d) Publicidade: O princípio da publicidade obriga que os atos administrativos sejam transparentes e de conhecimento público (BRASIL, 1988, Art. 37). A Lei nº 14.129/2021, no seu Art. 5º, exige que as informações e dados relacionados à prestação de serviços públicos sejam acessíveis, promovendo maior transparência e eficiência no controle de bens patrimoniais.
- e) Eficiência: Previsto também no artigo 37 da Constituição, o princípio da eficiência estabelece que a administração pública deve buscar a otimização dos recursos e a melhoria dos serviços prestados (BRASIL, 1988, Art. 37). A Lei nº 14.133/2021, que regulamenta licitações e contratos, reforça esse princípio em seu Art. 11, ao exigir que as aquisições de bens e serviços pela administração pública respeitem critérios de eficiência e economicidade, otimizando a gestão dos recursos do contribuinte, como no caso da microchipagem dos animais patrimoniais da PMMA.

Além disso, o Decreto nº 9.373/2018, que regulamenta o Sistema Integrado de Administração de Serviços Gerais (SIADS), reforça a diretriz de uma gestão digital integrada dos bens móveis da administração pública. O Art. 2º desse decreto impõe que todos os bens móveis, incluindo os animais, devem ser cadastrados e geridos por meio de sistemas digitais, permitindo um controle mais rigoroso e transparente (BRASIL, 2018, Art. 2º). Essa legislação é primordial para a PMMA. Pois, chancela que a PMMA faça uso da microchipagem como ferramenta para garantir a eficiência e a transparência na administração de seus bens patrimoniais.

Essas inovações têm potencial para transformar a forma como o patrimônio animal é gerido pela administração pública, promovendo maior eficiência, economicidade e transparência na utilização dos recursos do contribuinte.

### **2.1.7 Diretrizes e Legislação aplicada**

Mesmo diversos países já tendo legalizado a aplicação do microchip, entendendo que este é o melhor método de garantia de bem-estar, tanto animal quanto como garantia de saúde para o ser humano, no Brasil, pouca ênfase se dá nesta política animal. (SCORTEGAGNA, 2017).

As “diretrizes para identificação eletrônica” disponibilizadas pela Global Veterinary Community (WSAVA), por exemplo, não só reconhecem a possibilidade de microchipagem de várias espécies animais, como apresentam orientações técnicas de como deve se realizar a microchipagem e de em qual parte do corpo o microchip deve ser implantado. O microchip, que deve, na atualidade, atender a certas normas técnicas (NBR 14766/2019, NBR ISO 24631-1:2009, ISO 11784, ISO 11785, ISO 31-66-1, ISO 11784:1996), vê-se regulado de forma esparsa e distinta, uma vez que, sem lei federal específica, os demais entes federados normatizando a matéria às suas maneiras (BRITO, 2022).

### **2.1.8 Normas de Identificação por radiofrequência**

Desde as primeiras patentes cobrindo identificação por radiofrequência (RFID) em 1975, vários países implementaram a marcação obrigatória de animais domésticos, como a Nova Zelândia, Irlanda do Norte e Israel, exigindo que todos os cães licenciados fossem marcados. Já Austrália e Estados Unidos estabeleceram sistemas nacionais de identificação de animais de produção. A International Standards Organization (ISO) desenvolveu dois

padrões, ISO-11784 Radio Frequency Identification for Animals- Code Structure e ISO-11785 Radio Frequency Identification for Animals-Technical Concept, como padrões para uso de RFID no rastreamento de animais (FLOYD, 2024).

Esses transponders compatíveis com ISO para aplicações de identificação animal (Figura 04) são amplamente utilizados agora em muitas partes do mundo e devem seguir padrões pré-estabelecidos (JANSEN e ERADUS, 1999).

Kampers e Eradus (1999) segundo o padrão (ISO 11785), dentro dos 64 bits de identificação, deve constar um código armazenado para identificar um animal exclusivamente em válido para todo o mundo. Conseqüentemente, os 64 bits de código precisam ser divididos em campos diferentes, cada um com um significado bem definido. Quanto mais campos o código contiver, mais informações sobre o animal estarão diretamente disponíveis e mais fácil será armazenar as informações.

Figura 04: Diferença entre o Microchip e nanochip CBKC:



Fonte: AnimalTag. Disponível em: <https://www.animaltag.com.br/microchipecbkc/> Acesso em: 14/10/2024.

Todas as marcas de microchips de animais do mercado devem garantir que cada informação deve ser copiada em um chip "vazio", evitando números de animais duplicados. No caso de transponders compatíveis com ISO, os bancos de dados do fabricante ou os bancos de dados do país garantem que tais duplicações fraudulentas serão descobertas. Dependendo da aplicação do microchip, a necessidade dessa segurança será mais severa, por exemplo, um cavalo muito caro, precisa de um transponder com um nível de segurança muito alto. (FLOYD, 2024).

### 2.1.9 Diretrizes e Legislação aplicada

Mesmo diversos países já tendo legalizado a aplicação do microchip, entendendo que este é o melhor método de garantia de bem-estar, tanto animal quanto como garantia de saúde para o ser humano, no Brasil, pouca ênfase se dá nesta política animal. (SCORTEGAGNA, 2017).

As “diretrizes para identificação eletrônica” disponibilizadas pela Global Veterinary Community (WSAVA), por exemplo, não só reconhecem a possibilidade de microchipagem de várias espécies animais, como apresentam orientações técnicas de como deve se realizar a microchipagem e de em qual parte do corpo o microchip deve ser implantado. O microchip, que deve, na atualidade, atender a certas normas técnicas (NBR 14766/2019, NBR ISO 24631-1:2009, ISO 11784, ISO 11785, ISO 31-66-1, ISO 11784:1996), vê-se regulado de forma esparsa e distinta, uma vez que, sem lei federal específica, os demais entes federados normatizando a matéria às suas maneiras (BRITO, 2022).

No Maranhão a Lei nº 10.855 de 17 de Maio de 2018 estabelece as diretrizes para a instituição da campanha permanente sobre guarda responsável de animais domésticos no âmbito do Estado do Maranhão com os seguintes princípios:

- a) nunca abandonar seu animal de estimação, pois além de configurar um crime, é uma prática desumana;
- b) necessidade de prevenir e tratar doenças dos animais de estimação através de vacinação e consultas regulares ao veterinário;
- c) os animais de estimação devem ser esterilizados para evitar doenças, crias indesejadas e comércio descontrolado e ganancioso;
- d) os animais de estimação necessitam de água e alimentação adequada, respeitando-se as características de cada espécie;
- e) os tutores de animais de estimação devem fazer de tudo para proporcionar o bem-estar dos mesmos, principalmente mantê-los protegidos em casa e jamais soltos na rua; utilizar placas de identificação ou microchip; providenciar a destinação, de forma correta, de dejetos e carcaças, evitando assim a poluição do meio ambiente.

O Art. 5º dessa mesma lei fala sobre quem poderá participar dessa campanha permanente frisando que os órgãos públicos e as instituições privadas da área de saúde e de defesa animal são protagonistas desse movimento.

BERNARDI e SOTO, (2009) afirmam que independentemente do método de identificação escolhido, é fundamental haver um amparo legal e sistema de cadastro de animal

e de proprietários que permita a identificação de ambos.

### **2.1.9 Chipagem e a Norma ABNT NBR 14725:2017**

A tecnologia de chipagem, regulamentada e regida por norma da ABNT NBR 14725:2017, é uma ferramenta fundamental no controle patrimonial de animais utilizados pela administração pública. A norma estabelece o uso de dispositivos de radiofrequência (RFID) para a identificação de animais, permitindo o monitoramento contínuo e preciso de cada indivíduo (ABNT, 2017).

Esse sistema de identificação é particularmente primordial no controle de animais patrimoniais, como os utilizados por forças de segurança, garantindo que todas as informações relevantes sobre eles – como histórico de operações, estado de saúde e treinamento – estejam registradas de forma acessível e segura, através de bancos de dados digitais.

A combinação da chipagem com os sistemas digitais da administração do patrimônio público, conforme estabelecido pela Lei nº 14.129/2021, permite que essas informações sejam acessadas em tempo real por agentes públicos, facilitando o processo de tomada de decisões e garantindo a rastreabilidade completa dos animais. O uso de microchips facilita a organização e a atualização constante dos dados, reduzindo as possibilidades de erros ou omissões no controle patrimonial.

