

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

**RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA REALIZADO JUNTO A GRANJA DE OVOS VITÓRIA,
GUATAPARÁ-SP, E ZOOLOGICO DAS AVES, POÇOS DE CALDAS-MG**

CASOS DE INTERESSE: “Controle de pragas em Jardins Zoológicos”

Ismael Martins de Mello

JABOTICABAL – SP

1º semestre/2024

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E VETERINÁRIAS
CÂMPUS DE JABOTICABAL

RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA REALIZADO JUNTO A GRANJA DE OVOS VITÓRIA,
GUATAPARÁ-SP, E ZOOLOGICO DAS AVES, POÇOS DE CALDAS-MG

CASOS DE INTERESSE: “Controle de pragas em Jardins Zoológicos”

Ismael Martins de Mello

Orientador: Prof. Dr. José Maurício Barbanti Duarte

Supervisores: M.V. Iago Bugni Ribeiro

Biol. Priscilla Rennó Almeida

Relatório do Estágio Curricular em Prática
Veterinária apresentado à Faculdade de
Ciências Agrárias e Veterinárias, Câmpus de
Jaboticabal, Unesp, para graduação em
Medicina Veterinária

JABOTICABAL – SP

1º semestre/2024

M527r Mello, Ismael Martins de

Relatório final do estágio curricular obrigatório do curso de medicina veterinária realizado junto a granja de ovos vitória, Guataparã-SP, e Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG : Casos de interesse: "Controle de pragas em Jardins Zoológicos" / Ismael Martins de Mello. -- Jaboticabal, 2024

41 p. : tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal

Orientador: Prof. Dr. José Mauricio Barbanti Duarte

1. Granja de ovos. 2. Zoológico de Aves. 3. Recinto de imersão. 4. Pragas. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
CÂMPUS DE JABOTICABAL



DEPARTAMENTO:

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO : RELATÓRIO FINAL DO ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO DO CURSO DE
MEDICINA VETERINÁRIA REALIZADO JUNTO A GRANJA DE OVOS VITÓRIA,
GUATAPARÁ-SP, E ZOOLOGICO DAS AVES, POÇOS DE CALDAS-MG

ACADÊMICO: Ismael Martins de Mello

CURSO: Medicina Veterinária

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Maurício Barbanti Duarte

Aprovado e corrigido de acordo com as sugestões da Banca Examinadora

BANCA EXAMINADORA:

(Nomes)

Presidente Prof. Dr. José Maurício Barbanti Duarte
Membro Andréa Barros Piazzon de Souza Queiroz
Membro Raí André Querino Candelaria

(Assinaturas)

Jaboticabal 12 / 01 / 2024

Aprovado em reunião do Conselho do Departamento em: / /

Chefe do Departamento

“O conhecimento não tem idade para
adquirir e para transmitir”

DEDICO

À vida, ao tempo, à Deus, aos amigos no decorrer dos longos anos de profissões diversas, à minha família amada presente fisicamente e espiritualmente.

AGRADECIMENTOS

À Deus, à minha família, aos professores que transmitiram conhecimento sem levar em conta a minha idade cronológica com o mesmo tratamento aos demais discentes.

Ao Comando Militar do Sudeste que entendeu a minha sede por conhecimento e entenderam meu pedido de reserva no Exército em outubro de 2014, mesmo ano do meu ingresso na Unesp – Jaboticabal.

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABELAS.....	ix
I. RELATÓRIO	1
1. INTRODUÇÃO	1
2. DESCRIÇÃO DA ENTIDADE DE ESTÁGIO	2
2.1. Granja de Ovos Vitória, Guatapar-SP	2
2.2. Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG	5
3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO ESTÁGIO	15
3.1. Granja de Ovos Vitória, Guatapar-SP	15
3.2. Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG	16
4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	20
4.1. Granja de Ovos Vitória, Guatapar-SP	20
4.2. Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG	20
5. CONCLUSÕES	22
6. REFERÊNCIAS	22
II. CASO DE INTERESSE.....	24
1. INTRODUÇÃO	24
2. RELATO DO CASO DE INTERESSE	27
3. CONCLUSÕES	32
4. REFERÊNCIAS	32

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. A. Localização da cidade de Guatapar-SP. B. Distância da Granja de Ovos Vitória da cidade de Guatapar-SP. C. Visão aérea da Granja de Ovos Vitória. Fonte: Google.....	2
Figura 2. A. Visão interna dos galpões. B. Detalhe das aves alojadas. C. Detalhe do comedouro das aves. Fonte: Arquivo pessoal.....	3
Figura 3. Sistema automatizado para recolhimento dos ovos. A. Detalhe dos ovos nas esteiras junto as gaiolas. B. Esteira de ovos saindo do galpão das aves. C. Ovos chegando por esteira até o galpão de higienização. D. Esteira direcionando os ovos para higienização. E. Detalhe dos ovos sendo higienizados e colocado em bandejas. F. Ovos estocados para serem encaminhados para a cooperativa. Fonte: Arquivo pessoal.....	4
Figura 4. Sistema automatizado de distribuição de alimentos e recolhimento de esterco. A. Detalhe do sistema de distribuição de alimentos. B. Detalhe do sistema de recolhimento de esterco. C. Funcionamento em sincronia da distribuição de alimentos e recolhimento de esterco. Fonte: Arquivo pessoal.....	5
Figura 5. Mapa do Zoo das Aves, Poços de Caldas-MG, e a distribuição dos recintos. Fonte: Site do Zoo das Aves.	6
Figura 6. Placas informativas sobre os biomas e animais presentes nos recintos de imersão. A. Bioma Amazônia. B. Bioma Pantanal. C. Fauna Africana. D. Morada das Araras. Fonte: Arquivo pessoal.	7
Figura 7. A. Exemplo de placa informativa sobre as espécies alojadas nos recintos de imersão contendo o nome popular, nome científico, distribuição geográfica, longevidade, dieta, reprodução e classificação de ameaça. B. Destaque para as espécies ameaçadas de extinção alojadas no recinto. Fonte: Arquivo pessoal.	8
Figura 8. Imagens do Recinto de Imersão do Bioma Mata Atlântica. Fonte: Arquivo pessoal.....	9
Figura 9. Imagens do Recinto de Imersão do Bioma Amazônia. Fonte: Arquivo pessoal.....	11
Figura 10. Grow-coroado-preto (<i>Balearica pavonina</i>). Fonte: Arquivo pessoal.	11
Figura 11. Imagens do Recinto de Imersão Morada das Araras. Fonte: Arquivo pessoal.....	12
Figura 12. Placas presentes nos recintos de imersão. A. Dicas para melhor aproveitar a experiência dentro dos recintos. B. Orientação sobre abertura das portas. C. Orientação para não alimentar e tocar nos animais. Fonte: Arquivo pessoal.....	13
Figura 13. Imagens da necrópsia realizada em jabuti-piranga (<i>Chelonoidis carbonarius</i>) fêmea. Fonte: Arquivo pessoal.	17
Figura 14. Imagens de necrópsia realizada em faisão-dourado (<i>Chrysolophus pictus</i>) fêmea. Fonte: Arquivo pessoal.	18

Figura 15. A. Disposição das incubadoras. B. Filhote de ave na incubadora. C. Papa preparada e adequando a temperatura ideal. D. Filhotes de psitacídeos após a alimentação. Fonte: Arquivo pessoal.....	19
Figura 16. Componentes que integram um programa de biossegurança em parques zoológicos.	26
Figura 17. Indicação no mapa do Zoo das Aves (contorno em vermelho) dos recintos avaliados.	27
Figura 18. Gráfico mostrando a relação entre a porcentagem de ração consumida e de sobras dos recintos analisados.	30
Figura 19. A. Exemplo de como o alimento é ofertado nos recintos analisados. B - H. Exemplo de como as bandejas chegam para serem pesadas evidenciando a presença de fezes de roedores junto as sobras. Fonte: Arquivo pessoal.	31

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Listas de espécies do recinto de Imersão do Bioma Mata Atlântica.....	8
Tabela 2. Listas de espécies do recinto de Imersão do Bioma Amazônia.	10
Tabela 3. Listas de espécies do recinto de Imersão do Bioma Pantanal.	12
Tabela 4. Espécies de araras do Recinto de Imersão Morada das Araras.....	12
Tabela 5. Lista das espécies alojadas nos recintos do Setor 26 do Zoológico das Aves.	28

I. RELATÓRIO

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório refere às atividades desenvolvidas pelo acadêmico Ismael Martins de Mello, graduando do curso de Medicina Veterinária da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (FCAV – Unesp), Câmpus Jaboticabal, sob orientação do Prof. Dr. José Maurício Barbanti Duarte.

