



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
PARQUE ESTADUAL DOIS IRMÃOS – FAUNA SILVESTRE

Giovanna Coely Viana Martins

Recife, 2022



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO
PARQUE ESTADUAL DOIS IRMÃOS – FAUNA SILVESTRE

Relatório apresentado à Coordenação do curso de Bacharelado em Zootecnia, da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos da disciplina Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

Giovanna Coely Viana Martins

Recife, 2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

A comissão de avaliação do ESO aprova o Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório da discente **Giovanna Coely Viana Martins** por atender as exigências do ESO.

Recife, 27 de Outubro de 2022

Comissão de avaliação

Dr. Júlio Cezar dos Santos Nascimento
(Professor adjunto/DZ-UFRPE)

Dra. Darcllet Teresinha Malerbo de Souza
(Professora adjunta/DZ-UFRPE)

Thayná Milano Assis Atroch de Miranda
(Zootecnista/ Parque Estadual de Dois Irmãos)

DADOS DOS ESTÁGIO

NOME DA EMPRESA OU ESTABELECIMENTO: Parque Estadual Dois Irmãos

LOCAL DE REALIZAÇÃO: Setor de Nutrição e Biotério

PERÍODO: 01/08/2022 a 18/10/2022

CARGA HORÁRIA: 30hrs/semana

ORIENTADOR: Júlio Cezar dos Santos Nascimento

SUPERVISOR: Vagner Rodrigo de Barros Pessoa

Carga Horária Total: 330 horas

NOTA DO SUPERVISOR



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO COORDENAÇÃO GERAL DE ESTÁGIOS

Recife, 25 de Outubro de 2022.

DECLARAÇÃO

Declaro, para fins de comprovação, que Giovanna Coely Viana Martins, CPF: 709.342.414-73, Curso: Bacharel em Zootecnia, realizou Estágio Obrigatório no setor/departamento Divisão de Nutrição Animal do Parque Estadual de Dois Irmãos no período de 01 de Agosto de 2022 a 18 de Outubro de 2022, realizando a carga horária de 30 horas semanais, onde desenvolveu as seguintes atividades: Acompanhamento do manejo diário do biotério; acompanhamento do manejo diário do setor de nutrição; elaboração, acompanhamento e atualização das fichas nutricionais e de escore corporal dos animais do zoológico, acompanhamento do fornecimento da alimentação dos animais; acompanhamento, pesagem e avaliação da sobras da alimentação dos animais.

O(a) estagiário(a) apresentou desempenho satisfatório relacionado às atividades desempenhadas.

Atenciosamente,

Vagner Rodrigo de Barros Pessoa
Zootecnista – CRMV PE 540/Z

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos – Recife – PE – CEP 52171-900
Telefone: 0xx81-33206045 – Fax: 0xx81-33206041

AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus e a espiritualidade por me acompanharem em todos os ciclos da minha vida, iluminando cada caminho por onde passo. Agradeço pelo aprendizado durante toda a jornada acadêmica e todas aquelas que ainda irei vivenciar.

A minha família, Roseane, Rogério (em memória), Lúcia e Rafael, que sempre foram minha fonte de amor, apoio e forças durante minha vida.

Ao meu supervisor, Rodrigo Pessoa, que me acolheu e compartilhou parte dos seus conhecimentos sobre diversos assuntos, incluindo as melhores críticas sobre séries e filmes. Agradeço pela paciência e por todos os momentos em que pude aprender um pouco mais sobre o manejo dos animais presentes no Zoológico.

A Thayná, minha co-supervisora, obrigada por toda a troca que tivemos ao longo dos três meses de estágio. Além do aprendizado adquirido, fui acolhida com as melhores conversas, conselhos e momentos descontraídos. Deixo minha admiração pela pessoa e profissional que ela é.

As minhas colegas de estágio: Waléria, Camilly, Láiza, Lygian, Maria e Willy. Que fizeram parte da minha rotina e vivenciaram as diversas situações, tornando meus dias mais felizes.

A toda equipe do Parque Estadual de Dois Irmãos, em especial aos integrantes da divisão de Biologia e Veterinária e da divisão de Nutrição Animal e tratadores, que me receberam com a melhor energia possível e proporcionaram momentos descontraídos, tornando todos os meus dias mais leves durante o estágio.

Ao meu orientador, Júlio César Nascimento, que me auxiliou em todos os momentos, sempre muito atencioso e solícito para que tudo funcionasse bem.

A minha banca examinadora, composta pela professora Darcelet Teresinha Malerbo de Souza, Thayná Milano Assis Atroch de Miranda, agradeço por todas as críticas construtivas e toda a troca de conhecimento ao longo desses momentos finais da graduação.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco, que foi minha casa desde 2017 e sempre estará no meu coração, juntamente com as melhores lembranças de tudo o que vivi nessa universidade maravilhosa.

E minha gratidão e respeito a todos os animais que estiveram presentes ao longo do meu caminho. Muito além do que objetos de estudos, eles me ensinaram sobre como ser uma pessoa melhor e em como posso contribuir para o bem estar e a conservação das espécies.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	8
1. INTRODUÇÃO	10
2. DESENVOLVIMENTO	13
2.1. Local.....	13
2.2. Divisão de Nutrição Animal (DNA).....	14
2.2.1. Sala de recepção dos alimentos	15
2.2.2. Depósito de armazenamento de rações	15
2.2.3. Cozinha	16
2.2.4. Biotério.	18
2.3. Atividades desenvolvidas durante o estágio.....	19
2.3.1. Manejo diário do biotério.....	19
2.3.1.1. Colônia de camundongos e ratos.....	20
2.3.1.2. Enriquecimento ambiental.....	21
2.3.1.3. Préas, Coelhos e Galináceos.....	24
2.3.1.4. Tenébrios e baratas	27
2.3.2. Recepção dos alimentos.....	30
2.3.3. Atualização e modificação das fichas nutricionais dos animais do plantel	30
2.3.4. Acompanhamento do fornecimento da alimentação dos animais do Parque ...	32
2.3.5. Acompanhamento, pesagem e avaliação das sobras da alimentação dos animais.....	33
2.3.6. Manejo de rotina dos animais do Zoológico.....	34
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Entrada principal do Parque Dois Irmãos.....	13
Figura 2. (A) Centro Vasconcelos Sobrinho de Educação Ambiental (CEA), (B) Mapa do Parque Dois Irmãos, (C) Museu de Ciências Naturais.....	14
Figura 3. Setor de Nutrição Animal do Parque Estadual de Dois Irmãos.	14
Figura 4. (A) Balança localizada na sala de armazenamento, (B) Recepção geral dos produtos, (C) Pesagem dos alimentos	16
Figura 5. Depósitos de rações secas e feno.....	16
Figura 6. (B) Prateleiras de armazenamento, (C) Porta de acesso a câmara fria.....	16
Figura 7. Câmara fria	18
Figura 8. (A) Bancada para preparo das bandejas, (B) Janelas de comunicação com a área de saída dos alimentos, (C) Bandejas prontas para saída.....	26
Figura 9. (A) Preparo das bandejas, (B) Janela de acesso para sala do biotério, (C) Cocho para depositar as rações, (D) Janela da sala de saída das bandejas, (E) Comunicação entre cozinha e sala de saída das bandejas, (F) Vista geral da cozinha	17
Figura 10. (A) Entrada do Biotério, (B) Setor extra e recintos.....	18
Figura 11. Biotério: (A) Janela de acesso a cozinha, (B) Caixas dos camundongos (<i>Mus musculus</i>), (C) Caixas dos ratos (<i>Rattus norvegicus</i> ,), (D) Área interna do biotério, (E) Materiais de uso diário, (F) Freezers para congelamento de animais abatidos.....	19
Figura 12. Exemplo do preenchimento da ficha de controle	20
Figura 13. Etapas da limpeza das caixas: (A) Coloca-se maravalha limpa em uma nova caixa, (B) Transfere-se a grade superior da caixa velha para a nova, (C) Animais são transferidos para o interior da caixa nova, (D) Ajusta-se a grade e renova-se a comida e água da mesma.	21
Figura 14. (A) Materiais utilizados para confecção de enriquecimento ambiental, (B) Introdução do enriquecimento nas caixas, (C) Interação dos animais com o enriquecimento ambiental	22
Figura 15. (A) Camundongos abatidos, (B) Oferta aos macacos-galegos alojados no setor extra, (C) Animal ingerindo o camundongo.....	22
Figura 16. (A e B) Picolés de fruta, (C) Picados de carne para enriquecimento, (D) Alimentos mantidos sob refrigeração na câmara fria.	23
Figura 17. (A) Recinto dos preás, (B) Utilização da vassoura de fogo para maior assepsia do	