### 3. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

#### 3.1 Diagnóstico do Ambiente

Atualmente a identificação dos animais é feita apenas a partir de resenhas no caso dos equinos (ANEXO A) e de coleiras para os cães. Para garantir uma visão macro do processo foi utilizada uma ferramenta de análise SWOT, apresentada na sequência:

**Tabela 01:** Análise SWOT para avaliação da necessidade de microchipagem dos animais.

<b>FORÇAS</b>	<p>Presença de Profissionais Qualificados</p> <p>Especialização do Serviço Veterinário</p> <p>Potencial Genético e financeiro dos animais</p>	<p>Redução do orçamento da instituição</p> <p>Falta de atualização da carga de bens semoventes</p> <p>Ausência de um modo de identificação padronizado</p>	<b>FRAQUEZAS</b>
<b>OPORTUNIDADES</b>	<p>Captação de recursos e parcerias institucionais</p> <p>Implantação de um sistema de informatização, bem como modernização dos procedimentos</p> <p>Uso da tecnologia para otimizar a gestão da Divisão Veterinária</p>	<p>Possíveis restrições orçamentárias</p> <p>Impactos negativos na imagem da Polícia quanto ao bem-estar animal</p> <p>Cobrança de regulamentação e garantia de dados por parte de órgãos fiscalizadores: CRMV, AGED, MAPA.</p>	<b>AMEAÇAS</b>

Fonte: Realização Própria, 2024.

Esta análise fornece uma visão geral dos aspectos internos e externos que podem interferir/potencializar o gerenciamento de informações e a forma como os animais são manejados e identificados dentro da Polícia Militar do Maranhão, além da relação de como outras instituição e órgãos regulatórios entendem e certificam as atividades com os semoventes.

#### 3.2 Proposta de Solução

Para melhor compreensão da importância e viabilidade do processo de microchipagem,

segue abaixo o plano 5W2H, que demonstra o planejamento e acompanhamento do projeto, agregando a motivação, localização a atores responsáveis pela criação e financiamento.

**Tabela 02:** Planejamento e acompanhamento do projeto através da ferramenta 5W2H.

What?	Why?	Where?	When?	Who?	How?	How much?
O QUE?	POR QUÊ?	QUEM?	ONDE?	QUANDO?	COMO?	QUANTO?
Implantação de um sistema de microchipagem nos animais (cães e cavalos) da PMMA para controle de patrimônio, saúde e operacionalidade.	Para garantir melhor controle, economicidade e eficiência no gerenciamento dos animais, evitar extravios e otimizar os recursos públicos investidos.	Polícia Militar do Maranhão (PMMA), com supervisão da DAL E DSPS	Unidades da PMMA que utilizam semoventes: 1º Regimento de Polícia Montada, 2º Esquadrão de Polícia Montada e Batalhão de Choque.	A implantação está planejada para ocorrer a médio e longo prazo, conforme a aprovação e disponibilização dos recursos necessários.	Uso de microchips RFID implantados nos animais, integrados a um sistema de gestão digital conforme a Lei do Governo Digital e normas de gestão patrimonial.	Os custos envolvem a aquisição dos microchips, adequação dos sistemas de controle digital, treinamento do pessoal e possível redução de custos operacionais a longo prazo.

Fonte: Realização Própria, 2024.

A identificação dos animais é um processo essencial para auxiliar no controle produtivo, associar o processo de registro a implantação dos microchips cria alguns desafios que podem ser organizados por passos, observe abaixo:

- Realizar um levantamento de campo com todos os animais da PMMA.
  - Serão visitadas as unidades, 1ºRPMONT, 2ºEPMONT, 2ºBPM e BPCHOUE, durante essa inspeção serão relacionados os animais e organizados em planilha por espécie e com seus dados de identificação (nomes e números, quando houver).
  - Verificar quais animais já possuem Microchips e extrair os dados e numeração dos mesmos.
- Treinamento das Equipes Veterinárias:
  - Devido a distribuição tanto dos animais quanto das equipes veterinárias, é necessário realizar um cronograma de apresentação dos sistemas e equipamentos. Nestes momentos as leitoras serão repassadas em todos os solípedes para confirmar ou não a existência prévia e o status de funcionalidade dos chips (quando houver).

- O treinamento será feito por parte dos gestores (Capitães QOS) para o oficiais que fazem a rotina e manutenção da parte clínica dos grupos de animais.
- A apresentação do software será realizada de forma expositiva e prática, na oportunidade que eles irão treinar a inserção das informações e instalar o sistema nos computadores das unidades.
- Criação do Protocolo Operacional Padrão (POP) - (APÊNDICE B)
  - O POP é uma ferramenta de gerenciamento e padronização de técnicas que permite a instituição organizar de forma prática os procedimentos que serão tomados para a implantação dos chips em cavalos e cães. Como já citado na revisão os locais de aplicação variam de acordo com a espécie. Para facilitar o uso desta ferramenta o POP de implantação de Microchips de animais militares está anexado ao trabalho.
- Processo de Implantação
  - Apesar de estar descrita no POP, é importante pontuar alguns passos deste processo.
    - Seleção dos animais;
    - Preparação do material (Tudo que será utilizado deve estar organizado na mesa a fim de reduzir o tempo gasto com manejo do indivíduo, reduzindo o estresse no momento do procedimento)
    - Contenção;
    - Tricotomia;
    - Assepsia do local;
    - Verificação no número e viabilidade do Microchip com a leitoras antes da implantação.
    - Acoplar Microchip na Seringa aplicadora;
    - Aplicação do Microchip
    - Segunda verificação do número de microchip;
    - Registro de informações no software.

➤ Instalação do Software

Parte do processo de informatização passa diretamente pela instalação do software nos computadores já existentes nas seções, bem como a avaliação da compatibilidade dos mesmos

a capacidade de processamento dos dados. O sistema online compila dados dos animais e do proprietário (Figura 05).

**Figura 05:** Detalhe da página de uma empresa de microchips que disponibiliza as informações de forma online em um sistema gratuito para os usuários:



Disponível em: <https://www.animaltag.net/login>, acesso em: novembro de 2024.

➤ Itens a serem adquiridos

Para a operacionalização do processo será necessária a aquisição de itens bastante específicos, como os chips, que variam em tamanho de acordo com a espécie, o Microchip será implantado nos cavalos e o Nanochip nos cães, a quantidade solicitada é acima da quantidade de animais existentes para manter o processo de implantação em caso de nascimentos. As leitoras ficaram disponíveis em cada uma das unidades da veterinária e os Notebook's distribuídos para o BPCHOQUE, 1ºRPMONT e 2ºEPMONT. Abaixo segue tabela que descreve os itens e quantidades previstas.

**Tabela 03.** Descrição e quantidade dos itens previstos para aquisição e manutenção do processo de informatização.

ORD	DESCRIÇÃO	QUANT.
01	Microchip (Transponder) seringado, com camada antimigratória, medindo 2.12x2mm	100 UND.
02	Nano chip seringado (parlylene C), medindo 1.4 mmx8mm	20 UND.
03	Leitor AT01, resistente a poeira e respingos. Comunicação com computador via serial, bateria recarregável.	4 UND.
04	Notebook Duo, Core C4128B, com caneta.	3 UND.

