



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

GEORG ALTRAK

NUTRIÇÃO E MANEJO DE ANIMAIS SILVESTRES E EXÓTICOS EM  
ZOOLOGICO

FLORANÓPOLIS

2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA



GEORG ALTRAK

NUTRIÇÃO E MANEJO DE ANIMAIS SILVESTRES E EXÓTICOS EM  
ZOOLOGICO

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Kazama

Supervisor: Biólogo Claudio Hermes Maas

Empresa: Fundação Hermann Weege –  
Zoo Pomerode.

FLORIANOPOLIS

JULHO – 2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

A comissão examinadora, abaixo assinada, aprova o  
Relatório de Conclusão de Curso

NUTRIÇÃO E MANEJO DE ANIMAIS SILVESTRES E EXÓTICOS EM  
ZOOLOGICO

Elaborado por

GEORG ALTRAK

Como requisito parcial para obtenção do grau de  
Engenheiro Agrônomo

Banca Examinadora:

---

Prof. Dr. Ricardo Kazama – CCA/UFSC  
(Orientador)

---

Biólogo Cláudio Hermes Maas – ZooPomerode  
(Supervisor e membro da banca)

---

Eng. Agrônomo e Mestre Isaac de Souza  
Secretaria de Estado da Agricultura e da Pesca  
(Membro da banca)

FLORIANOPOLIS, julho de 2012.

Dedico este trabalho aos meus pais Ingoberto e Maria, aos meus irmãos Jeures e Júnior pelo grande incentivo e apoio para a realização do mesmo, assim como tornar possível o sonho de poder cursar em uma Universidade Federal.

A minha namorada Caroline, pelo incentivo e por estar sempre ao meu lado.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram com a minha formação. Em especial:

Aos meus pais, Ingoberto Altrak e Maria Conceição Bachmann Altrak e meus Irmão Ieures Altrak Laffin e Ingoberto Altrak Júnior, pelo amor e apoio incondicionais.

A toda minha família, agradeço pelo apoio, tanto moral como financeiro, e também por acreditar nos meus objetivos.

A minha namorada Caroline por me dar amor e força para realizar a conclusão do curso, e meus Sogros, Dacio e Maria Cristofolini, por me acolherem muito bem em sua casa.

Ao Prof. Dr. Ricardo Kazama, não apenas pela dedicada orientação durante o estágio, mas também, pelo desafio de orientar um relatório que não seja a sua especialidade.

Ao Sr. Isaac de Souza, pela conversa e o incentivo proporcionado para desenvolver atividades com os animais silvestres.

Ao Zoológico Pomerode e seus dedicados Cláudio, Maurício, Gleire, Ana, Agnes e em especial a equipe de tratadores, agradeço a receptividade e todo o aprendizado.

Ao Caio Darós Fernandes, Paulo Martins Rangel e Rafael Zomer, pela grande amizade companheirismo que obtive durante a faculdade e a oportunidade de dividir uma moradia.

Aos caros colegas da turma 2006-2, que em 2011-2 me homenagearam como sendo o amigo da turma, em especial ao André, Caio, Paulo, Dilton, Mitsuo, Tiago, Julio, Lucas B. , Jociel, Rodolfo, Marcos Olivo, Glauber, Eduardo e Ricardo.

Aos companheiros de NPFT, Mauricio, Juliano, Ricardo, Diogo, Felipe, Alex, Fernando de Luca, Douglas, Glauco, Andréa, Roberta, Luiz Guilherme, Alison, Samantha, Lucas e Giovani, pela amizade conquistada durante o período que estive trabalhando com vocês.

Aos amigos Marcos Reinert, Rodrigo Galdino e Felipe Schneider, por não me esquecerem neste período que estive lecionando a faculdade e que me proporcionaram bons momentos de alegrias e companheirismo.

E a todos aqueles colegas e profissionais que encontrei nesta trajetória, agradeço a experiência vivenciada e a tudo que acrescentaram na minha vida.