local	24
Figura 18. Ambientação no recinto dos coelhos	24
Figura 19. (A) Tratamento da sarna em coelha, (B) Utilização da vassoura de fogo no recinto dos coelhos.....	25
Figura 20. (A) Recinto dos galináceos sob processo de limpeza, (B) Galinha realizando postura de ovos, (C) Galo reprodutor (Chico).....	26
Figura 21. (A) Chocadeira, (B) Unidade de Tratamento de Aves (UTA), (C) Pintinho em processo de nascimento, (D) Pintinho nascido na chocadeira	26
Figura 22. Realização de abate por deslocamento cervical (B) Separação e pesagem dos animais congelados para alimentação	28
Figura 23. Ficha de controle de alimentação	28
Figura 24. Ficha de controle de entrada e saída de alimento.....	29
Figura 25. Preás abatidos por deslocamento cervical	29
Figura 26. Exemplo de ficha alimentar	30
Figura 27. (A) Tabela nutricional, (B) Tablets utilizados pela equipe da cozinha	31
Figura 28. (A) Veículo do Zoológico aguardando a entrega das bandejas, (B) Bandejas prontas para saída.....	32
Figura 29. (A) Oferta de alimento ao Hipopótamo, (B) Anta se alimentando.....	33
Figura 30. Acompanhamento e pesagem de sobras	34
Figura 31. (A) Limpeza da região ocular da Anta com soro fisiológico, (B) Aplicação de colírio para retardar a catarata.....	35

Todas as figuras presentes neste relatório pertencem ao acervo pessoal.

1. INTRODUÇÃO

O primeiro zoológico brasileiro foi criado em 16 de janeiro de 1888, no Rio de Janeiro, constituído por uma área de riachos, lagos artificiais e uma extensa coleção de animais (SAAD et al., 2011). Segundo Sanders e Feijó (2007) estes zoológicos apresentavam recintos e jaulas construídos para proporcionar aos visitantes o melhor ângulo de visão, e não para dar boas condições de vida aos animais, pois não havia uma preocupação com o bem estar animal.

Contudo, com o passar dos anos, os Zoológicos passaram a desempenhar importantes papéis como o de conservação de espécies silvestres, investimento em pesquisas científicas, sensibilização do público quanto à educação ambiental, além de proporcionar lazer e entretenimento aos visitantes. Os zoológicos mais modernos têm como principal função a conservação da vida selvagem, além do compromisso com o bem-estar animal. O manejo deve ser realizado através de programas reprodutivos, parcerias e pesquisas científicas, conscientização da população através da educação ambiental e captação de recursos (WAZA, 2005).

Pesquisas científicas

O cenário ideal é aquele onde os zoológicos mantenham pesquisas na área da nutrição animal, medicina veterinária, biologia e reprodução das espécies, contribuindo para a manutenção delas em instituições conservacionistas, além de desenvolver o crescimento da comunidade científica (AVES, 2018). Segundo comunicado do IBAMA, de acordo com a norma que regulamenta o setor, os zoológicos têm que cumprir funções sociais que justifiquem sua existência, entre elas, educacionais, científicas e de conservação das espécies animais” (G1, 2016).

Enriquecimento ambiental

Manter animais em cativeiro implica no dever ético de lhes proporcionar saúde física e psicológica. Procedimentos conhecidos como enriquecimento ambiental buscam elevar o bem-estar de animais cativos, resultantes de modificações em seus recintos (FURTADO, 2006). O EA consiste em uma técnica que insere estímulos no ambiente do animal, com isso é possível simular situações que ocorrem na natureza, evitar estresse e comportamentos anormais desempenhados pelo animal. (BOSSO, 2009).

Além de abranger uma variedade de técnicas originais, criativas e engenhosas para obter ambientes mais estimulantes. (NUNES et all, 2003). O enriquecimento ambiental reduz o estresse, prevenindo o surgimento de comportamentos anormais.

Conservação *in situ/ex situ* das espécies

As razões para o desaparecimento das espécies são diversas, algumas se referem à introdução de organismos fora de seu habitat de origem (espécies exóticas), podendo ocorrer naturalmente, mas também pela interferência humana, acidental ou intencional. A caça e a pesca exploratórias, o lançamento de poluentes químicos, a destruição da natureza para expansão urbana/industrial e o desmatamento são mais algumas das ações antrópicas causadoras desse declínio (BENSUSAN, 2002; TOWNSEND; BEGON; HARPER, 2010).

O termo *ex situ* é empregado quando a conservação da fauna e da flora ocorre fora do seu meio natural, já o termo *in situ* é usado quando as atividades de conservação ocorrem no habitat natural das espécies, animais ou vegetais. (FELIPPE; ADANIA, 2014). O manejo *in situ* utiliza diferentes metodologias, conforme a espécie. Seu objetivo é possibilitar o crescimento populacional, afastando as ameaças e garantindo o estabelecimento de grupos viáveis. Quando o manejo *in situ* não é mais suficiente para a recuperação da espécie, considera-se a possibilidade do uso de populações *ex situ* no manejo

De forma preliminar, Sanders e Feijó (2007) afirmam que os zoológicos devem continuar sendo um local destinado à preservação de espécies em risco de extinção, destinado à investigação científica e ao abrigo para animais selvagens decorrentes do tráfico ilegal ou maus tratos.

Educação ambiental

A abertura para visitação pública aos Zoológicos permite o desenvolvimento de educação ambiental através de atividades realizadas no local com os visitantes e também da disponibilização de pesquisas ali realizadas. A oportunidade de observar de perto o comportamento de diversas espécies permite uma sensibilização e conscientização da população sobre elas, trazendo um esclarecimento sobre o comportamento destas espécies, ecologia, evolução, bioma a qual pertence, questões sobre o tráfico animal, desmatamento, caça ilegal entre outros temas que interferem no equilíbrio da fauna local.

Lazer e Entretenimento

Além de pesquisa, educação e conservação, o zoológico também desenvolve o papel recreativo, através das visitas e com atividades lúdicas para os visitantes. Além de exercer um papel econômico, através da arrecadação da bilheteria dos ingressos que podem ser revertidas para manutenção do local.

Parque Estadual de Dois Irmãos

Localizado em uma área de reserva ecológica na cidade de Recife, o Zoológico foi criado em 1916, recebendo o nome de Horto Florestal de Dois Irmãos. Em janeiro de 1939 foi fundado o Jardim Zoobotânico de Dois Irmãos, que ficou sob a direção do professor e ecólogo João de Vasconcelos Sobrinho. Em 13 de Janeiro de 1989, de acordo com a lei nº 9.989, foi transformado em Reserva Ecológica, sendo considerada uma das maiores áreas de Mata Atlântica do Estado de Pernambuco.