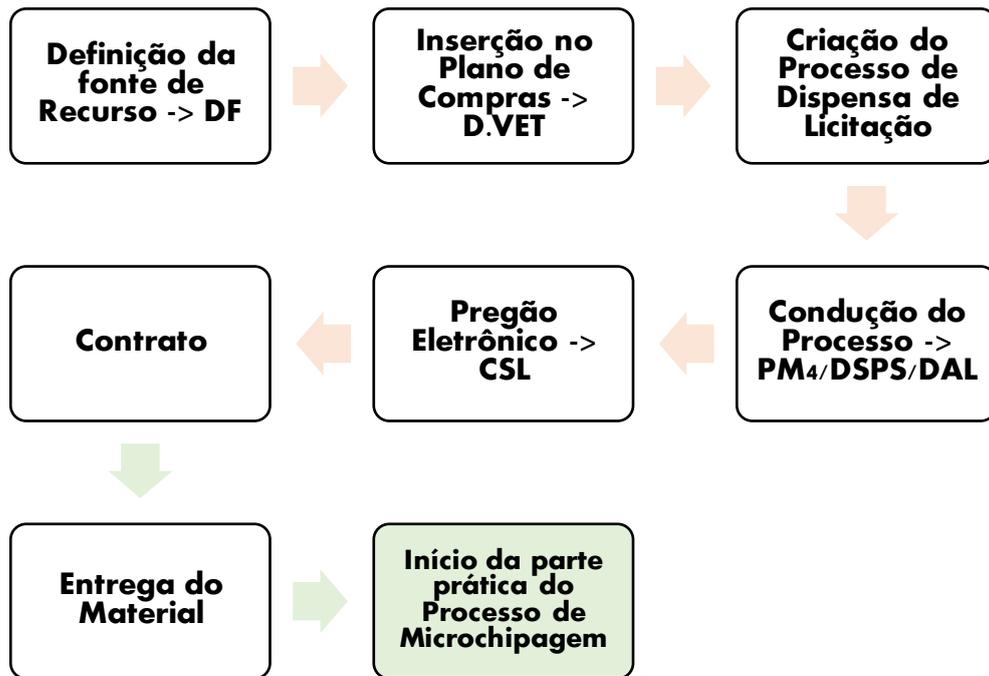
### 3.2 Cronograma

O cronograma abaixo apresenta as fases necessárias para a aquisição dos produtos sem o quais não é possível iniciar o projeto de microchipagem, vale ressaltar que as etapas estão resumidas em grandes fases, estando sujeitas a toda a burocracia inerente a um processo licitatório, por isso, muitas das fases são mais longas, este intervalo de tempo toma por base o que vem sendo praticado nas compras dos processos 2024 na instituição e que pode ser acompanhados via sistema SIGA/GOVMA.

<b>MÊS/ ATVD</b>	<b>INCLUSÃO DA COMPRA DOS ITENS NO PLANO DE COMPRAS 2025</b>	<b>CRIAÇÃO DO PROCESSO DE DISPENSA DE LICITAÇÃO</b>	<b>TRAMITAÇÃO DO PROCESSO/ RECEBIMENTO DOS ITENS</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DO SOFTWARE</b>	<b>TREINAMENTO DA EQUIPE ATRAVÉS DO POP</b>	<b>IMPLANTAÇÃO DOS CHIPS NOS ANIMAIS</b>
<b>Janeiro</b>	<b>X</b>					
<b>Fevereiro</b>		<b>X</b>				
<b>Março</b>			<b>X</b>			
<b>Abril</b>			<b>X</b>			
<b>Maió</b>			<b>X</b>			
<b>Junho</b>				<b>X</b>		
<b>Julho</b>					<b>X</b>	
<b>Agosto</b>						<b>X</b>
<b>Setembro</b>						<b>X</b>
<b>Outubro</b>						<b>X</b>

### 3.3 Recursos Necessários

A instituição pública não pode criar uma despesa sem planejamento prévio, e uma licitação não pode ser iniciada sem identificar a fonte de recurso. Com base nisso busca-se estruturar um plano de alocação de recursos aplicável, o primeiro passo foi realizar um levantamento de custo através de orçamentos (ANEXO 02) com empresas especializadas, essa etapa busca entender qual o melhor caminho a ser tomado no processo licitatório, tomando por base a lei nº 14.133 (Nova Lei de Licitação). Para simplificar o entendimento o gráfico abaixo organiza passos e processos necessários:



Fonte: Realização própria, 2024.

Quando se imagina um processo tecnológico como este muitas vezes têm-se em mente alto valores de investimento, parte da ideia deste projeto é desmistificar esse conceito, apresentando inovação de forma acessível mesmo em situação de contenção de recursos. Durante a pesquisa mercadológica buscou-se atender através da aquisição de itens que suprissem não apenas a demanda atual, como também permitisse a continuidade do serviço a longo prazo, abaixo segue tabela que demonstra os valores de investimento, complementando o que já está descrito na tabela 03.

**Tabela 04.** Valores dos itens a serem adquiridos.

<b>ORD</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
01	Microchip (Equinos)	100 UND.	R\$ 16,00	R\$ 1.600,00
02	Nano chip (Cães)	20 UND.	R\$ 19,00	R\$ 380,00
03	Leitora	4 UND.	R\$ 1.000,00	R\$ 4.000,00
04	Notebook DUO	3 UND.	R\$ 1.349,92	R\$ 4.049,76
<b>TOTAL DO INVESTIMENTO</b>				<b>R\$ 10.029,76</b>

Atualmente a instituição tem como principal fonte de recursos os valores disponíveis na sub ação Policiamento (06.181), conforme tabela 05 disponível na Lei de Orçamentária Anual (LOA) 2025.

**Tabela 05:** Verba de custeio anual da PMMA segundo a LOA 2025. O código 06.181 Policiamento descreve a valor disponível para esse tipo de aquisição.

**19110 - Polícia Militar do Estado**

CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO	PROJETOS	ATIVIDADES	OPERAÇÕES ESPECIAIS	TOTAL
06	Segurança Pública	1.265.000	1.252.804.000		1.254.069.000
06.122	Administração Geral		1.234.634.168		1.234.634.168
06.122.0577	Maranhão Seguro		1.234.634.168		1.234.634.168
06.122.0577.4450	Gestão do Programa		1.234.634.168		1.234.634.168
06.128	Formação de Recursos Humanos		760.000		760.000
06.128.0577	Maranhão Seguro		760.000		760.000
06.128.0577.4934	Valorização, Formação e Capacitação dos Profissionais da Segurança Pública - PMMA		760.000		760.000
06.181	Policiamento	1.265.000	17.409.832		18.674.832
06.181.0577	Maranhão Seguro	1.265.000	17.409.832		18.674.832
06.181.0577.3312	Aparelhamento e Estruturação Tecnológica - PMMA	1.265.000			1.265.000
06.181.0577.4700	Prevenção e Restauração da Ordem Pública		17.362.197		17.362.197
06.181.0577.6117	Prevenção à Violência Doméstica - Patrulha Maria da Penha		47.635		47.635
<b>TOTAL DA UNIDADE</b>		<b>1.265.000</b>	<b>1.252.804.000</b>		<b>1.254.069.000</b>

Fonte: Lei Orçamentária Anual 2025 – Estado do Maranhão.

Outra fonte de recurso possível é a Secretaria de Estado de Segurança Pública (SSP) que neste contexto, com base numa visão holística, busca expandir e melhorar a qualidade dos serviços biopsicossociais ofertados, para todos os órgãos que integram o Sistema de Segurança Pública do Maranhão (SSPM). Para isso, a implementação desta ação se mostra necessária, pela modernização e estruturação desse tipo de controle institucional, considerando o aumento natural da demanda.

Portanto, vale buscar como fonte de recursos para esse processo de aquisição o Fundo Estadual de Segurança Pública e Defesa Social – FES. Face o exposto e em observância ao que aduz o inciso II do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21 e Art. 7º, inciso IX da IN 40/2020 a contratação pretendida está em conformidade com os ditames legais, uma vez que não encontra previsão no plano anual de contratações pelos motivos apresentados. Essa fonte adicional permite a aquisição dos itens sem ferir a LOA, ou onerar o orçamento já previsto da PMMA.

### **3.4 Resultados Esperados**

O processo de informatização é um movimento global que há anos tem reduzido a utilização de documentos físicos e disponibilizado os dados de forma online, garantindo um maior acesso e segurança dos dados.

A partir deste projeto a organização e atualização da carga dos animais será organizada de uma nova forma, é importante ressaltar que os valores destes bem (semoventes) são consideráveis, e precisam ter seu controle feito de forma a garanti a sociedade uma resposta eficiente sobre como a instituição pública gerencia os recursos repassados.

Os principais resultados são, organização das informações, controle dos bens móveis, garantia do bem-estar animal, segurança quanto a localização dos animais e destino dos mesmos, atualização das resenhas e identificações individuais e informatização de dados da Divisão Veterinária.

A fim de garantir o adequado funcionamento desses serviços, faz-se necessário oferecer também material de uso permanente (notebooks, leitoras, dentre outros) para melhoria dos procedimentos da divisão veterinária. Sendo assim, com o cumprimento desta ação pretende-se estimular a valorização profissional, e a melhoria de qualidade de vida dos semoventes que integram o sistema de segurança, através dos cuidados relacionados saúde além de modernizar e aparelhar a mesma.