O estágio curricular supervisionado obrigatório em Medicina Veterinária ocorreu na primeira etapa/ciclo na Granja de Ovos Vitória, na cidade de Guataporã no noroeste do Estado de São Paulo, próximo a cidade de Ribeirão Preto, no período de 07 de agosto de 2023 a 29 de setembro de 2023, perfazendo um total de 312 horas, tendo a supervisão do Médico Veterinário Iago Bugni Ribeiro.

A segunda etapa/ciclo do estágio foi realizada no Zoológico das Aves na cidade de Poços de Caldas-MG, no período de 02 de outubro de 2023 a 30 de novembro de 2023, perfazendo um total de 315 horas, tendo a supervisão da Bióloga Priscilla Rennó Almeida.

Dessa forma, o estágio curricular em prática veterinária teve como objetivo aprimorar e praticar os conhecimentos teóricos e práticos obtidos durante a graduação envolvendo manejo e medicina de aves através do acompanhamento da rotina de uma granja de ovos e um zoológico específico de aves, contribuindo assim para a formação ética profissional e pessoal.

2. DESCRIÇÃO DA ENTIDADE DE ESTÁGIO

2.1. Granja de Ovos Vitória, Guatapará-SP

A Granja de Ovos Vitória fica distante 9,2km da cidade de Guatapará que possui em torno de 7800 habitantes (Figura 1). A cidade faz parte da região metropolitana de Ribeirão Preto e junto da cidade de Bastos formando um dos maiores polos de produção de ovos do Estado de São Paulo que lidera o ranking da produção de ovos com um total de 30% da oferta nacional.



Figura 1. A. Localização da cidade de Guatapará-SP. B. Distância da Granja de Ovos Vitória da cidade de Guatapará-SP. C. Visão aérea da Granja de Ovos Vitória. Fonte: Google.

A cidade de Guatapar, com suas diversas granjas, emprega mais da metade da cidade com condições de trabalho na produo de ovos direta e indiretamente. A Granja Vitória fica na zona rural da cidade, exigência da legislao vigente, cujo acesso é feito pela rodovia asfaltada e por estrada de terra batida.

O empreendimento, a Granja Vitória, pertence a Antnio Leonetti (sócio majoritário) que adquiriu em 2018 um galpão de produo. Já em 2019 foram erguidos mais 05 galpões, totalizando 06 galpões, sendo que cada galpão aloja 30 mil aves (Figura 2). Os galpões são automatizados desde a coleta dos ovos até a colocao nos caminhões para serem direcionados a cooperativa onde são avaliados e classificados para a comercializao (Figura 3).



Figura 2. A. Visão interna dos galpões. B. Detalhe das aves alojadas. C. Detalhe do comedouro das aves. Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 3. Sistema automatizado para recolhimento dos ovos. **A.** Detalhe dos ovos nas esteiras junto as gaiolas. **B.** Esteira de ovos saindo do galpão das aves. **C.** Ovos chegando por esteira até o galpão de higienização. **D.** Esteira direcionando os ovos para higienização. **E.** Detalhe dos ovos sendo higienizados e colocados em bandejas. **F.** Ovos estocados para serem encaminhados para a cooperativa. Fonte: Arquivo pessoal.

Todos os 06 galpões são climatizados, a retirada de esterco (fezes) também é automatizada. No ano de 2023, período em que foi realizado o estágio (agosto a setembro), foi construído um incinerador para carcaças de animais mortos. Além desses, ainda possui o setor administrativo, laboratório, alojamento, geradores de energia e guarita.



Figura 4. Sistema automatizado de distribuição de alimentos e recolhimento de esterco. **A.** Detalhe do sistema de distribuição de alimentos. **B.** Detalhe do sistema de recolhimento de esterco. **C.** Funcionamento em sincronia da distribuição de alimentos e recolhimento de esterco. Fonte: Arquivo pessoal.

A granja possui em seu quadro de trabalho: médico veterinário, bióloga, funcionários para a limpeza e desinfecção na retirada de aves dos galpões para descarte e entrada, funcionário específico para a verificação e retirada de aves em óbito, além dos funcionários responsáveis para verificação das máquinas de refrigeração, etc.

2.2. Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG

O Zoológico das Aves é um local com duas décadas de atividades constantes o zoológico propriamente dito e especializado em aves, e um criadouro conservacionista, ambos com CNPJ distintos. O Zoo das Aves, como é chamado, está localizado na cidade de Poços de Caldas no Estado de Minas Gerais na fronteira com o Estado de São Paulo. Cidade esta, que possui aproximadamente 170 mil habitantes, com forte vocação turística, com estratégica posição geográfica, equidistante de cidades populosas dos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro, atraindo assim um grande número de turistas.

Fundado há aproximadamente 40 anos por Moacyr Carvalho Dias, inicialmente como um criadouro conservacionista de aves com o nome de “Sítio da Ferradura”, foi por muito tempo considerado como o maior criador de aves do país. Foi pioneiro na reprodução em cativeiro aves ameaçadas de extinção como o pato-

mergulhão (*Mergus octosetaceus*) e diferentes espécies de mutuns (*Crax* sp.). Até o seu falecimento, no ano de 2017, o criadouro contava com mais de quatro mil aves de cerca de trezentas espécies. Atualmente estão expostos ao público mais de 2000 animais distribuídos em mais de 200 espécies em 1,5km de percurso.

Após o falecimento do Sr. Moacyr, a família decidiu abrir o lugar ao público, tornando parte do criadouro em um jardim zoológico predominantemente de aves. Além das aves, o local abriga ainda viveiro de coelhos, cervídeos exóticos, testudines e antas, porém em pequeno número.

O zoológico é dividido em vários setores (Figura 5), além dos administrativos, viveiros de diversos tamanhos e recintos de imersão, os quais abrigam mais de 2000 aves de diversas espécies.



Figura 5. Mapa do Zoo das Aves, Poços de Caldas-MG, e a distribuição dos recintos. Fonte: Site do Zoo das Aves.

O diferencial do Zoo das Aves são seus recintos de imersão que são estruturados de forma que os visitantes sejam imersos nos biomas e observem à curta distância algumas das espécies que neles ocorrem. São três recintos, um para cada bioma: Mata Atlântica, Amazônia e Pantanal, além de um recinto apenas de

araras (Morada das Araras) e um da fauna Africana (Figura 6). Tais recintos ficam no começo do zoológico, após a bilheteria e o viveiro dos cracídeos e dos faisões. Todos os recintos são estruturados com poleiros, enriquecimento ambiental, grande quantidade de água e possuem placas informativas que contêm as diversas espécies possíveis de serem observadas, além de sua distribuição geográfica, dieta, longevidade, grau de ameaça e informações sobre reprodução (Figura 7).



Figura 6. Placas informativas sobre os biomas e animais presentes nos recintos de imersão. **A.** Bioma Amazônia. **B.** Bioma Pantanal. **C.** Fauna Africana. **D.** Morada das Araras. Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 7. A. Exemplo de placa informativa sobre as espécies alojadas nos recintos de imersão contendo o nome popular, nome científico, distribuição geográfica, longevidade, dieta, reprodução e classificação de ameaça. **B.** Destaque para as espécies ameaçadas de extinção alojadas no recinto. Fonte: Arquivo pessoal.

Ao chegar no zoológico o primeiro recinto de imersão é o do Bioma Mata Atlântica que possui as 31 espécies de aves e 01 espécie de réptil (Tabela 1 e Figura 8).

Tabela 1. Lista de espécies do recinto de Imersão do Bioma Mata Atlântica.

