



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

DIRETORIA DE ENSINO

ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE SEGURANÇA PÚBLICA / 2023



**RONIELLE PEREIRA RIBEIRO DE SOUSA**

**IMPLANTAÇÃO DE INVERNADA PARA OS EQUINOS DA PMMA**

SÃO LUÍS – MA  
DEZEMBRO/2023

**RONIELLE PEREIRA RIBEIRO DE SOUSA**

**IMPLANTAÇÃO DE INVERNADA PARA OS EQUINOS DA PMMA**

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 de Especialista em Gestão de Segurança Pública.

Orientador: Major QOPM Alexsandro Ferreira Ramalho

SÃO LUÍS – MA  
DEZEMBRO/2023

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

Pereira Ribeiro Sousa, Ronielle.

Implantação de Invernada para os equinos da PMMA. /  
Ronielle Pereira Ribeiro de Sousa. - 2023.  
58 f.

Orientador: Major QOPM Aleksandro Ferreira Ramalho.  
Projeto de Intervenção (Especialização Lato Sensu em  
Gestão de Segurança Pública) - Universidade Federal do  
Maranhão, São Luís, 2023.

1. Bem Estar Animal. 2. Equinos Idosos. 3. Invernada.  
I. Ramalho, Aleksandro Ferreira. II. Título.

RONIELLE PEREIRA RIBEIRO DE SOUSA

## **IMPLANTAÇÃO DE INVERNADA PARA OS EQUINOS DA PMMA**

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 de Especialista em Gestão de Segurança Pública.

Aprovado em: 13/12/2023

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Maj. QOPM Alessandro Ferreira Ramalho (Orientador)  
Polícia Militar do Maranhão - PMMA

---

Médico Veterinário Msc. Arnon Cunha Reis (1º Avaliador)  
Instituto Federal do Maranhão - IFMA

---

Professor Dr. Hélio Tridante de Matos (2º Avaliador)  
Universidade Federal do Maranhão - UFMA

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter me concedido o dom da vida e pela força que me foi dada para superar todos os obstáculos, por ter iluminado o meu caminho e me ensinado a ser um homem de fé.

Aos meus pais, Francisco Ribeiro de Sousa e Antônia Maria Pereira, por serem o alicerce da minha vida, apoiando-me em todas as decisões. Agradeço por terem me educado sempre com dignidade, respeito, sinceridade e amor. Aos meus irmãos, Antônio Rômulo Pereira Ribeiro de Sousa e Ronilson Pereira Ribeiro de Sousa, pelo companheirismo, pelo apoio que me foi dado em todos os momentos.

À minha esposa Roberta Santos por toda ajuda, apoio, e companheirismo em todos os momentos compartilhados e por ter concebido o maior presente que Deus nos deu, nosso filho Rodolfo Santos Ribeiro de Sousa. E aos familiares que me ajudaram a perseverar em minha jornada de estudos.

À Universidade Federal do Maranhão (UFMA) pelas oportunidades de conhecimento e qualificações que foram conferidas no curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública.

Ao meu orientador Major QOPM Alexsandro Ferreira Ramalho pela orientação, dedicação, confiança, disponibilidade, incentivo no desenvolvimento do meu trabalho.

Ao Mestre Prof. Arnon Cunha Reis por todo apoio e conselhos oportunos que foram essenciais nessa caminhada. Obrigado pela amizade e por acreditar no meu potencial.

Ao Professor Dr. Hélio Trindade de Matos pela disponibilidade de participar da minha banca do projeto de intervenção e pelos ensinamentos repassados durante a disciplina ministrada no IX CEGESP.

Aos meus colegas de turma do IX CEGESP que estiveram juntos nessa jornada com um propósito de buscar o melhor para vossas famílias.

Aos meus amigos da Divisão Veterinária, em especial ao Capitão QOSPM Raphael Bernardo da Silva Neto e ao 1º Tenente QOSPM Mauricio Soares Pancieri pelo apoio, incentivo e sugestões durante toda minha jornada de curso no IX CEGESP.

Aos animais carga da PMMA, Equinos e Cães, que são fontes de conhecimento constante e razão pela minha atuação como oficial médico veterinário da PMMA.

Por fim, aos meus amigos que contribuíram de forma direta ou indireta para realização deste trabalho.

## **RESUMO:**

O projeto proposto visa melhorar as condições de vida dos equinos idosos da Tropa Montada da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) por meio da construção de uma internada especializada. Este projeto aborda não apenas a necessidade de instalações adequadas, mas também considera a criação de diretrizes operacionais para padronizar o policiamento montado, visando à eficiência e ao bem-estar animal. O diagnóstico do ambiente destacou a carência de um espaço dedicado aos equinos geriátricos, enquanto o diagnóstico financeiro delineou os custos associados à construção e manutenção da internada. A solução proposta inclui a construção da internada com divisões específicas para alimentação, descanso e exercício, garantindo o conforto dos animais. Um cronograma detalhado de implementação foi delineado, cobrindo um período de dois anos. Os recursos necessários para a execução incluem mão de obra especializada, materiais de construção e custos operacionais mensais. Os resultados esperados englobam a geração de economia a longo prazo, o aumento do bem-estar dos equinos idosos e a implementação de um sistema de monitoramento para garantir a saúde contínua dos cavalos militares. Este projeto representa um avanço significativo na consideração do bem-estar animal e na eficiência operacional da PMMA, estabelecendo um novo padrão para o cuidado de equinos geriátricos em contextos militares.

**Palavras-chave:** Bem-estar; Eficiência; Equinos; Internada

## **ABSTRACT:**

The proposed project aims to improve the living conditions of the elderly equines of the Mounted Troop of the Maranhão Military Police (PMMA) by building a specialized wintering facility. This project addresses not only the need for adequate facilities, but also considers the creation of operational guidelines to standardize mounted policing, with a view to efficiency and animal welfare. The environmental diagnosis highlighted the lack of a space dedicated to geriatric equines, while the financial diagnosis outlined the costs associated with building and maintaining the shelter. The proposed solution includes building the shelter with specific rooms for feeding, resting and exercising, guaranteeing the animals' comfort. A detailed implementation schedule has been drawn up, covering a period of two years. The resources required for implementation include skilled labor, building materials and monthly operating costs. The expected results include generating long-term savings, increasing the welfare of elderly equines and implementing a monitoring system to ensure the continued health of military horses. This project represents a significant advance in the consideration of animal welfare and the operational efficiency of the PMMA, setting a new standard for the care of geriatric equines in military contexts.

**Keywords:** Efficiency; Equine; Welfare; Wintering paddock.

## LISTA DE SIGLAS

1° RPMont	1° Regimento de Polícia Montada
2° EPMont	2° Esquadrão de Polícia Montada
Cap	Capitão
Cb	Cabo
PMMA	Polícia Militar do Estado do Maranhão
QOSPM	Quadro de Oficiais da Saúde da Polícia Militar
Sd	Soldado
Senar	Serviço Nacional De Aprendizagem Rural
Sgt	Sargento
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Opportunities e Threats
Ten	Tenente

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação gráfica do quantitativo da tropa montada da Polícia Militar do 1º Regimento de Polícia Montada (1º Rpmont). Um total de 48 semoventes, dos quais 13 são potros (27%), 20 são adultos (41,7%) e 15 são idosos (31,3%).....27

Figura 2. Representação gráfica do quantitativo da tropa montada da Polícia Militar do 2º Esquadrão de Polícia Montada (2º Epmont). Um total de 29 semoventes, dos quais 11 são potros (38%), 12 são adultos (41,4%) e 6 são idosos (20,6%).....27

Figura 3 - Representação gráfica de análise SWOT.....28

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Tabela de Custos para Construção de Invernada para 15 Equinos Idosos. Os custos de mão de obra especializada e trabalhadores da construção civil são estimados por média de custo de serviço no estado do Maranhão. Os valores apresentados na tabela são estimativas e podem variar com base em fatores como a localização geográfica, a quantidade necessária e a disponibilidade de recursos no mercado. ....30
- Tabela 2. Tabela de Custos Mensais para Manutenção de Invernada para 15 Equinos Idosos. Os custos de materiais de manutenção (ração, volumoso, sal mineral, medicamentos e materiais diversos) são estimativas para utilização mensal, podendo variar com base em fatores como a localização geográfica, a quantidade necessária e a disponibilidade de recursos no mercado. ....30
- Tabela 3. Tabela de Custos Mensais para Mão de Obra especializada para manutenção da Invernada para 15 Equinos Idosos. Os valores médios são estimativas segundo tabela de subsídio dos servidores públicos da Polícia Militar do Estado do Maranhão (PMMA) em 2023. ....31

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. INTERESSADO.....	13
3. PROBLEMA .....	15
4. JUSTIFICATIVA.....	16
5. OBJETIVOS.....	18
6 REVISÃO DE LITERATURA .....	19
<b>6.1. Manejo e bem estar de cavalos militares</b> .....	19
<b>6.2. Caracterização do equino idoso</b> .....	21
<b>6.3. Invernada para equinos idosos</b> .....	23
<b>6.4. Infraestrutura necessária para manutenção de cavalos idosos</b> .....	24
<b>6.5. Custos envolvidos na criação de cavalos</b> .....	25
7. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	26
<b>7.1. Diagnóstico do ambiente</b> .....	26
<b>7.2. Diagnóstico financeiro</b> .....	29
<b>7.3. Proposta de Solução</b> .....	31
<b>7.4. Cronograma</b> .....	33
<b>7.5. Resultados esperados</b> .....	34
8. RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	36
9. DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO .....	37
10. REFERÊNCIAS .....	38
APÊNDICE A – PROJETO ESTRUTURAL DE INVERNADA PARA 15 EQUINOS IDOSOS.....	41
APÊNDICE B – ARTIGO CIENTÍFICO.....	42
APÊNDICE C – Relação de Animais das Cavalarias da PM-MA .....	56

## 1. INTRODUÇÃO

---

Os equinos têm desempenhado um papel fundamental na trajetória evolutiva da humanidade, assumindo funções de destaque em atividades que abrangem desde o transporte, agricultura até o âmbito esportivo. Ao longo da história, esses animais têm demonstrado lealdade e utilidade inestimáveis para a sociedade, constituindo-se como valiosos parceiros. Com os avanços contínuos no campo da medicina veterinária e nas práticas de manejo, tem sido possível ampliar significativamente a expectativa de vida dos equinos, possibilitando que criadores, proprietários e profissionais da equideocultura compartilhem a experiência única de testemunhar o processo de envelhecimento em toda a sua magnificência. Entretanto, assim como ocorre com os seres humanos, a jornada do envelhecimento para os equinos não está isenta de desafios, impondo considerações cruciais para a manutenção de sua saúde e bem-estar.

A crescente população de equinos idosos tem apresentado desafios peculiares que abrangem uma ampla gama de aspectos. Desde o manejo adequado de condições patológicas crônicas, como a artrite e a síndrome metabólica equina, até a adaptação criteriosa de regimes nutricionais e programas de exercícios específicos. Recentemente, a pesquisa realizada por Majewski e Oliveira (2020) ressaltou enfaticamente a importância de adotar abordagens integradas e personalizadas, as quais são essenciais para atender às demandas distintas dos equinos idosos, garantindo-lhes uma qualidade de vida digna e saudável.

Dentro de um contexto particular, a situação dos cavalos idosos nas cavalarias da Polícia Militar do estado do Maranhão desperta considerável atenção. Embora esses equinos tenham desempenhado um papel vital no serviço, eles se deparam com desafios únicos à medida que envelhecem. Na ausência de instalações específicas para estes animais, é notável que esses cavalos, à medida que entram na fase de envelhecimento, continuam a ser manejados e alojados de maneira semelhante aos animais em serviço ativo. Esta realidade demanda uma avaliação cuidadosa das práticas de manejo existentes e sugere a necessidade premente de desenvolver estratégias que abordem as demandas específicas dos equinos idosos nas cavalarias da PMMA.

## 2. INTERESSADO

---

Assim como outras instituições militares, a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) deve se adequar e maximizar os trabalhos já desenvolvidos, especialmente pela Divisão Veterinária, no que tange o bem-estar animal. A Divisão Veterinária é responsável pelas orientações técnicas no que diz respeito a saúde e qualidade de vida dos equinos para que possam desenvolver as atividades de Policiamento Ostensivo, Equitação e Equoterapia com máximo de seus desempenhos. Os equinos após exercerem com afinco suas atividades relacionados a segurança pública necessitam, ao atingir sua fase geriátrica, de condições ideais para a expressão total do seu comportamento natural através de um ambiente seguro e propício.

O interessado deste projeto de intervenção é essencialmente focado na necessidade de estabelecer uma operação eficiente e eticamente responsável para a tropa montada da Polícia Militar do Maranhão (PMMA). Este foco específico repousa na criação de uma internada especialmente adaptada para os equinos idosos, representando um avanço significativo na consideração do bem-estar animal e na otimização da funcionalidade da unidade.

Central a este, está o compromisso com o manejo ético e humanitário dos equinos. Isso implica em estabelecer diretrizes claras para garantir cuidados veterinários regulares, dieta equilibrada e instalações adequadas que respeitem tanto o bem-estar físico quanto o emocional dos animais. Além disso, é fundamental implementar protocolos de treinamento que não apenas estejam em conformidade com princípios éticos, mas também promovam o desenvolvimento saudável dos equinos idosos, oferecendo atividades que estimulem sua sanidade.

No âmbito das instalações, o projeto se concentra em criar uma internada que atenda aos padrões internacionais de bem-estar animal. Incluindo espaço adequado para movimentação, áreas sombreadas e abrigos contra condições climáticas adversas. A adaptação específica da internada para os equinos idosos é uma prioridade, com áreas de descanso macias, rampas suaves e cercados que permitam a interação social. Além disso, serão implementadas estratégias para monitorar a saúde dos equinos idosos, incluindo avaliações veterinárias regulares e ajustes no ambiente conforme as necessidades individuais de cada animal.

Como forma de mitigação dos custos associados a essa iniciativa, pode-se envolver parcerias estratégicas com organizações de proteção animal locais e instituições

educacionais para compartilhamento de recursos e assistência veterinária. Além disso, a integração da comunidade por meio de programas de voluntariado será explorada, permitindo apoio nas tarefas diárias de cuidado e reduzindo a necessidade de contratação de pessoal adicional, resultando em operações financeiramente sustentáveis.

Sendo este não apenas um passo em direção à implementação de uma internada para equinos idosos da cavalaria da PMMA; mas uma declaração de compromisso com o respeito pelos animais, a eficiência operacional e a responsabilidade financeira. Representando um modelo exemplar de como uma operação policial pode ser eticamente responsável, eficiente e economicamente viável, estabelecendo um novo padrão para as práticas de bem-estar animal na aplicação da lei.

