



ANA FLÁVIA OLIVEIRA ROCHA

**A ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NA DIVISÃO DE
NUTRIÇÃO ANIMAL DE SILVESTRES NO ZOOLOGICO DE
SÃO PAULO**

LAVRAS - MG

2020

ANA FLÁVIA OLIVEIRA ROCHA

**A ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NA DIVISÃO DE
NUTRIÇÃO ANIMAL DE SILVESTRES NO ZOOLOGICO DE
SÃO PAULO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Zootecnia, para a obtenção do
título de Bacharel.

Prof. Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad

Orientador

Lavras - MG

2020

ANA FLÁVIA OLIVEIRA ROCHA

**A ATUAÇÃO DO ZOOTECNISTA NA DIVISÃO DE NUTRIÇÃO ANIMAL DE
SILVESTRES NO ZOOLOGICO DE SÃO PAULO**

**THE ZOOTECNIST'S PERFORMANCE IN THE ANIMAL NUTRITION OF
SILVESTRIES DIVISION IN THE SÃO PAULO ZOO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Universidade Federal de
Lavras, como parte das exigências do
Curso de Zootecnia, para a obtenção do
título de Bacharel.

APROVADA em 21 de agosto de 2020

Prof. Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad UFLA

Fernanda Cupertino dos Santos Lima FPZSP

Mestranda Mariana Comanducci da Silva Carvalho UFLA

Prof. Dr. Carlos Eduardo do Prado Saad

Orientador

Lavras - MG

2020

A minha amada e preciosa avó Elizabel Pinto de Oliveira, por todo amor, carinho e cuidado proporcionados a mim por todo o meu caminho. Exemplo de mulher forte, batalhadora e honesta. Amo-a incondicionalmente!

A minha amada mãe Waleska Aparecida Oliveira, por ser o meu porto seguro em meio as tempestades e a âncora que nunca me deixou afundar. Sendo esta mulher guerreira, a minha inspiração de vida.

Ao meu amado pai Aloísio Américo Rodrigues da Rocha, por todo amor e carinho. Por ter o abraço seguro e sempre estar ao meu lado nos momentos mais difíceis me aconselhando e me reerguendo de volta a luta.

Ao meu amado avô Walter Carlos de Oliveira que infelizmente não está mais entre nós, mas que devo todo o meu amor e gratidão por sua participação essencial na minha vida.

A minha amada e grande amiga Anna Paula Martins Vaz, por sempre acreditar em mim, por toda dedicação, apoio e força ofertados para que eu pudesse vencer as dificuldades, conselhos, compreensão, paciência e por alegrar os meus dias. Devo a você gratidão e amor por ser tão importante no meu crescimento como ser humano e por ser essa mulher incrível.

A minha tia Lucy e as minhas primas Halliny e Wannelly, por todo apoio, força e incentivo durante a minha trajetória. Amo-as com todo meu coração!

AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a Deus, por toda a força e apoio espiritual que me concedeu para alcançar meus sonhos.

Agradeço a Universidade Federal de Lavras, por me proporcionar conhecimento em diversas áreas do saber e me apoiar nos momentos difíceis.

Agradeço aos profissionais da saúde mental da UFLA, que tanto me ajudaram trilhar o meu caminho da melhor forma possível.

Agradeço especialmente ao Professor Dr. Carlos Eduardo Saad, por me orientar, ensinar e estar sempre disposto a oferecer conhecimentos para a minha formação nestes últimos meses.

Agradeço a todo corpo docente da Universidade, pelos ensinamentos e experiências vividas para minha formação acadêmica em Zootecnia.

Agradeço a Fundação Parque Zoológico de São Paulo, por me abrirem as portas para um novo mundo de conhecimentos e uma experiência totalmente nova.

Agradeço de coração a todos os membros da Divisão de Nutrição Animal, por me ensinarem tanto, me proporcionarem experiências inesquecíveis e me deixarem completamente fascinada pelos animais silvestres.

Agradeço a todas as amigas feitas nesse trajeto, por serem meus incentivadores, companheiros, conselheiros e aqueles responsáveis por me arrancarem sorrisos.

Agradeço a minha família, que sempre esteve ao meu lado me dando forças e me levantado para que eu nunca perdesse a esperança. Devo todo meu amor e gratidão a vocês.

Obrigada !

RESUMO

Relatório de Estágio apresentado a Universidade Federal de Lavras (UFLA). Descrição do trabalho realizado no estágio curricular obrigatório, na Divisão de Nutrição Animal da Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Atualmente o Zoológico atua como um importante centro de pesquisa, educação ambiental e conservação, tal fato percebido na prática e vivência da experiência com os animais silvestres. O estágio possui três etapas, sendo elas: o Biotério, a Área de preparo das dietas e a Fábrica de rações. O trabalho do zootecnista vai para além do preparo dos alimentos e sua formulação, está também no acompanhamento da oferta da dieta e observação da aceitação dos animais. O profissional tem o conhecimento de bioquímica e fisiologia, sobre o funcionamento do organismo animal, suprimindo assim as diversas exigências de cada indivíduo, na busca de um equilíbrio fisiológico. A nutrição animal nos zoológicos visa o bem-estar, a prevenção de doenças, o sucesso reprodutivo, e o acompanhamento por todo o ciclo evolutivo do animal a fim de garantir uma boa qualidade de vida e longevidade dos animais mantidos em cativeiro.

Palavras-chaves: Nutrição animal. Zootecnia. Zoológico. Animais silvestres. Animais mantidos em cativeiro.

ABSTRACT

Internship report presented to the Federal University of Lavras (UFLA). Description of the work done in the mandatory curricular internship, in the animal nutrition division of the Fundação Parque Zoológico de São Paulo. Currently the Zoo acts as an important center for research, environmental education and conservation, a fact that is perceived in the practice and experience of the experience with wild animals. The internship has three stages, namely: the Vivarium, Area for preparing diets and the Feed Factory. The work of the zootechnician goes beyond the preparation of food and its formulation, it is also in monitoring the offer of the diet and observing the acceptance of animals. The professional has the knowledge of biochemistry and physiology, about the functioning of the animal organism, thus meeting the diverse requirements of each individual, in the search for a physiological balance. Animal nutrition in zoos aims at welfare, disease prevention, reproductive success, and monitoring throughout the animal's evolutionary cycle in order to ensure a good quality of life and longevity of animals kept in captivity.

Keywords: Animal nutrition. Zootechnics. Zoo. Wild animals. Animals kept in captivity.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fase pupa.....	16
Figura 2. Fase larva.....	16
Figura 3. Fase adulto.....	17
Figura 4. Peneiragem dos algodões.....	17
Figura 5. Caixa nova montada.....	18
Figura 6. Fórmula para cálculo da taxa metabólica basal.....	19
Figura 6.1. Fórmulas para se estimar o NEM para determinadas espécies.....	19
Figura 7. Bandejas prontas da bancada dos reptéis.....	21
Figura 8. Bandeja destinada aos jacarés.....	22
Figura 9. Bandejas dos primatas.....	23
Figura 10. Classificação dos herbívoros.....	24
Figura 11. Bandejas dos herbívoros.....	25
Figura 12. Tipos de especialização dos bicos das aves	27
Figura 13. Tipos de pés em relação a posições dos dedos.....	27
Figura 14. Bandejas das aves.....	28
Figura 15. Bandeja do tigre de bengala.....	30
Figura 16. Fornecimento da dieta para jabutis.....	31
Figura 17. Fábrica de ração.....	32
Figura 18. Armazenamento de volumosos.....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AZA - Associação de Zoológicos e Aquários

DED - Divisão de Educação e Difusão

PAP - Programa de Aprimoramento Profissional

PECA - Programa de Enriquecimento Comportamental Animal

P18 - 18% de proteína bruta

P25 - 25% de proteína bruta

TGI - Trato gastro intestinal

TMB - Taxa metabólica basal

Zoo - Zoológico

SUMÁRIO

1.0 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Fundação Parque Zoológico de São Paulo.....	11
1.2 O zootecnista e os silvestres.....	12
1.3 Nutrição Animal.....	13
2.0 DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO.....	14
2.1 Apresentação da Divisão de Nutrição Animal.....	14
2.2 Apresentação do Estágio Obrigatório.....	14
2.3 Núcleo de Desenvolvimento de Alimentação Viva Renovável - Biotério.....	14
2.4 .0 Alimentação animal - Área de preparo das dietas.....	18
2.4.1 Acompanhamento e manejo da oferta das dietas.....	30
2.5 Fábrica de Ração.....	32
3.0 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
4.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
5.0 ANEXOS.....	37

1.0 - INTRODUÇÃO

1.1 - Fundação Parque Zoológico de São Paulo

O Zoológico de São Paulo foi criado em junho de 1957, a partir de uma instrução do Governador Jânio Quadros ao Diretor do Departamento de Caça e Pesca da Secretaria da Agricultura, Emílio Varoli (ZOOLOGICO DE SÃO PAULO, 2020).

Os primeiros animais exóticos como leões, camelos, ursos e elefantes foram adquiridos de um pequeno circo particular. Já os animais brasileiros como onças e galos da serra, foram adquiridos em Manaus. Atualmente, o Zoo conta com a exibição de mais de 2.000 animais (ANEXO A), de diversas espécies, sendo eles: mamíferos, reptéis, anfíbios, aves e invertebrados (ZOOLOGICO DE SÃO PAULO, 2020).

De acordo com o site do Zoológico de São Paulo (2020), a inauguração do Zoo, prevista para janeiro de 1958, teve que ser adiada devido às fortes chuvas daquele ano, mas no dia 16 de março foi inaugurado oficialmente. O mesmo atua como um importante centro de pesquisa, educação ambiental e conservação, cujo foco é gerar conhecimento, desenvolver pesquisas e estabelecer procedimentos e práticas que promovam a conservação da fauna silvestre, além de despertar a consciência ambiental da população por intermédio de suas três unidades: Zoológico, Zoo Safári e a Divisão de Produção Rural. Nesta data, foram definidos os objetivos da Fundação Parque Zoológico de São Paulo:

- Manter uma população de animais vivos de todas as faunas, para educação e recreação do público, bem como para pesquisas biológicas;
- Instalar em sua área de abrangência uma Estação Biológica, para investigações de fauna da região e pesquisas correlatas;
- Proporcionar facilidades para o trabalho de pesquisadores nacionais e estrangeiros no domínio da Zoologia, no seu sentido mais amplo, por meio de acordos, contratos ou bolsas de estudo.