Classe	Família	Nome popular	Nome científico
Aves			
	Columbidae		
		Asa-branca	<i>Patagioenas picazuro</i>
		Pomba-galega	<i>Patagioenas cayennensis</i>
	Corvidae		
		Gralha-do-campo	<i>Cyanocorax cristatellus</i>
	Cracidae		
		Aracuã-pintado	<i>Ortalis guttata</i>
		Jacuaçu	<i>Penelope obscura</i>
		Jacutinga	<i>Pipile jacutinga</i>
		Mutum-do-sudeste	<i>Crax blumenbachii</i>
	Icteridae		
		Corrupião	<i>Icterus jamacaii</i>
		Graúna	<i>Gnorimopsar chopi</i>
	Psittacidae		
		Arara-canindé	<i>Ara ararauna</i>
		Arara-maracanã	<i>Primolius maracana</i>
		Jandaia-da-testa-vermelha	<i>Aratinga auricapillus</i>
		Jandaia-verdadeira	<i>Aratinga jandaya</i>
		Maitaca-verde	<i>Pionus maximiliani</i>
		Papagaio-da-cara-roxa	<i>Amazona brasiliensis</i>
		Papagaio-do-peito-roxo	<i>Amazona vinacea</i>
		Periquitão-maracanã	<i>Psittacara leucophthalmus</i>

Continua.

Continuação.

Classe	Família	Nome popular	Nome científico
Aves			
	Psittacidae		
		Periquito-do-encontro-amarelo	<i>Brotogeris chiriri</i>
		Periquito-rei	<i>Eupsittula aurea</i>
		Príncipe-negro	<i>Aratinga nenday</i>
		Tiriba-de-orelha-branca	<i>Pyrrhura leucotis</i>
		Tiriba-grande	<i>Pyrrhura cruentata</i>
	Thraupidae		
		Batuqueiro	<i>Saltatricula atricollis</i>
		Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>
		Galo-de-campina	<i>Paroaria dominicana</i>
		Sanhaçu-de-encontro-amarelo	<i>Thraupis ornata</i>
		Trinca-ferro	<i>Saltator similis</i>
	Tinamidae		
		Inhambuguaçu	<i>Crypturellus obsoletus</i>
		Jaó-do-sul	<i>Crypturellus noctivagus</i>
		Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>
	Turdidae		
		Sabiá-barranco	<i>Turdus amaurochalinus</i>
Reptilia			
	Testudinidae		
		Jabuti-piranga	<i>Chelonoidis carbonarius</i>

Fim.

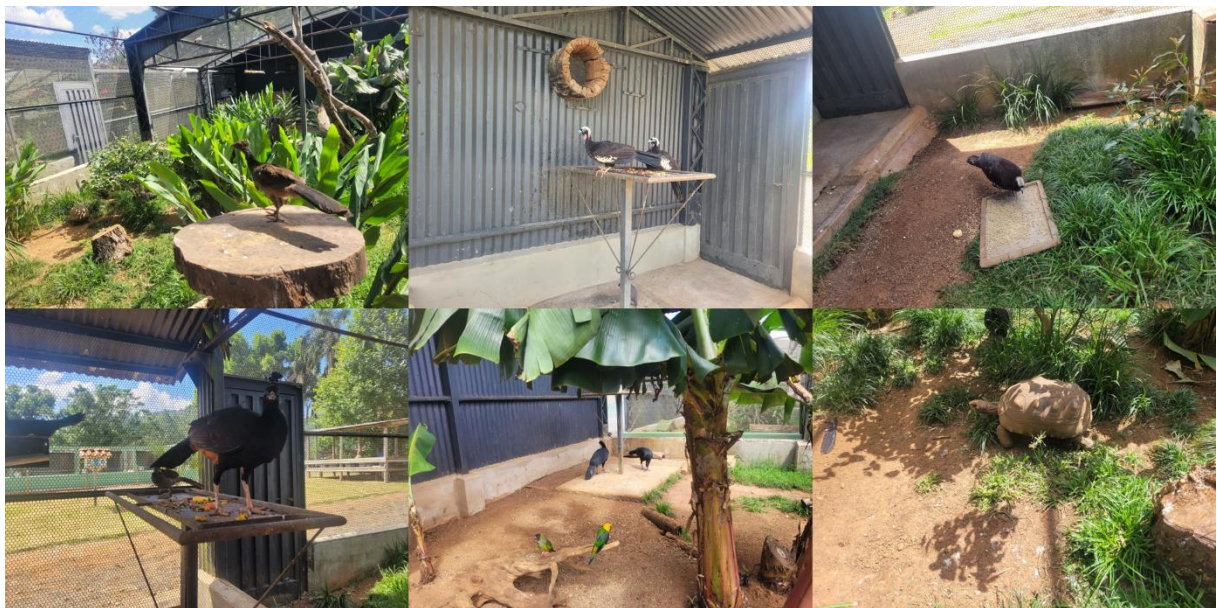


Figura 8. Imagens do Recinto de Imersão do Bioma Mata Atlântica. Fonte: Arquivo pessoal.

O segundo recinto de imersão é o do Bioma Amazônico possui as 18 espécies de aves (Tabela 2 e Figura 9).

Tabela 2. Lista de espécies do recinto de Imersão do Bioma Amazônia.

Classe	Família	Nome popular	Nome científico
Aves			
	Anatidae		
		Marreca-cablocá	<i>Dendrocygna autumnalis</i>
	Cracidae		
		Aracua-pequeno	<i>Ortalis motmot</i>
		Cujubi-de-sarbela-azul-e-vermelha	<i>Aburria kujubi</i>
		Mutum-cavalo	<i>Pauxi tuberosa</i>
		Mutum-de-penacho	<i>Crax fasciolata</i>
		Mutum-do-norte	<i>Pauxi tomentosa</i>
	Psittacidae		
		Arara-piranga	<i>Ara macao</i>
		Arara-vermelha	<i>Ara chloropterus</i>
		Ararinha-maracanã	<i>Primolius maracana</i>
		Maitaca-de-cabeça-azul	<i>Pionus menstruus</i>
		Papagaio-diadema	<i>Amazona autumnalis</i>
		Papagaio-papa-cacau	<i>Amazona festiva</i>
		Periquito-da-cara-suja	<i>Aratinga weddellii</i>
		Periquito-de-asa-azul	<i>Brotogeris cyanoptera</i>
		Periquito-de-asa-dourada	<i>Brotogeris chrysoptera</i>
		Tiriba-da-cara-suja	<i>Pyrrhura molinae</i>
	Thraupidae		
		Sanhaçu-do-coqueiro	<i>Thraupis palmarum</i>
	Threskiornithidae		
		Guará-rubra	<i>Edocimus ruber</i>



Figura 9. Imagens do Recinto de Imersão do Bioma Amazônia. Fonte: Arquivo pessoal.

O terceiro recinto de imersão a ser visitado é o que contém a fauna africana e que possui as espécies de aves Íbis-sagrado (*Threskiornis aethiopicus*) e Grow-coroado-preto (*Balearica pavonina*, Figura 10).



Figura 10. Grow-coroado-preto (*Balearica pavonina*). Fonte: Arquivo pessoal.

Já o quarto recinto de imersão é o do Bioma Pantanal que possui as 06 espécies de aves (Tabela 3).

Tabela 3. Lista de espécies do recinto de Imersão do Bioma Pantanal.

Classe	Família	Nome popular	Nome científico
Aves			
	Anatidae		
		Marreca-de-coleira	<i>Callonetta leucophrys</i>
	Cracidae		
		Aracuã-do-Pantanal	<i>Ortalis canicollis</i>
	Recurvirostridae		
		Pernilongo-de-costa-branca	<i>Himantopus melanurus</i>
	Threskiornithidae		
		Curicada	<i>Theristicus caudatus</i>
	Tinamidae		
		Inhambu-chororó	<i>Crypturellus parvirostris</i>
		Perdiz	<i>Rhynchotus rufescens</i>

O quinto e último recinto de imersão é a Morada das Araras que possui 04 espécies de araras (Tabela 4 e Figura 11).

Tabela 4. Espécies de araras do Recinto de Imersão Morada das Araras.