### 3. PROBLEMA

---

A Polícia Militar do Maranhão mantém duas cavalarias, o 1º Regimento de Polícia Montada e o 2º Esquadrão de Polícia Montada, totalizando 77 semoventes. Dentre eles, 21 animais já entraram na fase geriátrica, representando cerca de 27% do total. Estes animais ao atingirem sua fase geriátrica estão mais propensos a certas doenças, bem como são mais susceptíveis na disputa de liderança e alimentar quando comparado a equinos na fase adulta.

Algumas instituições militares já possuem um fluxograma de aposentadoria de equinos através de uma idade limite e possuem um local específico conhecido como internada. Este local é uma prática importante para preservar a saúde e o bem-estar desses animais mais velhos, permitindo que envelheçam de maneira saudável e tenham uma melhor qualidade de vida, sendo submetidos a um manejo específico, alimentação diferenciada e atendimentos veterinários condizente a sua idade.

Ao contrário destas, a PMMA ainda não implementou um protocolo de aposentadoria com uma idade limite para esses animais. Atualmente, eles compartilham o mesmo ambiente e condições de manejo dos equinos mais jovens, o que não atende às suas necessidades específicas. A ausência de um local adequado compromete o bem-estar dos equinos idosos, privando-os da oportunidade de envelhecerem de maneira digna e saudável.

Diante da análise advinda do cenário exposto, chega-se ao seguinte questionamento: “Como podemos melhorar a qualidade de vida dos equinos idosos da PMMA por meio da implementação de uma internada, garantindo assim sua saúde e bem-estar em sua fase geriátrica?”

#### 4. JUSTIFICATIVA

---

A busca pelo bem-estar animal tem emergido como um tema central, destacando-se como uma demanda constante e uma prioridade social cada vez mais evidente. A sociedade contemporânea voltou sua atenção para o tratamento ético dos animais em diversas esferas de suas interações, incluindo o uso desses semoventes para fins de serviço e trabalho. Nesses tempos em que o bem-estar animal é uma prioridade social inquestionável, a utilização responsável dos cavalos na manutenção da segurança pública não deve ser apenas funcional, mas também ética. A construção de uma internada dedicada para esses cavalos não é apenas uma infraestrutura física; é uma manifestação tangível do nosso compromisso com a dignidade animal.

Os equinos, como integrantes essenciais das forças de segurança pública, dedicam suas vidas em prol do benefício da sociedade. No entanto, a utilização eficaz desses animais como recursos para a manutenção da segurança pública requer uma abordagem que não apenas respeite suas necessidades, mas também otimize o uso dos recursos e custos financeiros associados. A eficiência no contexto público envolve uma gestão criteriosa e equilibrada de recursos, onde o cuidado responsável dos cavalos se alinha com o compromisso de servir à sociedade da maneira mais eficaz possível.

Hoje, esses equinos enfrentam desafios específicos associados à idade, nos pontos de vista de adaptação para necessidades específicas de sanidade e bem-estar animal. Ao proporcionar uma internada especializada, não apenas estamos garantindo seu conforto, mas também estamos respeitando sua dedicação de toda uma vida voltada ao trabalho para com a sociedade.

Diante dessa perspectiva, a construção de uma internada dedicada aos equinos idosos das cavalarias da PMMA emerge como uma proposta de intervenção justificada e necessária. Além disso, o reconhecimento do bem-estar animal como um indicador de responsabilidade social e de eficiência na administração pública é inegável. Bem estar animal tem se tornado um tema recorrente e objeto de cobrança por parte da sociedade para com os órgãos e instituições que utilizam os animais. Ao prover instalações apropriadas e dedicadas aos equinos idosos, a PMMA demonstra seu compromisso não apenas com o serviço à sociedade, mas também com a dignidade e o respeito pelos animais que são parte integral de sua missão.

Essa internada é mais do que um investimento material. É uma afirmação simbólica de nossos valores éticos e humanitários. É a garantia de que a PMMA não apenas utiliza seus

recursos de maneira eficaz, mas também honra e protege aqueles que, silenciosamente, dedicam suas vidas à segurança pública. Portanto, esta intervenção não é apenas necessária; é essencial para a integridade de nossas ações e para a preservação a longo prazo das nossas cavalarias. Portanto, este projeto de intervenção visa abordar essa lacuna no cuidado dos cavalos idosos, considerando tanto sua importância histórica quanto seu papel presente na promoção da segurança pública.

Conseguir garantir condições adequadas de manejo e criação dos cavalos é essencial para justificar sua utilização como ferramenta de promoção da segurança pública, uma vez que este indivíduo passará toda sua vida dedicada em benefício da sociedade, em tempo, que a eficiência pública inevitavelmente passa pelo controle e uso consciente dos recursos e custos financeiros. Logo, garantir o bem-estar desses animais com o máximo de eficiência da máquina pública é essencial para manutenção a longo prazo das cavalarias.

## 5. OBJETIVOS

---

### 5.1. Objetivo Geral

Construir uma internada adequada para os equinos idosos da Tropa Montada da PMMA.

### 5.2 . Objetivos Específicos

- Caracterizar os equinos que irão utilizar a internada;
- Caracterizar a infraestrutura mínima necessária para criar uma internada;
- Reduzir os custos de criação e manutenção dos cavalos idosos;
- Proporcionar maior bem estar animal para os equinos idosos da instituição.

## 6 REVISÃO DE LITERATURA

---

Os equinos têm sido parceiros leais e valiosos para os seres humanos ao longo da história, desempenhando papéis cruciais no transporte, na agricultura e no esporte. Com o avanço da medicina veterinária e das práticas de manejo, a expectativa de vida dos cavalos tem aumentado significativamente, proporcionando aos tutores e profissionais da equideocultura a oportunidade de testemunhar o envelhecimento desses nobres animais. Contudo, assim como os seres humanos, o envelhecimento traz consigo desafios específicos para a saúde e o bem-estar dos equinos.

A crescente população de equinos idosos apresenta desafios únicos, que vão desde o manejo adequado de condições crônicas, como artrite e síndrome metabólica equina, até a adaptação de programas de nutrição e exercício para garantir a saúde e a vitalidade desses cavalos. Estudos recentes, como o de Majewski e Oliveira (2020), enfatizam a importância de abordagens integradas e personalizadas para atender às necessidades específicas dos equinos idosos.

Esta revisão de literatura tem como objetivo reunir e analisar as mais recentes pesquisas sobre manejo, bem estar e cuidados a equinos idosos, como forma de embasamento para proposta de intervenção para projeção de internada para cavalos idosos das cavalarias da Polícia Militar do estado do Maranhão

### 6.1. Manejo e bem estar de cavalos militares

Os cavalos militares são animais que passam por um processo de seleção, treinamento e são empregados pelas forças militares em uma variedade de funções relacionadas às operações de trabalho (Silva-Neto, 2021). Ainda segundo o autor (Silva-Neto, 2021, p. 22):

Durante o serviço ostensivo os cavalos da polícia têm que lidar com situações estressantes, para isso é necessário um treinamento intensivo para ensiná-los a manter a calma em todos os momentos para garantir a sua própria segurança, bem como a dos seus cavaleiros.

“O desempenho superior no quesito comportamento é o ponto principal no processo de definição deste equino de trabalho policial” (Bessa; Leme, 2020, p. 106). Esses animais são cuidadosamente preparados para atuar em campos de batalha, patrulhas, missão de reconhecimento transporte de tropas e equipamentos, apesar do avanço das tecnologias modernas, alguns exércitos ainda recorrem ao uso de cavalos para executar tarefas específicas em ambientes onde a mobilidade motorizada é restrita ou inviável (Marques et al., 2017).

Apesar de não serem tão amplamente empregados como no passado, os cavalos

militares ainda têm um papel relevante em algumas forças armadas ao redor do mundo, “principalmente em unidades montadas de polícia militar e cerimônias oficiais” (Bessa; Leme, 2020, p. 106). Além disso, “sua presença pode ser altamente valorizada em operações de busca e resgate, especialmente em áreas acidentadas ou rurais, onde a mobilidade motorizada é limitada” (Silva; Ramos, 2020, p. 57).

“Vários cavalos domésticos são manejados em condições muito distantes do ambiente natural” (Silva-Neto, 2021, p. 26). O manejo adequado desses animais é fundamental para assegurar que estejam devidamente preparados e em condições ideais para desempenhar suas funções nas operações militares. O que inclui uma série de práticas abrangendo alimentação, abrigo, treinamento, cuidados de saúde e a interação cuidadosa com os cavalos (Majewski; Oliveira, 2020).

Os cavalos militares são escolhidos com base em características específicas, como coragem, resistência, obediência e habilidade para desempenhar funções militares. Após a seleção, eles passam por um treinamento rigoroso para aprender comandos, comportamentos apropriados para o campo de batalha e outras habilidades essenciais para suas tarefas. Com relação ao manejo alimentar, é essencial fornecer uma dieta equilibrada e adequada para garantir a saúde e energia dos cavalos. Incluindo alimentos volumosos, como o feno, concentrados, como grãos e rações e suplementos vitamínicos, bem como acesso a água limpa e fresca (Rezende, 2006; Dittrich, 2010). “Atualmente a questão do bem-estar animal tem sido levantada pelos consumidores como um ponto relevante nos sistemas de criação animal” (Jochem, 2016, p.14).

As instalações para equinos militares devem incluir estábulos adequados e pastagens corretamente alocadas, sendo fundamentais para o bem-estar dos animais. O manejo zootécnico inclui também serviços veterinários como vacinação, tratamento de parasitas e exames de rotina para monitorar sua saúde e prevenir doenças (Ferreira; Vera, 2020).

O adequado condicionamento físico dos cavalos é imprescindível para prepará-los para suas atividades. Treinamentos específicos e atividades físicas são empregados para aprimorar a agilidade e resistência dos animais. Além disso, o estabelecimento de uma relação de confiança e compreensão mútua entre os cavaleiros e os cavalos por meio de uma comunicação clara e consistente é fundamental para a execução eficiente das tarefas. “Além de ser necessário proporcionar aos cavalos tempo adequado para descanso e recuperação após atividades extenuantes, uma vez que o repouso apropriado é crucial para prevenir lesões e fadiga” (Auer et al., 2021, p. 1, tradução minha).

O bem-estar de equinos militares é uma área de extrema importância para garantir o

desempenho adequado desses animais nas atividades militares. É alcançado através de práticas cientificamente embasadas, que abordam suas necessidades físicas, comportamentais e de saúde. “Ao adotar uma abordagem cuidadosa e responsável, assegure-se que esses animais estejam preparados e aptos para realizar suas atividades militares de forma eficiente e saudável” (Sturn et al., 2018, p. 216).

## 6.2. Caracterização do equino idoso

Determinar o estágio em que um animal adulto se torna idoso é uma tarefa desafiadora, a idade cronológica por si só não considera aspectos como genética, conformação, atividades realizadas, nutrição e cuidados preventivos ao longo da vida. Ao serem comparados dentro de uma população, esses fatores desempenham um papel determinante e englobam o conceito de envelhecimento. De acordo com a definição cronológica, os equídeos com idade acima de 15 anos são considerados idosos e costumam alcançar expectativa de vida média de 19 anos (Mellor et al., 2001). De acordo com Diniz (2022, p.17):

No âmbito equestre, não foi observado significância quantitativa em relação ao número de equinos idosos de acordo com o sexo. Contudo, houve diferença significativa, sendo maior o número de equinos não castrados em uma população jovem quando relacionado à população geriátrica.

Assim como em seres humanos, os equinos idosos também apresentam sinais de envelhecimento, como o surgimento de pelos despigmentados na pelagem, perda de tônus muscular, perda de peso e diminuição da flexibilidade das articulações. São mais propensos ao desenvolvimento de problemas dentários, como dentes desgastados, danificados ou com a formação de diastemas, podendo afetar a mastigação e a digestão dos alimentos, além de requererem cuidados veterinários mais frequentes, acompanhamento nutricional cuidadoso e adaptação das condições de alojamento para garantir seu conforto e bem-estar (Diniz, 2022).

Para os cavalos idosos, é crucial fornecer uma dieta balanceada, contendo todos os nutrientes essenciais, como proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais. Segundo Ditrich et al., (2010, p. 131):

A estratégia de criação e utilização do cavalo desencadeou a simplificação da dieta em duas classes principais de alimentos, os volumosos (pastos e forragens conservadas) e concentrados (alimentos com alto conteúdo energético e/ou protéico), com a preocupação quase que exclusiva de atender as necessidades nutricionais sem levar em consideração aspectos relacionados às formas de disponibilização destes alimentos e o comportamento alimentar dos equinos.

É importante adaptar a quantidade e a qualidade dos alimentos de acordo com as

necessidades individuais de cada cavalo. Além disso, devido ao desgaste natural dos dentes com o envelhecimento, alguns cavalos idosos podem apresentar dificuldades para mastigar alimentos mais duros, como feno. Nesses casos, oferecer alimentos mais macios ou opções alternativas de forragem pode ser benéfico para garantir a nutrição adequada e o bem-estar desses animais (Ireland, 2011).

Em determinadas situações, pode ser necessário complementar a dieta dos cavalos idosos com vitaminas, minerais ou outros nutrientes específicos para garantir que suas necessidades nutricionais sejam plenamente atendidas. Com relação à suplementação mineral, segundo Silva et al (2014, p. 3810):

A carência de minerais, os sintomas se refletem na formação dos ossos, tendões, no baixo rendimento para o trabalho e na vida reprodutiva dos animais. A suplementação mineral para equinos é de fundamental importância para o desenvolvimento esquelético, indispensável na formação do feto e para um bom desempenho fisiológico e hormonal.

Controlar o peso é de extrema importância para evitar problemas de saúde associados à obesidade ou perda excessiva de peso nos cavalos idosos. A quantidade de ração deve ser ajustada de acordo com o nível de atividade física do animal e suas necessidades calóricas individuais. Assegurar uma hidratação adequada é essencial para a saúde dos cavalos idosos, e eles devem ter acesso constante a água limpa e fresca, especialmente em climas mais quentes (Stul et al., 2004). De acordo com o manual do Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR, 2018, p. 67):

Algumas raças, como as de tração, apresentam indivíduos mais musculosos, fortes e pesados, enquanto outras apresentam animais mais leves. O ideal é buscar conferir ao animal um peso saudável, condizente com seus parâmetros.

Com relação ao comportamento alguns cavalos idosos podem se tornar mais calmos e menos reativos, enquanto outros podem se tornar mais apáticos ou menos dispostos a realizar certas atividades. Tendem a perder parte de sua capacidade atlética e resistência física, tornando-se menos adequados para atividades intensas. Embora possam não ser capazes de realizar esforços intensos, os cavalos idosos ainda se beneficiam de exercícios regulares e adequados às suas condições físicas, ajudando a manter a mobilidade e a saúde geral (Auer, 2021).