*"A natureza delicia-se na comida mais simples.  
Todos os animais, exceto o homem, comem um só prato."*

Joseph Addison

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>1</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	<b>2</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>6</b>
2.1. IMPORTÂNCIA DOS ZOOLÓGICOS .....	6
2.2. ZOO POMERODE.....	8
2.3. ANIMAIS CRIADOS EM CATIVEIRO .....	9
2.4. NUTRIÇÃO DE ANIMAIS EM CATIVEIRO .....	10
2.5. HIGIENE SANITÁRIA .....	12
<b>3. OBJETIVO GERAL</b> .....	<b>13</b>
3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
<b>4. DESCRIÇÃO DO LOCAL</b> .....	<b>14</b>
<b>5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ZOO POMERODE</b> .....	<b>16</b>
5.1. PREPARO DAS DIETAS .....	16
5.2. QUANTIDADE DE ALIMENTOS UTILIZADOS .....	18
5.3. MANEJO DOS ANIMAIS.....	22
<i>Répteis</i> .....	24
<i>Aves</i> .....	25
<i>Mamíferos</i> .....	27
5.4. RELATO DE CASO – APREENSÃO E TRANSPORTE.....	28
5.5. TRABALHOS SOCIAIS DO ZOO .....	29
5.6. ABRIGO DE ANIMAIS APREENDIDOS E MUTILADOS .....	30
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>31</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>32</b>
<b>8. ANEXO</b> .....	<b>35</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Entrada ao Zoo Pomerode. Foto: Georg Altrak.....	13
Figura 2. Público de visitantes no ano de 2011 (%). .....	14
Figura 3. Fluxograma do setor de nutrição do Zoo Pomerode. Verde: Procedimento realizado no dia anterior; Azul: Procedimento do dia.....	16
Figura 4. Setor de Nutrição. (A) Bancada de preparo das bandejas; (B) Frutas e verdura preparadas no dia anterior; (C e D) Bandejas e Baldes preparados com rações no dia anterior. Fotos: Georg Altrak. ....	17
Figura 5. Tipos de recipientes utilizados. (A) Caixa Plástica, (B) Balde Médio, (C) Balde Grande, (D) Bandeja Grande, (E) Fotos: Georg Altrak. ....	18
Figura 6. Caixas para o armazenamento dos alimentos na câmara frigorífica. Foto: Georg Altrak. ....	19
Figura 7. Carnes armazenadas em câmara fria. Foto: Georg Altrak. ....	21
Figura 8. Recinto dos Jacarés de dos trígres d' água após a alimentação. Foto: Georg Altrak. ....	24
Figura 9. Sucuri amarela sobre o sistema de aquecimento. Foto: Georg Altrak.....	25
Figura 10. Comedouros e bebedouros no setor das aves. Foto: Georg Altrak.....	26
Figura 11. Ninhos e abrigos existentes nos recintos das aves. Fotos: Georg Altrak.....	26
Figura 12. Alguns animais que recebem alimentação dividida. Foto: Georg Altrak .....	27
Figura 13. Diversos tipos de alimentadores (bandejas, coxos, grade para forragens) e tipos de bebedouros utilizados em mamíferos.....	28
Figura 14. Hipopótamos do Zoológico. (A) Direita – Macho, Esquerda – Fêmea Jovem; (B) Fêmea adulta no local de contato visual com os outros dois hipopótamos; (C) Momento do acasalamento entre os hipopótamos. Fotos: Georg Altrak. ....	29

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Público de visitantes no ano de 2011 e no primeiro semestre de 2012. ....	14
Tabela 2. Número de recipientes utilizadas diariamente no setor de nutrição do Zoo Pomerode .....	17
Tabela 3. Tempo de reposição dos alimentos. ....	19
Tabela 4. Quantidade de Frutas e verduras consumidas no mês de Abril.....	20
Tabela 5. Quantidade de rações utilizadas no mês de Abril no Zoo Pomerode .....	22

## RESUMO

O estágio foi realizado na Fundação Hermann Weege (Zoo Pomerode), situado no médio vale do Rio Itajaí-Açú, localizada no município de Pomerode – SC, no período de 5 de março a 4 de maio de 2012. Sendo o primeiro zoológico fundado na região sul do Brasil, ele tem o papel concreto no plano da conservação das espécies, mantendo grupos de animais (espécies geneticamente saudáveis), garantindo seu bem-estar e reprodução, além de realizarem pesquisas e atividades de educação ambiental, aumentando o interesse, afeição e conhecimento do público em geral sobre a fauna silvestre. O trabalho objetivou em acompanhar a rotina diária dos animais, com ênfase nos setores de Nutrição e Alimentação Animal, e, Manejo e Condicionamento dos Animais Silvestres e Exóticos. Neste período realizaram-se atividades no setor de nutrição (Cozinha) auxiliando no preparo e montagem das dietas fornecidas aos animais, acompanhamento da rotina dos tratadores, alimentação dos animais, higienização dos recintos e realização do manejo de alguns animais. Assim, as atividades realizadas no Zoo Pomerode proporcionaram uma experiência única, no qual pude compreender a complexidade de seu funcionamento, o manejo alimentar exige compreensão das ciências biológicas e animal, bem como de planejamento, sendo que para alimentar cerca de 1.200 animais de diversas espécies deve-se ofertar aproximadamente de 470.000 kg/ano de frutas, verduras, carnes, forrageiras e rações de diversos tipos.