A fundação mantém desde 1982, em uma área de 574 hectares, a Divisão de Produção Rural, também conhecida como Fazenda do Zoo, localizada no interior de São Paulo entre os municípios de Sorocaba, Araçoiaba da Serra e Salto de Pirapora (ZOOLOGICO DE SÃO PAULO, 2020).

A Fazenda do Zoo produz parte dos alimentos que, diariamente, são servidos aos animais do parque e Zoo Safári. Além disso, é responsável pelo fornecimento de matérias-primas para a construção, a reforma, a ornamentação e a forragem de recintos, como madeiras, sapés, bambus, mudas e fardos. Por ter um Sistema de Gestão Ambiental implantado e

certificado, todas as atividades na fazenda são continuamente monitoradas, o que proporciona um melhor controle da produção e rastreabilidade dos alimentos produzidos, desde o plantio até a colheita e disponibilidade de consumo (ZOOLOGICO DE SÃO PAULO, 2020).

Diante do exposto, mediante a autorização do Zoológico de São Paulo em parceria com a Universidade Federal de Lavras (UFLA) foi possível à realização do estágio obrigatório na área de Nutrição Animal, que consiste em três núcleos, sendo eles: de alimentação viva renovável, de alimentação animal e de fábrica de ração.

1.2 – O zootecnista e os silvestres

O trabalho do Zootecnista dentro dos zoológicos é de suma importância, pois os seus conhecimentos técnicos dos diferentes sistemas de conservação e preservação de fauna em situação de cativeiro, auxiliam no desenvolvimento de uma vida saudável, longevidade, prevenção e auxílio no tratamento de doenças, bem como um melhor desempenho reprodutivo (TAVARES, 2013).

Dentro desse cenário, o profissional vem atuando principalmente na área de formulações de dietas para inúmeras espécies, desde os pequenos invertebrados aos grandes vertebrados. Porém, mostra-se importante salientar que há outras áreas além da nutrição em que o mesmo pode atuar como em: ambientações e construções, manejo, reprodução, bem-estar, enriquecimento ambiental e outros.

Os estudos da Zootecnia na área de Animais Silvestres têm avançado significativamente nos últimos 25 anos, diminuindo, por conseguinte a incidência de animais inapropriadamente nutridos em cativeiro. O Zootecnista se ampara no seu saber científico, que o auxilia no conhecimento do que os animais se alimentam no seu *habitat*, o que pode trazer benefícios ou não. Desenvolve trabalhos na área da nutrição animal, utilizando-se da bioquímica e fisiologia sobre o funcionamento do organismo animal, suprimindo suas exigências, com equilíbrio fisiológico (TAVARES, 2013).

A alimentação e nutrição animal devem ser elaboradas, implantadas e monitoradas por profissionais legalmente habilitados, deve obedecer a regras bem definidas, como: a ecologia (sustentabilidade ambiental), a qualidade (palatabilidade, ou seja, o gosto de cada animal e garantir a procedência alimentar) e a responsabilidade (proteção humana, animal e ética) (ALMEIDA JR et al., 2013) e (LUDKE, 2008, citado por TAVARES, 2014).

1.3 - Nutrição Animal

A nutrição é a ciência que estuda diariamente as necessidades dos nutrientes, sendo eles as proteínas, os lipídeos, os carboidratos, as vitaminas, a água e os minerais. Sabe-se que

as demandas nutricionais variam de acordo com a faixa etária, a sexagem, os fatores bioclimáticos e o modo de vida do animal, ou seja, se o mesmo é ocioso ou ativo. Destaca-se, como objetivo principal da nutrição o fornecimento de uma dieta balanceada e específica para cada indivíduo, levando em consideração os fatores de demandas nutricionais acima citados (TAVARES, 2014).

Para Tavares (2014), uma nutrição adequada pode ser um dos fatores que auxiliará na saúde e bom desenvolvimento de um animal (filhote), em contrapartida uma nutrição inadequada terá um efeito negativo como, por exemplo, o excesso ou deficiência de nutrientes, que acarretará em possíveis alterações fisiológicas, incorreto desenvolvimento corporal e constituição óssea, obesidade, além de alterações metabólicas e reprodutivas.

Vale ressaltar que existe uma diferença entre nutrição e alimentação. A Nutrição são os alimentos que possuem substâncias com funções específicas no organismo (carboidratos, lipídeos, proteínas, vitaminas e minerais). Em contrapartida, a alimentação é tudo aquilo que ingerimos com a finalidade de saciar a fome (FARIA, 2011).

Um dos desafios para o profissional neste meio é que os estudos na área de nutrição em animais silvestres ainda são considerados defasados, pois as pesquisas foram mais concentradas nas espécies domésticas, principalmente aquelas de produção com o intuito de melhorar a sua eficiência, e as que foram direcionadas para os silvestres focaram mais em seus hábitos alimentares. Sendo assim, a área de nutrição de silvestres ainda tem muito a evoluir e contribuir para os centros de conservação (FARIA, 2011).

De acordo com Almeida (2005) e Faria (2011), devido a essa carência de informações muitas vezes o responsável pelo manejo alimentar extrapola dados de pesquisas com base em animais domésticos, que são determinados pelo Conselho Nacional de pesquisa (NRC). Servindo assim, como um guia para os silvestres que possuem similaridades com os estados fisiológicos (gestação, aleitamento, crescimento, manutenção e faixa etária), anatômicos ou comportamentais.

Outro desafio enfrentado pelo zootecnista é o reconhecimento dele pelas demais áreas profissionais, principalmente na área da nutrição.

2.0 - DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO

2.1 - Apresentação da Divisão de Nutrição Animal

A Fundação Parque Zoológico de São Paulo, visando o bem-estar dos animais em cativeiro, criou uma área especializada em alimentação e nutrição. Essa área fica responsável por atender as diversas espécies com biologia, fisiologia, necessidades nutricionais e paladares

diferentes, a Divisão de Nutrição Animal é subdividida em três centros para manejo das dietas: Biotério, Área de Preparo das Dietas e Fábrica de Ração (ZOOLOGICO DE SÃO PAULO, 2020).

2.2 - Apresentação do Estágio Obrigatório

O estágio curricular obrigatório se deu no período de 16 de dezembro de 2019 a 16 de março de 2020, com carga horária diária de 8 horas, de segunda a sexta-feira (das 6h00 às 14h00).

As supervisões foram feitas pela Izabel A. M. L. Moreno, Chefe do Setor de Divisão de Nutrição Animal, seu assistente, a aprimoranda e o Chefe do Biotério.

Inicialmente, a Chefe Izabel e a PAP apresentaram o Zoo, onde foi feita uma visita para conhecê-lo, bem como as divisões. Depois desse momento, foi orientado qual seria o primeiro local de trabalho e os cuidados de biossegurança (uso de touca, luvas descartáveis e de aço, máscaras descartáveis e aventais) que teriam que ser utilizados para a preparação dos alimentos e manejo dos animais do Biotério.

2.3 - Núcleo de Desenvolvimento de Alimentação Viva Renovável – Biotério

A primeira experiência de estágio, se deu no Núcleo de Desenvolvimento de Alimentação Viva Renovável mais conhecido como o Biotério. Neste local é feita a produção, reprodução e a realização da manutenção de pequenos vertebrados como os ratos, os camundongos, as cobaias e os pintinhos; e também os pequenos invertebrados como os grilos, as baratas e os tenébrios.

Os manejos com os ratos foram realizados com duas espécies, os brancos de laboratório (Wistar) e os pretos (Mercol). Inicialmente foi realizado o desmame dos roedores, ou seja, a separação dos filhotes da mãe quando atingiram a fase de B1 após 12 dias, pesando 20 gramas. Após o desmame é feita uma segunda separação onde se realiza a sexagem desses animais, esses mesmos são divididos em dois grupos, sendo em um 15 fêmeas e no outro 10 machos.

Toda quarta-feira da semana é feita a troca da maravalha, material esse que constitui a cama desses animais. Nesse momento, se faz também a verificação da sexagem, para saber se está correta e evitar que haja uma reprodução descontrolada. Todo o dia é feita a limpeza dos reservatórios de água, bem como o seu reabastecimento.

Ainda nesse processo do manejo é feita a observação daqueles que apresentam algum tipo de problema de saúde como: tumores, labirintite, fraturas e feridas, pois os

indivíduos que apresentam algum tipo de comprometimento devem ser descartados e não devem ser fornecidos na alimentação de outros animais. Isso ocorre, devido a uma necessidade de se manter uma qualidade de carcaça e evitar possíveis agentes patogênicos. De acordo com o estágio de desenvolvimento do roedor e do ganho de peso, ele é classificado com siglas de identificação, como: A- 5-10g, B1- 20g, B2-30g, C1-40g, C2-50g, C3- 60g, D1-80g, D2- 100g, D3- 120g, D4- 140g, E1- 160g, E2- 300g. A classificação é necessária para haver uma organização para atender as diferentes demandas dos setores. A base da dieta desses ratos é de farelo de milho e farelo de trigo e é reabastecida de acordo com a demanda ou 2 vezes na semana.

A reprodução dos ratos é feita em uma sala separada das demais e a entrada e o manejo são realizados apenas por funcionários do setor que possuem a função de manutenção diária desse local. Essa restrição ocorre devido à possibilidade das fêmeas estranharem uma pessoa nova realizando o manejo. Se houver o estranhamento por parte delas, isso poderá acarretar no abandono do filhote, bem como deixar de amamentá-lo ou até mesmo mordê-los, já que essa situação pode se mostrar estressante, o que pode fazer com que os filhotes venham a óbito. Por isso, essas medidas são realizadas para garantir o bem-estar dos animais.

Os coelhos e os pintainhos são adquiridos de fornecedores através de licitação. Após a sua chegada no setor, os coelhos são abatidos e enviados para a alimentação de serpentes. Os pintinhos são alocados em um ambiente apropriado com aquecimento, água e ração e vão sendo abatidos à medida que são necessários na alimentação para aves de rapina, reptéis ou felinos.