As principais enfermidades encontradas em equinos com idade superior aos 15 anos são de origem músculo-esquelética, sendo as de maior destaque a doença articular degenerativa (osteoartite), tendinites e laminite, dentárias e respiratórias. Devido ao aumento da expectativa de vida dos animais, os distúrbios endocrinológicos estão

apresentando aumento de incidência, tendo maior destaque a síndrome de Cushing equina e a síndrome metabólica equina (Diniz, 2022). Com relação aos distúrbios odontológicos, Straioto, Silva e Ribeiro (2018, p. 1710) citaram:

Em cavalos, os problemas dentários permanecem entre as razões mais comuns para procurar serviço veterinário, e assim, os procedimentos odontológicos aparecem na lista de tarefas mais comuns realizadas por profissionais dos equinos. Os animais afetados apresentam dificuldade na apreensão e deglutição de alimentos, emagrecimento e queda no seu desempenho.

### **6.3. Invernada para equinos idosos**

A invernada é um período de descanso ou repouso, geralmente realizado em épocas mais frias do ano, quando as condições climáticas podem ser mais desfavoráveis para o trabalho e a atividade intensa dos cavalos. No caso dos animais idosos, a invernada é planejada para permitir que descansem e se recuperem, levando em consideração as necessidades específicas relacionadas ao envelhecimento. Durante esse período, os cavalos são retirados de atividades intensas e colocados em um ambiente mais tranquilo e confortável. Essa pausa proporciona a oportunidade de descansar e reduzir o estresse físico e mental, ajudando a prevenir lesões e fadiga (MAPA, 2017).

Durante esse período, é importante oferecer aos cavalos idosos cuidados de saúde adicionais, como exames veterinários mais frequentes, avaliações dentárias e ajustes na dieta para atender às suas necessidades nutricionais específicas. Suplementos ou alimentos formulados especialmente para cavalos idosos podem ser incluídos na dieta para garantir que eles recebam todos os nutrientes essenciais para a sua idade avançada. Além disso, medidas são adotadas para assegurar o conforto dos cavalos idosos, incluindo o fornecimento de abrigo adequado, acesso a pastagens com pastagem mais macia e melhor controle da temperatura ambiente (Yarnell et al., 2005).

Equinos de cavalaria submetidos a estabulação, realizando atividades de patrulhamento urbano, têm seu bem-estar comprometido em relação aos animais criados em piquetes, sem aquela atividade. Esses animais têm maior chance de desenvolver comportamentos anormais e cólicas (Leal, 2007, p. 10)

O período de invernada para cavalos idosos pode variar dependendo das necessidades individuais de cada animal, das condições climáticas e das atividades que eles realizam durante o restante do ano. Em suma, é uma prática importante para preservar a saúde e o bem-estar desses animais mais velhos, permitindo que envelheçam de maneira saudável e tenham uma melhor qualidade de vida (Leal, 2007).

De acordo com Jochen (2016, p. 19) “para haver uma boa baía, deve-se cumprir quatro

requisitos: tamanho adequado à raça, ventilação adequada ao clima, conforto específico e visualização de outros animais.”

#### **6.4. Infraestrutura necessária para manutenção de cavalos idosos**

“O manejo dos cavalos deve ser avaliado de acordo com o tipo de criação e a função exercida pelo animal” (Silva-Neto, 2021, p. 22). Os cavalos idosos requerem cuidados especiais para garantir seu bem-estar e qualidade de vida durante a fase geriátrica. A infraestrutura adequada desempenha um papel fundamental nesse processo, fornecendo ambientes que atendam às necessidades específicas desses animais mais velhos.

A dieta dos cavalos idosos deve ser adaptada para atender às suas necessidades nutricionais específicas. Conforme apontado por Siciliano (2002), alimentos mais macios e de fácil mastigação são recomendados para animais com desgaste na dentição. O fornecimento de feno mais macio ou a inclusão de suplementos formulados especificamente para cavalos idosos pode auxiliar na suplementação nutricional necessária. Custos envolvidos na criação de cavalos (veterinário, alimentação, manutenção de infraestrutura).

Garantir a hidratação adequada é fundamental para a saúde dos cavalos idosos. Conforme ressaltado por Freeman (2021), o acesso constante a água limpa e fresca é essencial, especialmente durante períodos de calor, quando a necessidade de hidratação é maior. As áreas de pastagem devem ser seguras e adequadas para cavalos idosos. Segundo estudos de Dowler et al. (2012), pastagens com vegetação mais macia são recomendadas para facilitar o movimento dos cavalos idosos, minimizando o risco de lesões.

Instalações de manejo apropriadas são essenciais para garantir o bem-estar e a segurança dos cavalos idosos. Como mencionado por Johnson et al. (2019), corredores amplos e espaços adequados para manejo seguro são cruciais para minimizar o estresse físico e mental desses animais. Ainda conforme cita o autor (Johnson et al., 2019, p. 4, tradução minha):

É importante reconhecer que, embora os cavalos mais velhos possam não ser tão produtivos e úteis como poderiam ter sido na sua juventude, os cuidados veterinários, dentários e de cascos de rotina - juntamente com uma nutrição adequada e controle de parasitas - são fundamentais para manter estes cavalos saudáveis durante o resto de sua vida.

A importância dos cuidados veterinários regulares para cavalos idosos é destacada por diversos estudos. Conforme indicado por Silva (2022), exames veterinários frequentes auxiliam no monitoramento da saúde dos animais e na detecção precoce de problemas de saúde.

### **6.5. Custos envolvidos na criação de cavalos**

A criação de cavalos demanda atenção e investimentos substanciais, uma vez que engloba diversos custos relacionados ao manejo, nutrição, cuidados veterinários, instalações e outros fatores essenciais para garantir o bem-estar dos animais.

Os custos relacionados à alimentação e nutrição são uma das maiores despesas na criação de cavalos. De acordo com um estudo de Siciliano (2002), a escolha e a quantidade de alimentos adequados, incluindo ração, feno e suplementos nutricionais, são cruciais para atender às necessidades específicas de cada cavalo e garantir sua saúde e desempenho. A construção e manutenção de instalações apropriadas, como estábulos, pastagens, cercas e galpões, também representam uma parcela significativa dos custos envolvidos na criação de cavalos. Conforme apontado por Freeman (2021), a infraestrutura adequada é essencial para garantir o bem-estar dos animais e, conseqüentemente, demanda investimentos contínuos.

Os custos com cuidados veterinários, incluindo vacinação, vermifugação, exames de rotina e tratamento de doenças ou lesões, são essenciais para a saúde e o bem-estar dos cavalos. Segundo um estudo de Johnson et al. (2019), a prevenção de doenças e a adoção de práticas de manejo adequadas podem auxiliar na redução dos gastos com despesas médicas.

Para cavalos destinados a atividades específicas, como esportes e competições, os custos com treinamento e educação podem ser significativos. De acordo com uma revisão de Dowler et al. (2012), os investimentos em treinadores qualificados e programas educacionais são fundamentais para o desenvolvimento e desempenho dos cavalos.

## 7. PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

---

A Tropa Montada da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) desempenha um papel importante na segurança pública, onde equinos são essenciais para a mobilidade e eficácia operacional. Neste contexto, o presente projeto de intervenção tem como objetivo principal melhorar as condições de vida dos equinos idosos da PMMA através da construção de uma internada especializada. Esta iniciativa está em total consonância com a necessidade de padronização das atividades desenvolvidas pela Tropa Montada, em consonância com as diretrizes de bem-estar animal em vigência em âmbito federal.

O bem-estar animal é uma demanda social inquestionável e a ética no tratamento dos animais é vital. Os equinos idosos, dedicados ao serviço público, merecem cuidados especiais em sua fase geriátrica. A criação de uma internada não é apenas uma estrutura física; representa o compromisso da PMMA com a dignidade animal e a eficiência na administração pública. Além disso, atende às exigências da sociedade por práticas responsáveis e humanitárias.

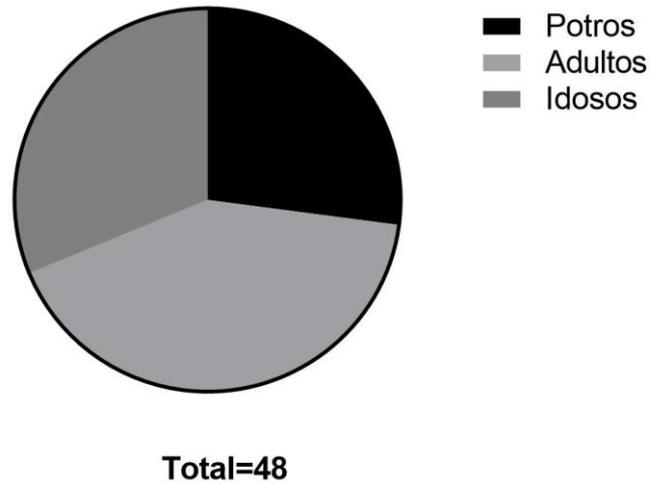
Esta iniciativa está alinhada com a Diretriz Operacional proposta, uma ferramenta essencial, como definida no Manual de Redação da PMMA (2005, p. 29), que orienta e determina a consecução de atividades operacionais específicas.

### 7.1. Diagnóstico do ambiente

A Tropa Montada da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) é uma unidade essencial para a segurança pública, é composta por duas cavalaria fundamentais: o 1º Regimento de Polícia Montada (1º Rpmont) e o 2º Esquadrão de Polícia Montada (2º Epmont). Juntas, essas unidades representam uma porção significativa das operações de policiamento montado no Estado do Maranhão, possuindo um total de 77 animais, com idade média de 10 anos.

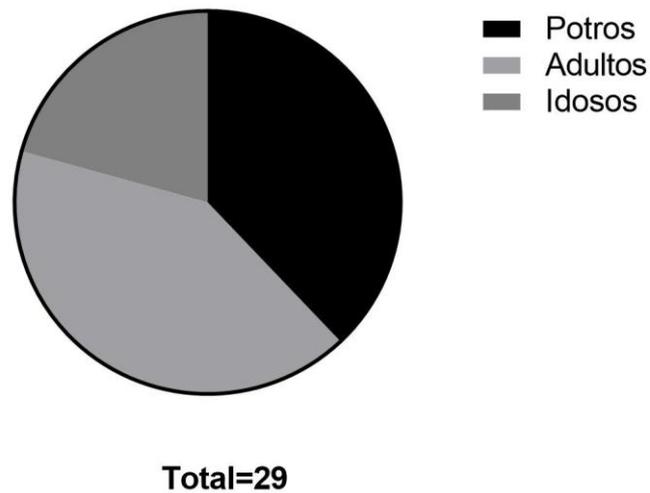
O 1º Regimento de Polícia Montada (1º Rpmont) possui 48 semoventes em sua tropa, dos quais 13 são potros (até 05 anos), 20 são adultos (de 05 a 15 anos) e 15 idosos (acima de 15 anos) (Figura 1). O 2º Esquadrão de Polícia Montada (2º Epmont) possui 29 semoventes em sua tropa, dos quais 11 são potros, 12 adultos e 6 idosos (Figura 2).

## ANIMAIS DO 1º RPMONT PMMA



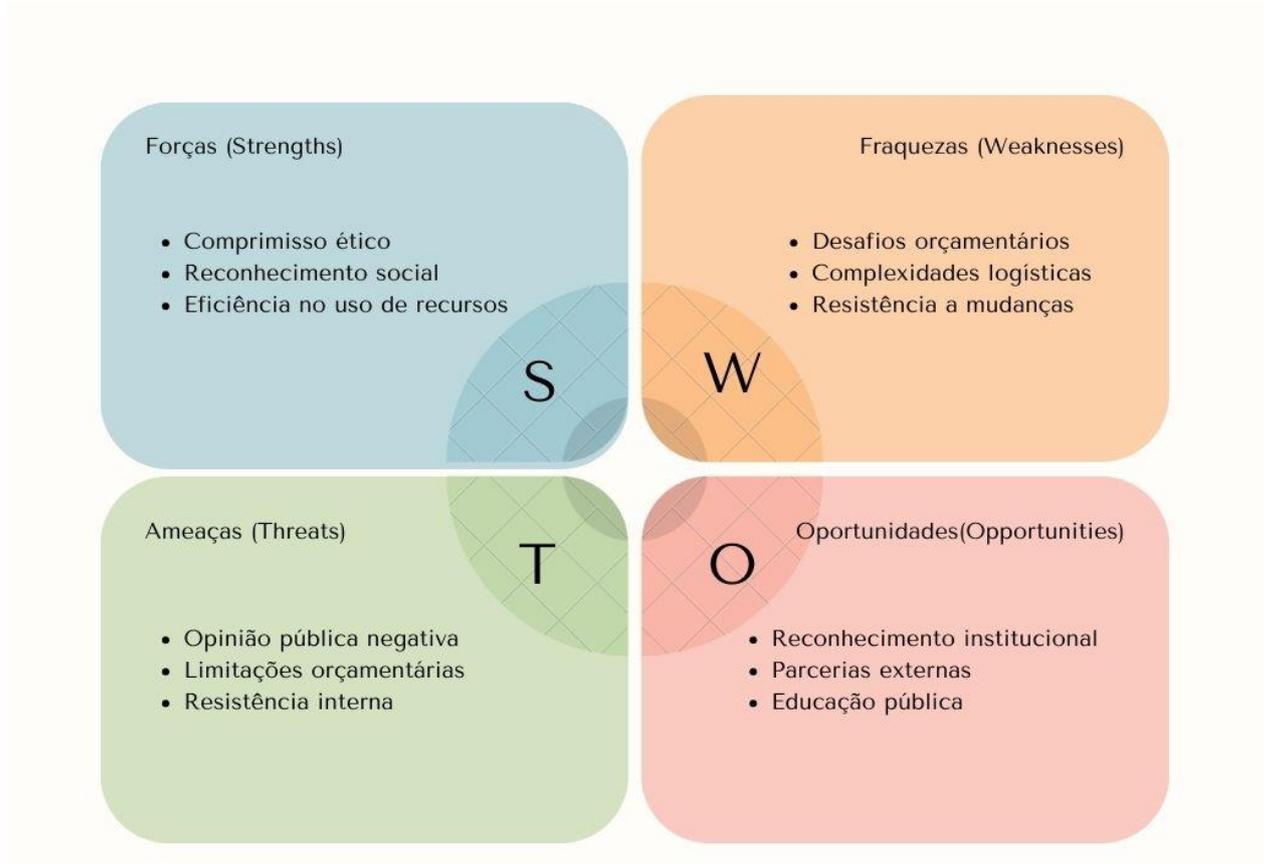
**Figura 1.** Representação gráfica do quantitativo da tropa montada da Polícia Militar do 1º Regimento de Polícia Montada (1º Rpmont). Um total de 48 semoventes, dos quais 13 são potros (27%), 20 são adultos (41,7%) e 15 são idosos (31,3%).