**Palavras chaves:** Alimentação, Cativeiro, Educação Ambiental, Preservação

## **ABSTRACT**

The internship was carried out at Hermann Weege Foundation (Zoo Pomerode), located in the middle valley of the Itajaí-Açú River, in the municipality of Pomerode, Santa Catarina, from March 5 to May 4, 2012. Since it is the first zoo established in southern Brazil, it has a concrete role in species conservation, such as maintaining groups of animals (genetically healthy species), guaranteeing their well-being and reproduction, as well as performing research and environmental education activities in order to increase the general public's interest, affection and knowledge of wildlife. The study aimed to monitor the daily routine of the animals, with emphasis on Animal Feeding and Nutrition, as well as Management and Conditioning of Wild and Exotic Animals. During this period activities were centered in the nutrition sector (Kitchen) assisting in the preparation and assembly of the animal's food, monitoring the routine of the caretakers, feeding, cleaning of enclosures, and management of some animals. Thus, the activities that were completed in the Zoo Pomerode provided a unique experience, where I understood the complexity of their functioning, that animal nutrition management requires understanding of biological and animal sciences, as well as planning since in order to feed 1,200 animals of various species you need to offer approximately 470,000 kg/year of fruits, vegetables, meat, fodder and feed of various kinds.

**Keywords:** Nutrition, Captivity, Environmental Education, and Preservation.

## 1. INTRODUÇÃO

Os zoológicos desempenham importante papel para a comunidade científica nas áreas de reprodução, sanidade, comportamento e nutrição de animais silvestres, que notoriamente resultam em grandes contribuições para a manutenção e conservação de espécies tanto *in situ* quanto *ex situ*. Para que isso ocorra, os cativeiros conservacionistas ou zoológicos devem oferecer todas as condições necessárias para que os animais silvestres possam completar seu ciclo vital (nascer, crescer, reproduzir e morrer; Almeida, 2005).

Assim, o crescimento populacional de uma espécie criada em cativeiro é influenciado diretamente por alguns aspectos, como a disponibilidade de alimentos ofertados, o abrigo necessário, espaço e instalações adequadas, corpos d' água, local para o acasalamento e parceiros (Moreira e Piovezan, 2005).

O comportamento de um animal silvestre criado em cativeiro esta relacionado com o sucesso do manejo e o bem-estar. Segundo Moreira (2002) além do comportamento alterado dos animais criados em cativeiro, eles também estão associados às alterações fisiológicas, que podem influenciar a fertilidade de forma positiva ou negativa. O estresse causado em animais criados em cativeiro é um indício da baixa eficiência reprodutiva, que pode ser causado pela nutrição inadequada e os erros de manejo.

A nutrição animal compreende os mecanismos pelos quais os seres vivos recebem e utilizam os nutrientes necessários à vida. A nutrição adequada de um animal em questão não está relacionada apenas com a quantidade de nutriente ofertado, mas também pela correta proporção com outros nutrientes, utilizando-o ao seu máximo (Andriguetto et al, 2002).

Segundo Moreira e Piovezan (2005), a fauna silvestre ou exótica deve sempre estar relacionada com o manejo a ser aplicado em uma população, seja para o controle, produção ou conservação da espécie. A disponibilidade de recursos naturais para cada indivíduo é fundamental para o sucesso do manejo sustentável, onde o menor tamanho populacional oferece maior recurso disponível para cada animal, ocasionando um crescimento populacional maior.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. IMPORTÂNCIA DOS ZOOLOGICOS

A Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil (SZB) tem como finalidade trabalhar pelo desenvolvimento dos Zoológicos do Brasil, fixando e difundindo normas mínimas de funcionamento, divulgação de técnicas adequadas de exibição, manutenção, nutrição, reprodução e manejo, assim como da difusão das pesquisas realizadas, dos sucessos alcançados, das espécies existentes, de possibilidades e/ou interesse em permuta de animais e da livre troca de experiências entre técnicos de Zoológicos e instituições a fins.