#### 4. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **\*\*ABNT NBR 14725:2017 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente\*\***. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BRASIL. **\*\*Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018\*\***. Dispõe sobre a administração de bens móveis da União e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 maio 2018. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. **\*\*Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021\*\***. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 mar. 2021. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. **\*\*Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021\*\***. Dispõe sobre licitações e contratos administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1º abr. 2021. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. **\*\*Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964\*\***. Estatui normas gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 mar. 1964. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/14320.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14320.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018. Dispõe sobre a administração de bens móveis da União e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 maio 2018. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm). Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 mar. 2021a. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm). Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Dispõe sobre licitações e contratos administrativos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1º abr. 2021b. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm). Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Regulamento de Administração do Exército - R-Cont (Decreto nº 4.307, de 19 de julho de 2001). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 jul. 2001. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2001/D4307.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D4307.htm). Acesso em: 13 out. 2024.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. A microchipagem de animais de estimação para a criação de um cadastro nacional de identificação animal no Brasil. Salvador: UFBA, 2022, p. 230. Orientador: Heron José de Santana Gordilho. (Tese – Doutorado em Direito – Programa de Pós-graduação em Direito – Universidade Federal da Bahia).

CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO DISTRITO FEDERAL (CBMDF). **\*\*Cães de busca e resgate no CBMDF\*\***. Brasília, 2021. Disponível em: <<http://www.cbmdf.df.gov.br>>. Acesso em: 13 out. 2024.

ERBER R., M. WULF, M. BECKER-BIRCK, S. KAPS, J.E. AURICH, E. MÖSTL, C. AURICH, Physiological and behavioural responses of young horses to hot iron branding and microchip implantation, *The Veterinary Journal*, Volume 191, Issue 2, 2012, Pages 171-175, ISSN 1090-0233, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2011.08.008>.

F.W.H KAMPERS, W ROSSING, W.J ERADUS, The ISO standard for radiofrequency identification of animals, *Computers and Electronics in Agriculture*, Volume 24, Issues 1–2, 1999, Pages 27-43, ISSN 0168-1699, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(99\)00035-6](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(99)00035-6).

F.W.H KAMPERS, W ROSSING, W.J ERADUS, The ISO standard for radiofrequency identification of animals, *Computers and Electronics in Agriculture*, Volume 24, Issues 1–2, 1999, Pages 27-43, ISSN 0168-1699, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(99\)00035-6](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(99)00035-6).

GERBER Megan I., Ann M. Swinker, W. Burton Staniar, Jacob R. Werner, Edward A. Jedrzejewski, Ann L. Macrina, Health Factors Associated with Microchip Insertion in Horses, *Journal of Equine Veterinary Science*, Volume 32, Issue 3, 2012, Pages 177-182, ISSN 0737-0806, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2011.08.016>

LINDEGAARD C, VAABENGAARD D, CHRISTOPHERSEN MT, EKSTØM CT, Fjeldborg J. Evaluation of pain and inflammation associated with hot iron branding and microchip transponder injection in horses. *Am J Vet Res*. 2009 Jul;70(7):840-7. doi: 10.2460/ajvr.70.7.840. PMID: 19566469.

Lord LK, Ingwersen W, Gray JL, Wintz DJ. Characterization of animals with microchips entering animal shelters. *J Am Vet Med Assoc*. 2009 Jul 15;235(2):160-7. doi: 10.2460/javma.235.2.160. PMID: 19601734.

MANS B JANSEN, WIM ERADUS, Future developments on devices for animal radiofrequency identification, *Computers and Electronics in Agriculture*, Volume 24, Issues 1–2, 1999, Pages 109-117, ISSN 0168-1699, DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1699\(99\)00041-1](https://doi.org/10.1016/S0168-1699(99)00041-1).

MARANHÃO. **\*\*Decreto Estadual nº 35.078, de 17 de junho de 2019\*\***. Dispõe sobre a gestão de bens móveis na administração pública estadual. *Diário Oficial do Estado do Maranhão*, São Luís, 17 jun. 2019. Disponível em: <<https://www.ma.gov.br/decretos>>. Acesso em: 13 out. 2024.

MARANHÃO. **\*\*Lei Estadual nº 10.229, de 29 de junho de 2015\*\***. Institui a Política de Proteção e Defesa dos Animais no Estado do Maranhão. *Diário Oficial do Estado do Maranhão*, São Luís, 29 jun. 2015. Disponível em: <<https://www.ma.gov.br/leis>>. Acesso em: 13 out. 2024.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **\*\*Uso de animais operacionais no Exército Brasileiro\*\***.

Brasília, 2022. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br>>. Acesso em: 13 out. 2024.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO. **\*\*Programa de gestão de animais operacionais na Polícia Militar de São Paulo\*\***. São Paulo, 2020. Disponível em: <<http://www.policiamilitar.sp.gov.br>>. Acesso em: 13 out. 2024.

SÃO PAULO. **\*\*Lei Estadual nº 10.229, de 17 de setembro de 2015\*\***. Institui a Política de Proteção e Defesa dos Animais no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, 17 set. 2015. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/norma/178353>>. Acesso em: 13 out. 2024.

SCORTEGAGNA, Guilherme Moreira et al. A importância do conhecimento da microchipagem para o bem estar social e animal. *Revista GepesVida*, v. 3, n. 6, 2017.

TOYOTA, Fábio. Microchip para cães e gatos: vantagens e desvantagens. 2012. Disponível em: . Acesso em 13 mai. 2017  
MATIELI, Luana; CURTO, Scheila. Microchip: a identificação eletrônica em animais. 2009. 6 f. Artigo (Trabalho Específico para a disciplina Administração de Sistema de Informação) – Centro Universitário do Espírito Santo – UNESC. Colatina (ES), 2009.

Wall P. Micro-chipping horses: animal identification and beyond. *Vet J.* 2014 Jan;199(1):4. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.10.037. Epub 2013 Nov 15. PMID: 24345776.

WALL, PATRICK, Micro-chipping horses: Animal identification and beyond, *The Veterinary Journal*, Volume 199, Issue 1, 2014, Page 4, ISSN 1090-0233,

WULF M, WOHLSEIN P, AURICH JE, NEES M, BAUMGÄRTNER W, AURICH C. Readability and histological biocompatibility of microchip transponders in horses. *Vet J.* 2013 Oct;198(1):103-8. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.04.028. Epub 2013 Jun 12. PMID: 23769456.

# APÊNDICES

## APÊNDICE A – ARTIGO

### MICROCHIPAGEM DOS ANIMAIS CARGA DA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

### MICROCHIPPING OF ANIMALS CARRIED OUT BY THE MILITARY POLICE OF MARANHÃO

Antonio da Cruz Amorim Castro Filho<sup>1</sup>; Raphael Bernardo da Silva Neto<sup>1\*</sup>; Nilson Marques de Jesus Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Capitão do quadro de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão

<sup>2</sup> Coronel do quadro de Oficiais da Polícia Militar do Maranhão

\*Autor para correspondência, e-mail: [raphael.bernardo@discente.ufma.br](mailto:raphael.bernardo@discente.ufma.br)

#### RESUMO

**OBJETIVO:** Registrar eletronicamente os animais (cães e cavalos) da Polícia Militar do Maranhão através da implantação de microchips.

**RELEVÂNCIA:** A manutenção de um controle próximo de quantos animais estão trabalhando, seus custos e viabilidade e tornam-se importantes para a instituição, já que esses dados vão subsidiar a tomada de decisões quanto ao planejamento de gastos, visando a economicidade e eficiência do serviço público.

**METODOLOGIA:** buscou-se descrever de forma minuciosa os procedimentos para implantação do sistema de registro eletrônico, além da criação de um protocolo operacional padrão para o procedimento de implantação.

**PRINCIPAIS RESULTADOS:** Os resultados esperados estão relacionados com o controle do patrimônio, garantia de bem-estar e gerenciamento dos dados dos animais e do patrimônio da instituição.

**CONTRIBUIÇÕES TEÓRICAS:** A fundamentação teórica foi feita através de estudo sistemático em bases de dados como: Scielo, PubMed, Elsevier e Web of Science. Visando o direcionamento da pesquisa foram utilizados como termo de busca as palavras: “military horse”, “military dog”, “microchipping”, “animal identification”, “technology”.

**CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO:** Está descrita uma alternativa de como proceder com o registro, a identificação e o acompanhamento seguro dos animais da PMMA. Além disso, destaca-se a integração dessas tecnologias com os sistemas digitais de gestão pública, melhorando a utilização destes recursos.