## ANIMAIS DO 2º EPMONT PMMA



**Figura 2.** Representação gráfica do quantitativo da tropa montada da Polícia Militar do 2º Esquadrão de Polícia Montada (2º Epmont). Um total de 29 semoventes, dos quais 11 são potros (38%), 12 são adultos (41,4%) e 6 são idosos (20,6%).

A seguir, apresentamos uma análise por matriz de strenghts, weaknesses, opportunities e threats (SWOT) (Figura 2) para avaliar os aspectos internos e externos relacionados à proposta de implantação da invernada para os equinos idosos da PMMA:



**Figura 3.** Representação gráfica de análise SWOT.

#### S. Forças (Strengths):

- **Compromisso Ético:** A proposta reflete um compromisso ético e humanitário em relação ao tratamento responsável dos cavalos, alinhando-se aos valores da instituição.
- **Reconhecimento Social:** A iniciativa reconhece o bem-estar animal como um indicador de responsabilidade social, atendendo às demandas crescentes da sociedade por cuidados adequados aos animais utilizados em serviços públicos.
- **Eficiência no Uso de Recursos:** A construção da internada é apresentada como uma maneira eficaz de gerenciar os recursos, demonstrando uma abordagem criteriosa na gestão financeira e operacional.

#### W. Fraquezas (Weaknesses):

- **Desafios Orçamentários:** Pode haver desafios financeiros na implementação do projeto, especialmente se não houver um apoio financeiro adequado disponível.
- **Complexidade Logística:** A relocação da tropa para redução de custos pode envolver complexidades logísticas que precisam ser gerenciadas para garantir uma transição suave.

- Resistência à Mudança: A proposta pode enfrentar resistência interna devido à necessidade de realocação da tropa e à introdução de novas práticas.

O. Oportunidades (Opportunities):

- Reconhecimento Institucional: A implantação da internada pode aumentar o reconhecimento positivo da instituição pela comunidade, destacando seu compromisso com o bem-estar animal.
- Parcerias Externas: Explorar parcerias externas, como apoio de organizações de proteção animal, pode fortalecer a viabilidade financeira e operacional do projeto.
- Educação Pública: O projeto oferece oportunidades para educar o público sobre a importância do cuidado com animais utilizados em serviços públicos, melhorando a imagem da instituição.

S. Ameaças (Threats):

- Opinião Pública Negativa: Possíveis críticas de grupos que questionam o uso de animais em serviços públicos podem representar uma ameaça à imagem da instituição.
- Limitações Orçamentárias: Restrições orçamentárias podem impactar a implementação efetiva do projeto, exigindo estratégias de captação de recursos.
- Resistência Interna: A resistência de membros da instituição à mudança pode representar um desafio significativo durante a execução do projeto.

## 7.2. Diagnóstico financeiro

A construção e viabilização da internada para equinos idosos demandam um investimento significativo. Considerando a necessidade de estruturas específicas para atender às necessidades dos equinos geriátricos, bem como os custos de mão-de-obra especializada e materiais para construção, estima-se um orçamento inicial de R\$ 95.410,00 (não contabilizando o valor do terreno) para a construção de internada para 15 equinos idosos da PMMA (Tabela 1).

Assim como a construção, a manutenção da internada para os equinos idosos demanda um planejamento financeiro cuidadoso para garantir o bem-estar contínuo dos animais. Levando em consideração os custos associados à sua manutenção (incluindo medicações, alimentos e suplementos alimentares), estima-se um investimento mensal de R\$ 44.926,50 para atender às necessidades básicas de 15 animais (Tabela 2).

Para a viabilidade do andamento do serviço de manutenção da internada para os equinos idosos, faz-se necessário mão-de-obra especializada para cuidados diários com os

animais alocados (médicos veterinários, cavaliraças e ferradoria), estimando-se um custo mensal médio de R\$ 48.053,08 (Tabela 3). Destarte, avultua-se que o ônus mensal para esta seção é custeado pela matriz orçamentária pré-definida pelo Estado do Maranhão para folha de pagamento dos seus servidores.

**Tabela 1.** Tabela de Custos para Construção de Invernada para 15 Equinos Idosos. Os custos de mão de obra especializada e trabalhadores da construção civil são estimados por média de custo de serviço no estado do Maranhão. Os valores apresentados na tabela são estimativas e podem variar com base em fatores como a localização geográfica, a quantidade necessária e a disponibilidade de recursos no mercado.

<b>CUSTO</b>	<b>VALOR UNITÁRIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Mão de obra especializada</b>		
Trabalhadores da Construção Civil (por empreiteiro)	R\$ 2.400,00	R\$ 7.200,00
<b>Materiais de construção</b>		
Cerca de Eucalipto (por metro linear)	R\$ 150,00	R\$ 72.000,00
Porteiras (por unidade)	R\$ 150,00	R\$ 150,00
Sombrite (2 m por animal)	R\$ 12,00	R\$ 360,00
Lanchonete (2,50x1,90 de altura)	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
Bebedouros de Alvenaria	R\$ 4.600,00	R\$ 9.200,00
Cocho de Sal Mineral	R\$ 500,00	R\$ 500,00
<b>Total</b>	-	R\$ 95.410,00

**Tabela 2.** Tabela de Custos Mensais para Manutenção de Invernada para 15 Equinos Idosos. Os custos de materiais de manutenção (ração, volumoso, sal mineral, medicamentos e materiais diversos) são estimativas para utilização mensal, podendo variar com base em fatores como a localização geográfica, a quantidade necessária e a disponibilidade de recursos no mercado.

<b>CUSTO</b>	<b>VALOR UNITÁRIO MÉDIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Materiais de consumo</b>		
Ração (30kg)	R\$ 100,00	R\$ 3.000,00
Volumoso (fardo de feno)	R\$ 35,00	R\$ 15.750,00
Sal mineral (10kg) (consumo de 100g/animal)	R\$ 60,00	R\$ 270,00
Medicamentos (mensal)	R\$ 1.727,10	R\$ 25.906,50
<b>Total</b>	-	R\$44.926,50

Esse valor representa não apenas uma despesa, mas um compromisso contínuo com a saúde e o conforto dos equinos idosos. As despesas mensais incluem ração balanceada, feno de qualidade, suplementos minerais essenciais e cuidados veterinários regulares para garantir a saúde física e emocional dos animais. Além disso, materiais diversos, que variam desde equipamentos de manejo até produtos de limpeza, são essenciais para manter a invernada em condições ideais.

**Tabela 3.** Tabela de Custos Mensais para Mão de Obra especializada para manutenção da Invernada para 15 Equinos Idosos. Os valores médios são estimativas segundo tabela de subsidio dos servidores públicos da Polícia Militar do Estado do Maranhão (PMMA) em 2023.

<b>CUSTO</b>	<b>VALOR UNITÁRIO MÉDIO</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
<b>Mão de obra</b>		
Médico Veterinário (01 Cap.; 01 Ten.)	R\$ 11.059,68	R\$ 22.119,36
Cavalariças (01 Sgt.; 01 Cb.; 01 Sd.)	R\$ 5.272,60	R\$ 15.817,80
Ferradoria (01Cb.; 01Sd.)	R\$ 5.057,96	R\$ 10.115,92
<b>Total</b>	-	R\$48.053,08

A PMMA, através de suas cavalarias, enfrenta o desafio de proporcionar um ambiente adequado para os equinos idosos. O diagnóstico revela uma necessidade de investir em infraestruturas especializadas para melhorar o bem-estar dos animais. O orçamento estimado, embora substancial, representa um investimento no tratamento ético dos equinos geriátricos e na eficiência operacional da Tropa Montada.

### **7.3. Proposta de Solução**

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA), reconhecendo a necessidade de proporcionar um ambiente adequado para seus equinos idosos, busca empenho em implementar uma invernada exemplar. Este projeto visa estabelecer um padrão de cuidado e sustentabilidade que reflita o compromisso da PMMA com o bem-estar animal e a integração com a comunidade local. Em quatro etapas distintas e interconectadas, este plano oferece uma solução abrangente para a construção e manutenção da invernada, assegurando tanto o conforto dos animais quanto a viabilidade financeira a longo prazo.

#### *1ª Etapa: Construção da Invernada*

Na primeira fase, a PMMA priorizará a seleção cuidadosa de um terreno apropriado para a invernada, considerando tanto o espaço necessário quanto a acessibilidade para os cuidadores e veterinários. Durante a construção, materiais de alta qualidade serão empregados, garantindo não apenas a segurança dos animais, mas também a durabilidade das instalações. Áreas sombreadas, espaços para movimentação e infraestrutura para cuidados veterinários serão incorporados, proporcionando um ambiente ideal para os equinos

#### *2ª Etapa: Cuidados e Manutenção*

Após a conclusão da construção da internada, a PMMA se dedicará aos cuidados diários e à manutenção regular das instalações. Dois médicos veterinários e equipe de ferradoria serão responsáveis por monitorar a saúde dos equinos, administrar tratamentos e garantir a qualidade dos cuidados. Equipes de cavaliças, devidamente treinados, estarão presentes para atender às necessidades dos animais e garantir a limpeza e a ordem das instalações. Protocolos de alimentação equilibrada e práticas de bem-estar serão implementados, assegurando uma vida saudável para os equinos idosos.

### *3ª Etapa: Sustentabilidade Financeira*

A PMMA buscará parcerias estratégicas com organizações locais, instituições de ensino e empresas para obter apoio financeiro e material. Além disso, a comunidade será envolvida por meio de eventos educacionais, estabelecendo um vínculo duradouro entre a internada e os cidadãos locais. A exploração de programas de adoção para equinos aposentados também será considerada, oferecendo uma fonte adicional de receita e garantindo um futuro estável para os animais.

### *4ª Etapa: Monitoramento e Avaliação*

A quarta etapa envolve a implementação de um sistema de monitoramento contínuo para avaliar a saúde e o bem-estar dos equinos na internada. A coleta regular de feedback, tanto da equipe de cuidadores quanto da comunidade, será fundamental para ajustar as operações conforme necessário. Além disso, auditorias financeiras regulares serão conduzidas para garantir a utilização eficiente dos recursos, assegurando que o projeto continue a prosperar e servir como um modelo exemplar de cuidado animal e responsabilidade social.

### *5ª Etapa: Aposentadoria dos animais*

A última etapa envolve a implementação de critérios para avaliação, seleção e designação de animais que serão aposentados e encaminhados para as instalações da internada. Seguindo as recomendações de bem-estar animal, conforme adotado na Coudelaria do Rincão (Exército Brasileiro, Rio Grande do Sul) e a Seção Veterinária da Cavalaria da Polícia Militar de São Paulo, serão aplicados os seguintes parâmetros:

1. Estabelecer uma idade limite para aposentadoria de 20 anos;

2. Avaliação da condição corporal para garantir que o equino esteja dentro dos parâmetros fisiológicos de peso com relação ao seu porte, se a condição física do equino não puder ser mantida de maneira satisfatória, considerando a perda de peso, dificuldades locomotoras ou outros problemas de saúde;
3. Observação de sinais de artrite, claudicação ou outras condições físicas que possam afetar a mobilidade e no caso de doenças crônicas que comprometam a qualidade de vida e a capacidade de realizar atividades normais;
4. Verificação da saúde dentária, se o equino desenvolver problemas dentais significativos que afetem sua capacidade de mastigar e, conseqüentemente, sua digestão;
5. Avaliação da capacidade do equino em realizar tarefas específicas, quando o equino não consegue mais realizar as atividades para as quais foi treinado, seja montaria, trabalho em campo ou outras tarefas;
6. Observação do nível de energia do equino e sua capacidade de manter um nível adequado para as atividades diárias;
7. Consideração do comportamento social do equino, especialmente se ele estiver mostrando sinais de isolamento ou agressividade;
8. Levar em conta o histórico de lesões e como essas lesões podem afetar o desempenho e o conforto do equino, se a qualidade de vida do equino estiver comprometida, apesar de todos os esforços para manter sua saúde e bem-estar e no caso de lesões graves ou irreversíveis que prejudiquem permanentemente a capacidade funcional do equino.

#### **7.4. Cronograma**

O quadro a seguir descreve o lapso temporal que levará para serem cumpridas as etapas sugeridas neste trabalho.

ATIVIDADES	2023/2	2024/1	2024/2	2025/1	2025/2
Apresentação do Projeto	<b>X</b>				
Seleção do terreno, elaboração de planta baixa		<b>X</b>			
Contratação de equipe de construção civil		<b>X</b>			
Compra de materiais e construção			<b>X</b>	<b>X</b>	
Contratação da equipe de manutenção				<b>X</b>	
Compra de materiais de consumo				<b>X</b>	
Manutenção e monitoramento				<b>X</b>	<b>X</b>

### 7.5. Resultados esperados

Primeiramente, espera-se que o projeto gere economia substancial para a PMMA. Isso será possível por meio da otimização de recursos, o que inclui a redução de custos operacionais e a maximização do orçamento disponível. Além disso, a busca por parcerias estratégicas com organizações locais, instituições de ensino e empresas permitirá uma gestão mais eficiente dos recursos, resultando em economia a longo prazo. Programas de adoção responsável não apenas encontrarão lares amorosos para os equinos aposentados, mas também aliviarão os custos contínuos de manutenção, contribuindo para a sustentabilidade financeira do projeto.

Outro resultado fundamental será proporcionar um maior bem-estar animal para os equinos idosos da instituição. A internada, com suas instalações específicas e protocolos de cuidados adequados, garantirá que esses cavalos tenham uma vida digna e saudável em sua fase geriátrica. Isso inclui atenção veterinária regular, alimentação balanceada e um ambiente que atenda às suas necessidades físicas e emocionais. A criação de um espaço dedicado ao

comportamento natural dos animais promoverá seu bem-estar emocional, garantindo que possam envelhecer com dignidade e conforto.

Por fim, o projeto também se compromete a monitorar o bem-estar animal de todos os cavalos militares. Isso envolverá a implementação de sistemas de coleta de feedback da equipe e da comunidade, auditorias financeiras regulares e ajustes nas operações conforme feedback e avaliações. Esse processo contínuo de avaliação garantirá que todos os equinos recebam os cuidados adequados e que a Polícia Militar do Maranhão continue a atender aos mais altos padrões de bem-estar animal em sua aplicação da lei.

## 8. RESPONSÁVEL PELA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

---

**Nome completo:** Ronielle Pereira Ribeiro de Sousa

**Patente:** Capitão QOSPM

**ID:** 868332-0

**Lotação:** Diretoria de Saúde e Promoção Social

**E-mail:** roniellesousa@hotmail.com

**Telefone:** (86) 99829-0940

## 9. DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS E USO

---

Eu, Ronielle Pereira Ribeiro de Sousa, RG:21.158 PMMA, Capitão QOSPM, 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, 13 de dezembro de 2023.