Classe	Família	Nome popular	Nome científico
Aves			
	Psittacidae		
		Arara-azul-grande	<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>
		Arara-canindé	<i>Ara ararauna</i>
		Arara-piranga	<i>Ara macao</i>
		Arara-vermelha	<i>Ara chloropterus</i>



Figura 11. Imagens do Recinto de Imersão Morada das Araras. Fonte: Arquivo pessoal.

Para a visita dos viveiros de imersão é realizado um processo específico que se inicia com a recepção dos visitantes, havendo sempre um monitor responsável pela visita que aguarda os visitantes em um quiosque anterior a entrada do recinto do Bioma Mata Atlântica, sendo este responsável pela recepção, boas-vindas e recomendações de segurança como (Figura 12A):

- Jamais deixar duas portas de acesso abertas. Os recintos possuem duas portas anteriores a imersão que funcionam como uma barreira de fuga, assim, a recomendação é que quando uma porta estiver aberta a outra necessariamente deve estar fechada para evitar que haja fuga das aves (Figura 12B);
- Não tocar nos animais (Figura 12C);
- Evitar falar em voz alta;
- Não correr dentro dos recintos;
- Não alimentar os animais (Figura 12C);
- Não tirar fotos dos animais com o flash ligado.



Figura 12. Placas presentes nos recintos de imersão. **A.** Dicas para melhor aproveitar a experiência dentro dos recintos. **B.** Orientação sobre abertura das portas. **C.** Orientação para não alimentar e tocar nos animais. Fonte: Arquivo pessoal.

É função do monitor informar sobre o Bioma específico, sobre as aves do recinto de forma geral, ter conhecimento sobre o bioma, biogeografia e composição animal de cada recinto e de cada bioma. É de sua responsabilidade também estabelecer um número máximo de até dez pessoas para a entrada nos recintos, estabelecendo um tempo para a entrada de outro grupo quando o zoológico estiver com um número alto de público. Quando o público for grande, deverá ter um monitor também no recinto Morada da Arara, por ser um recinto mais sensível devido o comportamento dos psitacídeos.

Além dos monitores, o zoológico conta ainda com tratadores, médico veterinário, bióloga e diretoria. Os tratadores são responsáveis pela limpeza dos recintos, verificar a condição de saúde dos animais, limpar bebedouros, alimentar com ração aos animais das 07:00 às 09:00, antes da chegada do público, além de fornecer frutas picadas no período vespertino até as 16h. Já o médico veterinário é responsável por fazer uma visita diária às 07:00 nos recintos de imersão para verificar as condições clínicas dos animais e ao término das visitas e do expediente às 16h. Caso encontre algum animal debilitado ou apresentando algum sinal clínico, o animal será recolhido e levado até a clínica para ser avaliado e receber os cuidados necessários.

A bióloga por sua vez, faz a verificação semanal das placas informativas ao público dos animais e do bioma de cada recinto de imersão, realizando assim sua atualização quando necessário. A diretoria realiza uma reunião mensal geral, no qual deve estar inserido, o trato com o público e orientações.

Além da área de visitação aberta ao público, o zoológico contém ainda um setor veterinário e um laboratório. O laboratório tem uma sala de incubação e ovoscopia para avaliar diariamente as condições dos ovos recebidos e sua evolução dentro da chocadeira. A sala de incubação possui um número limitado de chocadeiras, obrigando a incubação de ovos de diferentes espécies na mesma chocadeira, não seguindo a razão lógica de temperatura, viração e umidade específica para cada espécie, diminuindo assim a produtividade na eclosão de ovos.

3. DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DO ESTÁGIO

3.1. Granja de Ovos Vitória, Guatapar-SP

A granja tem seu funcionamento das 6 às 16 horas, contendo 6 galpões, com média de 60 mil aves por galpão. As galinhas poedeiras têm vida útil na granja ao redor de 95 a 105 semanas e após o declínio na postura, em quantidade e qualidade, elas são descartadas e vendidas para frigoríficos (Louveira – SISP e Guarantã-SiF) para aproveitamento no consumo humano.

Ao longo das coletas, os ovos são colocados em bandejas de plástico e remetidos à cooperativa onde são classificados por peso e tamanho. As aves que vem a óbito nos galpões são recolhidas por um funcionário responsável e encaminhadas a incineração na própria granja.

Durante o estágio na Granja de Ovos Vitória, foram realizadas atividades como: inspeção de galpões, análises intermodal georeferencial, acompanhamento de necropsias, análise de casca de ovos, descarte de aves em óbito no incinerador, entre outras.

Semanalmente (01 vez por semana)  realizada a necropsia em aves de um galpão com queda de produção, com algum sinal clínico das aves, ou piora na qualidade de ovos. O principal diagnóstico são doenças respiratórias, verificadas na necropsia, principalmente em sacos aéreos, bronquite, além de aumento de volume hepático.

Uma peculiaridade e um desafio verificado na granja é a presença de *Mycoplasma synoviae*, que afeta a qualidade da casca do ovo (mais fina), sendo que uma resolução tomada foi a produção de vacina autógena. A empresa contratada para a análise das amostras do patógeno, isola e formula a vacina específica, apenas para a granja.

O sistema de refrigeração da granja trabalha com placa de papelão de refrigeração laterais no galpão na entrada, quando a temperatura está alta e a umidade baixa, o sistema aciona automaticamente a água que molha as placas e umedece o interior do galpão e motores produzem pressão negativa “puxando” o ar inteiro para fora, sendo um fluxo contínuo, percorrendo todo galpão o programa é estabelecido nos painéis – temperatura/umidade.

Durante o estágio, foram acompanhados os profissionais veterinários, funcionários e foi realizada uma visita à cooperativa para onde são destinados os ovos da produção.

3.2. Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG

De forma geral, foram desenvolvidas atividades acompanhando os monitores de educação ambiental, os tratadores, o médico veterinário e as atividades realizadas no laboratório do zoológico.

Quando a atividade era voltada à monitoria, especialmente dos recintos de imersão, elas eram iniciadas às 09:00 com término às 16:00, período este em que o zoológico é aberto ao público. O público que realizava as visitas era de escolas, excursões, famílias (crianças, adultos e idosos) e excursões voltadas à terceira idade. As monitorias, geralmente, eram compostas por dois indivíduos, no qual cada um era responsável por um grupo, com aumento no número de monitores nos finais de semana e feriados.

As atividades com os tratadores se dividiram em dois tipos de atividades, sendo uma delas no auxílio e conhecimento dos tratadores que atuam nos recintos e outra auxiliando na cozinha onde são preparados os alimentos a serem oferecidos aos animais. Durante o acompanhamento dos tratadores que atuam nos recintos, foram realizadas as seguintes atividades: observação das aves no início e no término das atividades abertas ao público, limpeza dos viveiros, colocação e/ou troca de água, ração e frutas, reportar à direção (bióloga e médico veterinário) qualquer alteração observada. Já no acompanhamento da cozinha, foi realizada a confecção e distribuição de ração e frutas aos diversos setores do zoológico, além do recolhimento, pesagem das sobras não consumidas para controle.

Foi realizado ainda o acompanhamento de duas necropsias realizadas pelo médico veterinário, sendo uma de um jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonarius*) fêmea (Figura 13) e um faisão-dourado (*Chrysolophus pictus*) fêmea (Figura 14). O jabuti tinha idade aproximada de 50 anos e apresentava como sinais clínicos lacrimejamento, espuma na cavidade oral, letargia. Após o óbito, foi realizada a necropsia com colheita de material para exame histopatológico e citológico. Os aspectos macroscópicos indicavam sepse por impactação e distocia de ovos. Já o faisão-dourado apresentava lesões compatíveis com traumatismo, lesão de pele e

presença de endoparasitas no trato gastro intestinal. Com esse achado, o médico veterinário determinou que fosse realizada a vermifugação de todos os animais alojados nos viveiros dos faisões e cracídeos.



Figura 13. Imagens da necrópsia realizada em jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonarius*) fêmea. Fonte: Arquivo pessoal.



Figura 14. Imagens de necrópsia realizada em faisão-dourado (*Chrysolophus pictus*) fêmea. Fonte: Arquivo pessoal.