**Palavras-chaves:** Cães, Cavalos Militares, Identificação, Tecnologia.

#### ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To electronically register animals (dogs and horses) of the Military Police of Maranhão through the implantation of microchips.

**RELEVANCE:** Maintaining close control of how many animals are working, their costs and viability becomes important for the institution, since this data will support decision-making regarding planning of expenses, aiming at the economy and efficiency of the public service.

**METHODOLOGY:** The aim was to describe in detail the procedures for implementing the electronic registration system, in addition to creating a standard operational protocol for the

implementation procedure.

**MAIN RESULTS:** The expected results are related to asset control, ensuring well-being and managing data on animals and the institution's assets.

**THEORETICAL CONTRIBUTIONS:** The theoretical basis was made through a systematic study in databases such as: Scielo, PubMed, Elsevier and Web of Science. In order to direct the research, the following search terms were used: “military horse”, “military dog”, “microchipping”, “animal identification”, and “technology”.

**CONTRIBUTIONS TO MANAGEMENT:** An alternative approach to registering, identifying, and safely monitoring PMMA animals is described. In addition, the integration of these technologies with digital public management systems is highlighted, improving the use of these resources.

**Key-words:** Dogs, Military Horse, Identification, Technology.

## 1. INTRODUÇÃO

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA) conta atualmente com quatro unidades que utilizam semoventes (cães e cavalos) em suas atividades diárias. Para garantir saúde, bem-estar e funcionalidade destes animais é necessário não só ter todo um ambiente físico para recebê-los, como também administrativo e de pessoal. Todo o serviço destas Unidades Policiais Militares (UPM) precisam estar voltados ao cuidado rotineiro dos animais. A gestão do patrimônio público, incluindo os patrimônios semoventes, também são de grande importância para todos os entes federados. Principalmente devido à necessidade de garantir a transparência, o controle e a eficiência no uso dos recursos públicos.

A Lei nº 14.129/2021, conhecida como Lei do Governo Digital, veio modernizar os processos e procedimentos administrativos, promovendo a digitalização de serviços e a utilização de tecnologias para otimizar a administração pública, inclusive no que se refere à administração de bens patrimoniais. Junto a isso, a Lei nº 14.133/2021, lei de licitações; que estabelece novas regras para licitações e contratos, introduz critérios de eficiência e economicidade que também impactam diretamente a forma como os animais são geridos pela administração pública.

A proposta deste estudo é criar um registro eletrônico dos semoventes, dessa forma a instituição terá um documento atualizado e fidedigno quanto a situação dos seus animais, podendo gerenciar mesmo a distância os cães e cavalos distribuídos pelo estado, evitando extravio. Se implantado, os ganhos principalmente a médio e longo prazo estarão relacionados a redução de gastos com alimentação, medicamentos e serviços com estes animais. Vale ressaltar que além dessa economia os animais representam uma fonte de recurso com valor de mercado, sendo um patrimônio do estado que deve ser gerido pela instituição.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A necessidade de identificação dos animais surgiu como um fator importante para a certificação da localização, procedência e qualidade de produtos de origem animal, uma vez que muitos destes produtos podem apresentar alto risco de causar danos à saúde da população humana em geral. Nesse contexto de controle de produção alimentar, que a micro animal encontrou o seu fundamento e passou a ser utilizada como uma estratégia de definição da origem de matérias-primas, do histórico de processamento, da distribuição e localização de produtos/serviços após a entrega (BRITO, 2022).

A escolha pela implantação é uma garantia de que, diferente de brincos e coleiras, estes não podem cair, perder-se ao longo do processo de produção ou até mesmo ser facilmente removidos. Independente da forma escolhida o método de identificação

obrigatoriamente deve oferecer segurança para o animal e seu responsável. Atualmente, métodos eletrônicos de implantação de microchip vêm sendo recomendados por permitirem identificação permanente do animal (BERNARDI E SOTO, 2009)

Em vários Países é exigido que todos os animais de estimação companhia sejam identificados com Microchip. No Estados Unidos e no Canadá a identificação eletrônica é usada há muito tempo. Em 2002 o Parlamento Europeu emitiu normativa estipulando prazo e regras para que todos os animais de estimação da Europa sejam identificados através do microchip. Na América do Sul, há projetos para adotar o microchip principalmente na Argentina, Chile e no Brasil. Controle sanitário, abandono, perda e roubo de animais são preocupações comuns em qualquer lugar do mundo e deverão ser minimizados com uso do microchip nos animais (CUNHA 2007).

Não há restrição quanto a raça, tamanho e peso do animal com relação a implantação do chip, a única restrição é quanto à idade, que deve ser feita no mínimo após dois meses para cães e gatos e seis meses para equinos e bovinos (TOYOTA, 2012),

Por tudo isso a utilização dessa forma de identificação é um instrumento importante para a o controle das populações animais bem como sua tutela jurídica. O implante de microchip em animais de estimação para fins de identificação deverá levar em consideração, no entanto, as características biológicas das espécies, seguindo normas técnicas internacionais e jurídicas pré-estabelecidas (BRITO, 2022).

### **2.1 Local de aplicação no Cão**

Em cães, os chips são geralmente inseridos abaixo da pele na parte de trás do pescoço entre as omoplatas na linha média dorsal. A utilização de microchip como uma modalidade identificação permanente de animais de estimação é uma realidade, nos cães eles permitem o agendamento de lembretes anuais quanto ao controle sanitário e a atualização e fornecimento de acesso a todos os registros do indivíduo (LORD, 2009).

### **2.2 Local de aplicação no Cavalo**

O local preconizado para a implantação de chips nos cavalos é no lado esquerdo do pescoço, entre a nuca e a cernelha e aproximadamente uma polegada abaixo da linha média da crina, no ligamento da nuca,

A implantação é feita por meio de uma agulha hipodérmica e contém um número de identificação único programado e uma vez inserido, o animal é identificado para o resto da vida, pois o número é único e não pode ser alterado (WALL, 2014).

Gerber et al. (2012) avaliando a biocompatibilidade em cavalos verificou que a tecnologia não fornece antígenos para uma resposta imune, apesar de causar irritação local até que uma cápsula de tecido cicatricial comece a se formar na periferia, sendo esse tecido importante na ligação da cápsula de vidro, evitando assim o movimento do microchip após a inserção.

### **2.3 Benefícios e Riscos da utilização de microchips em animais**

Os principais benefícios da identificação são o aumento do controle do poder público, quanto a sociedade e a população de animais, controle de doenças, manutenção d histórico dos indivíduos (BRITO, 2022). A identificação de cavalos é necessária | programas de criação, bem como para impedir a substituição em competições ou para controle de doenças (ERBER, 2012)

Os riscos da aplicação estão relacionados principalmente a inflamação local, uma vez que o dano à pele causado pela agulha inicia imediatamente no local para iniciar o reparo e prevenir a infecção dos tecidos danificados. A migração do microchip já foi relatada em cães quando os chips foram inseridos atrás do ombro. Embora o microchip possa não estar

realmente se movendo, o desenvolvimento dos tecidos ao redor do microchip pode colocá-lo em uma posição diferente do que o previsto. Ainda são necessários mais estudos para determinar o local, os materiais e a idade ideais para a inserção do microchip (GERBER, 2012).

#### 2.4 Diretrizes e Legislação aplicada

Mesmo diversos países já tendo legalizado a aplicação do microchip, entendendo que este é o melhor método de garantia de bem-estar, tanto animal quanto como garantia de saúde para o ser humano, no Brasil, pouca ênfase se dá nesta política animal. (SCORTEGAGNA, 2017).

As “diretrizes para identificação eletrônica” disponibilizadas pela Global Veterinary Community (WSAVA), por exemplo, não só reconhecem a possibilidade de microchipagem de várias espécies animais, como apresentam orientações técnicas de como deve se realizar a microchipagem e de em qual parte do corpo o microchip deve ser implantado. O microchip, que deve, na atualidade, atender a certas normas técnicas (NBR 14766/2019, NBR ISO 24631-1:2009, ISO 11784, ISO 11785, ISO 31-66-1, ISO 11784:1996), vê-se regulado de forma esparsa e distinta, uma vez que, sem lei federal específica, os demais entes federados normatizando a matéria às suas maneiras (BRITO, 2022).

#### 2.5 Chipagem e a Norma ABNT NBR 14725:2017

A tecnologia de chipagem, regulamentada e regida por norma da ABNT NBR 14725:2017, é uma ferramenta fundamental no controle patrimonial de animais utilizados pela administração pública. A norma estabelece o uso de dispositivos de radiofrequência (RFID) para a identificação de animais, permitindo o monitoramento contínuo e preciso de cada indivíduo (ABNT, 2017).