CAP QOSPM **Ronielle** Pereira Ribeiro de Sousa

## 10. REFERÊNCIAS

---

- AUER, U.; KELEMEN, Z.; ENGL, V.; JENNER, F. Activity Time Budgets—A Potential Tool to Monitor Equine Welfare. **Animals**, v. 11, p. 850, 2021. DOI: 10.3390/ani11030850
- BESSA, F.J.; LEME, D.P. CRIAÇÃO DE CAVALOS DE USO POLICIAL MILITAR NA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. **Revista do Instituto Brasileiro de Segurança Pública**, Brasil, v. 3, n. 7, p. 105-117, 2020.
- DINIZ, L.A. **Geriatria Equina**. 2021. 56 p. Monografia (Residência Médica em Clínica de Equídeos) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.
- DITTRICH, J.R.; MELO, H.A.; AFONSO, A.M.C.F.; DITTRICH, R.L. Comportamento ingestivo de equinos e a relação com o aproveitamento das forragens e bem-estar dos animais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 130-137, 2010.
- DOWLER, L.E.; SICILIANO, P.D.; PRATT-PHILIPS, S.E.; POORE, M. Determination of Pasture Dry Matter Intake Rates in Different Seasons and Their Application in Grazing Management. **Journal of Equine veterinary Science**. v. 12, n. 2, p. 85-92, 2012.
- FERREIRA, J.A.; VERA, J.H.S. Effectiveness Of Antihelminthics And Sanitary Control Strategies For Verminosis In Horses. **Jornal MedVet Science FCAA**, v. 2, n. 3, 2020  
Disponível em: <http://www.fea.br/wpcontent/uploads/2020/12/Doencas-Parasitarias-v.2-n.3-42p.-2020.pdf#page=19>
- FREEMAN, D.E. Effect of Feed Intake on Water Consumption in Horses: Relevance to Maintenance Fluid Therapy. **Front Vet Sci**, v. 2021, n. 8, e. 626081, 2021.
- IRELAND, J. L; CLEGG, P.D; MCGOWAN, T.W. Factors associated with mortality of geriatric horses in the United Kingdom. **Prev Vet Med**, p. 204-218, 2011.
- JOCHEM, V.S. **COMPORTAMENTOS ANTECIPATÓRIOS EM CAVALOS ESTABULADOS NA CAVALARIA DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA**. Orientador: Denise Pereira Leme. 2016. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis, SC, 2016.
- JOHNSON, E.L.; DUBERSTEIN, K.J.; SHUFFITT, M. Caring for the Older Horse: Common Problems and Solutions. **University of Florida IFAS Extension Journal**, v. AN253, 2019.
- LEAL, B.B. **Avaliação do bem-estar dos equinos de cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais: indicadores etológicos, endocrinológicos e incidência de cólica**. Orientador: Rafael Rezende Faleiros. 2007. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Veterinária, UFMG, Belo Horizonte, 2007.
- MAJEWSKI, R.I.; OLIVEIRA D.S. A Importância da Avaliação do Equino como

Instrumento Terapêutico na Equoterapia. **Revista Vivências**, v. 16, n. 30, p. 233-246, 2020. DOI: 10.31512/vivencias.v16i30.153 Disponível em: <https://cadernosdoceas.ucsal.br/index.php/rladna/article/view/810>

MARQUES, D.P.; PESSOA, M.S.; PESSOA, F.O.A. Manejo zootécnico e comportamental de cavalos estabulados em uso militar. **NutriTime Revista Eletrônica**, v. 14, n. 3, p. 5074-5084, maio, 2017.

MELLOR, DJ; LOVE, S; REID, S.W.J. et. al. Sentinel practice-based survey of the management and health of horses in northern Britain. **Jarvis**, 2001.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Manual de boas práticas e manejo em equideocultura**. 1 ed. Brasília: MAPA, 2017.

REZENDE, M.J.M. COMPORTAMENTO DE CAVALOS DAS RAÇAS BRETÃ E PERCHERON ESTABULADOS. **Ciência Animal Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 17–25, 2006. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/391>

SENAR (Brasil). **Equideocultura: manejo e alimentação**. 1. ed. Brasília: Coleção SENAR, 2018. 124 p. v. 1. ISBN 978-85-7664-193-3.

SICILIANO, P.D. Nutrition and feeding of the geriatric horse. **Vet Clin North Am Equine Pract.**, v. 18, n. 3, p. 491-508, 2002.

SILVA-NETO, R.B. **Manual de manejo para cavalos militares**. 2021. 87 p. Dissertação (Mestrado em Defesa Sanitária Animal) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2021.

SILVA, A.L.; CARDOSO, E.S.; FERREIRA, A.H.C.; SILVA JUNIOR, H.A.; FERNANDES, Z.O.; BRITO, J.M.; BARBOSA JUNIOR, M.A.; CARVALHO, M.E.L. SUPLEMENTAÇÃO PARA EQUINOS – REVISÃO. **REVISTA ELETRÔNICA NUTRITIME**, v. 11, n. 6, p. 3810-3819, 2014.

SILVA, I.C. GERIATRIA EQUINA: Revisão de Literatura. 2022. 17p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro Universitário Luterano, Palma, 2022.

SILVA, W.V.V.; RAMOS, G.L. A Cavalaria Brasileira: Sua Origem, Desenvolvimento e Evolução. **Academia Militar das Agulhas Negras**. 2020. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/adj/article/view/2073>

STRAIOTO, K.A.; SILVA, L.S.; RIBEIRO, M.G. ODONTOLOGIA EQUINA - ASPECTOS IMPORTANTES. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**: Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 15, n. 27, p. 171-184, 2018.

STULL, C.; SPIER, J.; ALDRIDGE, B.; BLANCHARD, M.; STORR, J. Immunological response to long-term transport stress in mature horses and effects of adaptogenic dietary supplementation as an immunomodulator. **Equine Vet**, p. 583-589, 2004.

STURN. R. M.; LIMA, F. T.; RIBEIRO A. R. B. Boas Práticas E Bem-Estar Emcavalos De Hipismo: Oportunidades De Melhorias. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Goiânia, v. 15, n.

27, 2018. Disponível em:

<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2018a/agraar/boas%20praticas%20e%20bem%20estar.pdf>

YARNELL, K.; HALL, C.; ROYLE, C. Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. **Physiology & behavior**, v. 143, p.51-57, 2005

## **APÊNDICE A – PROJETO ESTRUTURAL DE INVERNADA PARA 15 EQUINOS IDOSOS**

A invernada será projetada em um terreno espaçoso e plano para acomodar 15 equinos idosos com conforto e segurança. A área será dividida em diferentes seções para atender às necessidades específicas dos equinos:

### **1. Cercas:**

A área será cercada com estacas de eucalipto de alta qualidade, proporcionando segurança e evitando a fuga dos animais. Dentro da invernada, será proporcionado aos equinos uma maior interação social, evitando qualquer situação de confrontos agressivos.

### **2. Área de Alimentação:**

Uma área coberta será designada para alimentação com sistema de lanchonete, com cochos (comedouros) instalados a uma altura adequada para facilitar o acesso dos equinos. Esta área será projetada para minimizar o desperdício de alimentos e garantir que todos os animais recebam a quantidade necessária de ração e volumoso.

### **3. Área de Descanso e Abrigo:**

Uma parte da invernada será dedicada a áreas de descanso e abrigo. Abrigos serão construídos para proteger os equinos das condições climáticas adversas, como chuva e sol excessivo. A cobertura dos abrigos será com sombrite permitindo boa área de sombreamento para garantir conforto aos equinos.

### **4. Área de Exercício:**

Os animais terão uma área livre para exercícios e movimentação de modo geral. Esta área permitirá que os equinos se exercitem livremente, promovendo a saúde física, mental e de socialização.

### **5. Áreas de Serviço:**

Áreas serão designadas para as cavaliças e equipe de veterinários. Estas áreas estarão equipadas com ferramentas, materiais de limpeza e equipamentos veterinários essenciais.

### **6. Sistema de Água e Eletricidade:**

Serão instalados sistemas de água potável e eletricidade para garantir o fornecimento adequado de água para os equinos e iluminação adequada durante a noite.

## APÊNDICE B – ARTIGO CIENTÍFICO

### IMPLANTAÇÃO DE INVERNADA PARA OS EQUINOS DA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

ESTABLISHMENT OF A WINTER QUARTERS FOR THE EQUINES OF THE  
MARANHÃO MILITARY POLICE

*Ronielle Pereira Ribeiro de Sousa*<sup>1</sup>

*Alexsandro Ferreira Ramalho*<sup>2</sup>

#### RESUMO:

**Objetivo:** Este artigo busca abordar o problema de pesquisa "Como melhorar a qualidade de vida dos equinos idosos da PM-MA com a implantação da invernada?", tendo como objetivos compilar e analisar pesquisas recentes sobre o manejo, bem-estar e cuidados destinados a equinos idosos. **Relevância:** A pesquisa destaca a importância dos equinos ao longo da história, enfocando os desafios únicos enfrentados pelos equinos idosos, especialmente na Polícia Militar do Maranhão. O estudo propõe a implementação de uma invernada para melhorar a qualidade de vida desses animais. **Metodologia:** Avaliação bibliométrica, pesquisando e analisando artigos nacionais e internacionais nos últimos 10 anos. Também inclui uma avaliação quantitativa dos equinos estabulados nas cavalarias da PMMA. O projeto de implantação da invernada é detalhado, considerando custos e critérios de seleção. **Principais resultados:** A avaliação bibliométrica revela uma produção científica destacada nos anos 2020 a 2023. A quantificação dos equinos na PMMA mostra desafios específicos para equinos idosos. O plano de implantação da invernada inclui orçamento e cuidados contínuos para assegurar o bem-estar dos animais. **Contribuições teóricas:** O estudo contribui ao integrar avaliação bibliométrica, avaliação quantitativa e proposta de implantação de invernada. Isso fornece uma abordagem abrangente para melhorar a qualidade de vida dos equinos idosos, combinando conhecimentos teóricos e metodológicos. **Contribuições sociais:** As contribuições sociais incluem o impacto positivo na vida dos equinos idosos da PMMA, oferecendo um ambiente adequado para sua fase geriátrica. O estudo também destaca a importância de práticas éticas no cuidado animal, promovendo conscientização e responsabilidade social.

**Palavras-chave:** Bem-estar animal; Invernada; Equinos idosos.

#### ABSTRACT:

**Objective:** This scientific article seeks to address the research problem "How can the quality of life of elderly PM-MA equines be improved with the implementation of wintering?", with the objectives of compiling and analyzing recent research on the management, well-being and care of elderly equines. **Relevance:** The research highlights the importance of equines throughout history, focusing on the unique challenges faced by elderly equines, especially in the Military Police of Maranhão. The study proposes the implementation of a wintering facility to improve the quality of life of these animals. **Methodology:** Bibliometric evaluation, searching and analyzing national and international articles over the last 10 years. It also includes a quantitative assessment of the horses stabled in the PMMA cavalry. The wintering facility implementation project is detailed, considering costs and selection criteria. **Main results:** The bibliometric evaluation reveals outstanding scientific production in the years 2020 to 2023. The

---

<sup>1</sup> Médico veterinário, Mestre em Ciência Animal, e-mail: roniellesousa@hotmail.com

<sup>2</sup> Comandante do 1º Rpmont, Especialista em Segurança Pública, e-mail: ramalhoalexsofia@gmail.com

quantification of equines in the PMMA shows specific challenges for elderly equines. The wintering facility implementation plan includes a budget and ongoing care to ensure animal welfare. **Theoretical contributions:** The study contributes by integrating bibliometric assessment, quantitative assessment and wintering implementation proposal. This provides a comprehensive approach to improving the quality of life of elderly equines by combining theoretical and methodological knowledge. **Social contributions:** The social contributions include the positive impact on the lives of elderly PMMA equines by providing a suitable environment for their geriatric phase. The study also highlights the importance of ethical practices in animal care, promoting awareness and social responsibility.

**Keywords:** Animal welfare; Elderly horses; Wintering.

## 1 Introdução

Os equinos têm desempenhado um papel fundamental na trajetória evolutiva da humanidade, assumindo funções de destaque em atividades que abrangem desde o transporte e a agricultura até o âmbito esportivo. Ao longo da história, esses animais têm demonstrado lealdade e utilidade inestimáveis para a sociedade, constituindo-se como valiosos parceiros.

Com os avanços contínuos no campo da medicina veterinária e nas práticas de manejo, tem sido possível ampliar significativamente a expectativa de vida dos equinos, possibilitando que criadores, proprietários e profissionais da equideocultura compartilhem a experiência única de testemunhar o processo de envelhecimento em toda a sua magnificência. Entretanto, assim como ocorre com os seres humanos, a jornada do envelhecimento para os equinos não está isenta de desafios, impondo considerações cruciais para a manutenção de sua saúde e bem-estar.

A crescente população de equinos idosos tem enfrentado desafios únicos que abrangem uma ampla gama de áreas. Um dos principais desafios é o manejo adequado de condições patológicas crônicas, como a artrite e a síndrome metabólica equina. Além disso, é necessária uma adaptação cuidadosa dos regimes nutricionais e dos programas de exercícios específicos para essa faixa etária.

Recentemente, um estudo conduzido por Majewski e Oliveira (2020), enfatizou a importância crucial de adotar abordagens integradas e personalizadas para lidar com os equinos idosos. Essas abordagens são essenciais para satisfazer as necessidades distintas desses animais, visando proporcionar a eles uma qualidade de vida digna e saudável, considerando não apenas as condições médicas, mas também os aspectos nutricionais e de atividade física.

Dentro de um contexto particular, a situação dos cavalos idosos nas cavalarias da Polícia Militar do estado do Maranhão desperta considerável atenção. Embora esses equinos tenham desempenhado um papel vital no serviço, eles se deparam com desafios únicos à medida que envelhecem. Na ausência de instalações específicas para estes animais, é notável que esses cavalos, à medida que entram na fase de envelhecimento, continuam a ser manejados e alojados de maneira semelhante aos animais em serviço ativo.

Considerando-se a relevância da temática abordada por este trabalho, o presente artigo científico tem como problema de pesquisa: “Como melhorar a qualidade de vida dos equinos idosos da PM-MA com a implantação da internada?”. Para fundamentar tal questionamento há a necessidade de se fazer uma revisão bibliográfica capaz de permitir que a temática investigada atinja o objetivo geral da pesquisa que é: compilar e analisar as pesquisas mais recentes concernentes ao manejo, bem-estar e cuidados destinados aos equinos idosos.