Também foi realizado o acompanhamento das atividades do laboratório, cuja rotina era receber os ovos dos recintos de imersão, recintos, demais viveiros, criadouro conservacionista e avaliar se tinha interesse ou não em sua incubação ou descarte. Tal análise tinha o propósito de aumentar o número de indivíduos ou limitar com interesses ambientais e econômicos. O laboratório também servia como creche para os nascidos na sala de incubação e os trazidos de fora do laboratório (Figura 15A e B). As principais aves eram psitacídeos e em menor número anatídeos e cracídeos. A rotina diária do laboratório iniciava às 07:00 com a limpeza das gaiolas, retirada da água e sobras de ração e frutas, pesagem das aves e colocar água, ração e frutas a serem consumidas no dia. Algumas das aves eram alimentadas através de sonda gástrica específica para aves, sendo preparada a papa no liquidificador e aquecida a uma temperatura de 38 a 42°C no microondas (Figura 15C). A alimentação era realizada às 07:00, 09:00, 11:00, 13:00 e 15:30, sendo que a quantidade de aves que recebiam a alimentação variava pelo horário, mas geralmente todas recebiam alimento nos horários 07:00 e 15:30 (Figura 15D).



Figura 15. A. Disposição das incubadoras. B. Filhote de ave na incubadora. C. Papa preparada e adequando a temperatura ideal. D. Filhotes de psitacídeos após a alimentação. Fonte: Arquivo pessoal.

4. DISCUSSÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

4.1. Granja de Ovos Vitória, Guatapar-SP

O estágio na Granja de Ovos Vitória foi relevante em razão do aprendizado sobre o sistema de produção, o controle e prevenção de entrada de patógenos na rede de produção de ovos, sobre medidas sanitárias relevantes, o sistema de rede, isto é, a função primordial de cada elemento da produção para o sistema dar certo. Mostrou sobre a atuação do médico veterinário como fator primordial nessa rede de procedimentos, e a interação dos vários elementos e indivíduos para o êxito final na produção: recebimento de mteria prima (aves), a produção de ovos e o despacho final para a comercialização.

4.2. Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG

Os pilares que regem um zoológico são baseados em cinco fatores:

- O bem-estar animal;
- Pesquisa;
- Educação ambiental;
- Conservação;
- Lazer.

Dentro desta primícia vários zoológicos, buscando uma interação maior entre o ser humano e os animais, estabeleceram em suas áreas, recintos de imersão, visando educação ambiental com horários pré-estabelecidos para visitas guiadas e monitoradas, evitando assim o processo de estresse dos animais.

O princípio dos jardins zoológicos como objetivo visa a educação ambiental dos seus visitantes, através da imersão (mergulho) na paisagem, com conhecimento de biólogos, arquitetos, engenheiro para a construção de ambientes propícios a imersão.

A imersão na paisagem tem como objetivo final a apresentação de animais de forma respeitosa, e que os visitantes tenham visão desse processo. O projeto de recinto de imersão refere-se  percepção da continuidade da paisagem, réplica do habitat do animal, barreiras ou limites dos recintos são discretos pouco perceptíveis aos visitantes, compartilhando assim o mesmo ambiente.

Hoje, a imersão na paisagem é considerada por muitos especialistas (biólogos, zootecnistas e veterinários) como único tipo apropriado de exposição de animais. Ainda hoje, a questão do zoológico para entretenimento provoca controvérsias entre parte da população e área ambiental. Neste aspecto, uma das mais recentes abordagens de aprendizagem utilizadas em jardins zoológicos é denominada educação-entretenimento (Ploutz, 2012). Visa então plantar uma semente no visitante para entreter e aguçar o interesse deles no conhecimento qualitativo e quantitativo.

Em estudos anteriores, a partir da década de 1990, COE (1994) destacou que deveria ser um dos maiores objetivos das instituições (zoológicos) o de educar o público, incentivando-o a observar e interagir com os animais, visando o aprendizado.

No aspecto de viveiros, tradicionais em zoológicos, o animal até meados do século XX, eram apresentados, e ainda são, no pensamento das pessoas como um objeto em exibição, animais estão fora do contexto e nada parecido com o seu habitat. Sendo que o público acaba não desenvolvendo um pensamento sobre os animais ou pela vida selvagem, quando os vê em grades, muitas vezes desproporcional a condições básicas.

A visão dos animais e de suas paisagens naturais como inseparáveis levou ao desenvolvimento de uma tipologia única de exposição naturalista de animais denominada “landscape immersion” ou imersão de paisagem ou exposição de imersão (Jones, Coe, Paulsen, 1976, Coe, 1994).

Os princípios da imersão na paisagem são estratégias de projeto, cujo intuito é facilitar os processos de aprendizagem, sendo assim, quando os visitantes, público em geral, veem os animais em um ambiente natural, comparando com um ambiente menor, concreto e estéril, percebem que eles fazem parte de um sistema mais complexo e são selvagens.

Este conceito foi introduzido a partir da década de 1970, ganhou grande popularidade e foi aplicado em diversos zoológicos pelo mundo.

No Brasil, por não haver uma área de conhecimento específico do assunto, os recintos de imersão são ainda incipientes, aparecendo em um número pequeno de zoológicos.

Um recinto de imersão, além de proporcionar conhecimento, interação aos visitantes, deve também possuir características específicas dependendo do número de animais, área total, enriquecimento necessários, horários de visitas, acompanhamento diário de veterinário e tratadores aos recintos, água abundante e melhorias específicas para cada espécie animal.

A vivência durante o estágio no Zoo das Aves proporciona, por muitas vezes na monitoria, acrescentar e relembrar de Biomas (fauna e flora), biogeografia (posição geográfica) e permite que se passe adiante o conhecimento a diversas pessoas, fazendo com que dúvidas recorrentes sejam sanadas. Ainda, o número considerável de recintos de imersão faz surgir um novo significado de preservação e interação do homem e animais.

5. CONCLUSÕES

Ao deparar com áreas distintas voltadas a produção, comercialização e bem-estar animal na Granja de ovos Vitória e outra área voltada ao lazer, educação ambiental, conservação, bem-estar e pesquisa no Zoo das Aves e com a diversidade geral, percebi de maneira inequívoca o emprego do Médico Veterinário em várias áreas do conhecimento e sua importância relevante e extremamente necessária em todo o processo. Sem dúvida alguma o conhecimento adquirido nos estágios proporcionou uma visão universal da atuação do veterinário e um aprendizado adquirido de forma etérea e holística, verificando que as partes (diversas áreas de atuação) formam o todo.

6. REFERÊNCIAS

AKELEY, M. L. L. J. Restless jungle. 1936.

BALLESTE, S. Imersão na paisagem em jardins zoológicos: o projeto das exposições| Landscape immersion in zoological gardens: the exhibition design.

Oculum Ensaios, v. 19, 2022.

BALLESTE, S. M.; NAOUMOVA, N. Aspectos indicadores de qualidade ambiental nos espaços abertos de jardins zoológicos: estudo de percepção no Parque Zoológico da FZB/RS. **Ambiente Construído**, v. 19, p. 79-94, 2019.

BALLESTE, S. M.; NAOUMOVA, N. Uso do espaço e comportamento dos visitantes como indicador de desempenho dos espaços abertos de jardins zoológicos.

Paisagem e ambiente, n. 42, p. 117-133, 2018.

COE, J. C. Design and Perception: Making the Zoo Experience Real. *Zoo Biology*, v.4, n.2, p.197-208. New York, 1985.

II. CASO DE INTERESSE

“Controle de pragas em Jardins Zoológicos”

1. INTRODUÇÃO

Os parques zoológicos consistem em ecossistemas partilhados por espécies silvestres e domésticas e pelo homem, o que facilita a entrada de agentes patogênicos. Assim, se faz necessário o estabelecimento de um programa de medicina veterinária preventiva, no qual o cumprimento de todas as regras de segurança e higiene e o controle de pragas é essencial.