Os insetos são produzidos e destinados à alimentação como a dieta dos anfíbios, complemento ou como parte do enriquecimento ambiental de pequenos mamíferos e reptéis, sendo ricos em proteínas, gorduras e minerais que variam de acordo com a fase do ciclo de vida e da espécie trabalhada. Eles apresentam um ciclo de vida rápido, crescem e se reproduzem facilmente. E, além disso, não ocupam grandes espaços para a sua criação, mas exigem um controle de temperatura e umidade do ambiente em que se encontram.

A manipulação com os pequenos invertebrados, os insetos, se iniciou com o besouro do *tenébrio molitor* que são mantidos em caixas pretas, devido ao fato de que estes indivíduos preferem ambientes escuros e com tampas teladas. As telas evitam a entrada de mariposas que são predadoras dos tenébrios, podendo acabar com toda a população. Dentro da caixa de criação é colocada em torno de 500 g a 1 kg de ração a base de farelo de milho e farelo de trigo. Um dia da semana, é fornecido banana sendo a fonte de água. Estes besouros possuem um ciclo de vida holometabólico, ou seja, passam por todas as seguintes fases: ovo, larva, pupa

e adulto (FIGURA 1, 2 e 3). A fase larval é a que é destinada a alimentação. Toda semana é feita a coleta das pupas e a montagem de novas caixas, que são identificadas com dia, mês e ano. Os tenébrios são expostos a um processo de peneiragem, para separar os besouros adultos das larvas, e retirar as “geleias” que são as lagartas das mariposas e montar novas caixas com estas larvas em estágio inicial.

Figura 1. Fase Pupa.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2019).

Figura 2. Fase larva.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2019).

Figura 3. Fase adulto.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2019).

Já os grilos pretos (*Gryllus assimilis*), ficam em caixas de acordo com o seu estágio de desenvolvimento. Possuem um ciclo de vida de metamorfose incompleta, pois não passam pela fase de pupa. As fêmeas depositam seus ovos dentro dos algodões umedecidos que se encontram disponíveis. Uma vez por semana é feita a higienização das caixas, a troca dos algodões, os que são observados a presença de ovos, são lavados superficialmente para a retirada de sujidades, desfia-se o algodão, alocando-o em novas caixas que são tampadas e envolvidas por um saco, a fim de evitar a entrada de predadores. Esses recintos são datados e colocados perto de aquecedores na parte superior das prateleiras, para manter a temperatura mais elevada, acelerando a eclosão dos ovos que levam aproximadamente 15-20 dias. Após a eclosão, todo o algodão é batido em uma peneira para que os filhotes caiam nas caixas que serão montadas (FIGURA 4). Esses abrigos possuem ração, água embebida em algodão e jornal (FIGURA 5). Para destinar a alimentação, eles são classificados em: PP, P, M e G. Por fim, após esse processo é feita também uma vez por semana a reposição da ração dos grilos, cuja base é de milho e trigo.

Figura 4. Peneiragem dos algodões.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2019).

Figura 5. Caixa nova montada.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2019).

Alguns animais precisam estar prontos para a destinação diária de alimentação, tais como os roedores e pintainhos, para isso eles são abatidos em uma caixa lacrada com gás dióxido de carbono. O tempo de permanência para a perda total dos sinais vitais é de 5 minutos para roedores adultos e pintinhos, e 7 minutos para os filhotes. Após o abate, os animais são separados de acordo com a sua classificação por peso e congelados em freezers. Já os invertebrados o abate é realizado através da hipotermia, ou seja, são expostos a temperaturas negativas por cerca de 5 horas e mantidos refrigerados. Os animais que são de descarte são abatidos e direcionados a compostagem localizada ao lado do próprio biotério.

2.4.0 - Alimentação Animal - Área de preparo das dietas

O Núcleo de Alimentação Animal é um local exclusivo para a preparação das dietas preestabelecidas pelo Zootecnista e o Médico Veterinário, de acordo com as exigências nutricionais de cada espécie e são baseadas no NRC ou nos manuais da AZA.

A partir do que se é estabelecido, realizasse a inclusão de níveis adequados de proteínas e seus aminoácidos na dieta de animais cativos. Para, além disso, mostrasse importante também o fornecimento de energia de acordo com as suas necessidades diárias, evitando assim o sobrepeso e os distúrbios metabólicos. A quantidade de calorías diárias necessárias para um bom funcionamento do organismo pode ser estimada a partir da taxa metabólica basal.

A taxa metabólica basal estima dentro de 24 horas a necessidade energética do animal para que esse se mantenha nutrido e desempenhe suas atividades diárias, podendo variar de acordo com a espécie, o nível de atividade física e seu estágio fisiológico (gestante, lactante,

crescimento, manutenção ou idoso) (FIGURA 6). Para estimar essa necessidade energética utiliza-se o modelo matemático seguinte: $TMB = K \times (PV)^{0,75}$, onde K é o valor variável de acordo com a produção ou atividade física da espécie; PV é o peso vivo do animal e 0,75 sendo uma constante (MORENO et al., 2018).

Figura 6. Fórmula para cálculo da Taxa metabólica basal.

TMB = K . (PV^{0,75})

Fatores de Multiplicação:

- X 2 Animais em manutenção
- X 3 ou X 4 Animais em fase reprodutiva ou crescimento
- Até X 5 Animais alimentados por sonda

Fonte: Faria (2011).

Figura 6.1. Fórmulas para se estimar o NEM (Necessidade Energética de Manutenção) para determinadas espécies.

Grupo	NEM(Kcal/dia)	Grupo	NEM(Kcal/dia)
Aves Passeriformes ^a	200 - 250 (PC ^b) ^{0,75}	Repteis ^c	32 (PC) ^{0,75}
Aves não passeriformes	130 - 160 (PC) ^{0,75}	Tartarugas	32 (PC) ^{0,86}
Mamíferos placentários	140 (PC) ^{0,75}	Cão doméstico	120 (PC) ^{0,75}
Mamíferos marsupiais	100 (PC) ^{0,75}	Gato doméstico	70 (PC) ^{0,75}

a- A classificação em passeriformes e não passeriformes parece não retratar adequadamente a necessidade energética das aves. Por exemplo a NEM do periquito-australiano (*Melopsittacus undulatus*) foi estimada como 200 (PC)^{0,75}.

b- PC = peso corporal, em quilogramas.

c- Repteis e anfíbios são poiquilotérmicos. Eles aumentam ou diminuem seu metabolismo basal de acordo com a temperatura ambiental. Desta forma, suas necessidades energéticas são variáveis e mais difíceis de se prever.

Fonte: Faria (2011).

Além da energia, outro fator importante que pode entrar como suplementação para uma dieta equilibrada para as espécies é a proporção correta de cálcio (Ca) e fósforo (P) de (2:1), duas partes de cálcio para uma de fósforo. Os alimentos como frutas, carnes, sementes, vísceras e insetos apresentam uma quantidade insignificante de cálcio na matéria seca (0,1%) e maior quantidade de fósforo, sendo esse o motivo para a suplementação das dietas. A quantidade da suplementação com Ca e P é dependente da quantidade presente na dieta e da exigência da espécie pelo nutriente (CARCIOFI & OLIVEIRA, 2007).

Na área do preparo das dietas, os preparadores higienizam, cortam e pesam os alimentos que compõem as bandejas para cada espécie. Por dia, em média é preparado um total de 700 bandejas. A quantidade da dieta é calculada de acordo com o indivíduo ou grupo de animais que permanecem juntos, a fim de evitar que esses entrem em disputas pelo alimento e garantindo que todos se alimentem. Essa dieta é direcionada aos animais que estão em exposição no parque, na veterinária, no cercado extra, na DED, na biologia e no Zoo Safári.

As dietas são preparadas em diferentes bancadas de acordo com a fisiologia de cada espécie, totalizando em seis bancadas, divididas em:

1- Repteis: são organizados dentro da Classe Reptilia e podem ser divididos em três ordens: (Squamata, Chelonia e Crocodylia). São animais ectotérmicos, ou seja, não conseguem regular sua temperatura corporal através de mecanismos fisiológicos internos. Deste modo, dependem do ambiente para a troca de calor, a fim de controlar e manter sua temperatura corporal. Devido a esse fato, a alimentação é bastante diversificada, pois existem inúmeros fatores que influenciam no consumo. O hábito alimentar pode variar de acordo com a temperatura do ambiente, a umidade e a incidência de luz que pode estimular ou não o apetite e, conseqüentemente, o consumo e a ingestão de alimentos e seus nutrientes essenciais (DIAS, 2007 e FARIA, 2011).

Na bancada dos repteis são preparadas as bandejas para cada espécie (FIGURA 7), e de maneira geral os alimentos que constituem as dietas são: abóbora, acelga, almeirão, banana, batata doce, cálcio, carne moída, catalonha, cenoura, coração bovino, extrato de soja, farelo de milho, farelo de trigo, fosfato, laranja, maçã, mamão, manjuba, melão, moyashi, músculo bovino, ovos cozidos, peito de frango, pernil suíno, pescada, queijo de soja, ração canina, ração de flamingos, ração de herbívoros, repolho, sardinha, tilápia e tomate. Na maior parte das dietas dessa bancada é necessário que seja realizada a suplementação com calcário calcítico e fosfato.

Figura 7. Bandejas prontas da bancada dos repteis.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

No caso das dietas que são necessárias a suplementação, o preparador deve se assegurar que o alimento está bem homogêneo com o suplemento, a fim de evitar que as partes da dieta estejam suplementadas em excesso ou que haja falta (DIERENFELD & GRAFFAM, 1996).

A **ordem Squamata** (escamoso) se refere às espécies que possuem o corpo coberto por escamas e é dividida em duas subordens: a **subordem Sauria**, onde estão os teiús, os lagartos e as iguanas. A iguana comum (*Iguana iguana*), possui uma característica de hábito alimentar interessante, pois a base da sua alimentação varia de acordo com a sua idade (variação ontogênica). Quando filhote possui hábito alimentar carnívoro/insetívoro, que pode estar relacionado a uma maior demanda de proteína na dieta na fase de crescimento e, quando adulta, passa a ser herbívora (FARIA, 2011).