Como objetivos específicos têm-se: fornecer uma base sólida de conhecimento que sustente a proposição de intervenções apropriadas e eficazes, visando contribuir para a formulação de práticas direcionadas que aprimorem a qualidade de vida e o bem-estar desses nobres animais em uma fase crucial de suas vidas. O artigo é estruturado em introdução, referencial teórico (contribuindo para a compreensão e alcance dos objetivos propostos, que

estão relacionados ao bem-estar e à manutenção de cavalos idosos, com um foco específico em cavalos militares), metodologia, análise de resultados e discussões e considerações finais.

Foram pesquisados e analisados artigos nacionais e internacionais, contendo os descritores bem-estar equino, equinos idosos, infraestrutura de cavalarias e uso de equinos nas forças armadas. Para a pesquisa, realizou-se associação dos descritores nos bancos de dados Periódicos CAPES, SCiELO e Google Acadêmicos. A seção seguinte apresentará uma revisão da literatura sobre o tema, evidenciando estudos e pesquisas acerca do bem-estar de cavalos militares, da caracterização do equino idoso, de internadas para equinos idosos, da infraestrutura para manutenção de cavalos idosos e dos custos envolvidos na criação de cavalos.

## 2 Referencial Teórico

### 2.1 Manejo e bem estar de cavalos militares

Os cavalos militares são animais que passam por um processo de seleção, treinamento e são empregados pelas forças militares em uma variedade de funções relacionadas às operações de trabalho (Silva-Neto, 2021). Ainda segundo o autor (Silva-Neto, 2021, p. 22):

Durante o serviço ostensivo os cavalos da polícia têm que lidar com situações estressantes, para isso é necessário um treinamento intensivo para ensiná-los a manter a calma em todos os momentos para garantir a sua própria segurança, bem como a dos seus cavaleiros.

“O desempenho superior no quesito comportamento é o ponto principal no processo de definição deste equino de trabalho policial” (Bessa; Leme, 2020, p. 106). Esses animais são cuidadosamente preparados para atuar em campos de batalha, patrulhas, missão de reconhecimento transporte de tropas e equipamentos, apesar do avanço das tecnologias modernas, alguns exércitos ainda recorrem ao uso de cavalos para executar tarefas específicas em ambientes onde a mobilidade motorizada é restrita ou inviável (Marques et al., 2017).

Apesar de não serem tão amplamente empregados como no passado, os cavalos militares ainda têm um papel relevante em algumas forças armadas ao redor do mundo, “principalmente em unidades montadas de polícia militar e cerimônias oficiais” (Bessa; Leme, 2020, p. 106). Além disso, “sua presença pode ser altamente valorizada em operações de busca e resgate, especialmente em áreas acidentadas ou rurais, onde a mobilidade motorizada é limitada” (Silva; Ramos, 2020, p. 57).

“Vários cavalos domésticos são manejados em condições muito distantes do ambiente natural” (Silva-Neto, 2021, p. 26). O manejo adequado desses animais é fundamental para assegurar que estejam devidamente preparados e em condições ideais para desempenhar suas funções nas operações militares. O que inclui uma série de práticas abrangendo alimentação, abrigo, treinamento, cuidados de saúde e a interação cuidadosa com os cavalos (Majewski; Oliveira, 2020).

Os cavalos militares são escolhidos com base em características específicas, como coragem, resistência, obediência e habilidade para desempenhar funções militares. Após a seleção, eles passam por um treinamento rigoroso para aprender comandos, comportamentos apropriados para o campo de batalha e outras habilidades essenciais para suas tarefas. Com relação ao manejo alimentar, é essencial fornecer uma dieta equilibrada e adequada para garantir a saúde e energia dos cavalos. Incluindo alimentos volumosos, como o feno, concentrados, como grãos e rações e suplementos vitamínicos, bem como acesso a água limpa e fresca (Rezende, 2006; Dittrich, 2010). “Atualmente a questão do bem-estar animal tem sido levantada pelos consumidores como um ponto relevante nos sistemas de criação animal” (Jochem, 2016, p.14).

As instalações para equinos militares devem incluir estábulos adequados e pastagens

corretamente alocadas, sendo fundamentais para o bem-estar dos animais. O manejo zootécnico inclui também serviços veterinários como vacinação, tratamento de parasitas e exames de rotina para monitorar sua saúde e prevenir doenças (Ferreira; Vera, 2020).

O adequado condicionamento físico dos cavalos é imprescindível para prepará-los para suas atividades. Treinamentos específicos e atividades físicas são empregados para aprimorar a agilidade e resistência dos animais. Além disso, o estabelecimento de uma relação de confiança e compreensão mútua entre os cavaleiros e os cavalos por meio de uma comunicação clara e consistente é fundamental para a execução eficiente das tarefas. “Além de ser necessário proporcionar aos cavalos tempo adequado para descanso e recuperação após atividades extenuantes, uma vez que o repouso apropriado é crucial para prevenir lesões e fadiga” (Auer et al., 2021, p. 1, tradução minha).

O bem-estar de equinos militares é uma área de extrema importância para garantir o desempenho adequado desses animais nas atividades militares. É alcançado através de práticas cientificamente embasadas, que abordam suas necessidades físicas, comportamentais e de saúde. “Ao adotar uma abordagem cuidadosa e responsável, assegura-se que esses animais estejam preparados e aptos para realizar suas atividades militares de forma eficiente e saudável” (Sturn et al., 2018, p. 216).

## 2.2 Caracterização do equino idoso

Determinar o estágio em que um animal adulto se torna idoso é uma tarefa desafiadora, a idade cronológica por si só não considera aspectos como genética, conformação, atividades realizadas, nutrição e cuidados preventivos ao longo da vida. Ao serem comparados dentro de uma população, esses fatores desempenham um papel determinante e englobam o conceito de envelhecimento. De acordo com a definição cronológica, os equídeos com idade acima de 15 anos são considerados idosos e costumam alcançar expectativa de vida média de 19 anos (Mellor et al., 2001). De acordo com Diniz (2022, p.17):

No âmbito equestre, não foi observado significância quantitativa em relação ao número de equinos idosos de acordo com o sexo. Contudo, houve diferença significativa, sendo maior o número de equinos não castrados em uma população jovem quando relacionado à população geriátrica.

Assim como em seres humanos, os equinos idosos também apresentam sinais de envelhecimento, como o surgimento de pelos despigmentados na pelagem, perda de tônus muscular, perda de peso e diminuição da flexibilidade das articulações. São mais propensos ao desenvolvimento de problemas dentários, como dentes desgastados, danificados ou com a formação de diastemas, podendo afetar a mastigação e a digestão dos alimentos, além de requererem cuidados veterinários mais frequentes, acompanhamento nutricional cuidadoso e adaptação das condições de alojamento para garantir seu conforto e bem-estar (Diniz, 2022).

Para os cavalos idosos, é crucial fornecer uma dieta balanceada, contendo todos os nutrientes essenciais, como proteínas, carboidratos, gorduras, vitaminas e minerais. Segundo Ditrich et al., (2010, p. 131):

A estratégia de criação e utilização do cavalo desencadeou a simplificação da dieta em duas classes principais de alimentos, os volumosos (pastos e forragens conservadas) e concentrados (alimentos com alto conteúdo energético e/ou protéico), com a preocupação quase exclusiva de atender as necessidades nutricionais sem levar em consideração aspectos relacionados às formas de disponibilização destes alimentos e o comportamento alimentar dos equinos.

É importante adaptar a quantidade e a qualidade dos alimentos de acordo com as necessidades individuais de cada cavalo. Além disso, devido ao desgaste natural dos dentes com o envelhecimento, alguns cavalos idosos podem apresentar dificuldades para mastigar

alimentos mais duros, como feno. Nesses casos, oferecer alimentos mais macios ou opções alternativas de forragem pode ser benéfico para garantir a nutrição adequada e o bem-estar desses animais (Ireland, 2011).

Em determinadas situações, pode ser necessário complementar a dieta dos cavalos idosos com vitaminas, minerais ou outros nutrientes específicos para garantir que suas necessidades nutricionais sejam plenamente atendidas. Com relação à suplementação mineral, segundo Silva et al (2014, p. 3810):

A carência de minerais, os sintomas se refletem na formação dos ossos, tendões, no baixo rendimento para o trabalho e na vida reprodutiva dos animais. A suplementação mineral para equinos é de fundamental importância para o desenvolvimento esquelético, indispensável na formação do feto e para um bom desempenho fisiológico e hormonal.

Controlar o peso é de extrema importância para evitar problemas de saúde associados à obesidade ou perda excessiva de peso nos cavalos idosos. A quantidade de ração deve ser ajustada de acordo com o nível de atividade física do animal e suas necessidades calóricas individuais. Assegurar uma hidratação adequada é essencial para a saúde dos cavalos idosos, e eles devem ter acesso constante a água limpa e fresca, especialmente em climas mais quentes (Stul et al., 2004). De acordo com o manual SENAR (2018, p. 67):

Algumas raças, como as de tração, apresentam indivíduos mais musculosos, fortes e pesados, enquanto outras apresentam animais mais leves. O ideal é buscar conferir ao animal um peso saudável, condizente com seus parâmetros.

Com relação ao comportamento alguns cavalos idosos podem se tornar mais calmos e menos reativos, enquanto outros podem se tornar mais apáticos ou menos dispostos a realizar certas atividades. Tendem a perder parte de sua capacidade atlética e resistência física, tornando-se menos adequados para atividades intensas. Embora possam não ser capazes de realizar esforços intensos, os cavalos idosos ainda se beneficiam de exercícios regulares e adequados às suas condições físicas, ajudando a manter a mobilidade e a saúde geral (Auer, 2021).

As principais enfermidades encontradas em equinos com idade superior aos 15 anos são de origem músculo-esquelética, sendo as de maior destaque a doença articular degenerativa (osteoartite), tendinites e laminite, dentárias e respiratórias. Devido ao aumento da expectativa de vida dos animais, os distúrbios endocrinológicos estão apresentando aumento de incidência, tendo maior destaque a síndrome de Cushing equina e a síndrome metabólica equina (Diniz, 2022).

### 2.3 Invernada, infraestrutura necessária para cavalos idosos e custos envolvidos na criação de cavalos

A invernada é um período de descanso ou repouso, geralmente realizado em épocas mais frias do ano, quando as condições climáticas podem ser mais desfavoráveis para o trabalho e a atividade intensa dos cavalos. No caso dos animais idosos, a invernada é planejada para permitir que descansem e se recuperem, levando em consideração as necessidades específicas relacionadas ao envelhecimento. Durante esse período, os cavalos são retirados de atividades intensas e colocados em um ambiente mais tranquilo e confortável. Essa pausa proporciona a oportunidade de descansar e reduzir o estresse físico e mental, ajudando a prevenir lesões e fadiga (MAPA, 2017).

Durante esse período, é importante oferecer aos cavalos idosos cuidados de saúde adicionais, como exames veterinários mais frequentes, avaliações dentárias e ajustes na dieta para atender às suas necessidades nutricionais específicas. Suplementos ou alimentos

formulados especialmente para cavalos idosos podem ser incluídos na dieta para garantir que eles recebam todos os nutrientes essenciais para a sua idade avançada. Além disso, medidas são adotadas para assegurar o conforto dos cavalos idosos, incluindo o fornecimento de abrigo adequado, acesso a pastagens com pastagem mais macia e melhor controle da temperatura ambiente (Yarnell et al., 2005).

O período de internada para cavalos idosos pode variar dependendo das necessidades individuais de cada animal, das condições climáticas e das atividades que eles realizam durante o restante do ano. Em suma, é uma prática importante para preservar a saúde e o bem-estar desses animais mais velhos, permitindo que envelheçam de maneira saudável e tenham uma melhor qualidade de vida (Leal, 2007).

De acordo com Jochen (2016, p. 19) “para haver uma boa baía, deve-se cumprir quatro requisitos: tamanho adequado à raça, ventilação adequada ao clima, conforto específico e visualização de outros animais.”

“O manejo dos cavalos deve ser avaliado de acordo com o tipo de criação e a função exercida pelo animal” (Silva-Neto, 2021, p. 22). Os cavalos idosos requerem cuidados especiais para garantir seu bem-estar e qualidade de vida durante a fase geriátrica. A infraestrutura adequada desempenha um papel fundamental nesse processo, fornecendo ambientes que atendam às necessidades específicas desses animais mais velhos. A dieta dos cavalos idosos deve ser adaptada para atender às suas necessidades nutricionais específicas. Conforme apontado por Siciliano (2002), alimentos mais macios e de fácil mastigação são recomendados para animais com desgaste na dentição. O fornecimento de feno mais macio ou a inclusão de suplementos formulados especificamente para cavalos idosos pode auxiliar na suplementação nutricional necessária. Custos envolvidos na criação de cavalos (veterinário, alimentação, manutenção de infraestrutura).

Garantir a hidratação adequada é fundamental para a saúde dos cavalos idosos. Conforme ressaltado por Freeman (2021), o acesso constante a água limpa e fresca é essencial, especialmente durante períodos de calor, quando a necessidade de hidratação é maior. As áreas de pastagem devem ser seguras e adequadas para cavalos idosos. Segundo estudos de Dowler et al. (2012), pastagens com vegetação mais macia são recomendadas para facilitar o movimento dos cavalos idosos, minimizando o risco de lesões.

Instalações de manejo apropriadas são essenciais para garantir o bem-estar e a segurança dos cavalos idosos. Como mencionado por Johnson et al. (2019), corredores amplos e espaços adequados para manejo seguro são cruciais para minimizar o estresse físico e mental desses animais.

A importância dos cuidados veterinários regulares para cavalos idosos é destacada por diversos estudos. Conforme indicado por Silva (2022), exames veterinários frequentes auxiliam no monitoramento da saúde dos animais e na detecção precoce de problemas de saúde.

A criação de cavalos demanda atenção e investimentos substanciais, uma vez que engloba diversos custos relacionados ao manejo, nutrição, cuidados veterinários, instalações e outros fatores essenciais para garantir o bem-estar dos animais.

Os custos relacionados à alimentação e nutrição são uma das maiores despesas na criação de cavalos. De acordo com um estudo de Siciliano (2002), a escolha e a quantidade de alimentos adequados, incluindo ração, feno e suplementos nutricionais, são cruciais para atender às necessidades específicas de cada cavalo e garantir sua saúde e desempenho. A construção e manutenção de instalações apropriadas, como estábulos, pastagens, cercas e galpões, também representam uma parcela significativa dos custos envolvidos na criação de cavalos. Conforme apontado por Freeman (2021), a infraestrutura adequada é essencial para garantir o bem-estar dos animais e, conseqüentemente, demanda investimentos contínuos.

Os custos com cuidados veterinários, incluindo vacinação, vermifugação, exames de

rotina e tratamento de doenças ou lesões, são essenciais para a saúde e o bem-estar dos cavalos. Segundo um estudo de Johnson et al. (2019), a prevenção de doenças e a adoção de práticas de manejo adequadas podem auxiliar na redução dos gastos com despesas médicas.