Esse sistema de identificação é particularmente primordial no controle de animais patrimoniais, como os utilizados por forças de segurança, garantindo que todas as informações relevantes sobre eles – como histórico de operações, estado de saúde e treinamento – estejam registradas de forma acessível e segura, através de bancos de dados digitais.

A combinação da chipagem com os sistemas digitais da administração do patrimônio público, conforme estabelecido pela Lei nº 14.129/2021, permite que essas informações sejam acessadas em tempo real por agentes públicos, facilitando o processo de tomada de decisões e garantindo a rastreabilidade completa dos animais. O uso de microchips facilita a organização e a atualização constante dos dados, reduzindo as possibilidades de erros ou omissões no controle patrimonial.

## 2 METODOLOGIA

Atualmente a identificação dos animais é feita apenas a partir de resenhas no caso dos equinos e de coleiras para os cães. Para garantir uma visão macro do processo foi utilizada uma ferramenta de análise SWOT, apresentada na sequência:

**Tabela 01:** Análise SWOT para avaliação da necessidade de microchipagem dos animais.

<b>FORÇAS</b>	Presença de Profissionais Qualificados Especialização do Serviço Veterinário Potencial Genético e financeiro dos animais	Redução do orçamento da instituição Falta de atualização da carga de bens semoventes Ausência de um modo de identificação padronizado	<b>FRAQUEZAS</b>
---------------	--	---	------------------

<b>OPORTUNIDADES</b>	<p>Captação de recursos e parcerias institucionais</p> <p>Implantação de um sistema de informatização, bem como modernização dos procedimentos</p> <p>Uso da tecnologia para otimizar a gestão da Divisão Veterinária</p>	<p>Possíveis restrições orçamentárias</p> <p>Impactos negativos na imagem da Polícia quanto ao bem-estar animal</p> <p>Cobrança de regulamentação e garantia de dados por parte de órgãos fiscalizadores: CRMV, AGED, MAPA.</p>	<b>AMEAÇAS</b>
----------------------	---	---	----------------

Fonte: Realização Própria, 2024.

Esta análise fornece uma visão geral dos aspectos internos e externos que podem interferir/potencializar o gerenciamento de informações e a forma como os animais são manejados e identificados dentro da Polícia Militar do Maranhão, além da relação de como outras instituição e órgãos regulatórios entendem e certificam as atividades com os semoventes.

Uma problemática que surge da falta de um método de identificação é a falta de padrão quando observado o efetivo animal, animais que foram comprados, a exemplo dos cães e advindos de doações, a exemplo dos cavalos, já possuem chips, mesmo a PMMA não possuindo leitoras, outro ponto é que animais mais velhos, vindos de outro processos de doação antigos, conservam marcações numéricas e simbologia diferente, da sua instituição de origem, não sendo replicado nas novas gerações de cavalos, por exemplo. Na imagem 01 pode-se observar uma égua que tem a marcação a quente “PM” na coxa esquerda, a mesma foi doada pela Polícia Militar do Distrito Federal, apenas ela e o lote de animais vindos desta doação tem essa marcação.

**Figura 01:** Animal carga da PMMA, advinda de doação da PMDF, apresenta marcação a ferro quente na coxa esquerda com os dizeres “PM” (seta azul).



Fonte: Arquivo do autor, 2024.

Com base em toda essa problemática, visando melhorar a compreensão do processo de microchipagem, segue abaixo o plano 5W2H, que demonstra o planejamento e acompanhamento do projeto, agregando a motivação, localização a atores responsáveis pela criação e financiamento.

**Tabela 02:** Planejamento e acompanhamento do projeto através da ferramenta 5W2H.

What?	Why?	Where?	When?	Who?	How?	How much?
O QUE?	POR QUÊ?	QUEM?	ONDE?	QUANDO?	COMO?	QUANTO?
Implantação de um sistema de microchipagem nos animais (cães e cavalos) da PMMA para controle de patrimônio, saúde e operacionalidade.	Para garantir melhor controle, economicidade e eficiência no gerenciamento dos animais, evitar extravios e otimizar os recursos públicos investidos.	Polícia Militar do Maranhão (PMMA), com supervisão da DAL E DSPS	Unidades da PMMA que utilizam semoventes: 1º Regimento de Polícia Montada, 2º Esquadrão de Polícia Montada e Batalhão de Choque.	A implantação está planejada para ocorrer a médio e longo prazo, conforme a aprovação e disponibilização dos recursos necessários.	Uso de microchips RFID implantados nos animais, integrados a um sistema de gestão digital conforme a Lei do Governo Digital e normas de gestão patrimonial.	Os custos envolvem a aquisição dos microchips, adequação dos sistemas de controle digital, treinamento do pessoal e possível redução de custos operacionais a longo prazo.

Fonte: Realização Própria, 2024.

A identificação dos animais é um processo essencial para auxiliar no controle produtivo, associar o processo de registro a implantação dos microchips cria alguns desafios que podem ser organizados por passos, observe abaixo:

#### **2.4 Realizar um levantamento de campo com todos os animais da PMMA.**

- Serão visitadas as unidades, 1ºRPMONT, 2ºEPMONT, 2ºBPM e BPCHOUE, durante essa inspeção serão relacionados os animais e organizados em planilha por espécie e com seus dados de identificação (nomes e números, quando houver).
- Verificar quais animais já possuem Microchips e extrair os dados e numeração dos mesmos.

#### **3.2 Treinamento das Equipes Veterinárias:**

- Devido a distribuição tanto dos animais quanto das equipes veterinárias, é necessário realizar um cronograma de apresentação dos sistemas e equipamentos. Nestes momentos as leitoras serão repassadas em todos os solípedes para confirmar ou não a existência prévia e o status de funcionalidade dos chips (quando houver).
- O treinamento será feito por parte dos gestores (Capitães QOS) para o oficiais que fazem a rotina e manutenção da parte clínica dos grupos de animais.
- A apresentação do software será realizada de forma expositiva e prática, na oportunidade que eles irão treinar a inserção das informações e instalar o sistema nos computadores das unidades.

#### **3.3 Criação do Protocolo Operacional Padrão:**

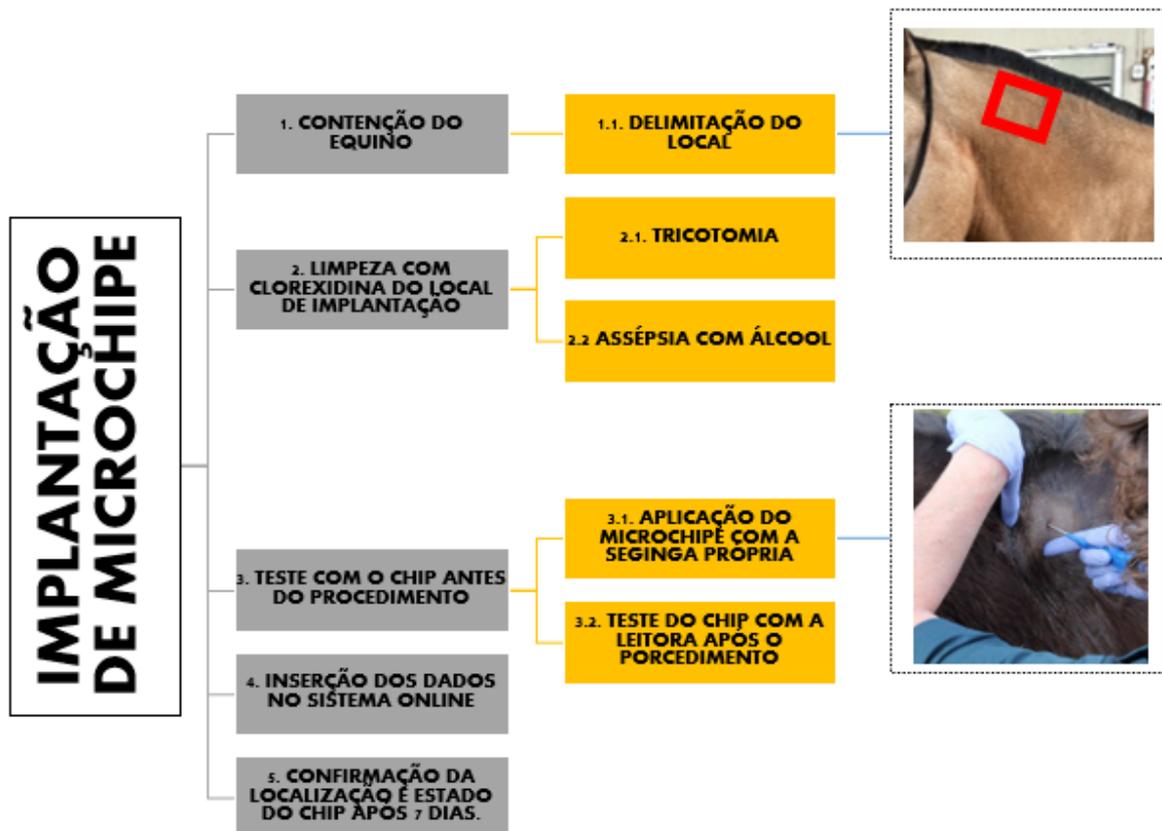
- O POP é uma ferramenta de gerenciamento e padronização de técnicas que permite a instituição organizar de forma prática os procedimentos que serão tomados para a implantação dos chips em cavalos e nos cães. Como já citado na revisão os locais de aplicação variam de acordo com a espécie e por isso serão desenvolvidos dois POP's diferentes, um para cada espécie.