No Zoológico a apresentação alimentar para essa ordem é feita de acordo com as necessidades de cada animal, os alimentos precisam ser coloridos, devem ter um tipo de corte rasgado para as folhas e em pedaços menores para as frutas, os legumes e as carnes, pois esses animais não mastigam. A frequência de fornecimento do alimento é feita uma vez ao dia de segunda a sexta-feira no período da manhã.

A **subordem Ophidia** (serpentes) compreende os animais que são estritamente carnívoros. Os itens na sua dieta estão relacionados à região ou diretamente ao ambiente onde esses animais vivem. O seu cardápio varia entre camundongos, cobaias, coelhos e ratos. As dietas das serpentes não são preparadas no núcleo de alimentação e sim no biotério, onde o

alimento será direcionado semanalmente ou quinzenalmente, dependendo da espécie e idade. O setor de reptéis é responsável pelo manejo alimentar.

A **ordem Chelonia** (tartarugas, jabutis e cágados) compreende os animais que formam placas dérmicas que se fundem, originando uma carapaça dorsal e um plastão ventral que são rígidos, constituídos das junções das vértebras e das costelas e que possuem a função de proteger o corpo. Devido a essas estruturas e o seu hábito alimentar é fundamental a suplementação da dieta com cálcio e fósforo.

A apresentação alimentar é constituída de uma dieta colorida, como vermelho e alaranjado, a carne é fornecida moída, a cenoura ralada, a abóbora triturada, a sardinha em pedaços médios, a manjuba cortada ao meio, às verduras rasgadas/cortadas e as frutas cortadas em pedaços médios. Já as jabutis gigantes os alimentos são os mesmos, porém são fornecidos em cortes maiores. A frequência de fornecimento do alimento é de a segunda à sexta-feira na parte da manhã.

A **ordem Crocodylia** (jacarés, crocodilos, alligators e gaviais) pertence às espécies estritamente carnívoras e oportunistas. A dieta dos jacarés do Zoo é praticamente a base de carnes: coração bovino, músculo bovino, peito de frango, pernil suíno, sardinha e tilápia. Além do fornecimento da proteína de origem animal, se faz a suplementação com o farelo de milho, o farelo de trigo, o cálcio e o fosfato (FIGURA 8). A inclusão dos farelos é importante, pois esses animais necessitam de fibra na sua dieta para o bom funcionamento do seu TGI, já que na natureza ingerem material de origem vegetal por tabela ao caçar suas presas.

Figura 8. Bandeja destinada aos jacarés.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

Os cortes das carnes devem ser de tamanho médio a grandes. E o fornecimento do alimento ocorre três vezes na semana, no período mais quente do dia onde o seu metabolismo está mais acelerado e o animal mais receptivo ao alimento.

2- Primatas: representam uma Ordem de mamíferos por todo o globo, exceto no continente australiano. Esses animais são divididos em três grandes grupos: os prossímios (Strepsirrhini), representado pelos lêmures, lóris e galagos. Os (Catarrhini), fazem parte os babuíños, os macacos colobus e os grandes primatas. Já os (Platyrrhini) são os micos, bugios e outros (ICMBio, 2020). Atualmente, existem 128 espécies, sendo 51 pertencentes ao Novo Mundo (América) e 77 ao Velho Mundo (África, Ásia e Europa). Para uma dieta adequada e balanceada dos primatas são necessários aproximadamente cinquenta nutrientes essenciais. Além das necessidades nutricionais a serem atendidas é importante atentar a palatabilidade dos alimentos, o que favorecerá a aceitação da dieta pelos animais (ANDRADE, 2002).

Sendo assim, a formulação das dietas para os primatas em cativeiro devem ser diversificadas por meio de alimentos de origem vegetal ou animal para algumas espécies, que possuam diferentes composições nutricionais. Na bancada de preparação da alimentação dos primatas, a quantidade de frutas, verduras, legumes e carnes são variadas, já que as maiorias das espécies possuem o hábito alimentar onívoro.

Os alimentos que compõem as bandejas das diferentes espécies dessa bancada são: abacaxi, acelga, alface, almeirão, amêndoa, amendoim, avelã, banana, batata-doce, brócolis, cana-de-açúcar, carne moída, castanha, catalonha, cebola, cenoura, coco, coração bovino, espiga de milho, espinafre, goiaba, laranja, maçã, mamão, melão, moyashi, músculo bovino, nozes, ovo, pepino, pera, pernil suíno, ração ferret, ração primatas (P18), ração primatas (P25), repolho, suplemento mineral/vitamínico canino, tomate e vagem (Figura 9). Os alimentos como os ovos e as carnes são todos cozidos para melhorar a palatabilidade e sua aceitação.

Figura 9. Bandejas dos primatas.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

Para algumas espécies, por exemplo, os micos, são ofertados insetos como complemento da dieta, sendo uma das fontes de proteína. O biotério é responsável pelo fornecimento das baratas, tenébrios e grilos que serão destinados ao tratador (a) responsável pelos primatas ou para o PECA (Programa de Enriquecimento Comportamental Animal).

Nos recintos onde há os grupos familiares é de suma importância que se analise se os animais de menor hierarquia, ou seja, aqueles que são submissos a um dominante, estão tendo acesso à comida e a água. Nesse caso, o manejo alimentar e a estratégia do fornecimento da alimentação são necessários para que todos os animais do grupo tenham acesso à dieta e que possam suprir os nutrientes necessários para o bom funcionamento do organismo.

A alimentação é fornecida em vários horários ao longo do dia, todos os dias da semana, variando o seu cardápio entre carnes e sementes diferentes de acordo com a planilha diária para aquelas espécies que as consomem. Os cortes dos alimentos são de tamanhos pequenos e médios para frutas e legumes ou inteiros para folhas.

3- Herbívoros: ao longo dos anos, os herbívoros passaram por adaptações evolutivas que envolveram estratégias para o aproveitamento da energia contida nas plantas. Essas mudanças estão relacionadas ao seu comportamento alimentar, ao sistema digestivo, à morfologia do aparelho bucal e suas glândulas salivares (VAN SOEST, 1994).

De acordo com HOFMANN (1989), os herbívoros ruminantes foram classificados em três categorias de acordo com a sua forma de pastejo, sendo elas: os seletivos, os não seletivos e os intermediários, que estão entre essas duas categorias (FIGURA 10).

Figura 10. Classificação dos herbívoros.



Fonte: Faria (2011).

As espécies seletivas possuem uma grande quantidade de bactérias não fibrolíticas, pois estão acostumados a ingerir alimentos ricos em conteúdo celular, tais como as plantas dicotiledôneas. Já os animais não seletivos, possuem características que predominam as

bactérias fibrolíticas contidas em alimentos de maior teor de parede celular. Os ruminantes silvestres são adaptados a quase todos os biomas do mundo. Apesar da massa corporal não ser um padrão de forma indicativa do hábito alimentar da espécie, existe uma forte pressão seletiva para que os animais de pequeno porte sejam mais seletivos do que os animais de grande porte (HOFMANN, 1989;1991).

Segundo Van Soest (1994), os herbívoros não ruminantes também se utilizam de algumas estratégias alimentares dos ruminantes e apresentam apenas algumas diferenças anatômicas. Alguns casos com modificações anatômicas são daquelas espécies que apresentam uma fermentação pós-gástrica.

Sendo assim, a bancada de preparação das dietas dos herbívoros é composta principalmente por fibras (forragens), frutas, legumes, verduras e concentrados. Os alimentos que são preparados para destinar a alimentação dos animais são: abóbora, acelga, almeirão, aminomix forte, banana, batata-doce, beterraba, brócolis, castanha, catalonha, cenoura, coco, couve, espinafre, goiaba, iogurte natural, laranja, linhaça, maçã, mamão, mandioca, melão, moyashi, ovo cozido, pera, ração araras, ração canina, ração herbívoros, ração suínos, repolho, sal moído, suplemento equino e vagem (FIGURA 11).

Figura 11. Bandejas dos herbívoros.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

Os cortes devem ser de tamanhos médios a grandes e a abóbora é fornecida triturada e misturada junto a ração. A dieta é fornecida todos os dias da semana no período da manhã e da tarde para algumas espécies.

4- Dieta Especial: nessa bancada se realiza o preparo de dietas concentradas, pastosas e sucos para diversas espécies como as aves, os primatas e os carnívoros que possuem fisiologias diferentes com alguma restrição, seja ela física, devido a faixa etária, seja a uma necessidade medicamentosa ou de uma determinada alimentação. Todo o trabalho nessa bancada deve ser feito com muito cuidado e atenção, pois as dietas variam de animal para animal, já que cada um tem suas demandas específicas, mesmo que esses sejam da mesma espécie. Ressalta-se também que com relação ao fornecimento dos alimentos esses se dão de forma específica para cada espécie, sendo em sua maioria ofertadas diariamente.

Existe então uma variedade de alimentos de origem vegetal, animal e concentrados. Os alimentos que constituem o preparo das bandejas dessa bancada são: abacate, abóbora, acelga, almeirão, ameixa seca, amêndoa, aveia, avelã, banana, batata doce, beterraba, brócolis, cálcio, castanha, catalonha, cenoura, coco, coração bovino, couve, espiga de milho, espinafre, extrato de soja, fibra em pó, fósforo, girassol, goiaba, laranja, mamão, mandioca, maçã, melado, melão, moyashi, músculo bovino, nozes, ovo cozido, peito de frango, pera, pimentão, pistache, pré/pró-biótico, ração canina, ração felina, ração felina renal, ração papagaio, ração periquito, ração primatas (P18) e (P25), ração psitacídeo, ração tucano, repolho, suplemento canino, suplemento para tamanduás, tomate e vagem.

Alguns alimentos como a beterraba são ricos em oxalatos, por isso, devem ser cozidos antes de serem fornecidos na dieta e em pequenas proporções principalmente para aqueles animais que possuem problemas renais. Os oxalatos estão presentes em vegetais e sementes, incluindo grãos de cereais. São substâncias que se ligam ao cálcio inibindo-o de ser usado pelo organismo (KAPLAN, 2002 citado por DIAS, 2007).