Os roedores representam hospedeiros de um elevado número de espécies parasitárias. O zoológico de Lisboa, por exemplo, realizou a captura de 100 roedores com presença ou não de patógenos em suas instalações. Tal fato demonstra a necessidade primordial de passar o conhecimento em especial aos tratadores sobre higiene e segurança para evitar ou minimizar a proliferação de pragas em especial patógenos tendo como hospedeiros roedores.

Com o trabalho realizado no zoológico de Lisboa na verificação de patógenos presentes nos roedores, verificou-se a presença de 82 roedores do total de 100, ou seja, maior que 80%, com presença de parasitas como: *Eimeria* spp.,

Cryptosporidium parvum, *Heterakis spumosa*, *Tricuris muris*, *Calodium hepaticus*, alguns com transmissão para primatas.

Sendo assim, com a verificação da quantidade de parasitas em roedores salienta a importância do controle de pragas no ecossistema formado no zoológico, especialmente considerando o papel que algumas espécies de pragas assumem como reservatórios de agente parasitários e de outros patogênicos para o homem e animais.

Os parques zoológicos, localizados dentro das cidades ou em espaços rurais estão próximos de áreas verdes ou têm componentes ajardinados abundantes, sendo assim um ecossistema próprio com um grande número de espécies animais (Coregan, 2001).

Desta forma, um grande espaço compartilhado por espécies distintas domésticas e silvestres, e pelo próprio homem, facilita a entrada de agentes patogênicos, alguns com potencial zoonótico sendo de necessidade extrema um programa de medicina veterinária preventiva, com objetivo de impedir a disseminação de agentes patogênicos e doenças, quer para os trabalhadores em especial tratadores, que para a variedade de animais através de um protocolo de manejo sanitário (Collins; Powell, 1996, Cubas; Silva; Catão-Dias, 2007).

De acordo com Collins e Powell (1996) e Cubas, Silva e Catão-Dias (2007) o programa tem os seguintes componentes:

- Controle de entradas e saídas de animais, com tempo adequado de quarentena;
- Controle de limpeza diárias das instalações e espaços verdes, do manejo específico para cada setor de internação, dos equipamentos de limpeza e de proteção física;
- Controle e tratamento dos resíduos sólidos e líquidos de todas as instalações (animais, laboratórios, administração, clínica), restos de alimentos, espaços verdes e esgoto;
- Controle sanitário específico referente a certas áreas: maternidade, quarentena, laboratório e zonas de preparação de alimentos (cozinha);
- Controle de pragas, com identificação das principais pragas existentes pela determinação de medidas para sua prevenção e controle;

- Formação e educação dos tratadores através do desenvolvimento de programas educativos que visem o conhecimento das espécies com que lidam, observando a sua parte comportamental e sinais de saúde e o reconhecimento de alterações comportamentais que possam indicar alterações de saúde e bem-estar animal. Os tratadores devem ser educados a respeito do risco para a saúde animal e a sua saúde associada as boas práticas.

Todas as etapas citadas estão associadas a biossegurança em que todos os componentes requerem permanente manutenção, monitoramento e revisão (Figura 16; Cubas; Silva; Catão-Dias, 2007).

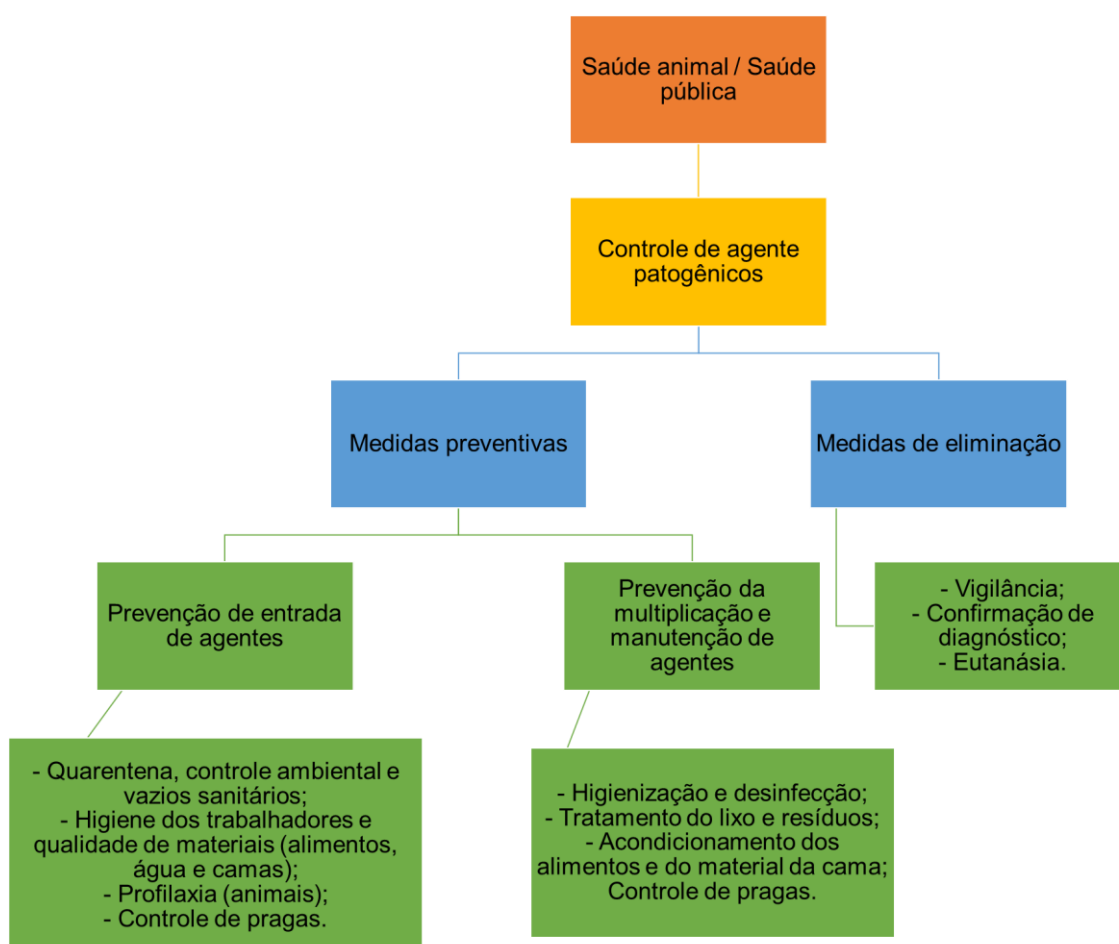


Figura 16. Componentes que integram um programa de biossegurança em parques zoológicos.

Dada a importância que os roedores representam como hospedeiros de um elevado número de espécies parasitárias responsáveis por diversas doenças transmissíveis, tanto aos animais como ao homem, de acordo com Shellaberger

(1994), um programa de medicina preventiva e saúde ocupacional em parques zoológicos com animais deve atender três propósitos:

- Proteger a saúde humana dos trabalhadores e do público;
- Proteger a saúde dos animais do zoológico;
- Cumprir com os aspectos legais e éticos.

As principais pragas encontradas são roedores como rato ou murídeo, cuja designação geral dos mamíferos roedores pertencentes à família Muridae. São animais de hábitos furtivos e geralmente noturno, abrangendo cerca de 650 espécies.

2. RELATO DO CASO DE INTERESSE

No período de 14 a 24 de novembro de 2023, com intervalo de 17 a 20 de novembro de 2023, totalizando 07 dias foi realizado levantamento de sobras de ração e frutas nos recintos do setor 26 do Zoológico das Aves, Poços de Caldas-MG (Figura 17). A lista das espécies alojadas no recinto está apresentada na Tabela 5.



Figura 17. Indicação no mapa do Zoo das Aves (contorno em vermelho) dos recintos avaliados.

Tabela 5. Lista das espécies alojadas nos recintos do Setor 26 do Zoológico das Aves.