Os zoológicos podem ser considerados a maior rede de conservação em nível global, pois a partir das associações dos zoológicos formam verdadeiras redes de cooperação com o objetivo de conservar a biodiversidade *in situ* e *ex situ*, ou seja, conservar espécies nativas e exóticas, manter grupos de espécies geneticamente saudáveis e garantir seu bem-estar e reprodução sob os cuidados humanos. Segundo Sanders e Feijó (2007), os parques zoológicos têm como objetivos:

- A conservação de espécies;
- O desenvolvimento e aperfeiçoamento profissional;
- A pesquisa científica;
- A educação ambiental, focando em conscientizar as pessoas sobre a importância de preservação e conservação da natureza;
- O lazer dos seres humanos.

Além disso, os zoológicos poderão abrigar animais de circos e vítimas do tráfico ilegal. A polícia ambiental registrou 1.987 ocorrências de crime de fauna silvestre até agosto de 2011, sendo apreendidos cerca de 400 animais em Santa Catarina. Já o IBAMA calcula que anualmente se retire cerca de 12 milhões de animais silvestres da floresta Brasileira, porém outras estatísticas estimam que a quantidade real esteja em torno de 38 milhões.

Animais apreendidos trazidos pelo IBAMA ou pela Polícia Ambiental, recebem tratamento de reabilitação, permanecendo no zoológico apenas os animais que possuem condições de voltar à natureza.

As reservas ambientais são muito importantes para a conservação de algumas espécies. Porém, os pequenos fragmentos florestais, têm demonstrado grande limitação na sustentação genética das populações animais. Estas metapopulações, isoladas e confinadas nos fragmentos, não podem suportar a "erosão" genética proporcionada pela consanguinidade provocada pelos cruzamentos de indivíduos aparentados em populações muito reduzidas. Nestas pequenas reservas instalam-se o esquema "Vortex" de extinções locais, onde o ciclo fechado de populações pequenas promovem os cruzamentos consanguíneos, os quais evidenciam genes deletérios que causam teratologias e deficiências orgânicas, debilitando os animais, reduzindo as proles e conseqüentemente diminuindo ainda mais as populações. Esta espécie de turbilhão ou redemoinho, não permite que estas metapopulações se recuperem, levando-as fatalmente ao desaparecimento (Almeida, 1996).

O bem-estar animal segundo Broom e Molento (2004), pode ser utilizado às pessoas, aos animais silvestres ou a animais cativos presentes em fazendas produtivas a zoológicos, em animais de experimentação ou em animais nos lares (pets). Em muitos casos o bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de adaptar-se ao seu ambiente (Broom, 1986).

Segundo Carniatto et al (2011), o bem-estar de animais em zoológicos vem sendo amplamente discutido, uma vez que a criação de animais em espaços restritos tem causado baixa qualidade de vida física e psicológica, pois não são domesticados. Assim, animais selvagens, quando privados de sua liberdade e do ambiente para o qual evoluíram, apresentam baixas condições de bem-estar. A exposição ao público pode alterar alguns comportamentos de animais, gerando os comportamentos estereotipados.

De acordo com Saad (2011), um método efetivo de melhorar o bem-estar dos animais é realizando algum tipo de enriquecimento ambiental ou comportamental. O que consiste na aproximação da vida de animais cativos ao que seria sua vida em seu habitat natural. Tornando o ambiente propício a proporcionar estímulos e possibilitar atividades que lhes são naturais.

Os efeitos sobre o bem-estar incluem aqueles provenientes de doença, traumatismos, fome, estimulação benéfica, interações sociais, condições de alojamento, tratamento inadequado, manejo, transporte, procedimentos laboratoriais, mutilações variadas, tratamento veterinário ou alterações genéticas através de seleção genética convencional ou por engenharia genética (Broom e Molento, 2004).

Juntamente a SZB tem como um objetivo comum oferecer ao animal opções de sobrevivência no cativeiro de forma mais adequada e apoiar os trabalhos em vida livre.

## 2.2. ZOO POMERODE

Situado no médio vale do Rio Itajaí-Açú, o zoológico encontra-se a 58 m do nível do mar, possuindo o clima mesotérmico úmido a temperatura média varia entre 15°C e 25°C.

O Zoológico de Pomerode foi fundado em 1932 sendo o primeiro zoológico fundado na região sul do Brasil. Iniciou seu plantel com animais domésticos que ficavam em uma lagoa nos fundos da casa do Sr. Hermann Weege. Com a permanência dos animais domésticos e a disponibilidade de alimento, animais nativos da região do Vale do Itajaí eram atraídos para o local. Nasceu assim, a ideia de constituir o Zoológico, sendo a primeira iniciativa privada deste tipo no Brasil.