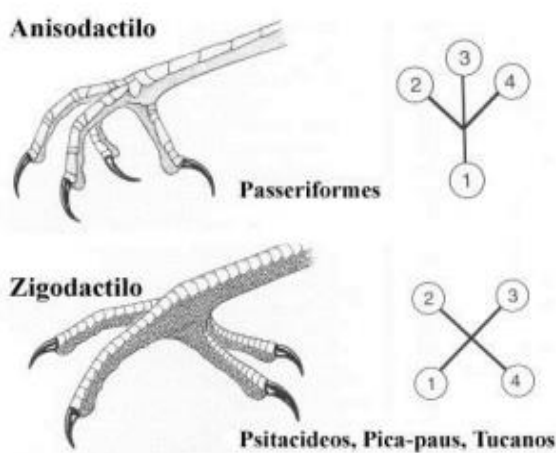
5- Aves: o Brasil é um país rico na variedade de espécies de aves, onde estas podem se diferenciar através de seus bicos especializados de acordo com o seu hábito alimentar, tipo de língua, garras e posição dos dedos em seus pés (FIGURA 12 e 13).

Figura 12. Tipos de especialização dos bicos das aves.



Fonte: L.Shyamal – Bird beaks (2010).

Figura 13. Tipos de pés em relação a posição dos dedos.



Fonte: Proctor & Lynch (1993).

Na bancada das aves, a dieta é diversificada entre alimentos de origem animal, origem vegetal e concentrados. Dentro dos concentrados estão as rações comerciais em sua maioria para os psitacídeos como as araras, os papagaios e os periquitos. Essas rações devem fornecer a base da exigência nutricional para atender as necessidades das aves. Deve-se também estar atento aos aspectos nutricionais como a qualidade da matéria prima e a sua palatabilidade (SAAD, 2007).

As dietas desses animais modificam-se completamente uma vez que esses se encontram em cativeiro como em zoológicos e criatórios legalizados. No seu *habitat* natural, as aves precisam de uma alta energia, pois elas voam muitas vezes por quilômetros em busca do seu alimento, ao contrário dos animais em cativeiro que possuem um espaço restrito e pouco se exercitam já que esses recebem sua dieta de forma constante. A sazonalidade contribui também para uma dieta diversificada das aves livres, já que existem períodos de fartura ou carência de determinados alimentos. Deste modo, a própria natureza faz com que as aves consumam pequenas, mas variadas quantidades de sementes, insetos, flores, frutos e outros (SAAD, 2007).

Devido à variedade da alimentação, os alimentos que compõem a bancada das aves para a preparação das bandejas das diversas espécies são: abacate, abóbora, amêndoa, aveia, avelã, banana, baratas, batata-doce, beterraba, brócolis, broto de feijão, calcário, carne moída, catalonha, cenoura, coco, colorau, coração bovino, espiga de milho, fosfato, girassol, goiaba, grilos, jiló, laranja, mamão, mandioca, manjuba, maçã, milho cozido, milho grão, músculo bovino, ovo cozido, peito de frango, pepino, pernil suíno, pistache, queijo de soja, quiabo, ratos, ração farelada, ração flamingos, ração papagaios, ração ratitas, ração trinca ferro, ração tucanos, repolho, sardinha, tenébrios e vagem (FIGURA 14). Os cortes devem ser de tamanhos médios, grandes ou inteiros dependendo da espécie. Para o tucano por exemplo, é ofertado frutos em pequenos pedaços como o mamão devido a morfologia do seu bico. As dietas são fornecidas diariamente todos os dias da semana no período da manhã.

Figura 14. Bandejas das aves.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

6- Carnívoros: compreendem todos os mamíferos que, originalmente, passaram por períodos evolutivos como predadores, incluindo diversas espécies de tamanhos e pesos que foram se

adaptando a ingestão de presas de diversos tamanhos. Porém, na ordem dos carnívoros não estão classificados somente os animais que se alimentam estritamente de carnes. Devido as diversas adaptações foram originadas uma série distinta de linhagens, que são as famílias, onde cada uma apresenta características de acordo com o seu *habitat*, o estilo de vida, o hábito alimentar e as técnicas de captura de presas. De acordo com Faria (2011), a ordem dos carnívoros foi separada da seguinte forma:

Família *Canidae*: estão os carnívoros de médio porte como os cães domésticos ou selvagens, tais como os lobos e as raposas. Esses animais possuem dentes molares adaptados para uma alimentação de origem vegetal e os seus dentes caninos são desenvolvidos, porém não são tão especializados. Por isso, se alimentam de presas, mas não exclusivamente.

Família *Ursidae*: estão os ursos em geral. Esses animais são geralmente onívoros e apesar do seu grande tamanho, se alimentam de frutos, sementes, tubérculos, pequenos invertebrados e também de algumas presas de diversos tamanhos.

Família *Procionidae*: são espécies onívoras de duas subfamílias oriundas e restritas do Novo Mundo como mão pelada, quati e jupará com exceção dos pandas.

Família *Mustelidae*: nessa família estão as espécies de pequeno a médio porte como a irara, ariranha, lontra e são subdivididas em cinco subfamílias. Esses são carnívoros mais estritos do que os canídeos.

Família *Viverridae*: dividida em seis subfamílias de pequeno porte, encontra-se as suricatas que são similares as espécies da família *mustelidae* no processo evolutivo e de hábito alimentar.

Família *Hyaenidae*: encontram-se os animais de grande porte como as hienas e são divididos em duas subfamílias. As espécies pertencentes a essa família possuem dentes pré-molares pesados e mandíbulas fortes. Assim, ingerem tecidos musculares e carcaças em decomposição.

Família *Felidae*: representada pelos gatos domésticos e felinos selvagens como leões e tigres, são animais estritamente carnívoros com mandíbulas pequenas e os dentes caninos super evoluídos e adaptados para dilacerar suas presas. Sendo assim, os alimentos de origem vegetal estão presentes em uma parte pequena da sua dieta.

Nessa bancada, são preparadas somente as dietas para as espécies que são restritamente carnívoras. Por esse motivo, as bandejas são compostas em sua maioria por alimentos de origem animal e concentrados como: cálcio, camarão, cobaias, coração bovino, coração de galinha, corvina, curimba, frango inteiro, manjuba, merluza, músculo bovino, peito de frango, pernil suíno, pintinhos, ratos, sardinha, suplemento vitamínico/mineral, tilápia e

traíra (FIGURA 15). A dieta dos grandes felinos varia de acordo com os dias da semana entre carnes com ossos ou sem ossos. Diante disso, é importante a suplementação da dieta com cálcio nos dias em que não são ofertados ossos como sua fonte para a obtenção do cálcio.

Figura 15. Bandeja do tigre-de-bengala.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

Devido a essas dietas serem estritas a base de carnes, se faz a suplementação vitamínica, a fim de evitar que esses animais possam vir apresentar deficiências nutricionais. Os felinos em crescimento necessitam de altos níveis de aminoácidos essenciais e aminoácidos não essenciais em sua alimentação. A taurina, por exemplo, é um aminoácido extremamente importante para os felinos, já que esses possuem as enzimas da via sintética de taurina mas possuem baixa capacidade de sintetizá-la no seu organismo. Assim, é necessária a implementação de taurina pré-formada na dieta (CARCIOFI & OLIVEIRA, 2007).

Os cortes devem ser oferecidos em pedaços grandes ou inteiros com ossos. As dietas são fornecidas no período da manhã diariamente, exceto algumas espécies como os grandes felinos que possuem um ou dois dias na semana de jejum.

2.4.1 – Acompanhamento e manejo da oferta das dietas

Após a preparação das bandejas, elas são direcionadas aos carrinhos elétricos sob responsabilidade dos tratadores de cada setor. No Zoo, o zootecnista faz o acompanhamento do fornecimento das dietas e o seu manejo junto aos tratadores.

A primeira saída foi junto ao responsável pelo setor de repteis onde distribuiu as dietas no próprio setor, no cercado extra e no parque de exposições. Alguns locais como o setor e o extra, a alimentação foi apenas deixada com algum responsável ou em abrigos protegidos para que outro trator realizasse o manejo alimentar. No parque de exposições, ocorrem à oferta da dieta aos animais como as iguanas, os jabutis, os jacarés e as tartarugas (FIGURA 16). Com esse acompanhamento pode-se fazer a observação se o alimento que era fornecido estava sendo

bem aceito pelos animais, se eles não estavam sendo seletivos e comendo somente o mais gostoso ao seu paladar, se não havia desperdícios ou perdas e se estavam ingerindo quantidades adequadas.

Figura 16. Fornecimento da dieta para jabutis.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

O segundo acompanhamento foi realizado com o tratador responsável pelo setor dos primatas. A distribuição dos alimentos foi nos setores da veterinária, no cercado extra e parque. Com esse grupo de animais, foi apenas deixado a alimentação para que outros tratadores fizessem o oferecimento.

A terceira saída foi junto ao responsável pela distribuição das dietas para os herbívoros. Na veterinária, na DED e no cercado extra os alimentos foram apenas deixados para que outros tratadores realizassem a oferta do alimento. No parque de exposição, o zoológico que é aberto ao público, foi possível observar e vivenciar a oferta e manejo da dieta para alguns animais como as girafas e os hipopótamos. Foi observado o escore corporal dos animais, a qualidade das fezes, a aceitação da alimentação e a forma como eram oferecidas.

A quarta experiência foi juntamente ao tratador responsável pelas aves onde as dietas foram distribuídas no setor, na veterinária, no extra, na DED e no parque. O acompanhamento da oferta no setor de aves, foi observado a forma como eram fornecidos os alimentos para os filhotes de anatídeos como o cisne negro, por exemplo, e sanadas dúvidas sobre o aquecimento do ambiente desses animais. No parque, os alimentos foram destinados a outros tratadores e onde se pode acompanhar a oferta da dieta para as emas e a avaliação das suas condições físicas. Foi encontrado um macho mancando e com danos na parte inferior do joelho e que após essa observação seria encaminhado para uma avaliação com um médico veterinário.

E o último acompanhamento foi realizado junto ao tratador dos felinos onde os alimentos foram apenas deixados nos abrigos protegidos para que terceiros pudessem realizar o manejo alimentar. Porém, em outro momento, pode-se ter um contato com filhote de leão onde foi feita a observação do seu crescimento, da qualidade dos pelos, da sua condição corporal e da sua dentição para uma possível implementação de carnes na sua dieta.