**a. Proposta de POP:**

- **OBJETIVO:** Estabelecer critérios para implantar microchips subcutâneo em cavalos da Polícia Militar do Maranhão.
- **APLICABILIDADE:** Esse POP se aplica aos veterinários que compõe o quadro de saúde da Polícia Militar do Maranhão, visando padronizar a forma como os equinos são identificados.
- **CAMPO DE APLICAÇÃO:** Aplica-se as unidades que possuem cavalos da PMMA, são estas:
  - 1ºRPMONT – São Luís
  - 2ºEPMONT – Imperatriz
  - BPCHOQUE - São Luís
  - 2ºBPM/Equoterapia – Caxias
- **EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ESPECÍFICOS:** Álcool, lâmina, tricotomo, clorexidina degermante, luva de procedimento, algodão, Microchip estéril, seringa aplicadora, leitora, notebook e leitora.

**3.5 Implantação do Microchip nos animais:**

Pensando em facilitar o procedimento e melhorar a visualização das etapas foi criada a figura 01, utilizando o cavalo como modelo para subdividir as etapas de implantação de forma a garantir padronização do local de leitura e evitar infecções secundárias.



**3 RESULTADOS ESPERADOS**

O projeto de microchipagem dos animais da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) poderá apresentar resultados promissores. A implementação do sistema de microchips, em

instituições coirmãs, trouxe benefícios relacionados à gestão de patrimônio, à saúde animal e à economicidade dos recursos do contribuinte. A digitalização das informações, conforme estabelecido pela Lei de Governo Digital (Lei nº 14.129/2021), permitiu maior controle sobre os animais, garantindo que gestores pudessem acessar informações de saúde, treinamento e movimentação em tempo real, facilitando assim o controle.

Do ponto de vista técnico, a tecnologia RFID aplicada aos semoventes torna mais eficiente a identificação permanente, reduzindo os riscos de extravio e facilitando a localização imediata dos semoventes. Além disso, a integração com sistemas digitais amplia a transparência da gestão pública, conforme exigido pela Lei nº 14.133/2021, que regulamenta licitações e contratos administrativos.

Os chips instalados nos cavalos e cães não só garantiram o monitoramento, como também otimizaram o uso de recursos do contribuinte, pois ajudaram a planejar a alimentação, os cuidados veterinários e o treinamento de maneira mais precisa e evitar desperdícios.

Ainda, ao comparar a aplicação do microchip com métodos tradicionais, como a marcação a ferro, a microchipagem mostrou ser menos invasiva e mais eficiente a longo prazo. Estudo citado no projeto aponta que a aplicação do chip causa menor dor e inflamação em comparação com a marcação tradicional (Lindgaard et al., 2009), o que melhora o bem-estar dos animais.

Um dos desafios esperados é a necessidade de treinamento específico para as equipes veterinárias e a aquisição de novos equipamentos, o que gerará custos iniciais. No entanto, esses investimentos são justificados pelos resultados a médio e longo prazo, uma vez que o sistema de identificação facilitará o planejamento orçamentário da PMMA; conforme observado em outras instituições que também possuem semoventes.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O projeto de microchipagem dos animais da PMMA poderá alcançar os objetivos propostos de modernização da gestão dos semoventes, em conformidade com as diretrizes da Lei de Governo Digital. A tecnologia de RFID implantada nos semoventes já provou, em outras instituições, ser uma ferramenta eficiente no controle patrimonial, promovendo economicidade e eficiência na gestão dos recursos do contribuinte.

Além disso, a padronização das informações digitais e a possibilidade de acesso remoto aos dados garantirá maior segurança no manejo dos animais, contribuindo para a preservação do patrimônio e o bem-estar dos semoventes. A chipagem também facilitará a rastreabilidade dos animais, que são um recurso valioso para as atividades operacionais e de representação da PMMA.

No entanto, para garantir a continuidade e ampliação dos benefícios, é imperativo manter a capacitação constante das equipes veterinárias e a atualização dos sistemas de gestão, assegurando que o processo de informatização siga as melhores práticas

#### **5 REFERÊNCIAS**

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 14725:2017 – Produtos químicos – Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.

BRASIL. Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14129.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14133.htm)>. Acesso em: 13 out. 2024.

Lindgaard, C., et al. **\*\*Evaluation of pain and inflammation associated with hot iron branding and microchip transponder injection in horses\*\***. *\*American Journal of Veterinary Research\**, 2009. DOI: 10.2460/ajvr.70.7.840.

Gerber, M. I., et al. **\*\*Health Factors Associated with Microchip Insertion in Horses\*\***. *\*Journal of Equine Veterinary Science\**, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2011.08.016>.

Lord LK, Ingwersen W, Gray JL, Wintz DJ. Characterization of animals with microchips entering animal shelters. *J Am Vet Med Assoc*. 2009 Jul 15;235(2):160-7. doi: 10.2460/javma.235.2.160. PMID: 19601734.

Wall P. Micro-chipping horses: animal identification and beyond. *Vet J*. 2014 Jan;199(1):4. doi: 10.1016/j.tvjl.2013.10.037. Epub 2013 Nov 15. PMID: 24345776.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. A microchipagem de animais de estimação para a criação de um cadastro nacional de identificação animal no Brasil. Salvador: UFBA, 2022, p. 230. Orientador: Heron José de Santana Gordilho. (Tese – Doutorado em Direito – Programa de Pós-graduação em Direito – Universidade Federal da Bahia).

APÊNDICE B – PROTOCOLO OPERACIONAL PADRÃO

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO**

**Implantação de Microchip em Cavalos de uso Militar/PMMA**

**PROCEDIMENTO Nº. 01-D.VET/DSPS/PMMA**

AUTORES: RAPHAEL BERNARDO DA SILVA NETO	DATA: 20/10/2024
REVISOR: ANTONIO DA CRUZ AMORIM CASTRO FILHO	DATA: 26/11/2024
APROVADO POR: SEÇÃO VETERINÁRIO DO 2ºEPMONT	DATA: 29/11/2024
PRÓXIMA REVISÃO: DIVISÃO VETERINÁRIA/DSPS	DATA: 29/11/2025

ABRANGÊNCIA/DISTRIBUIÇÃO:	<input checked="" type="checkbox"/> TÉCNICO <input type="checkbox"/> ADMINISTRATIVO <input checked="" type="checkbox"/> CAMPO
---------------------------	---

**OBJETIVO:**

Estabelecer critérios para implantar microchips subcutâneo em cavalos da Polícia Militar do Maranhão.

**APLICABILIDADE:** Esse POP se aplica aos veterinários que compõe o quadro de saúde da Polícia Militar do Maranhão, visando padronizar a forma como os equinos são identificados.

**CAMPO DE APLICAÇÃO:**

Aplica-se as unidades que possuem cavalos da PMMA, são estas:

- 1ºRPMONT – São Luís
- 2ºEPMONT – Imperatriz
- 2ºBPM/Equoterapia - Caxias

**EQUIPAMENTOS E MATERIAIS ESPECÍFICOS:**

- ✓ **CHECK LIST ANTISSÉPSIA** - > Álcool, lâmina, tricotomo, clorexidina degermante, luva de procedimento, algodão.
- ✓ **CHECK LIST IMPLANTAÇÃO** -> Microchip estéril, seringa aplicadora, leitora.
- ✓ **CHECK LIST ARMAZANAMENTO DE DADOS** -> notebook e leitora.