Para cavalos destinados a atividades específicas, como esportes e competições, os custos com treinamento e educação podem ser significativos. De acordo com uma revisão de Dowler et al. (2012), os investimentos em treinadores qualificados e programas educacionais são fundamentais para o desenvolvimento e desempenho dos cavalos.

### **3 Metodologia**

Para avaliação bibliobibliográfica, foram pesquisados e analisados artigos nacionais e internacionais, contendo os descritores “bem-estar equino”, “equinos idosos”, “infraestrutura de cavalarias” e “uso de equinos nas forças armadas” nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola. Para a pesquisa, realizou-se associação dos descritores nos bancos de dados PubMed, SCiELO e Google Acadêmicos, nos últimos 10 anos, utilizando o software R Studio®, pacotes “dplyr” e “bibliometrics”.

Foi realizada avaliação quantitativa dos equinos estabulados nas cavalarias da Polícia Militar do Maranhão, elaborado um projeto de implantação de uma internada para animais aposentados contendo a estrutura das instalações, plano de ação e foram estabelecidos critérios para a avaliação e seleção de equinos que devem ser alocados na internada, em âmbito de aposentadoria.

### **4 Análise Dos Resultados e Discussões**

#### *4.1 Avaliação bibliométrica*

Foram encontrados 186 estudos relacionados aos descritores buscados nos últimos 10 anos, sendo que a produção científica na área se destacou nos anos 2020 a 2023, dentre eles 52,7% de artigos científicos, 23,65% de revisões de literatura, 14% de monografias, 6,5% de dissertações e 3,15% teses (Figuras 1).

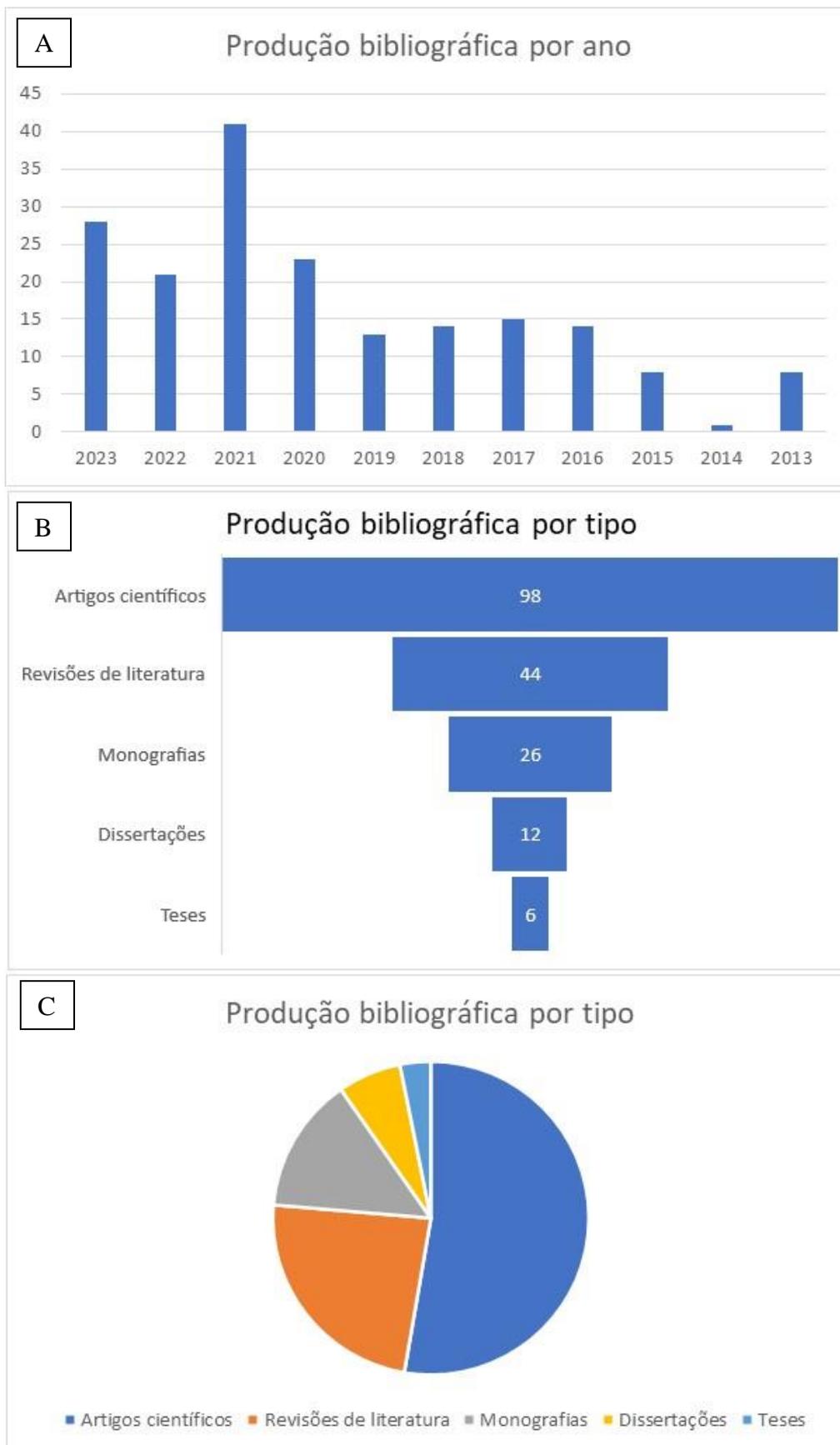


Figura 1. Avaliação bibliométrica da área nos últimos 10 anos. (A) Produção bibliográfica por ano, totalizando 186 trabalhos científicos. (B) Quantificação da produção bibliográfica por categoria de trabalho científico. (C) Mensuração percentual da produção científica por categoria, 52,7% de artigos científicos (azul), 23,65% de revisão de literatura (laranja), 14% de monografias (cinza), 6,50% de dissertações (amarelo) e 3,15% de teses (azul claro).

#### *4.2 Avaliação quantitativa de equinos estabulados nas cavalarias da Polícia Militar do Maranhão*

A Tropa Montada da Polícia Militar do Maranhão (PMMA) é uma unidade essencial para a segurança pública, é composta por duas cavalarias fundamentais: o 1º Regimento de Polícia Montada (1º Rpmont) e o 2º Esquadrão de Polícia Montada (2º Epmont). Juntas, essas unidades representam uma porção significativa das operações de policiamento montado no Estado do Maranhão, possuindo um total de 77 animais, com idade média de 10 anos.

O 1º Regimento de Polícia Montada (1º Rpmont) possui 48 semoventes em sua tropa, dos quais 13 são potros (até 05 anos), 20 são adultos (de 05 a 15 anos) e 15 idosos (acima de 15 anos). O 2º Esquadrão de Polícia Montada (2º Epmont) possui 29 semoventes em sua tropa, dos quais 11 são potros, 12 adultos e 06 idosos.

Estes animais ao atingirem sua fase geriátrica estão mais propensos a certas doenças, bem como são mais susceptíveis na disputa de liderança e alimentar quando comparado a equinos na fase adulta. Os equinos idosos atualmente vivem no mesmo ambiente e nas mesmas condições de manejo que os equinos na fase de potro e na fase adulta.

Algumas instituições militares já possuem um fluxograma de aposentadoria de equinos através de uma idade limite e possuem um local específico conhecido como invernada. Este local é uma prática importante para preservar a saúde e o bem-estar desses animais mais velhos, permitindo que envelheçam de maneira saudável e tenham uma melhor qualidade de vida, sendo submetidos a um manejo específico, alimentação diferenciada e atendimentos veterinários propício a sua idade.

A PMMA em especial as cavalarias ainda não possuem um fluxograma de aposentadoria através de uma idade limite e não possuem um local de destinação adequado para expressão total do comportamento natural dos animais em fase geriátrica.

#### *4.3 Plano de implantação de invernada*

A construção e viabilização da invernada para equinos idosos demandam um investimento significativo. Considerando a necessidade de estruturas específicas para atender às necessidades dos equinos geriátricos, bem como os custos de mão-de-obra especializada e materiais para construção, estima-se um orçamento inicial de R\$ 95.410,00 (não contabilizando o valor do terreno) para a construção de invernada para 15 equinos idosos da PMMA (Tabela 1).

Assim como a construção, a manutenção da invernada para os equinos idosos demanda um planejamento financeiro cuidadoso para garantir o bem-estar contínuo dos animais. Levando em consideração os custos associados à sua manutenção (incluindo medicações, alimentos e suplementos alimentares), estima-se um investimento mensal de R\$ 44.926,50 para atender às necessidades básicas de 15 animais (Tabela 2).

Para a viabilidade do andamento do serviço de manutenção da invernada para os equinos idosos, faz-se necessário mão-de-obra especializada para cuidados diários com os animais alocados (médicos veterinários, cavaliraças e ferradoria), estimando-se um custo mensal médio de R\$ 48.053,08 (Tabela 3). Destarte, avultua-se que o ônus mensal para esta seção é custeado pela matriz orçamentária pré-definida pelo Estado do Maranhão para folha de pagamento dos seus servidores.

Tabela 1. Tabela de Custos para Construção de Invernada para 15 Equinos Idosos. Os custos de mão de obra especializada e trabalhadores da construção civil são estimados por média de custo de serviço no estado do Maranhão. Os valores apresentados na tabela são estimativas e podem variar com base em fatores como a localização geográfica, a quantidade necessária e a disponibilidade de recursos no mercado.

CUSTO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Mão de obra especializada		
Trabalhadores da Construção Civil (por empreiteiro)	R\$ 2.400,00	R\$ 7.200,00
Materiais de construção		
Cerca de Eucalipto (por metro linear)	R\$ 150,00	R\$ 72.000,00
Porteiras (por unidade)	R\$ 150,00	R\$ 150,00
Sombrite (2 m por animal)	R\$ 12,00	R\$ 360,00
Lanchonete (2,50x1,90 de altura)	R\$ 2.000,00	R\$ 6.000,00
Bebedouros de Alvenaria	R\$ 4.600,00	R\$ 9.200,00
Cocho de Sal Mineral	R\$ 500,00	R\$ 500,00
Total	-	R\$ 95.410,00

Tabela 2. Tabela de Custos Mensais para Manutenção de Invernada para 15 Equinos Idosos. Os custos de materiais de manutenção (ração, volumoso, sal mineral, medicamentos e materiais diversos) são estimativas para utilização mensal, podendo variar com base em fatores como a localização geográfica, a quantidade necessária e a disponibilidade de recursos no mercado.

CUSTO	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL
Materiais de consumo		
Ração (30kg)	R\$ 100,00	R\$ 3.000,00
Volumoso (fardo de feno)	R\$ 35,00	R\$ 15.750,00
Sal mineral (10kg) (consumo de 100g/animal)	R\$ 60,00	R\$ 270,00
Medicamentos (mensal)	R\$ 1.727,10	R\$ 25.906,50
Total	-	R\$44.926,50

Tabela 3. Tabela de Custos Mensais para Mão de Obra especializada para manutenção da Invernada para 15 Equinos Idosos. Os valores médios são estimativas segundo tabela de subsídio dos servidores públicos da Polícia Militar do Estado do Maranhão (PMMA) em 2023.

CUSTO	VALOR UNITÁRIO MÉDIO	VALOR TOTAL
Mão de obra		
Médico Veterinário (01 Cap.; 01 Ten.)	R\$ 11.059,68	R\$ 22.119,36
Cavaliças (01 Sgt.; 01 Cb.; 01 Sd.)	R\$ 5.272,60	R\$ 15.817,80
Ferradoria (01Cb.; 01Sd.)	R\$ 5.057,96	R\$ 10.115,92
Total	-	R\$48.053,08

Esse valor representa não apenas uma despesa, mas um compromisso contínuo com a saúde e o conforto dos equinos idosos. As despesas mensais incluem ração balanceada, feno de qualidade, suplementos minerais essenciais e cuidados veterinários regulares para garantir a saúde física e emocional dos animais. Além disso, materiais diversos, que variam desde equipamentos de manejo até produtos de limpeza, são essenciais para manter a invernada em

condições ideais.

A PMMA, através de suas cavalarias, enfrenta o desafio de proporcionar um ambiente adequado para os equinos idosos. O diagnóstico revela uma necessidade de investir em infraestruturas especializadas para melhorar o bem-estar dos animais. O orçamento estimado, embora substancial, representa um investimento no tratamento ético dos equinos geriátricos e na eficiência operacional da Tropa Montada.

Realizar um estudo detalhado das necessidades dos cavalos idosos, considerando saúde, nutrição, exercício e descanso. Construir ou adaptar instalações que atendam às necessidades dos cavalos idosos, incluindo áreas de descanso com superfícies confortáveis, cochos de alimentação acessíveis e sistemas de água adequados. Designar uma equipe treinada em cuidados específicos para cavalos idosos, incluindo veterinários com experiência nessa área e tratadores capacitados.

Desenvolver um programa de alimentação e exercícios físicos para equinos idosos, considerando suas necessidades específicas e possíveis problemas de saúde relacionados à idade. Implementar um sistema de monitoramento da saúde dos cavalos. Periodicamente avaliar a eficácia da internada, fazendo ajustes conforme necessário para garantir o bem-estar contínuo dos cavalos idosos.

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA), reconhecendo a necessidade de proporcionar um ambiente adequado para seus equinos idosos, busca empenho em implementar uma internada exemplar. Este projeto visa estabelecer um padrão de cuidado e sustentabilidade que reflita o compromisso da PMMA com o bem-estar animal e a integração com a comunidade local. Em quatro etapas distintas e interconectadas, este plano oferece uma solução abrangente para a construção e manutenção da internada, assegurando tanto o conforto dos animais quanto a viabilidade financeira a longo prazo.

Na primeira etapa, a PMMA priorizará a seleção cuidadosa de um terreno apropriado para a internada, considerando tanto o espaço necessário quanto a acessibilidade para os cuidadores e veterinários. Durante a construção, materiais de alta qualidade serão empregados, garantindo não apenas a segurança dos animais, mas também a durabilidade das instalações. Áreas sombreadas, espaços para movimentação e infraestrutura para cuidados veterinários serão incorporados, proporcionando um ambiente ideal para os equinos.

Após a conclusão da construção da internada, na segunda etapa, a PMMA se dedicará aos cuidados diários e à manutenção regular das instalações. Dois médicos veterinários serão responsáveis por monitorar a saúde dos equinos, administrar tratamentos e garantir a qualidade dos cuidados. Equipes de cavalarias, devidamente treinadas, estarão presentes para atender às necessidades dos animais e garantir a limpeza e a ordem das instalações. Protocolos de alimentação equilibrada e práticas de bem-estar serão implementados, assegurando uma vida saudável para os equinos idosos.