2.5 - Fábrica de Ração

Na fábrica do Zoo são produzidas as rações que foram elaboradas pelos responsáveis pela formulação das dietas. A principal matéria prima para a fabricação é o milho que é utilizado nas diversas dietas para diferentes espécies e ciclos de vida. Dentre os animais os quais a ração é destinada, estão os herbívoros, os anatídeos, os cracídeos, os galiformes, os roedores, os suínos, os gatos domésticos e as ratitas.

Esse local é formado por maquinários específicos para a mistura e a peletização da ração. As máquinas que constituem a fábrica são: um misturador de ração em formato Y e um vertical, uma peneira de pré-limpeza para milho, um moinho triturador, uma caçamba transportadora de pesagem, uma peletizadora, um resfriador e uma ensacadora (FIGURA 17).

Figura 17. Fábrica de ração



Fonte: Glória Jafet - Zoo/SP.

O processo da fabricação é feito da seguinte forma: primeiramente o milho que chega da fazenda do zoo é armazenado em um silo. Dado início a preparação da ração, o milho grão passa pela peneira de pré-limpeza, que tem a função de retirar e separar toda e qualquer sujidade que esse alimento possa conter como pedaços de sabugo e palhas. Após esse processo, o milho é direcionado para o moinho triturador que irá triturar o milho em partículas menores.

Antes de direcionar o milho para a caçamba transportadora de pesagem, é feita a pesagem do restante da matéria prima que compõe a mistura em uma balança industrial. Logo,

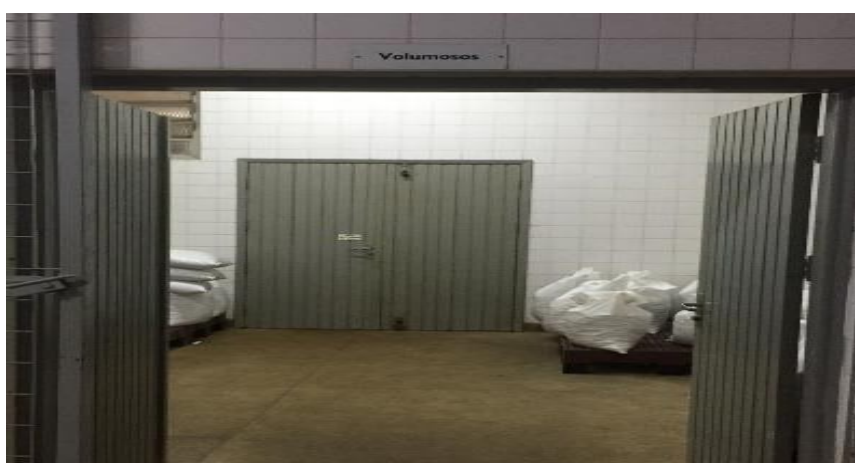
essa matéria prima é adicionada ao misturador vertical. Em seguida, é pesado o milho na caçamba de pesagem e o libera para o misturador junto à matéria prima onde é misturado por 15 minutos até que fique bem homogêneo.

Após a mistura, a matéria prima é direcionada para a peletizadora que possui a função de transformar a ração farela em granulada através de um processo físico-químico dependentes de umidade, da temperatura e da pressão. Essa etapa possui a finalidade de pré-cozinhar a ração e proporcionar gelatinização parcial do amido. Assim, aumenta-se a digestibilidade, a qualidade, a palatabilidade, a redução da seleção pelos animais por determinados alimentos e facilita a sua armazenagem (KLEIN, 2009).

Depois que a mistura passa pelo processo de peletização e transformadas em grânulos, esses são direcionados para o resfriador. O resfriador tem função de resfriar e secar os pellets para que não haja a possibilidade de contaminação do produto por microrganismos, pois o mesmo entra quente e úmido o que proporciona um ambiente ideal para o desenvolvimento desses organismos. O possível aparecimento de patógenos poderá colocar em risco a saúde dos animais (KLEIN, 2009).

Por último é realizado o ensacamento e a pesagem. Todas as rações são datadas com data de fabricação, validade e identificadas. Como parte da fabricação de ração, encontra-se uma área separada para o armazenamento das rações produzidas e comerciais, das forragens e de algumas matérias primas como o açúcar, o melaço, o mel, as sementes e os suplementos (FIGURA 18).

Figura 18. Armazenamento de volumosos.



Fonte: Ana Flávia Oliveira Rocha (2020).

3.0 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O zootecnista é um profissional que vem buscando o seu espaço no mercado de trabalho, incluindo os zoológicos principalmente na área da nutrição animal. Existe uma carência de estudos acerca dos animais silvestres, já que esses, em sua maioria, foram voltados para a área de produção animal. Tais fatos evidenciam os desafios enfrentados, tanto na atuação em uma equipe multidisciplinar quanto na elaboração das dietas.

O trabalho em equipe é de suma importância para o desempenho de um melhor serviço ofertado tanto no que diz respeito a saúde dos animais como o seu bem-estar. Para isso é necessária uma boa coesão entre as equipes, bem como uma boa comunicação. Porém, na prática ainda é possível perceber disputas entre profissionais, o que acaba não favorecendo a integralidade do trabalho.

A elaboração das dietas, foi percebida como um grande desafio, pois as mesmas devem atender as demandas específicas de um determinado animal, mesmo que sejam de uma mesma espécie. Os desafios consistem na escolha e disponibilidade dos alimentos que podem ser oferecidos, na existência de rações comercializadas, no custo da dieta e no fato de que muitas vezes não há rações ou alimentos específicos para todas as espécies, por isso a necessidade de tentativas e adaptações.

Por fim, a nutrição animal requer máxima atenção e cuidados, devido ao seu papel na prevenção de doenças, na garantia do bem-estar, na garantia de maior longevidade, no aumento do sucesso da reprodução e garantir a qualidade de vida dos animais mantidos em cativeiros.

4.0 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA JR, G. A.; CÓSER, A. C.; STRADIOTTI-JR, D.; VARGAS-JR, J. G.; ANDRADE, M. A. N.; ALMDEIDA, M. I. V.; CORDEIRO, M. D. Zootecnia com Sustentabilidade. Alegre, ES: CAUFES, 2013.

ANDRADE, M. C. R. Criação e manejo de primatas não humanos. *In*: ANDRADE, A.; PINTO, S. C. & OLIVEIRA, R. S. (Orgs.) Animais de Laboratório: criação e experimentação. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.

CARCIOFI A.C. & OLIVEIRA L.D. 2007. Doenças nutricionais, p.834-865. *In*: Cubas S.Z., Silva J.C.R. & Catão-Daias J.L. (Eds). Tratado de Animais Selvagens: medicina veterinária. Editora Roca, São Paulo. 1376p.

DIAS, A. C. C. **Doença ósteo-metabólicas em Repteis**. Rio de Janeiro, Rj: Ed. UCB, 2007.

DIERENFELD, E. S. & GRAFFAM, W. S. Manual de nutrición y dietas para animales silvestres en cautiverio (ejemplos para animales de America Latina). 1996.

FARIA, A, R, G. Manejo Alimentar e Nutricional de Animais Selvagens para Centros de Triagem. 2011.

FUNDAÇÃO PARQUE ZOOLOGICO DE SÃO PAULO, Zoológico de São Paulo. Disponível em <<http://www.zoologico.com.br/>>. Acesso em: 14 de mai. de 2020.

HOFMANN, R.R. Evolutionary steps of ecophysiological adaptation and diversification of ruminants: a comparative view of the their digestive sistem. **Oecologia**, v. 78, p. 443-457. Springer-Verlag. 1989.

HOFMANN, R.R. Endangered tropical herbivores – their nutritional requirements and habitat demands. *In*: Recent Advances on the Nutrition of Herbivores, p.27-34. 1991.

ICMBio. Disponível em: <<https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/estado-de-conservacao/2792-mamiferos-primatas>>. Acesso em: 13 de jul de 2020.

KLEIN, A.A. Peletização de rações: Aspectos técnicos, custos e benefícios e inovações tecnológicas. *In*: CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS, 2009, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: FACTA, p. 173-193, 2009.

MORENO, T., ROCHA, C., FÉLIX, A., FARIA, A. C. CARNEIRO, L., & WERNECK, G. Análise e reformulação de dietas para grandes felinos mantidos sob cuidados humanos. *In*: CONGRESSO DA SOCIEDADE DE ZOOLOGICO E AQUÁRIO DO BRASIL, 42., 2018, Brasília. Anais eletrônicos... <<https://www.azab.org.br/more/11/anais-do-congresso>> Disponível em: 30 mai. 2020.

PROCTOR, Noble S. & LYNCH, Patrick J. **Manual of Ornithology – Avian Structure & Function**. 1. ed. Yale University, Connecticut. 1998, 352 p.

ROCHA, Ana Flávia. O. Arquivo pessoal. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo, 2020.

SAAD, C. E. P.; FERREIRA, W. M.; Borges, F. M. O.; LARA, L. B. Avaliação Nutricional de Rações Comerciais e Semente de Girassol para Papagaios verdadeiros (Amazona aestiva). **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, p. 1493-1499, 2007a.

SHYAMAL, L. Bird beaks. 2016. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Bicos_de_aves_horizontal.jpg>. Acesso em: 14 de mai. de 2020.

TAVARES, H. L. Alimentação e nutrição de animais silvestres. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 24., 2014, Espírito Santo. Anais eletrônicos... <<http://abz.org.br/>> Disponível em: 19 mai. 2020.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional Ecology of the Ruminants**. 2ª edição. Cornell University Press, New York. 1994. 476 p.