No. do recinto	Peso da ração (g)	No. de indivíduos	Nome popular (espécie)	Tipo de ração
125	90	9	Maitaca-verde (<i>Pionus maximiliani</i>)	Bambito
126	90	9	Maitaca-verde (<i>Pionus maximiliani</i>)	Bambito
129	40	3	Periquito-de-colar (<i>Psittacula krameri</i>)	Bambito
130	20	1	Grande-alexandre (<i>Psittacula eupatria</i>)	Bambito
131	30	3	Rosela (<i>Platyercus eximus</i>)	Bambito
132	40	2	Maitaca-de-cabeça-azul (<i>Pionus menstruus</i>)	Maitaca
133	35	1	Papagaio-campeiro (<i>Amazona ochrocephala</i>)	Maitaca
134	50	2	Brotogeris (<i>Brotogeris</i> sp.)	Bambito
			Cuiú-cuiú (<i>Pionopsitta pileata</i>)	
135	85	2	Arara-militar (<i>Ara militaris</i>)	Arara
136	50	2	Maracanã-de-colar (<i>Primolius auricollis</i>)	Arara
137	30	1	Ararinha-de-testa-vermelha (<i>Ara rubrogenys</i>)	Arara
138	30	1	Ecletus (<i>Ecletus roratus</i>)	Maitaca
139	45	3	Aratinga-mitrata (<i>Psittacara mitrata</i>)	Maitaca
140	35	2	Papagaio-galego (<i>Alipiopsitta xanthops</i>)	Maitaca
141	60	2	Chauá (<i>Amazona rhodocorytha</i>)	Maitaca
142	85	3	Papagaio-moleiro (<i>Amazona farinosa</i>)	Maitaca
143	35	1	Papagaio-dos-garbes (<i>Amazona kawalli</i>)	Maitaca
144	40	1	Arara-de-garganta-azul (<i>Ara glaucogularis</i>)	Arara
145	25	1	Maracanã-guaçu (<i>Ara severus</i>)	Arara
146	70	1	Pomba-goura (<i>Goura cristata</i>)	Pomba-de-fruta
147	20	2	Pomba-amargosa (<i>Patagioenas plumbea</i>)	Pomba-de-fruta
148	15	2	Pomba-trocal (<i>Patagioenas speciosa</i>)	Pomba-de-fruta
149	100	6	Pomba-bicolor (<i>Ducula bicolor</i>)	Pomba-de-fruta
150	30	1	Dúcula-verde (<i>Ducula aenea paulina</i>)	Pomba-de-fruta
151	60	2	Dúcula (<i>Ducula aenea aenea</i>)	Pomba-de-fruta
152	20	1	Gralha-azul (<i>Cyanocorax caeruleus</i>)	Peck 20 (ração tucano)
153	20	1	Gralha-do-campo (<i>Cyanocorax cristatellus</i>)	Peck 20
154	20	1	Gralha-do-campo (<i>Cyanocorax cristatellus</i>)	Peck 20
155	15	1	Turaco-de-hartlaub (<i>Tauraco haetlaubi</i>)	Peck 20
156	50	3	Turaco-de-faces-brancas (<i>Tauraco leucotis</i>)	Peck 20
157	30	2	Turaco-de-buffon (<i>Tauraco persa</i>)	Peck 20
158	35	2	Turaco-de-livingstone (<i>Tauraco livingstonii</i>)	Peck 20
159	15	1	Turaco-violeta (<i>Musophaga violacea</i>)	Peck 20
160	15	1	Araçari-de-peito-branco (<i>Cyanocorax cristatellus</i>)	Peck 20
161	30	1	Tucano-de-peito-branco (<i>Ramphastos tucanus</i>)	Peck 20
162	15	1	Araçari-castanho (<i>Pteroglossus castanotis</i>)	Peck 20
163	15	1	Araçari-de-pescoço-vermelho (<i>Pteroglossus bitorquatus</i>)	Peck 20
164	40	2	Tucano-de-bico-verde (<i>Ramphastos dicolorus</i>)	Peck 20

O procedimento de fornecimento de alimento era preparado na cozinha e pela manhã, todos os dias, o tratador trazia as bandejas do dia anterior para pesagem de sobras e lavagem das bandejas. Quando as bandejas estavam lavadas e secas era feita nova distribuição de ração específica por bandeja (ver Tabela 5), que tratador vinha apanhar. Nesse interim, era feita a pesagem das sobras do dia anterior que era realizada com a utilização de balança de precisão. Para que as fezes dos ratos não interferissem na pesagem das sobras, essas eram retiradas manualmente. Com cuidado, usando luva de procedimento.

No processo, os trabalhadores no período vespertino apanhavam as frutas para acrescentar nas bandejas. Todos utilizavam os equipamentos de proteção individual (EPIs) ao entrar nos recintos para a limpeza, manutenção ou para colocar as bandejas com alimentos, tais como: macacão, viseira, máscara, toca, óculos protetores, protetores auriculares e botas.

Foi observado que nos recintos em que havia menores quantidades de sobras (Figura 18) eram os recintos em que as bandejas apresentavam quantidade média a grande de fezes de roedores (Figura 19) o que dificultou a real mensuração da quantidade de alimento consumida pelos animais uma vez que os roedores podem ter consumido as sobras.

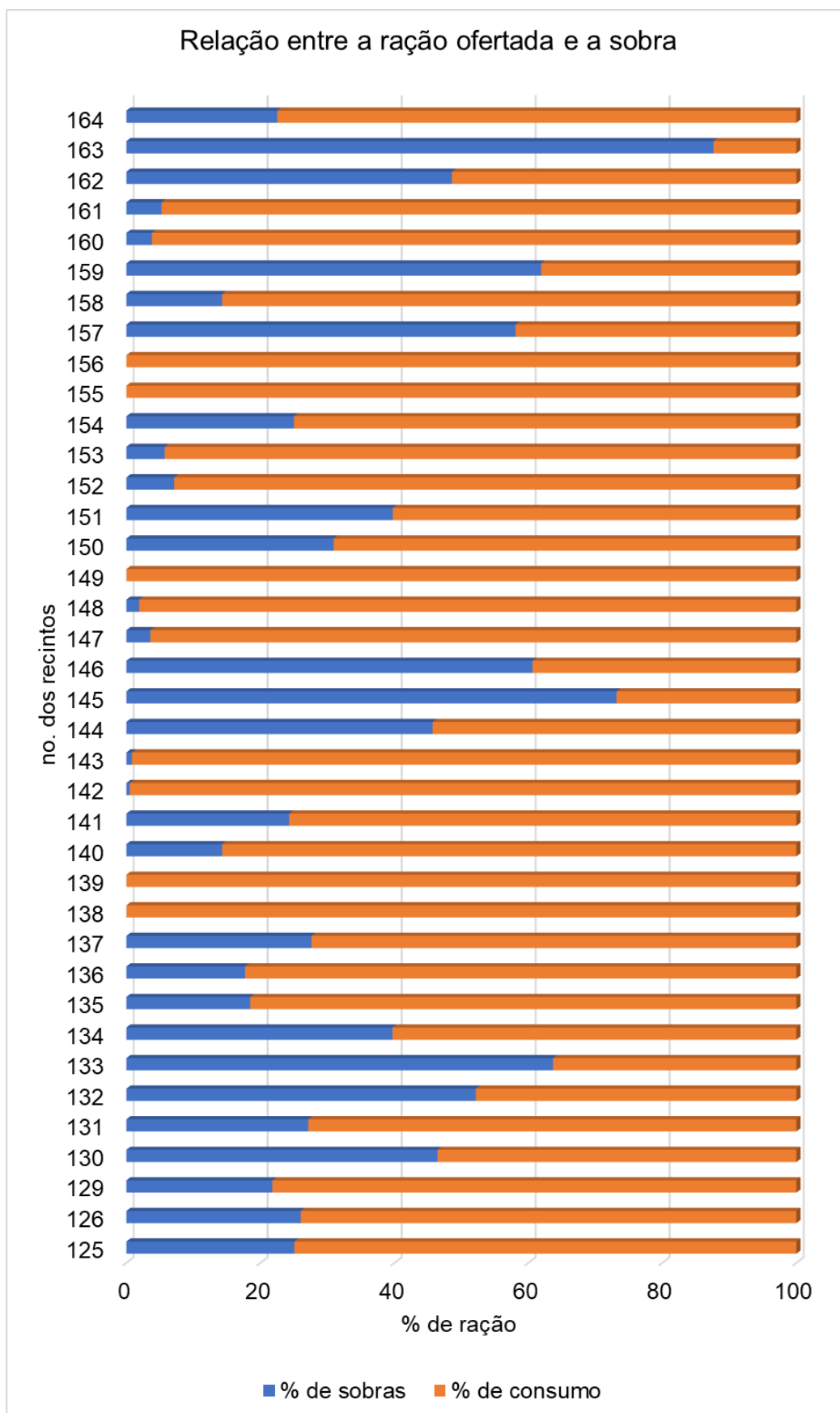


Figura 18. Gráfico mostrando a relação entre a porcentagem de ração consumida e de sobras dos recintos analisados.