Em julho de 1997 passou a ser denominado Parque Dois Irmãos, e em 29 de dezembro de 1998 foi homologado a Lei Estadual nº 11.622 que o transformou de Reserva ecológica em Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI), como é conhecido até hoje e onde são desenvolvidas atividades de Pesquisa, educação ambiental, conservação e lazer (Governo do estado de Pernambuco, 2022). Abrigo de cerca de 91 espécies, entre elas mamíferos, reptéis e aves de fauna local e exótica, o Parque Estadual Dois Irmãos (PEDI) vem passando por uma nova reformulação, onde foi estabelecido um “plano diretor” que terá como objetivo a manutenção apenas de espécies nativas dos biomas do estado de Pernambuco, de acordo com notícia vinculada no jornal Folha de Pernambuco (2021).

Muitos são os desafios e dificuldades enfrentados para manter o funcionamento de uma instituição como o zoológico, sendo assim é de extrema importância que locais como este funcionem de forma a garantir e priorizar boas práticas de manejo sanitário em todos os setores, assim como os cuidados voltados diretamente aos animais do plantel.

O presente relatório tem como objetivo relatar todas as atividades realizadas e supervisionadas durante o período de realização do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), como parte do componente curricular para obtenção do título de bacharel em Zootecnia pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). O estágio supervisionado obrigatório foi vivenciado na Divisão de Nutrição Animal (DNA) e no biotério do Parque Estadual de Dois Irmãos (PEDI), durante o período de 01/08/2022 a 18/10/2022 sendo destinado ao acompanhamento das atividades de rotina dos setores anteriormente citados, bem como a participação do manejo dos animais juntamente com os tratadores, biólogos e veterinários do Parque.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Local

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) foi realizado no Parque Estadual Dois Irmãos (PEDI) (Figura 1), localizado na Rua Praça Faria de Neves, S/n, no bairro de Dois irmãos, Recife-Pernambuco, Brasil. O Parque Estadual Dois Irmãos (PEDI) possui uma área de 384,42 hectares de mata Atlântica, sendo 14 hectares ocupados pelo Zoológico do Recife (Figura 1).

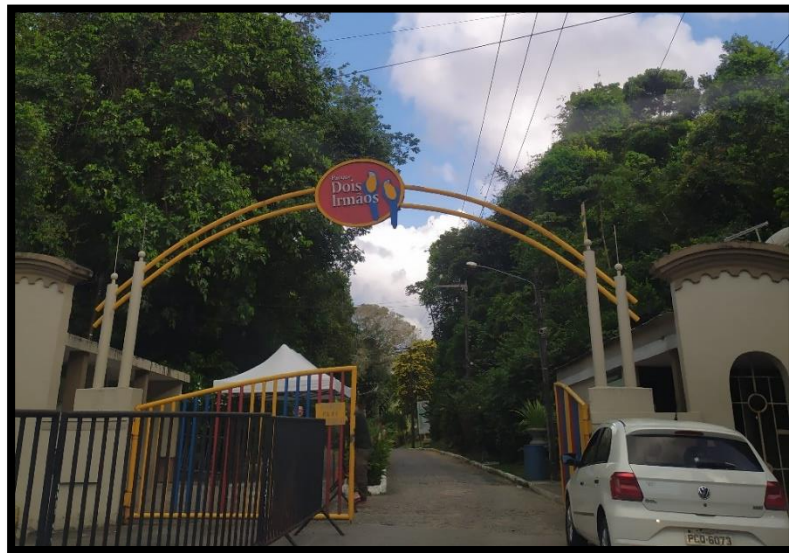


Figura 1. Entrada principal do Parque Dois Irmãos

A estrutura geral do Parque Estadual Dois Irmãos (PEDI) é composta pelo Centro Vasconcelos Sobrinho de Educação Ambiental (CEA), onde são realizados os processos administrativos, além do funcionamento da recepção, gerência, reuniões com funcionários e setores financeiros (Figura 2-A). Em frente ao Centro Vasconcelos Sobrinho de Educação Ambiental CEA, há o Museu de Ciências Naturais (Figura 2-C), destinado a atividades educativas com o público em geral. No Parque também encontra-se a Divisão de Biologia e Veterinária (DVB), que é responsável pelas atividades na quarentena, internamento, ambulatório cirúrgico e manejos específicos nos recintos dos animais. A Divisão de Nutrição Animal (DNA) é responsável pelo planejamento, elaboração, fornecimento e acompanhamento da alimentação e das dietas destinadas aos animais do zoológico, bem como a realização do manejo sanitário dos animais alojados no Setor Extra eno Biotério do parque.

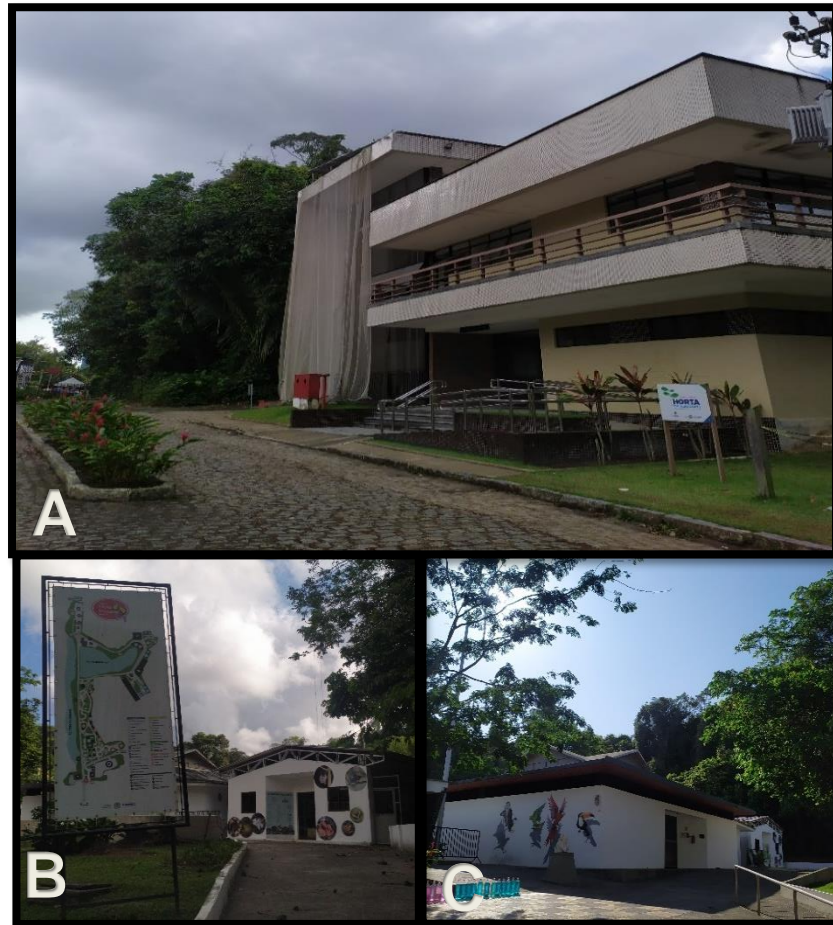


Figura 2. (A) Centro Vasconcelos Sobrinho de Educação Ambiental (CEA), (B) Mapa do Parque Dois Irmãos, (C) Museu de Ciências Naturais. (Fonte: Acervo pessoal).