5.0 - ANEXOS

ANEXO A- Espécies de animais encontradas no Zoológico de São Paulo

AVES	Total
STRUTHIONIFORMES	
Struthionidae	
<i>Struthio camelus</i> , Avestruz	09
RHEIFORMES	
Rheidae	
<i>Rhea americana</i> , Ema	10
CASUARIFORMES	
Casuaridae	
<i>Casuarius casuarius</i> , Casuar	2
Dromaiidae	
<i>Dromaius novaehollandiae</i> , Emu	11
TINAMIFORMES	
Tinamidae	
<i>Tinamus solitarius</i> , Macuco	01
ANSERIFORMES	
Anhimidae	
<i>Chauna torquata</i> , Tachã	01
Anatidae	
<i>Dendrocygna bicolor</i> , Marreca-caneleira	04
<i>Cygnus melanocoryphus</i> , Cisne-de-pescoço-preto	29
<i>Cygnus atratus</i> , Cisne-preto	218
<i>Cygnus olor</i> , Cisne-branco	02
<i>Coscoroba coscoroba</i> , Capororoca	37
<i>Cereopsis novaehollandiae</i> , Ganso-australiano	04
<i>Plectropterus gambensis</i> , Ganso-da-Gambia	04
<i>Alopochen aegyptiacus</i> , Ganso-do-Egito	07
<i>Tadorna tadornoides</i> , Tadorna-australiana	01
<i>Tadorna ferruginea</i> , Pato-ferrugineo	02

AVES	Total
GALLIFORMES	
Cracidae	
<i>Aburria jacutinga</i> , Jacutinga	07
<i>Crax blumembachii</i> , Mutum-de-bico-vermelho	03
<i>Nothocrax urumutum</i> , Urumutum	02
Phasianidae	
<i>Pavo cristatus</i> , Pavão-azul	39
<i>Pavo muticus</i> , Pavão-verde	01
PHOENICOPTERIFORMES	
Phoenicopteridae	
<i>Phoenicopterus chilensis</i> , Flamingo	152
<i>Phoeniconaias minor</i> , Flamingo-pequeno	06
<i>Phoenicopterus ruber</i> , Flamingo-vermelho	05
PELECANIFORMES	
Pelecanidae	
<i>Pelecanus onocrotalus</i> , Pelicano-rosa	02
Threskiornithidae	
<i>Eudocimus ruber</i> , Guará	04
CATHARTIFORMES	
Cathartidae	
<i>Sarcoramphus papa</i> , Urubu-rei	05
<i>Vultur gryphus</i> , Condor	01
ACCIPITRIFORMES	
Accipitridae	
<i>Trigonoceps occipitalis</i> , Abutre-de-cabeça-branca	01
<i>Urubitinga coronata</i> , Águia-cinzenta	01
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> , Águia-chilena	02
<i>Buteo magnirostris</i> , Gavião carijó	01
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> , Gavião-de-rabo-branco	02
<i>Heterospizias meridionallis</i> , Gavião-caboclo	01
<i>Spizaetus tyrannus</i> , Gavião-pega-macaco	05

AVES	Total
<i>Spizaetus ornatus</i> , Gavião-de-penacho	08
<i>Leucopternis polionota</i> , Gavião-pombo	01
<i>Amadonastur lacernulata</i> , Gavião-pombo-pequeno	04
<i>Urubitinga urubitinga</i> , Gavião-preto	02
<i>Harpia harpyja</i> , Gavião-real	08
GRUIFORMES	
Gruidae	
<i>Balearica regulorum</i> , Grou-coroado-oriental	11
STRIGIFORMES	
Tytonidae	
<i>Tyto furcata</i> , coruja-da-igreja	02
Strigidae	
<i>Asio clamator</i> , Coruja-orelhuda	02
<i>Megascops choliba</i> , Corujinha-do-mato	02
<i>Asio stygius</i> , Mocho-diabo	01
<i>Pulsatrix perspicillata</i> , Murucututu	01
<i>Bubo virginianus</i> , Jacurutu	01
PICIFORMES	
Ramphastidae	
<i>Ramphastos toco</i> , Tucanoçu	07
<i>Ramphastos tucannus</i> , Tucano-grande-de-papo-branco	01
<i>Ramphastos vitellinus</i> , Tucano-de-bico-preto	01
<i>Ramphastos dicolorus</i> , Tucano-de-bico-verde	03
<i>Selenidera maculirostris</i> , Araçari-poca	01
<i>Pteroglossus aracari</i> , Araçari-de-bico-branco	01
Picidae	
Pica-pau-de-banda-branca, <i>Dryocopus lineatus</i>	01
CARIAMIFORMES	
Cariamidae	
<i>Chunga burmeisteri</i> , Seriema-de-perna-preta	02
<i>Cariama cristata</i> , Seriema	01

AVES	Total
FALCONIFORMES	
Falconidae	
<i>Caracara plancus</i> , Caracará	01
<i>Falco femoralis</i> , Falcão-de-coleira	01
<i>Milvago chimachima</i> , Carrapateiro	01
PSITTACIFORMES	
Cacatuidade	
<i>Cacatua galerita</i> , <i>Cacatua</i> -peq.crista-amarela	02
Psittacidae	
<i>Anodorhynchus leari</i> , Arara-azul-de-lear	24
<i>Ara ararauna</i> , Arara-canindé	03
<i>Ara rubrogenys</i> , Ararinha-de-testa-vermelha	09
<i>Ara militaris</i> , Arara-militar	01
<i>Ara macao</i> , Araracanga	02
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> , Arara-azul-grande	22
<i>Ara chloroptera</i> , Arara-vermelha-grande	04
<i>Guaruba guarouba</i> , Ararajuba	10
<i>Primolius maracana</i> , Ararinha-verdadeira	08
<i>Pionus menstruus</i> , Maitaca-de-cabeça-azul	07
<i>Aratinga solstitialis</i> , Jandaia-amarela	02
<i>Aratinga auricapillus</i> , Jandaia-de-testa-vermelha	01
<i>Pionus fuscus</i> , Maitaca-roxa	01
<i>Ara severus</i> , Maracanã-guaçu	03
<i>Psittacara leucophthalmus</i> , Periquitão-maracanã	08
<i>Pionites leucogaster</i> , Marianinha-de-cabeça-amarela	02
<i>Amazona rhodocorytha</i> , Chauá	02
<i>Amazona brasiliensis</i> , Papagaio-de-cara-roxa	04
<i>Amazona farinosa</i> , Papagaio-moleiro	03
<i>Amazona festiva</i> , Papagaio-da-varzea	05
<i>Amazona aestiva</i> , Papagaio-verdadeiro	13
<i>Amazona aestiva xanthopteryx</i> , Papapaio	02

AVES	Total
<i>Eupsittula aurea</i> , Periquito-rei	07
<i>Aratinga nenday</i> , Periquito-de-cabeça-preta	06
BUCEROTIFORMES	
Bucorvidae	
<i>Bucorvus abyssinicus</i> , Calau	03
MUSOPHAGIFORMES	
Musophagidae	
<i>Musophaga violacea</i> , Turaco-violeta	06
<i>Tauraco leucotis</i> , Turaco-orelhas-brancas	02
PASSERIFORMES	
Cotingidae	
<i>Pyroderus scutatus</i> , Pavó	01
<i>Procnias nudicollis</i> , Araponga	01
Thraupidae	
<i>Paroaria coronata</i> , Cardeal	01
<i>Tersina viridis</i> , Sai-andorinha	01
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> , Saira-ferrugem	01
<i>Tangara desmaresti</i> , Saira-lagarto	01
<i>Tangara preciosa</i> , Saira preciosa	01
Icteridae	
<i>Psarocolius decumanos</i> , Japu	01
Sturnidae	
<i>Acridotheres cristatellus</i> , Mainá-de-crista	01
TOTAL GERAL DE AVES	817

MAMÍFEROS	Total
PRIMATES	
Callithrichidae	
<i>Leontopithecus chrysomelas</i> , Mico-leão-cara-dourada	47
<i>Leontopithecus chrysopygus</i> , Mico-leão-preto	35

MAMÍFEROS	Total
<i>Leontopithecus rosalia</i> , Mico-leão-dourado	10
<i>Callithrix aurita</i> , Sagüi-da-serra-escuro	02
Cebidae	
<i>Alouatta guariba clamitans</i> , Bugio	01
<i>Alouatta caraya</i> , Bugio preto	03
<i>Ateles sp</i> , Macaco-aranha	08
<i>Ateles chamek</i> , Macaco-aranha-cara-preta	03
<i>Ateles paniscus</i> , Macaco-aranha-cara-vermelha	02
<i>Ateles marginatus</i> , Macaco-aranha-testa-branca	02
<i>Lagothrix lagotricha</i> , Macaco-barrigudo	02
<i>Cebus olivaceus</i> , Macaco-caiarara-preto	03
<i>Cebus kaapori</i> , Macaco-caiarara	02
<i>Aotus nancymae</i> , Macaco-da-noite	01
<i>Sapajus apella</i> , Macaco-prego	29
<i>Sapajus xanthosternos</i> , Macaco-prego-peito-amarelo	03
<i>Sapajus flavius</i> , Macaco-prego-galego	07
<i>Brachyteles arachnoides</i> , Mono carvoeiro	02
<i>Ateles belzebuth</i> , Macaco aranha peito branco	01
Hominidae	
<i>Pan troglodytes</i> , Chimpanzé	09
<i>Pongo pygmaeus</i> , Orangotango	01
XENARTHRA	
Megalonychidae	
<i>Choloepus hoffmanni</i> , Preguiça-real	01
<i>Choloepus didactylus</i> , Preguiça-real	02

MAMÍFEROS	Total
Myrmecophagidae	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i> , Tamanduá-bandeira	18
<i>Tamandua tetradactyla</i> , Tamanduá-mirim	06
RODENTIA	
Erethizontidae	
<i>Sphiggurus villosus</i> , Ouriço cacheiro	02
Dasyproctidae	
<i>Dasyprocta azarae</i> , Cutia	01
PROBOSCIDEA	
Elephantidae	
<i>Loxodonta africana</i> , Elefante-africano	01
<i>Elephas maximus</i> , Elefante-asiático	02
DIDELMORPHIA	
Didelphidae	
<i>Didelphis aurita</i> , Gambá-de-orelha-preta	01
<i>Caluromys philander</i> , cuíca lanosa	02
CARNÍVORA	
Canidae	
<i>Cerdocyon thous</i> , Cachorro-do-mato	05
<i>Lycaon pictus</i> , Cão selvagem africano	02
<i>Canis lupus</i> , Lobo-europeu	01
<i>Chrysocyon brachyurus</i> , Lobo-guará	05
Ursidae	
<i>Tremarctos ornatus</i> , Urso-de-óculos	01
Procyonidae	
<i>Potos flavus</i> , Jupará	02