### 1) POLÍTICA

- O desenvolvimento dos relatórios de aplicação dos microchips é de responsabilidade dos veterinários que fazem o procedimento.
- Protocolos de assepsia e cuidados antes e após o procedimento deve ser tomada para evitar infecção.
- Mesmo com o registro eletrônico deve ser impresso cópias físicas atualizadas e arquivadas a cada seis meses.
- O relatório de animais deve ser entregue junto do relatório anual da Divisão Veterinária.

### 2) PROCEDIMENTOS:

Abaixo segue esquema com os procedimentos divididos para etapas de organização e aplicação das técnicas.



### 3) HISTÓRICO DE REVISÕES E ALTERAÇÕES

REVISÃO	HISTÓRICO	DATA

**APÊNDICE C – DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO**

Eu, RAPHAEL BERNARDO DA SILVA NETO, RG:18960142002-5, Capitão QOSPM, Matrícula 868723-00, assumo inteira responsabilidade pelas informações prestadas. Declaro estar ciente que este projeto será cedido à Polícia Militar do Maranhão (PMMA) para seu uso, adequação e implantação em conformidade às demandas e possibilidades institucionais, respeitados os direitos legais de propriedade intelectual.

São Luís - MA, 01 de Novembro de 2024.

---

**Cap. QOPM Raphael** Bernardo da Silva Neto

**APÊNDICE D – DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO**

Eu, ANTONIO DA CRUZ AMORIM CASTRO FILHO, RG:135004620002, Capitão QOPM, Matrícula 418018, assumo inteira responsabilidade pelas informações prestadas. Declaro estar ciente que este projeto será cedido à Polícia Militar do Maranhão (PMMA) para seu uso, adequação e implantação em conformidade às demandas e possibilidades institucionais, respeitados os direitos legais de propriedade intelectual.

São Luís - MA, 01 de Novembro de 2024.

---

**Cap. QOPM ANTONIO DA CRUZ AMORIM CASTRO FILHO**

# **ANEXOS**

ANEXO A – RESENHA DE EQUINO

Requisição e resultado de Diagnóstico de Anemia Infecciosa Equina

Laboratório: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Portaria de credenciamento: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Nº do exame: <b>A120711240124103011</b> 
Endereço: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Telefone: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Cidade/UF: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	Endereço eletrônico/E-mail: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	

Proprietário: **2º ESQUADRÃO DE POLÍCIA MONTADA** Telefone: **99-999056777**

Endereço: **RUA PRINCIPAL S/N ESTRADA DO ARROZ KM 12 BACABA IMPERATRIZ-MA - IMPERATRIZ - MA**

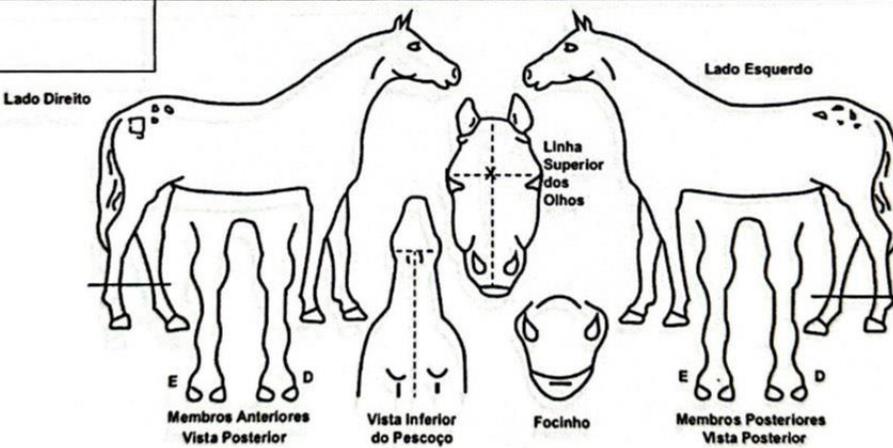
Médico(a) Veterinário(a) Requirente: **RAPHAEL BERNARDO DA SILVA NETO** Telefone: **(99) 9 9130-7683**

Endereço: **RUA DOS MUTUNS, Nº11, BAIRRO SANTA INÊS - IMPERATRIZ - MA**

Nome do Animal: <b>TEMPESTADE</b>		Nº de Registro / Marca: <b>XXXXXXXXXXXX</b>	Classificação*					
Espécie: <b>EQUINA</b>	Raça: <b>APPALOOSA</b>	JC	SH	H	FC	UM	CR	OUTROS
Sexo: <b>F</b>	Idade/Nascimento: <b>1 ANO</b>				<b>X</b>			
Propriedade onde se encontra: <b>2º EPMONT</b>		Nº de equídeos existentes: <b>41</b>						
Município / UF: <b>IMPERATRIZ - MA</b>								

\*JC: Jockey Club / SH: Sociedade Hípica / H: Haras / FC: Fazenda de Criação / UM: Unidade Militar / CR: Cancha Reta

Pelagem: **APPALOOSA**



Descrição dos Sinais: **BAIXO CALÇADO POSTERIORES, MANCHAS BRANCAS NA GARUPA**

**REQUISITANTE**

A colheita da amostra e resenha deste animal são de minha responsabilidade.

Local da colheita: **IMPERATRIZ - MA**

Data da colheita: **01/11/2024**

  
**Raphael Bernardo da Silva Neto**  
 CRMV - 1808  
 Habilitação - PORTARIA SFAMA Nº040/2023

Assinatura e carimbo do(a) Médico(a) Veterinário(a) Requirente

**LABORATÓRIO**

Antígeno - Marca ou Nome: **XX**

Nº da partida: **XX**

Data do Resultado do Exame: **XX**

Resultado: **\*Relatório de ensaio emitido conforme IN 52, de 26 de novembro de 2018\***

Data de Validade: **XX**

Assinatura e Carimbo do Responsável Técnico: **XX**

## ANEXO B – ORÇAMENTO

26/11/2024

Orçamento Linha Pet

12:31:22

Referência	Descrição	Marca	Preço	Quantidade	TOTAL
34.06.1.1	Transponder (Microchip) ISO FDX-B, 134,2 khz, com camada antimigratória (Parylene C), medindo aproximadamente (2.12 x 2 mm) encapsulado em Biovidro (Bioglass), com vareta de isolamento e agulha (Bisel trifacetado) descartável. Microchip atende as normas ISO 11784, ISO 11785, ISO 14223 e ABNT-NBR: 14766. Acompanha Medalha QR Code que permite a leitura de dados cadastrados através de aplicativo.	Animalltag/ Seringado	R\$ 16,00	100	R\$ 1.600,00
34.06.1.2	Nano chip seringado ISO FDX-B, 134,2 khz camada antimigratória (parylene C) com dimensão de 1.4mm x 8mm, encapsulado em biovidro e esterilizado em ETO. Montado em embalagem individual c/ agulha descartável. Acompanha 06 etiquetas de código de Barras.	Animalltag/ Seringado	R\$ 19,00	20	R\$ 380,00
01.02.1.0	Leitor AT01, Índice de proteção IP45, resistente à poeira e respingos. Uso simplificado, com apenas 2 teclas. Comunicação com computador via serial RS232. Bateria recarregável. Leitura de microchip ISO 11784 FDX-B, 134,2 Khz. Tecnologia 100% nacional	Animalltag/ AT01	R\$ 1.000,00	4	R\$ 4.000,00
Frete:					R\$ 80,00
<b>TOTAL:</b>					<b>R\$ 6.060,00</b>

**FORMA DE PAGAMENTO:**  
**A VISTA ANTECIPADO**

**DADOS PARA DEPÓSITO:**  
Banco do Brasil: Agência 3062-7 / Conta Corrente 69.313-8

Proposta válida por 60 dias. Valores não incluem diferença de ICMS.

Prazo de entrega : 12 dias após a confirmação Do pagto

**CONTATO:**  
[www.animalltag.com.br](http://www.animalltag.com.br)  
Banco de dados: [www.animalltag.com.br/redeanimalltag](http://www.animalltag.com.br/redeanimalltag)  
(16) 3362-3362 / (16) 996150641 (whatsapp)