2.2. Divisão de Nutrição Animal (DNA)

O setor de nutrição animal foi destinado a maioria das atividades do Estágio Supervisionado Obrigatório e é dividido em subsetores, sendo eles: Sala de recepção dos alimentos, depósito de armazenamento de rações, cozinha e biotério.



Figura 3. Setor de Nutrição Animal do Parque Estadual de Dois Irmãos (Fonte:Acervo pessoal).

2.2.1. Sala de recepção dos alimentos

A sala de recepção dos alimentos é onde recebe-se as feiras semanais e demais produtos destinados a alimentação. Neste local, os produtos são recepcionados, avaliados, pesados e controlados com a utilização de uma ficha contendo os respectivas quantidades e pesos solicitados de cada produto. Também é feita a avaliação e controle de qualidade e data de validade dos alimentos, uma vez que não é permitida a entrada de alimentos vencidos ou estragados. Em seguida, os produtos são destinados a cozinha para higienização e armazenamento ou para o depósito de rações.



Figura 4.(A) Balança localizada na sala de armazenamento, (B) Recepção geral dos produtos, (C) Pesagem dos alimentos.

2.2.2. Depósito de armazenamento de rações

Os sacos de rações eram conferidos de acordo com a nota fiscal de recebimento, data de validade ou presença de danos a embalagem e posteriormente armazenados no depósito de ração, alocados em cima de paletes, evitando contato com o chão, contaminação e violação das embalagens (Figura 5).



Figura 5. Depósito de rações secas e feno

2.2.3. Cozinha

A cozinha (Figura 6), é o local onde são preparadas as dietas específicas para cada animal no zoológico. Ela é equipada com bancadas de alumínio para preparos, utensílios (moedor, facas, balanças, máscara, luvas, tocas, aventais, etc), freezer, geladeira, pias e divisórias de acesso aos demais ambientes do setor de nutrição animal. A cozinha possui fluxo único e está interligada por meio de janelas a sala de fornecimento de alimento, sala do biotério, sala de limpeza das bandejas. Nela, também estão os cochos para armazenamento das rações.



Figura 6. Entrada da Cozinha: (A) Tanque utilizado para higiene dos alimentos, (B) Prateleiras de armazenamento, (C) Porta de acesso a câmara fria (Fonte: Acervo pessoal).



Figura 7. Câmara fria (Fonte: Acervo pessoal).

A câmara fria está relacionada com a função de resfriamento, onde é destinada a otimização do armazenamento de produtos podendo manter baixas temperaturas (0°C a 18°C) ou ter a função de congelamento com temperaturas abaixo de 0°C . Nela, os alimentos são resfriados em caixas bem acondicionadas e distribuídas pelo espaço interno.



Figura 8. (A) Bancada para preparo das bandejas, (B) Janelas de comunicação com a área de saída dos alimentos, (C) Bandejas prontas para saída (Fonte: Acervo pessoal).



Figura 9. (A) Preparo das bandejas, (B) Janela de acesso para sala do biotério, (C) Cocho para depositar as rações, (D) Janela da sala de saída das bandejas, (E) Comunicação entre cozinha e sala de saída das bandejas, (F) Vista geral da cozinha (Fonte: Acervo pessoal).

2.2.4. Biotério

O biotério (Figura 7) é a instalação responsável pela reprodução e manutenção dos animais pertencentes ao plantel do Parque, onde é feito o manejo diário desses animais, que no caso, são destinados exclusivamente para alimentação. Estão presentes no biotério, animais como ratos, camundongos, preás, coelhos e insetos, sendo conservados para posteriormente, serem ofertados na alimentação de outros animais do Zoológico.

O biotério do Parque Estadual de Dois Irmãos é composto por uma sala principal que aloja colônias de ratos (*Rattus norvegicus*), camundongos (*Mus musculus*), insetos como tenébrions, barata gigantes (*Tenebrio molitor* e *Blaberus giganteus*) e galináceos em fase de desenvolvimento e crescimento (mantidos em unidades de tratamento artificial para aves). Na sala principal do biotério também são mantidos os materiais utilizados no manejo de rotina do setor: rações para roedores e aves, caixas extras, garrafas, maravalha e materiais de limpeza.

Além da sala principal, o biotério conta com três recintos alocados no Setor extra, onde em um recinto são criados coelhos (*Oryctagulus cuniculus*), em outro recinto são criados preás (*Cavia porcellus*) e em outro recinto são criados galináceos (*Gallus gallus domesticus*) (Figura 10). Todas as espécies mantidas no biotério são utilizadas na alimentação de algumas espécies de animais do plantel do Zoológico.



Figura 10. (A) Entrada do Biotério, (B) Setor extra e recintos (Fonte: Acervo pessoal).

2.3. Atividades desenvolvidas durante o estágio

O estágio foi realizado na DNA (Divisão de Nutrição Animal) do Parque Estadual Dois Irmãos, que inclui o biotério, sala de recepção de alimentos, depósito de rações secas e cozinha. As seguintes atividades foram desenvolvidas: Acompanhamento diário do manejo do biotério, manejo diário dos animais do setor extra, acompanhamento do setor de nutrição animal, elaboração e atualização das fichas de acompanhamento do escore corporal dos animais do zoológico, recepcionamento e avaliação de alimentos, acompanhamento do fornecimento da alimentação dos animais do Parque, avaliação e pesagem das sobras da alimentação dos animais, acompanhamento e atualização das fichas nutricionais dos animais e manejo de rotina dos animais do Zoológico.

2.3.1. Manejo diário do biotério

As espécies criadas no biotério são destinadas a alimentação de felinos, répteis e aves de rapina presentes no Zoológico. O bem estar dos animais destinado a alimentação era levado em consideração, tanto durante a sua criação quanto na forma de abate, de acordo com cada espécie e fase de vida (Neves et al., 2013). No local, são realizadas diversas atividades, como: limpeza das caixas (troca da maravalha), fornecimento de água e ração labina para o animais, separação dos animais destinados a alimentação, dentre outros (Figura 11).



Figura 11. Biotério: (A) Janela de acesso a cozinha, (B) Caixas dos *camundongos* (*Mus musculus*), (C) Caixas dos *ratos* (*Rattus norvegicus*), (D) Área interna do biotério, (E) Materiais de uso diário, (F) Freezers para congelamento de animais abatidos (Fonte: Acervo pessoal).

2.3.1.1. Colônia de camundongos e ratos

Os animais são mantidos em caixas de polipropileno e organizados de acordo com fatores como a quantidade de animais em cada caixa, a condição (desmame, gestação, lactação, reprodução), etc. Todas as caixas são devidamente identificadas por numeração e com o auxílio da ficha de controle de população, é possível registrar as seguintes informações: quantidade de animais recém nascidos, número de óbito, entrada/saída de animais, quantidade de machos/fêmeas, número de crias, data para desmame das crias, realização da limpeza, observações e a assinatura da pessoa responsável pelo manejo da caixa. (Figura 12). A disposição das caixas é feita sob preteleiras e organizadas por ordem de numeração, onde em cada caixa mantinha-se um macho e duas fêmeas, tanto para camundongos quanto para ratos.

FICHA DE CONTROLE DE ROEDORES E LAGURTINHOS										
ESPÉCIE: <i>Camundongo</i>					NOME CIENTÍFICO: <i>Mus musculus</i>					
Nº DA ESTANTE:					Nº DA CAIXA: <i>07</i>					
DATA	NASCIMENTO	ÓBITO	ENTRADA	SAÍDA	Nº MACHOS	Nº FÊMEAS	Nº CRIAS	LIMPEZA	OBSERVAÇÕES	RESP.
<i>07/10</i>	<i>9</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>9</i>		<i>Desmama 28/10</i>	<i>Thay</i>

Figura 12. Exemplo do preenchimento da ficha de controle (Fonte: Acervo pessoal).