MAMÍFEROS	Total
Mustelidae	
<i>Eira barbara</i> , Irara	02
<i>Lontra longicaudis</i> , Lontra	02
Herpestidae	
<i>Suricata suricatta</i> , Suricata	24
Felidae	
<i>Leopardus tigrinus</i> , Gato-do-mato-pequeno	14
<i>Leopardus geoffroyi</i> , Gato-do-mato-grande	07
<i>Leopardus wiedii</i> , Gato-maracajá	02
<i>Leopardus colocolo</i> , Gato-palheiro	05
<i>Puma yagouaroundi</i> , Gato-mourisco	06
<i>Leopardus pardalis</i> , Jaguaritica	06
<i>Panthera leo</i> , Leão	07
<i>Caracal caracal</i> , Lince-caracal	01
<i>Panthera onca</i> , Onça-pintada	02
<i>Leptailurus serval</i> , Serval	03
<i>Puma concolor</i> , Suçuarana	03
<i>Panthera tigris tigris</i> , Tigre-real-de-bengala	04
Otariidae	
<i>Otaria flavescens</i> , Leão-marinho	02
PERISSODACTYLA	
Tapiridae	
<i>Tapirus terrestris</i> , Anta	03
Equidae	
<i>Equus grevyi</i> , Zebra-de-grevy	04
<i>Equus quagga burchellii</i> , Zebra-damara	02

MAMÍFEROS	Total
Rhinocerotidae	
<i>Ceratotherium simum</i> , Rinoceronte branco	02
ARTIODACTYLA	
Hippopotamidae	
<i>Hippopotamus amphibius</i> , Hipopótamo	06
Tayassuidae	
<i>Tayassu tajacu</i> , Cateto	11
<i>Tayassu pecari</i> , Queixada	15
Suidae	
<i>Phacochoerus africanus</i> , Porco selvagem	06
Camelidae	
<i>Lama pacos</i> , Alpaca	01
<i>Camelus bactrianus</i> , Camelo	02
<i>Camelus dromedarius</i> , Dromedário	04
<i>Lhama</i> , Llama	05
Cervidae	
<i>Dama dama</i> , Cervo-dama	41
<i>Cervus elaphus</i> , Veado nobre	10
<i>Mazama gouazoubira</i> , Veado-catingueiro	01
<i>Rusa unicolor</i> , Veado-sambar	01
Giraffidae	
<i>Giraffa camelopardalis</i> , Girafa	06
Bovidae	
<i>Addax nasomaculatus</i> , Addax	01
<i>Kobus ellipsiprymnus ellipsiprymnus</i> , Waterbuck	05
TOTAL GERAL DE MAMÍFEROS	441

REPTEIS	Total
REPTILIA	
TESTUDINES	
Chelidae	
<i>Mesoclemmys tuberculata</i> , Cágado-do-nordeste	33
<i>Mesoclemmys vanderhaegei</i> , Cágado-cabeçudo	01
<i>Phrynops geoffroanus</i> , Cágado-listrado	06
<i>Phrynops hilarii</i> , Cágado-de-barbicha	39
Chelydridae	
<i>Chelydra serpentina</i> , Tartaruga-mordedora	05
Emydidae	
<i>Graptemys pseudogeographica</i> , Tartaruga-de-crista	02
<i>Pseudemys concinna</i> , Tartaruga-americana-de-rio	01
<i>Pseudemys floridana</i> , Tartaruga-da-península	04
<i>Trachemys dorbigni</i> , Tigre-d'água	87
<i>Trachemys scripta elegans</i> , Tartaruga-de-ouvido-vermelho	116
<i>Trachemys scripta scripta</i> , Tartaruga-listrada	04
Kinosternidae	
<i>Kinosternon scorpioides</i> , Muçuã	20
Podocnemididae	
<i>Podocnemis expansa</i> , Tartaruga-da-amazônia	21
<i>Podocnemis unifili</i> , Tracajá	37
Testudinidae	
<i>Chelonoidis carbonaria</i> , Jabuti	42
<i>Chelonoidis chilensis</i> , Jabuti-argentino	01
<i>Chelonoidis denticulata</i> , Jabuti	24
<i>Dipsochelys dussumieri</i> , Jabuti-gigante	04

REPTEIS	Total
<i>Psammobates pardalis</i> , Jabuti-leopardo	01
<i>Astrochelys radiata</i> , Jabuti-de-madagascar	01
Alligatoridae	
<i>Caiman crocodilus</i> , Jacaretinga	03
<i>Caiman yacare</i> , Jacaré-do-pantanal	01
<i>Caiman latirostris</i> , Jacaré-de-papo-amarelo	07
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> , Jacaré-coroa	01
<i>Paleosuchus trigonatus</i> , Jacaré-paguá	01
SQUAMATA	
SAURIA	
Gekkonidae	
<i>Eublepharis macularius</i> , Lagartixa-leopardo	07
<i>Eublepharis macularius</i> , Lagartixa-leopardo	05
Gymnophthalmidae	
<i>Calyptommatus leiolepis</i> , Lagartinho-das-dunas	01
Iguanidae	
<i>Iguana iguana</i> , Sinimbu	02
Lacertidae	
<i>Timon lepidus</i> , Lagarto-sardão	01
Scincidae	
<i>Corucia zebrata</i> , Lagarto-rabo-de-macaco	09
<i>Tiliqua scincoides</i> , Lagarto-de-língua-azul	02
<i>Trachylepis atlantica</i> , Mabuia-de-noronha	01
Telidae	
<i>Salvator merianae</i> , Lagarto-teiú	02
<i>Tupinambis rufescens</i> , Teiú-argentino	02

REPTEIS	Total
SERPENTES	
Boidae	
<i>Boa constrictor amarali</i> , Jibóia	01
<i>Boa constrictor constrictor</i> , Jibóia	08
<i>Corallus caninus</i> , Cobra-papagaio	02
<i>Corallus hortulanus</i> , Suaçubóia	01
<i>Epicrates cenchria</i> , Salamanta-amazônica	03
<i>Epicrates crassus</i> , Salamanta do Sudeste	03
<i>Epicrates maurus</i> , Salamanta	02
<i>Eunectes murinus</i> , Sucuri-verde	01
<i>Eryx colubrinus</i> , Jibóia-de-areia	02
Colubridae	
<i>Chironius flavolineatus</i> , Cobra-cipó	01
<i>Drymarchon corais</i> , Papa-ovo	01
<i>Lampropeltis californiae</i> , Cobra-real-californiana	01
<i>Lampropeltis getula floridana</i> , Cobra-real-floridana	03
<i>Lampropeltis triangulum</i> , Cobra-real	01
<i>Pantherophis guttatus</i> , Cobra-do-milho	02
<i>Spilotes pullatus</i> , Caninana	03
Dipsadidae	
<i>Oxyrhopus guibei</i> , Falsa coral	05
<i>Philodryas olfersii</i> , Cobra-verde	08
<i>Philodryas patagoniensis</i> , Parelheira	01
<i>Pseudoboa nigra</i> , Muçurana	01
<i>Tropidodryas striaticeps</i> , Cobra-cipó	01
<i>Xenodon merremii</i> , Boipeva	01

REPTEIS	Total
Pythonidae	
<i>Morelia nauta</i> , Piton-de-Tanimbar	01
<i>Python curtus</i> , Piton-sangue	01
<i>Python bivittatus</i> , Piton-burmesa	04
<i>Python regius</i> , Piton-bola	08
<i>Python reticulatus</i> , Piton-reticulada	02
Viperidae	
<i>Bothrops alternatus</i> , Urutu-cruzeiro	01
<i>Bothrops insularis</i> , Jararaca-ilhoa	16
<i>Bothrops jararaca</i> , Jararaca	02
<i>Bothrops jararacussu</i> , Jararacussu	02
<i>Bothrops moojeni</i> , Caiçaca	03
<i>Crotalus durissus</i> , Cascavel	03
<i>Crotalus durissus cascavella</i> , Cascavel	01
TOTAL GERAL DE REPTEIS	590

ANFÍBIOS	Total
AMPHIBIA	
ANURA	
Bombinatoridae	
<i>Bombina orientalis</i> , Sapo-barriga-de-fogo	08
Bufonidae	
<i>Rhinella schneideri</i> , Sapo-cururu	02
<i>Rhinella icterica</i> , Sapo-cururu	01
Dendrobatidae	
<i>Adelphobates galactonotus</i> , Sapinho-garimpeiro	99

ANFÍBIOS	Total
<i>Ameerega trivittata</i> , Rã-flecha-de-três-listras	01
<i>Dendrobates tinctorius</i> , Rã-flecha-azul	02
Hylidae	
<i>Phyllomedusa distincta</i> , Perereca-das-folhagens	17
<i>Scinax alcatraz</i> , Perereca-de-Alcatrazes	129
<i>Trachycephalus mesophaeus</i> , Perereca-grudenta	01
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> , Perereca-araponga	01
<i>Hypsiboas faber</i> , Rã-martelo	05
<i>Pseudis platensis</i> , Rã-d'água	04
Leptodactylidae	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> , Rã-pimenta	8
TOTAL GERAL DE ANFÍBIOS	278

INVERTEBRADOS	Total
FILO ARTHROPODA	
CLASSE ARACHNIDA	
ARANEAE	
Theraphosidae	
<i>Grammostola anthracina</i> , Caranguejeira	01
<i>Grammostola rosea</i> , Caranguejeira	04
<i>Lasiadora</i> sp., Caranguejeira	01
CLASSE INSECTA	
DICTYOPTERA	
Blaberidae	
<i>Gromphadorhina portentosa</i> , Barata-gigante-de-Madagascar	01*

<i>INVERTEBRADOS</i>	Total
HYMENOPTERA	
Formicidae	
<i>Atta sexdens rubropilosa</i> , Saúva-limão	02*
PHASMIDA	
Phasmidae	
<i>Phybalossoma phyllinum</i> , Bicho-pau	02*
FILO MOLLUSCA	
CLASSE GASTROPODA	
STYLOMMATOPHORA	
Megalobulimidae	
<i>Megalobulimus paranaguensis</i> , Caracol-da-Mata-Atlântica	18
<i>TOTAL GERAL DE INVERTEBRADOS</i>	29

* Representa o número de colônias.

Fonte: Zoológico de São Paulo. Dados baseados até 31/12/2018.