Como terceira etapa, a PMMA buscará parcerias estratégicas com organizações locais, instituições de ensino e empresas para obter apoio financeiro e material. Além disso, a comunidade será envolvida por meio de eventos educacionais, estabelecendo um vínculo duradouro entre a internada e os cidadãos locais. A exploração de programas de adoção para equinos aposentados também será considerada, oferecendo uma fonte adicional de receita e garantindo um futuro estável para os animais.

A quarta etapa envolve a implementação de um sistema de monitoramento contínuo para avaliar a saúde e o bem-estar dos equinos na internada. A coleta regular de feedback, tanto da equipe de cuidadores quanto da comunidade, será fundamental para ajustar as operações conforme necessário. Além disso, auditorias financeiras regulares serão conduzidas para garantir a utilização eficiente dos recursos, assegurando que o projeto continue a prosperar e servir como um modelo exemplar de cuidado animal e responsabilidade social.

A última etapa envolve a implementação de critérios para avaliação, seleção e

designação de animais que serão aposentados e encaminhados para as instalações da internada. Seguindo as recomendações de bem-estar animal, conforme adotado na Coudelaria do Rincão (Exército Brasileiro, Rio Grande do Sul), serão aplicados os seguintes parâmetros:

1. Estabelecer uma idade limite para aposentadoria de 20 anos;
2. Avaliação da condição corporal para garantir que o equino esteja dentro dos parâmetros fisiológicos de peso com relação ao seu porte, se a condição física do equino não puder ser mantida de maneira satisfatória, considerando a perda de peso, dificuldades locomotoras ou outros problemas de saúde;
3. Observação de sinais de artrite, claudicação ou outras condições físicas que possam afetar a mobilidade e no caso de doenças crônicas que comprometam a qualidade de vida e a capacidade de realizar atividades normais;
4. Verificação da saúde dentária, se o equino desenvolver problemas dentais significativos que afetem sua capacidade de mastigar e, conseqüentemente, sua digestão;
5. Avaliação da capacidade do equino em realizar tarefas específicas, quando o equino não consegue mais realizar as atividades para as quais foi treinado, seja montaria, trabalho em campo ou outras tarefas;
6. Observação do nível de energia do equino e sua capacidade de manter um nível adequado para as atividades diárias;
7. Consideração do comportamento social do equino, especialmente se ele estiver mostrando sinais de isolamento ou agressividade;
8. Levar em conta o histórico de lesões e como essas lesões podem afetar o desempenho e o conforto do equino, se a qualidade de vida do equino estiver comprometida, apesar de todos os esforços para manter sua saúde e bem-estar e no caso de lesões graves ou irreversíveis que prejudiquem permanentemente a capacidade funcional do equino.

## 5 Considerações Finais

A implantação de uma internada na cavalaria da PMMA é uma abordagem proativa e responsável para garantir o bem-estar dos cavalos idosos. A revisão de literatura destacou a importância das internadas na promoção da saúde e da qualidade de vida desses animais. O projeto de intervenção visa atender a essas necessidades específicas, contribuindo para o respeito aos animais e para a excelência operacional da cavalaria.

Este projeto tem o potencial de melhorar significativamente o cuidado e o bem-estar dos cavalos idosos na cavalaria da PM-MA, demonstrando o compromisso com a excelência operacional e o tratamento ético dos animais.

Como sugestões de melhorias para o trabalho, têm-se: realizar uma análise detalhada de viabilidade financeira para garantir recursos adequados e estabelecer um sistema de avaliação contínua das instalações e programas.

## 6. Referências

AUER, U.; KELEMEN, Z.; ENGL, V.; JENNER, F. Activity Time Budgets—A Potential Tool to Monitor Equine Welfare?. **Animals**, v. 11, p. 850, 2021. DOI: 10.3390/ani11030850

BESSA, F.J.; LEME, D.P. CRIAÇÃO DE CAVALOS DE USO POLICIAL MILITAR NA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. **Revista do Instituto Brasileiro de Segurança Pública**, Brasil, v. 3, n. 7, p. 105-117, 2020.

DINIZ, L.A. **Geriatria Equina**. 2021. 56 p. Monografia (Residência Médica em Clínica de Equídeos) – Escola de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo

Horizonte, 2022.

DITTRICH, J.R.; MELO, H.A.; AFONSO, A.M.C.F.; DITTRICH, R.L. Comportamento ingestivo de equinos e a relação com o aproveitamento das forragens e bem-estar dos animais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 39, p. 130-137, 2010.

DOWLER, L.E.; SICILIANO, P.D.; PRATT-PHILIPS, S.E.; POORE, M. Determination of Pasture Dry Matter Intake Rates in Different Seasons and Their Application in Grazing Management. **Journal of Equine veterinary Science**. v. 12, n. 2, p. 85-92, 2012.

FERREIRA, J.A.; VERA, J.H.S. Effectiveness Of Anthelmintics And Sanitary Control Strategies For Verminosis In Horses. **Jornal MedVet Science FCAA**, v. 2, n. 3, 2020  
Disponível em: <http://www.fea.br/wpcontent/uploads/2020/12/Doencas-Parasitarias-v.2-n.3-42p.-2020.pdf#page=19>

FREEMAN, D.E. Effect of Feed Intake on Water Consumption in Horses: Relevance to Maintenance Fluid Therapy. **Front Vet Sci**, v. 2021, n. 8, e. 626081, 2021.

IRELAND, J. L; CLEGG, P.D; MCGOWAN, T.W. Factors associated with mortality of geriatric horses in the United Kingdom. **Prev Vet Med**, p. 204-218, 2011.

JOCHEM, V.S. **COMPORTAMENTOS ANTECIPATÓRIOS EM CAVALOS ESTABULADOS NA CAVALARIA DA POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA**. Orientador: Denise Pereira Leme. 2016. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Zootecnia) - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, Florianópolis, SC, 2016.

JOHNSON, E.L.; DUBERSTEIN, K.J.; SHUFFITT, M. Caring for the Older Horse: Common Problems and Solutions. **University of Florida IFAS Extension Journal**, v. AN253, 2019.

LEAL, B.B. **Avaliação do bem-estar dos equinos de cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais: indicadores etológicos, endocrinológicos e incidência de cólica**. Orientador: Rafael Rezende Faleiros. 2007. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Veterinária, UFMG, Belo Horizonte, 2007.

MAJEWSKI, R.I.; OLIVEIRA D.S. A Importância da Avaliação do Equino como Instrumento Terapêutico na Equoterapia. **Revista Vivências**, v. 16, n. 30, p. 233-246, 2020. DOI: 10.31512/vivencias.v16i30.153 Disponível em: <https://cadernosdoceas.ucsal.br/index.php/rladna/article/view/810>

MARQUES, D.P.; PESSOA, M.S.; PESSOA, F.O.A. Manejo zootécnico e comportamental de cavalos estabulados em uso militar. **NutriTime Revista Eletrônica**, v. 14, n. 3, p. 5074-5084, maio, 2017.

MELLOR, DJ; LOVE, S; REID, S.W.J. et. al. Sentinel practice-based survey of the management and health of horses in northern Britain. **Jarvis**, 2001.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). **Manual de boas práticas e manejo em equideocultura**. 1 ed. Brasília: MAPA, 2017.

REZENDE, M.J.M. COMPORTAMENTO DE CAVALOS DAS RAÇAS BRETÃ E PERCHERON ESTABULADOS. **Ciência Animal Brasileira**, v. 7, n. 1, p. 17–25, 2006. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/391>

SENAR (Brasil). **Equideocultura: manejo e alimentação**. 1. ed. Brasília: Coleção SENAR, 2018. 124 p. v. 1. ISBN 978-85-7664-193-3.

SICILIANO, P.D. Nutrition and feeding of the geriatric horse. **Vet Clin North Am Equine Pract.**, v. 18, n. 3, p. 491-508, 2002.

SILVA-NETO, R.B. **Manual de manejo para cavalos militares**. 2021. 87 p. Dissertação (Mestrado em Defesa Sanitária Animal) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2021.

SILVA, A.L.; CARDOSO, E.S.; FERREIRA, A.H.C.; SILVA JUNIOR, H.A.; FERNANDES, Z.O.; BRITO, J.M.; BARBOSA JUNIOR, M.A.; CARVALHO, M.E.L. SUPLEMENTAÇÃO PARA EQUINOS – REVISÃO. **REVISTA ELETRÔNICA NUTRITIME**, v. 11, n. 6, p. 3810-3819, 2014.

SILVA, I.C. GERIATRIA EQUINA: Revisão de Literatura. 2022. 17p. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Centro Universitário Luterano, Palma, 2022.

SILVA, W.V.V.; RAMOS, G.L. A Cavalaria Brasileira: Sua Origem, Desenvolvimento e Evolução. **Academia Militar das Agulhas Negras**. 2020. Disponível em: <http://ebrevistas.eb.mil.br/adj/article/view/2073>

SILVA, W.V.V.; RAMOS, G.L. A CAVALARIA BRASILEIRA: SUA ORIGEM, DESENVOLVIMENTO E EVOLUÇÃO. **O Adjunto**, Cruz Alta, RS, v. 6, n. 1, p. 57-64, 2018.

STRAIOTO, K.A.; SILVA, L.S.; RIBEIRO, M.G. ODONTOLOGIA EQUINA - ASPECTOS IMPORTANTES. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**: Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 15, n. 27, p. 171-184, 2018.

STULL, C.; SPIER, J.; ALDRIDGE, B.; BLANCHARD, M.; STORR, J. Immunological response to long-term transport stress in mature horses and effects of adaptogenic dietary supplementation as an immunomodulator. **Equine Vet**, p. 583-589, 2004.

STURN. R. M.; LIMA, F. T.; RIBEIRO A. R. B. Boas Práticas E Bem-Estar Emcavalos De Hipismo: Oportunidades De Melhorias. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Goiânia, v. 15, n. 27, 2018. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2018a/agrar/boas%20praticas%20e%20bem%20estar.pdf>

YARNELL, K.; HALL, C.; ROYLE, C. Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. **Physiology & behavior**, v. 143, p.51-57, 2005.

**APÊNDICE C – Relação de Animais das Cavalarias da PM-MA**

**EQUINOS DA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO**

<b>ANIMAIS DO 1º RPMONT PMMA</b>			
<b>ORDEM</b>	<b>NOME</b>	<b>SEXO</b>	<b>NASCIMENTO</b>
1,	ALQUIMISTA	Macho	17/12/2001
2,	AMNÉSIA / 665 DF	Fêmea	13/01/2012
3,	ARION / 599 DF	Macho	15/10/2003
4,	AVELÃ / 667 DF	Fêmea	25/01/2012
5,	BRUCUTU	Macho	18/01/2005
6,	CLOE	Fêmea	10/07/2015
7,	CURIATE / 787 DF	Macho	01/01/2000
8,	DEMOSELLE / 647 DF	Fêmea	01/01/2006
9,	ESMERALDA	Fêmea	28/02/2008
10,	GRANIZO	Macho	12/09/2015
11,	HUMAITÁ	Macho	27/11/2000
12,	NATASHA / 522 DF	Fêmea	08/10/1996
13,	SAVANA	Fêmea	05/12/1998
14,	SERENA	Fêmea	16/07/2016
15,	TITÃ	Macho	27/01/2017
16,	ATRIBUTO / 662 DF	Macho	14/01/2012
17,	FACEIRA	Fêmea	22/12/2008
18,	FUZILEIRO	Macho	07/06/2009
19,	HEROÍNA	Fêmea	21/04/2011
20,	IGUAÇU	Macho	15/02/2012
21,	IMPERATRIZ	Fêmea	25/05/2012
22,	BAIOZINHO	Macho	19/04/2000
23,	CASTAINHO	Macho	05/01/2014
24,	DOKA	Fêmea	09/10/2014
25,	DORI PORSCHE EG	Fêmea	22/10/2003
26,	MIRRA / 288 DF	Fêmea	15/03/1995
27,	NÍQUEL / 527 DF	Macho	22/11/1996
28,	PERA	Fêmea	09/10/2014
29,	RODADA	Fêmea	11/06/2013
30,	SHERLA	Fêmea	21/01/2000

31,	VENTANIA	Macho	03/01/2014
32,	GUGA	Fêmea	27/01/2011
33,	MALHADO (TICO TICO)	Macho	15/03/2004
34,	SANSÃO	Macho	27/06/2016
35,	VITÓRIA	Fêmea	14/02/2016
36,	ULLY	Fêmea	03/03/2020
37,	URSULA	Fêmea	15/07/2020
38,	VALENTINA	Fêmea	21/03/2021
39,	VÊNUS	Fêmea	05/05/2021
40,	VANILLA	Fêmea	28/07/2021
41,	VEUX	Fêmea	09/09/2021
42,	OSÓRIO	Macho	10/05/2022
43,	XERIFE	Macho	14/05/2022
44,	XÊNA PORSHE	Fêmea	10/07/2022
45,	STELLA	Fêmea	29/07/2022
46,	ZEUS	Macho	29/11/2022
47,	ZAFIRA	Fêmea	03/02/2023
48,	ZENDAYA	Fêmea	29/06/2023
<b>ANIMAIS DO 2º EPMONT PMMA</b>			
49,	SEPHORA	Fêmea	08/10/2016
50,	SAFIRA	Fêmea	12/06/2016
51,	TIÊTA	Fêmea	01/08/2016
52,	GUIDA	Fêmea	27/06/2010
53,	ÍNDIO	Macho	06/10/2012
54,	JANGADA	Fêmea	25/01/2013
55,	IOLANDA	Fêmea	09/08/2011
56,	HEBRON	Macho	17/04/2003
57,	KIARA	Fêmea	19/08/2015
58,	LIA	Fêmea	19/08/2015
59,	INDIA	Fêmea	06/10/2012
60,	PERSEFONE	Fêmea	23/01/2019
61,	SHAKIRA	Fêmea	07/10/2018
62,	OZÓRIO	Macho	10/05/2018
63,	SAVANA	Fêmea	29/09/2005
64,	ASTRIDE	Fêmea	08/08/2003
65,	CANTINA	Fêmea	09/10/2006
66,	AZEVICHE	Fêmea	09/11/2007
67,	QUÉREN	Fêmea	19/02/2020
68,	QUÍRON	Macho	10/10/2020
69,	QUÂNTICO	Macho	17/11/2020

70,	QUEEN	Fêmea	01/12/2020
71,	RAIO	Macho	01/07/2021
72,	ROCK	Macho	01/08/2021
73,	RADIJA	Fêmea	28/07/2021
74,	RAGNAR	Macho	08/08/2021
75,	RAVENA	Fêmea	11/08/2021
76,	RUSSO	Macho	27/09/2021
77,	BECKMAN	Macho	09/01/1994