O manejo de limpeza das caixas era realizado três vezes na semana (segunda, quarta e sexta), com o objetivo de garantir uma adequada higiene e profilaxia para os roedores (Figura 13). O processo de limpeza consiste na troca da base de maravalha e na observação de possíveis intercorrências na caixa. Quando necessário, era feita a divisão das caixas para evitar superlotação e diminuir o estresse nos animais. A alimentação é fornecida com ração labina e as garrafas de água são renovadas regularmente.



Figura 13. Etapas da limpeza das caixas: (A) Coloca-se maravalha limpa em uma nova caixa, (B) Transfere-se a grade superior da caixa velha para a nova, (C) Animais são transferidos para o interior da caixa nova, (D) Ajusta-se a grade e renova-se a comida e água da mesma (Fonte: Acervo pessoal).

2.3.1.2. Enriquecimento ambiental

Além disso, eram desenvolvidos trabalhos de enriquecimento ambiental com os animais do biotério, a fim de proporcionar maior bem estar e estimular os hábitos naturais de cada espécie. Como exemplo de enriquecimento ambiental, foram feitos cortes em rolos de papel higiênico e fios de lã para servirem de pequenas redes suspensas, sendo amarradas nas grades das caixas. (Figura 14).



Figura 14. (A) Materiais utilizados para confecção de enriquecimento ambiental, (B) Introdução do enriquecimento nas caixas, (C) Interação dos animais com o enriquecimento ambiental (Fonte: Acervo pessoal).

Realizou-se também, o fornecimento de camundongos para os macacos-pregos-galegos (*Sapajus flavius*), alojados no setor extra do biotério. Esta atividade funciona como enriquecimento ambiental pois aproxima-se do hábito alimentar oriundo da caça que esses animais realizam naturalmente. Contudo, os camundongos são sempre ofertados após serem abatidos, evitando assim, o sofrimento desses animais no momento do fornecimento.



Figura 15. (A) Camundongos abatidos, (B) Oferta aos macacos-galegos alojados no setor extra, (C) Animal ingerindo o camundongo (Fonte: Acervo pessoal).

Além disso, no dia 12 de Outubro de 2022, data em que se comemora o dia das crianças, foram realizadas diversas atividades de enriquecimento ambiental com o intuito de demonstrar ao público e as crinaças as práticas de manejo que são feitas com os animais. Foram confeccionados picolés de frutas (Figura 16 - A e B) e pequenas porções congeladas de picados de carne (Figura 16 – C) para fornecimento a alguns dos animais do Parque. Os alimentos foram mantidos sob refrigeração na camara fria até o momento da oferta (Figura 16-D).



Figura 16. (A e B) Picolés de fruta, (C) Picados de carne para enriquecimento, (D) Alimentos mantidos sob refrigeração na câmara fria (Fonte: Acervo pessoal).

2.3.1.3. Préas, Coelhos e Galináceos

O recinto destinado aos preás ou porquinhos da índia é composto por uma área com piso de cimento onde está localizado o bebedouro e tábuas de madeira e outra com piso de cimento coberto por maravalha, onde há caixotes, canos e o comedouro. Mensalmente, é realizado um trabalho de limpeza mais profunda, a fim de evitar a proliferação de cupins, formigas e demais insetos que prejudiquem a saúde dos animais. Desta forma, utiliza-se uma vassoura de fogo (figura) que realiza a assepsia do local para impedir a entrada de germes patogênicos e prevenir possíveis infecções nos animais.



Figura 17. (A) Recinto dos preás, (B) Utilização da vassoura de fogo para maior assepsia do local (Fonte: Acervo pessoal).

O recinto dos coelhos é composto por três diferentes pisos, um de madeira, um de cimento e outro de areia, onde os animais normalmente cavam tocas. Parte do piso cimentado é coberto por maravalha, onde encontram-se caixotes de plástico e tubos para circulação dos animais. No recinto, está localizado um bebedouro e três comedouros.



Figura 18. Ambientação no recinto dos coelhos (Fonte: Acervo pessoal).

Além disso, é necessário realizar a observação de possíveis crias recém nascidas, para que sejam separadas dos demais caso necessário, com o objetivo de evitar ferimentos e pisoteio. Foi observado em uma das coelhas do plantel, a presença de crostas na região interna das orelhas, característica da sarna (enfermidade ectoparasitária causada por ácaros). Também foi possível sentir um mau cheiro e áreas com falta de pelo no corpo do animal. Prontamente, o animal foi separado dos demais para iniciar o tratamento da sarna, onde diariamente era realizada a limpeza do ouvido e utilização de medicamentos pela veterinária do Parque Dois irmãos.



Figura 19. (A) Tratamento da sarna em coelha, (B) Utilização da vassoura de fogo no recinto dos coelhos (Fonte: Acervo pessoal).

O local onde encontram-se os galináceos possui o piso de cimento todo recoberto por maravalha, contendo um poleiro, três comedouros e dois bebedouros próprios para aves. Diariamente, é realizada a observação de novos ovos por galinhas em postura (figura 20 - B) e semanalmente, ocorre a troca da maravalha do local.

No biotério, também era realizado o manejo dos ovos coletado no recinto dos galináceos, onde inicialmente eram mantidos na chocadeira artificial (Figura 21-A) até o momento do nascimento dos pintinhos. É muito importante que os pintinhos sejam removidos da chocadeira só após a secagem total da sua plumagem, que ocorre algumas horas após o nascimento. Em seguida, deve-se alojar os pintinhos na UTA (Unidade de Tratamento de Aves) que é utilizada para a criação de filhotes com controle de temperatura durante todas as horas dos próximos dias de vida.



Figura 20. (A) Recinto dos galináceos sob processo de limpeza, (B) Galinha realizando postura de ovos, (C) Galo reprodutor (Chico) (Fonte: Acervo pessoal).



Figura 21. (A) Chocadeira, (B) UTA (Unidade de Tratamento de Aves), (C) Pintinho em processo de nascimento, (D) Pintinho nascido na chocadeira (Fonte: Acervo pessoal)

Os galináceos eram utilizados na alimentação de felinos do parque, como: onça preta (*Panthera onca*), gato mourisco fêmea (*Herpailurus yagouaroundi*). Os coelhos e preás eram utilizados na alimentação de serpentes e também na prática de enriquecimento ambiental com os felinos. O manejo de limpeza dos recintos dos preás, coelhos e galináceos, bem como a higienização dos bebedouros e comedouros, fornecimento de água e comida era realizado diariamente. A troca de maravalhas é realizada quinzenalmente ou quando havia maior necessidade por questões climáticas que traziam mais umidade aos ambientes.

2.3.1.4. Tenébrios e baratas

Os tenebrios eram divididos de acordo com a fase de vida em que se encontravam, desta forma, eram dispostas três caixas para larvas e uma caixa para besouro e pupa. (Cook et al.). No zoológico, os tenébrios são utilizados na alimentação de algumas aves, presentes no berçário da Divisão de veterinária e biologia (DVB) e esporadicamente acrescentando no enriquecimento ambiental de alguns animais do plantel.

O manejo com os tenébrios consistia na limpeza das caixas e exposição das mesmas ao sol diariamente para minimizar a umidade. Também eram mantidos alimentos umidos como banana e beterraba, que serviam de substrato de água e comida. As baratas eram mantidas em caixas, em local longe de luz e, assim como com os tenébrios, utilizava-se banana e beterraba como substrato de água e comida. As baratas eram utilizadas principalmente na alimentação dos quatis (*Nasua nasua*) e também como enriquecimento ambiental de algumas espécies do plantel.