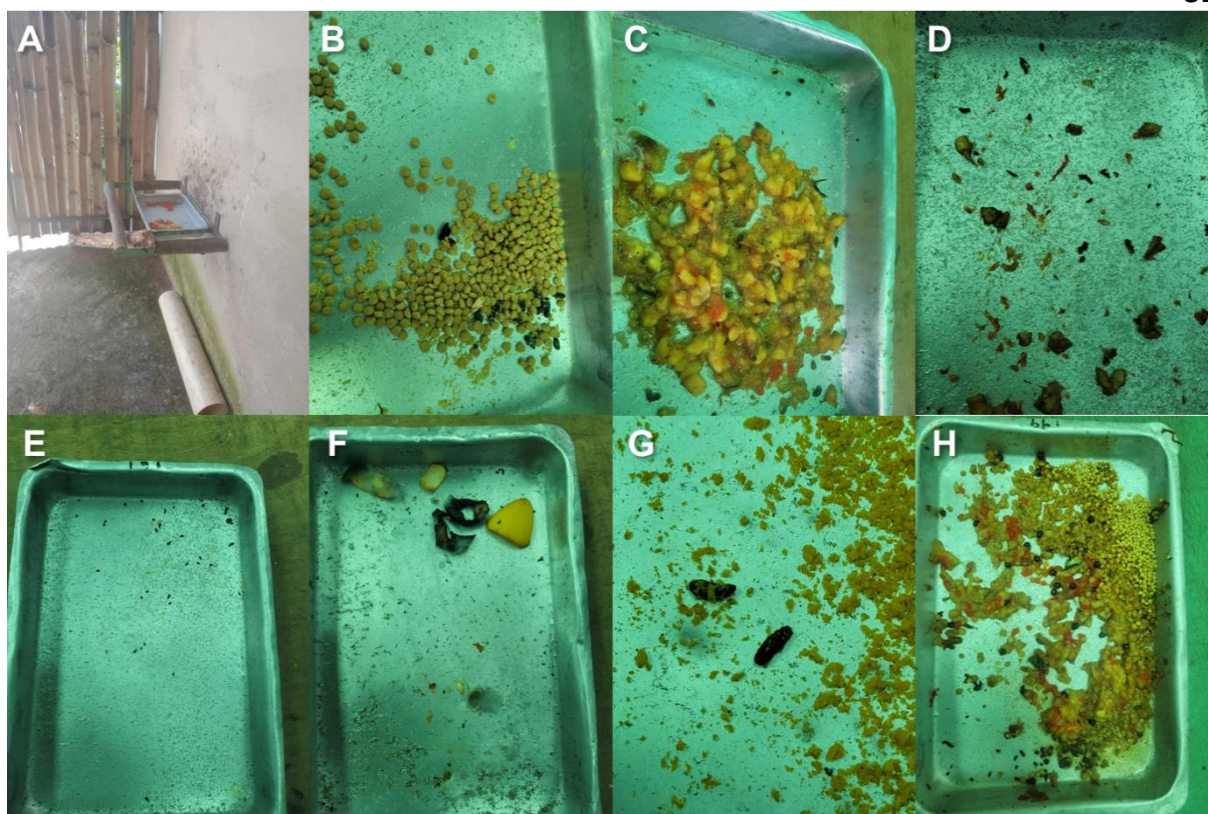


Figura 19. A. Exemplo de como o alimento é ofertado nos recintos analisados. B - H. Exemplo de como as bandejas chegam para serem pesadas evidenciando a presença de fezes de roedores junto as sobras. Fonte: Arquivo pessoal.

52,63% (20 de 38) dos recintos apresentavam fezes de ratos misturados com as sobras de alimento, mostrando a infestação dos roedores. O que demonstra também que a quantificação de consumo está sendo imprecisa, indicando que o consumo efetivo pode estar sendo sub mesurado, pois os roedores também estão consumindo o alimento.

Corregan (2001) cita que restos de comidas devem ser recolhidos das instalações/recintos ao final do dia em cada zoológico para a não propagação de pragas. Tal observação não era realizada pelos tratadores do Zoo das Aves durante o período de avaliação das bandejas. Ao final das avaliações, foi recomendado através de relatório feito ao zoológico que tal ação fosse incluída nas atividades dos tratadores e que medidas de combate emergencial das pragas fossem realizada.

Em cerca de 18% (7 de 38) dos recintos as sobras são superiores a 50%. Isso pode indicar que os animais estão recebendo quantidade de alimento superior ao consumo e assim resultando em desperdício, ou os animais apresentam algum problema clínico que leva à anorexia. Independente do caso, isso deve ser investigado para que haja mudança de conduta.

3. CONCLUSÕES

Através da análise como os zoológicos devem coibir ou diminuir a presença de pragas, em especial roedores, através da literatura e análise específica do setor 26 do Zoo das Aves, constatou-se a presença de recintos específicos em boa quantidade a presença de roedores. A sua localização em área rural, próximo de matas e lagos pode contribuir com a alta ocorrência.

Além de consumirem a ração e frutas, acarretando prejuízo financeiro, podem ser vetores/hospedeiros de parasitas patogênicos prejudiciais às aves e com caráter zoonótico. Mesmo com todos os cuidados necessários do uso de EPIs pelos tratadores, a limpeza e vistorias constantes dos recintos, deve-se tomar outras medidas preventivas para coibir a presença de roedores nos diversos setores.

Foi verificado que nos viveiros em que ocorreram sobras e sem presença de fezes de roedores, é aconselhável fazer um estudo de quantidade de ração, pequena diminuição na maioria dos recintos do setor 26 e também fazer um estudo geral e medidas preventivas de controle de roedores no zoológico. Assim como colocar as bandejas em local de difícil acesso aos roedores, retirá-las do solo e colocá-las em uma altura relativa.

4. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, J. L. B.; CÂNDIDO JÚNIOR, J. F.; STRAUBE, F.; ROOS, A. L. Ornitologia e conservação: da ciências às estratégias. Sociedade Brasileira de Ornitologia. Editora Unisil, 2001.
- COLLINS, D.; POWELL, D. Applied pest control at woodland park zoological gardens. In: **ANNUAL CONFERENCE-AMERICAN ASSOCIATION OF ZOO VETERINARIANS**. AMERICAN ASSOCIATION OF ZOO VETERINARIANS, 1996. p. 290-295.
- CORRIGAN, R. M. Rodent control: A Practical Guide for Pest Management Professionals **GIE Media, Cleveland, OH, USA**, 2001.
- CRESPO, A. P. M. A. M. **Controlo de pragas no Jardim Zoológico de Lisboa: particular relevância para o controlo de roedores e sua infeção parasitária**. 2012. Tese de Doutorado. Universidade Tecnica de Lisboa (Portugal).
- CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens**. São Paulo: Roca, 2007.

ESTEVEES-MACHADO, F. M.; COELHO, H. E.; DE REZENDE, R. S. Plano de ação para o controle da leptospirose no zoológico municipal de Uberaba-MG. **Bioscience Journal**. Uberlândia, v. 26, n. 6, p. 981-989. 2010

FOGO, H. J. **Segurança, Saúde e Controle de Acidentes em Jardins Zoológicos: Estudo de Caso em Jardim Zoológico na Sub-região Leste da Região Metropolitana de São Paulo**. 2016. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade Católica de Petrópolis.

MOREIRA, R. Q. **Pequenos mamíferos não voadores no vale do rio Paranaíba, Brasil: Manutenção de leptospiros patogênicos e carrapatos**. 2018. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.