2.3.1.5. Abates

Após 21 dias do nascimento, era realizado o desmame das crias (Mattaraia & Moura, 2012), em seguida, contava-se mais 21 dias para fazer o abate. O abate é feito de acordo com as demandas exigidas, sendo realizado por meio de deslocamento cervical, após abatidos, os animais eram pesados e estocados no freezer com identificação dos respectivos pesos em gramas.

O abate de ratos e camundongos era realizado nas quartas ou quando houvesse maior necessidade, por meio de deslocamento cervical com auxílio de uma pinça. Normalmente, era realizado quando os camundongos atingiam peso acima de 20g e ratos acima de 70g, onde após o procedimento, eram armazenados em sacos identificados com os respectivos pesos. Os animais eram organizados em caixas com tampa e separados com a identificação do mês de abate e peso dos animais com intervalo de 10g ou 20g. Normalmente, utilizava-se sempre os animais abatidos mais antigos para fornecimento de alimentação.

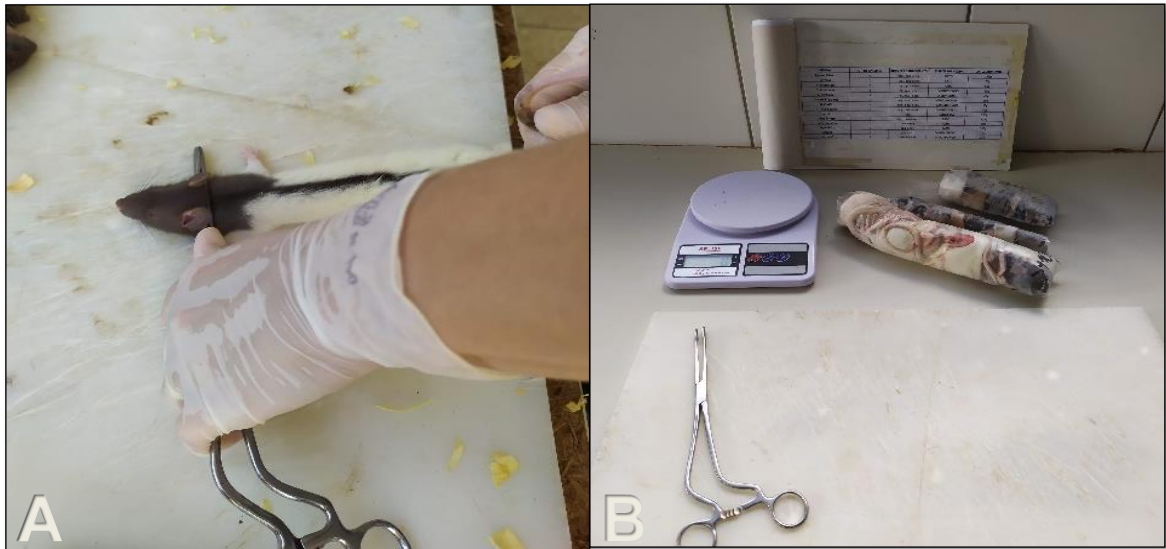


Figura 22. Realização de abate por deslocamento cervical (B) Separação e pesagem dos animais congelados para alimentação (Fonte: Acervo pessoal).

O controle de abate e congelamento eram registrados em fichas contendo informações de saída e entrada dos animais. Diariamente, a separação da alimentação é feita de acordo com o animal a ser alimentado, a quantidade de indivíduos no recinto, os dias de fornecimento, a espécie de roedor a ser fornecida e o peso em gramas (Figura 23).

ANIMAL	QT. DE ANIMAIS	DIAS DE FORNECIMENTO	ESPÉCIE FORNECIDA	QT. DE ALIMENTO
<i>Águia-chilena</i>	2	seg., qua. e sex.	RATO	190g
<i>Carcará</i>	2	seg., qua. e sex.	RATO	75g
<i>C. Mucututu</i>	2	seg., qua. e sex.	RATO	60g
<i>C. Buraqueira</i>	2	seg., qua. e sex.	CAMUNDONGO	25g
<i>C. Orelhuda</i>	3	seg., qua. e sex.	CAMUNDONGO	45g
<i>G. Carijó (INT-05)</i>	1	seg., qua. e sex.	CAMUNDONGO	30g
<i>G. Carijó</i>	2	seg., qua. e sex.	CAMUNDONGO	55g
<i>G. Cauda curta</i>	1	seg., qua. e sex.	CAMUNDONGO	40g
<i>Harpia</i>	1	sex.	RATO/PREÁ	570g
<i>Falso Uiraçu</i>	1	seg., qua. e sex.	RATO	170g
<i>Gato-do-mato</i>	1	qua. e sex.	RATO	80g
<i>Jagatirica</i>	1	qua. e sex.	RATO	350g
<i>Raposa</i>	1	qua. e sex.	CAMUNDONGO	30g
<i>Jacaré P</i>	5	sextas-feiras	CAMUNDONGO	25g

Figura 23. Ficha de controle de alimentação (Fonte: Acervo pessoal).

CAMUNDONGO

FICHA CONTROLE DE ENTRADA E SAÍDA DE ALIMENTO

DATA	ENTRADA	SAÍDA	ESPÉCIE	DESTINO	RESP.	TOTAL ANIMAIS
12/09	-	21	RATO	Alimentação Segunda	nutrição	278
13/09	37	-	RATO	Abate Terço	Thayna	365
14/09	-	25	RATO	Al. Quarta	nutrição	340
16/09	-	27	RATO	Al. Seta	nutrição	313
19/09	-	25	RATO	Al. Segunda	nutrição	288
20/09	55	-	RATO	Abate Terço	Thayna	343
21/09	-	21	RATO	Abate Al. Quarta	nutrição	322
23/09	-	26	RATO	Al. Seta	nutrição	296
26/09	-	19	RATO	Al. Segunda	nutrição	277
28/09	-	25	RATO	Al. Quarta	nutrição	252
29/09	26	-	RATO	Abate Quarta	Thayna	278
30/09	-	25	RATO	Al. Seta	nutrição	253
03/10	-	21	RATO	Al. Segunda	nutrição	232
04/10	84	-	RATO	Abate Terço	nutrição	316
05/10	1	20	RATO	Al. Quarta	nutrição	297
07/10	-	28	RATO	Al. Seta	nutrição	269
10/10	-	23	RATO	Al. Segunda	nutrição	246
12/10	33	24	RATO	Abate Quarta	Neto	222 335
			RATO			
			RATO			
			RATO			
			RATO			
			RATO			
			RATO			
			RATO			
			RATO			
			RATO			

Figura 24. Ficha de controle de entrada e saída de alimento (Fonte: Acervo pessoal).

O abate dos coelhos era realizado por meio de concussão e a frequência varia conforme a necessidade. O abate de galinha e preás era realizado por meio de deslocamento cervical onde a frequência também era conforme a necessidade exigida.



Figura 25. Preás abatidos por deslocamento cervical (Fonte: Acervo pessoal).

2.3.2. Recepção dos alimentos

Os produtos destinados a alimentação eram recebidos através da sala de recepção (Figura 4-B), onde era realizada uma avaliação geral das condições sanitárias e verificação dos pesos de acordo com o que foi solicitado ao fornecedor. Somente os alimentos que encaixavam-se dentro do perfil de qualidade exigidos pelo Zoológico, eram recebidos, caso não estivessem de acordo, eram devolvidos e o fornecedor era informado sobre a situação.

Após a recepção, os produtos eram encaminhados para a cozinha para higienização e armazenamento. Alguns iam para as prateleiras e engradados, outros, para a câmara fria. Realizava-se também a verificação da quantidade de sacos de rações e se o peso estava dentro do solicitado, bem como o prazo de validade dos mesmos. Depois, eram levados ao depósito de rações para armazenamento em cima de paletes, evitando contato com o chão e possíveis contaminações e, quando havia necessidade, eram levadas para os cochos dispostos na cozinha para utilização no preparo das bandejas dos animais.

2.3.3. Atualização e modificação das fichas nutricionais dos animais do plantel

Durante a realização do ESO, foi feita a atualização das fichas dos répteis do zoológico, que eram utilizadas para registro das espécies e de informações como idade, número de micro chip ou anilha, sexo, recinto e o peso de cada animal. As fichas encontravam-se no acervo da Divisão de Biologia e Veterinária (DVB) do Parque Dois Irmãos. Em seguida, partindo destas informações, era realizada a formulação de dieta para cada espécie, muitas vezes de forma individual levando em consideração peculiaridades do animal, como por exemplo algum problema de saúde ou preferência alimentar.

PARQUE ESTADUAL DE DOIS IRMÃOS
PLANEJAMENTO ALIMENTAR

RECINTO : _____

OBJETIVO: Manutenção Crescimento Reprodução

ANIMAIS DO RECINTO

Animal	Identificação	Peso	Score	Sexo	Idade	Kcal/Animal/dia

Total _____ Kcal

ATENIMENTO NUTRICIONAL DA DIETA:

	Referência*	
Energia (kcal/kg)		
PB (%)		
Fibra Bruta (%)		
Stc (%)		
Vit A (UI/kg)		
Vit D3 (UI/kg)		
Vit E (UI/kg)		
Vit K (mg/kg)		
Calcio (%)		
Fósforo (%)		
Ferro (mg/kg)		
Zinco(mg/kg)		
Cálcio (%)		

DIETA FORMULADA

		RDV/01
		RDV/02
		RDV/03
		RDV/04
		RDV/05
		RDV/06
		RDV/07
		RDV/08
		RDV/09
		RDV/10
		RDV/11
		RDV/12
		RDV/13
		RDV/14
		RDV/15
		RDV/16
		RDV/17
		RDV/18
		RDV/19
		RDV/20
		RDV/21
		RDV/22
		RDV/23
		RDV/24
		RDV/25
		RDV/26
		RDV/27
		RDV/28
		RDV/29
		RDV/30
		RDV/31
		RDV/32
		RDV/33
		RDV/34
		RDV/35
		RDV/36
		RDV/37
		RDV/38
		RDV/39
		RDV/40
		RDV/41
		RDV/42
		RDV/43
		RDV/44
		RDV/45
		RDV/46
		RDV/47
		RDV/48
		RDV/49
		RDV/50
		RDV/51
		RDV/52
		RDV/53
		RDV/54
		RDV/55
		RDV/56
		RDV/57
		RDV/58
		RDV/59
		RDV/60
		RDV/61
		RDV/62
		RDV/63
		RDV/64
		RDV/65
		RDV/66
		RDV/67
		RDV/68
		RDV/69
		RDV/70
		RDV/71
		RDV/72
		RDV/73
		RDV/74
		RDV/75
		RDV/76
		RDV/77
		RDV/78
		RDV/79
		RDV/80
		RDV/81
		RDV/82
		RDV/83
		RDV/84
		RDV/85
		RDV/86
		RDV/87
		RDV/88
		RDV/89
		RDV/90
		RDV/91
		RDV/92
		RDV/93
		RDV/94
		RDV/95
		RDV/96
		RDV/97
		RDV/98
		RDV/99
		RDV/100

ITEM MANHÃ TARDE SEG TER QUA QUI SEX SAB DOM

QUANTIDADE POR BANDEJA - OFERECER BANDEJA

Parque de Ilhóia - Blumenau

Figura 26. Exemplo de ficha alimentar (Fonte: Acervo pessoal).

Todas as dietas eram elaboradas pelo Zootecnista responsável do parque, assim como a supervisão das atualizações e modificações daquelas já existentes. As referências nutricionais de cada espécie eram coletadas através de artigos científicos, sacas de rações e do NRC (National Research Council). Quando não se encontrava uma referência específica para alguma espécie, a recomendação era utilizar parâmetros de outras espécies com semelhanças fisiológicas, anatômicas e nutricionais. Desta forma, levava-se em consideração as comparações entre as referências e hábitos alimentares da espécie a qual a dieta seria destinada.

As dietas eram formuladas com o uso do programa Super Crac 5.7 Master, associado a planilha do Excel. Para o cálculo do NEM (necessidade energética de manutenção), era utilizado o peso do animal multiplicado pelo fator $140^{0,75}$, para mamíferos placentários e peso do animal multiplicado pelo fator $100^{0,75}$, para mamíferos não placentários (Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo, 2014). Cada ingrediente era calculado em quantidades com base na matéria seca dos alimentos (NEM) e energia metabolizável de cada animal. Logo após a formulação, era realizada a distribuição dos itens em uma tabela (Figura 27-A)) e organizados por dia na semana e os respectivos pesos a serem fornecidos conforme necessidade do animal e rotina do zoológico.

Após a finalização das dietas, as tabelas eram disponibilizadas para a equipe de manipuladores de alimentos, por meio de tablets (Figura 27-B). Desta forma, eram preparadas as bandeja de cada animal do zoológico, incluindo aqueles alojados no internamento, quarentena e setor extra. A equipe da cozinha atendia as normas da ANVISA (2004) onde está descrito sobre as regras de manipulação de alimentos.

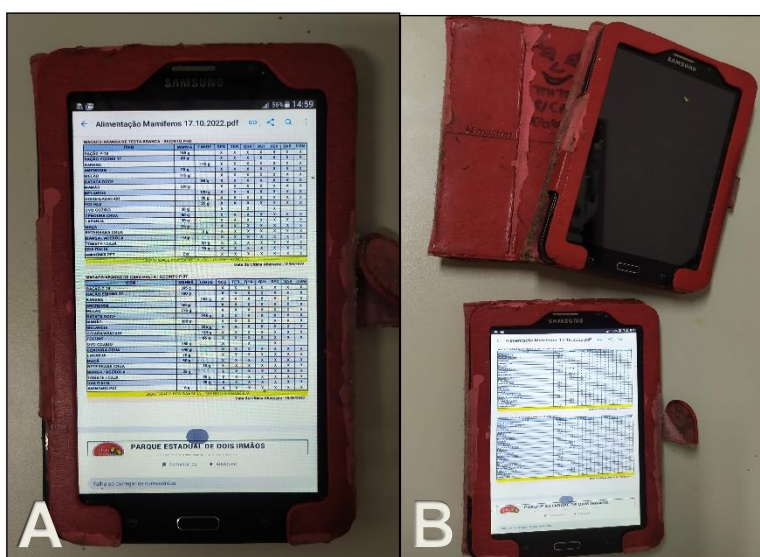


Figura 27. (A) Tabela nutricional, (B) Tablets utilizados pela equipe da cozinha (Fonte: Acervo pessoal).

2.3.4. Acompanhamento do fornecimento da alimentação dos animais do Parque

O fornecimento da alimentação era realizado em diferentes horários do dia já que tinham alimentos que poderiam ser ofertados apenas pela manhã, a tarde ou até mesmo, em ambos os horários. O acompanhamento do fornecimento das dietas permitiu observar mais de perto o manejo dos tratadores e o comportamento dos animais no momento da alimentação. As bandejas eram enviadas de acordo com o hábito alimentar e os horários específicos de cada animal do plantel.

Todas as bandejas eram devidamente identificadas e preparadas de acordo com a forma de apreensão do alimento pelo animal, bem como a preferência por diferentes tamanhos de cortes e texturas dos alimentos. A saída das bandejas era por meio de janela de acesso a sala de fornecimento das dietas, que estava interligada a cozinha, nesta sala de fornecimento os tratadores coletavam as bandejas e levavam para seus determinados recintos. Nos recintos mais distantes do setor de nutrição animal, as bandejas eram levadas no carro, para facilitar a distribuição. (Figura 28).



Figura 28. (A) Veículo do Zoológico aguardando a entrega das bandejas, (B) Bandejas prontas para saída (Fonte: Acervo pessoal).



Figura 29. (A) Oferta de alimento ao Hipopótamo, (B) Anta se alimentando (Fonte: Acervo pessoal).

O recolhimento das bandejas era feito ao final do dia, dos animais que recebiam dieta pela manhã. E para os animais que recebiam dieta pela tarde este recolhimento era feito no dia posterior. A higienização das bandejas era feita pelos tratadores, na sala destinada a limpeza das bandejas.

2.3.5. Acompanhamento, pesagem e avaliação das sobras da alimentação dos animais

Também foi realizado o acompanhamento das sobras de alimentos nas bandejas de alguns animais do Parque, visto que a seletividade para alguns alimentos presentes na dietas estava sofrendo alterações. Desta forma, as sobras eram pesadas e analisadas para que fossem feitas possíveis correções na composição das quantidades presentes nas bandejas. Durante o estágio foi feito o acompanhamento das sobras do Teju (*Tupinambis*), Gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), Jupará (*Potos flavus*), Ema (*Rhea americana*) e Tamanduás-mirins (*Tamandua tetradactyla*) (Figura 30).



Figura 30. Acompanhamento e pesagem de sobras (Fonte: Acervo pessoal).

2.3.6. Manejo de rotina dos animais do Zoológico.

Na rotina no Zoológico foi possível acompanhar os profissionais e estagiários da divisão de veterinária e biologia (DVB) em suas respectivas atividades. Foi realizada a limpeza da região ocular da Anta (*Tapirus terrestris*) que apresenta catarata em ambos os olhos (Figura 31). Também foi aplicado colírio para lubrificação. Foi realizada a vermifugação dos animais dos preás e coelhos do biotério, bem como o tratamento preventivo contra a sarna.

Além disso, foi realizado o acompanhamento de algumas ambientações realizadas pela equipe da Biologia e tratadores do Parque nos recintos dos animais, bem como a transferência de indivíduos entre os recintos do internamento, quarentena, setor extra e recintos principais.



Figura 31. (A) Limpeza da região ocular da Anta com soro fisiológico, (B) Aplicação de colírio para retardar a catarata. (Fonte: Acervo Pessoal).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência durante o período de realização do Estágio Supervisionado Obrigatório agregou ricamente aos conhecimentos práticos e teóricos sobre a fauna silvestre. De forma dinâmica, foi possível acompanhar e desenvolver diversos tipos de atividades em diferentes áreas não só da Zootecnia, mas também da Biologia e Medicina Veterinária. A vivência no Parque permitiu uma simulação de situações onde é preciso agir de forma profissional, colocando em prática os conhecimentos sobre nutrição animal, manejo, bem estar, comportamento, reprodução, abate, enriquecimento ambiental, dentre outros.

O estágio permitiu também um crescimento pessoal voltado ao respeito com os animais e com os demais profissionais atuantes no Zoológico Dois Irmãos. Foi possível aprender e entender ainda mais sobre a importância ambiental, ecológica e social que os zoológicos possuem frente a manutenção de fauna silvestre e frente aos processos necessários para que seu funcionamento ocorra adequadamente.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anvisa, R. D. C. N., Nacional, A. & Sanitária, D. V. RDC N° 216_ ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2004).

AVES, Parque das. Atuação em Conservação do Parque da Aves. 2018. Disponível em: <https://issuu.com/parquedasaves/docs/livretoconservac_a_o>. Acesso em: 05 out. 2022

BENSUSAN, N. Introdução: A impossibilidade de ganhar a aposta e a destruição da natureza. In: _____ (Org.). Seria melhor mandar ladrilhar? Biodiversidade como, para que, por quê. Brasília: Editora Universidade de Brasília: Instituto Socioambiental, 2002.

BOSSO, P. L. Tipos de enriquecimento ambiental. Disponível em <http://www.zoologico.sp.gov.br/>. Acesso em 17 out. 2022.

BRASIL. (2008). Instrução normativa no 169. Decreto no 6.099, de 26 de abril de 2007. Instituto Brasileiro Do Meio Ambiente E Dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

COOK, C. O. B., Minas, R. S. de, & Kwiatkowski, Â. (n.d.). *CARTILHA DE CRIAÇÃO DE Tenébrio molitor PARA INICIANTEs*.

DIAS, J. L. . (2003). Zoológicos e a pesquisa científica. *Smithsonian*, 127–128.

FELIPPE, Paulo; ADANIA, Cristina. Conservação e Bem-estar Animal. In: CUBAS, Zalmir; SILVA, JEAN; CATÃO-DIA, José. *Tratado de Animais Selvagens*. 2 ed. São Paulo: Roca, 2017. p. 2-9.

FURTADO, M.O. Uso de Ferramentas Como Enriquecimento Ambiental Para Macacos-Prego (Cebus Apella) Cativos. 2006. 77 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Experimental) – Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

Google mapa; Localização do Parque Estadual de Dois Irmãos. <<https://www.google.com/maps/place/8%C2%B000'47.8%22S+34%C2%B056'40.9%22W/@-8.0132725,34.9468831,17z/data=!4m13!1m6!3m5!1s0x7ab19f44a079e57:0x2ea6124dd416ee>>

09!2sParque+Dois+Irm%C3%A3os!8m2!3d-8.0135168!4d
34.9446693!3m5!1s0x0:0x594799fb14ecdcc7!7e2!8m2!3d-8.0132671!4d-34.9447015>
Acesso em: Outubro de 2022.

GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO; Parque Estadual de Dois Irmãos: Sobre o
parque; <<http://www.portaisgoverno.pe.gov.br/web/parque-dois-irmaos/sobre-o-parque>>
Acesso em: Outubro de 2022.

G1. Araras e papagaio são furtados do zoológico municipal de Cascavel. 2016a. Disponível em:
<<http://www.costaostefm.com/ver-noticia.php?id=3789>>. Acesso em: 18 out. 2022.

NUNES, C. R. O; GUERRA, R. F; BUSSAB, V. S. R. Enriquecimento ambiental, privação
social e manipulação neonatal. In: Revista de Ciências Humanas, n. 34, p. 365-394. 2003.

SAAD, C. SAAD, F. FRANÇA, J. Bem estar em animais de zoológicos. Revista Brasileira de
Zootecnia, v.40, p.38-43, 2011 (supl. especial).

SANDERS, A. FEIJÓ, A.G.S. Uma reflexão sobre animais selvagens cativos em zoológicos na
sociedade atual. Porto Alegre, 2007.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Conservação. In. Fundamentos em
Ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 510-537.

WAZA: ASSOCIAÇÃO MUNDIAL DE ZOOS E AQUÁRIOS. Construindo um futuro para a
vida Selvagem: Estratégia Mundial dos Zoos e Aquários para a Conservação. 2005. Disponível
em:<http://www.waza.org/files/webcontent/1.public_site/5.conservation/conservation_strategies/building_a_future_for_wildlife/WZACS_Portuguese.pdf> Acesso em: Outubro de 2022.