Em 1942 o Zoo Pomerode foi registrado no ministério da agricultura. Sendo assim, aberto a possibilidade de importação de animais exóticos ao zoológico.

Após 35 anos foi instituída ao zoológico como Fundação Hermann Weege, uma instituição sem fins lucrativos que tem por função administrar o Zoo Pomerode. No ano seguinte, 1978, foi requerido junto ao IBAMA o registro de criadouro científico vindo mais tarde a ser registrado como zoológico, sendo o único zoológico da região.

As obras e gestão implantadas vêm incrementando o bem-estar dos animais e a qualidade da visita para o público, além de viabilizar a recente autonomia financeira do Zoológico em sua configuração atual.

Atualmente o Zoo Pomerode é o maior Zoo de Santa Catarina, e o maior referencial e polo de atração turística do município de Pomerode. Em pesquisa realizada pelo Instituto Blumenauense de Ensino Superior (2001), constatou que 92% dos turistas que visitam a cidade têm intenção de visitar o Zoo. Isto reafirma a importância deste empreendimento para o município e demonstra o enorme potencial de expansão no atendimento e atração de visitantes, beneficiando outros empreendimentos turísticos locais.

O Zoo Pomerode desenvolve atividades de reprodução das espécies destacando a jacutinga, o papagaio-charão, ararajuba, papagaio-do-peito-roxo e o gato-maracajá, dentre outras.

Além de trabalhar na conservação das espécies, o Zoo Pomerode desenvolve um programa de Educação Ambiental desde 2002, onde procura melhorar a qualidade do ensino sobre os aspectos relacionados ao meio ambiente, passando informações técnicas aos estudantes que o visitam.

### 2.3. ANIMAIS CRIADOS EM CATIVEIRO

A fauna depende da composição florística, pois é uma consumidora em vários níveis, no entanto, a flora também depende da composição faunística, devido à importância nos mecanismos de polinização e dispersão de sementes. Assim, entende-se que nos arranjos naturais, a fauna, a flora e o meio físico apresentam constante e perfeita interações e interdependências (Almeida, 1996). No momento em que o homem explora os recursos da natureza (madeira, frutos e animais), causa grandes impactos ambientais que refletem as interações da flora com a fauna ficam prejudicadas e comprometidas, afetando de forma significativa as comunidades bióticas e conseqüentemente os meios físico e socioeconômico.

Na maior parte dos habitats, são pronunciadas as variações sazonais na quantidade e qualidade de alimento, sejam provocadas por mudanças na temperatura e, ou precipitação. Assim os animais quase sempre se confrontam com períodos de escassez. Caso estes períodos ocorram em padrões sazonais regulares, processos nutricionalmente custosos (p.ex. lactação e crescimento pós-desmame) podem ser confinados aos períodos de abundância de nutrientes.

O cativeiro remove muito desta complexidade além da sazonalidade das fontes alimentares. Assim pouca similaridade permanece com as condições naturais, por exemplo, o criador tende a fornecer o alimento na forma de refeições seguindo um esquema determinado e sem variações ao longo do ano. Também em cativeiro, os animais recebem alimentos tipicamente de importância agrícola para o homem: frutas e vegetais comercialmente disponíveis, peixes e pescados comercialmente, feno de gramíneas e leguminosas utilizados na alimentação de animais domésticos e rações nutricionalmente balanceadas para animais domésticos. Estes produtos são muito pouco similares aos disponíveis na natureza. O criador de animais silvestres não tem outra opção a não ser a de exercitar o poder de fazer escolhas para os animais sob seus cuidados.

Os animais criados em cativeiro são monitorados para obter o controle dos diversos fatores produtivos, como, alimentação, sanidade, ambiência e outros, visando sua reprodução (Verdade, 2004).

Entretanto, todo material utilizado nos recintos deverão ser limpos e higienizados constantemente, proporcionando assim, um ambiente adequado ao animal, com boas condições sanitárias e uma bela aparência do recinto onde o animal reside. Os materiais utilizados para promover o bem-estar dos animais, como troncos, poleiros, folhas e areia devem ser trocados sempre que necessário (Vieira et al, 2008).

Na criação de animais silvestres existe uma carência de técnicos especializados quando comparado a outras áreas como a bovinocultura e a suinocultura. Contudo o IBAMA reprova a maioria dos criadouros comerciais por não cumprir determinações exigidas pelas portarias, onde segundo a portaria nº98 de 14 de abril de 2000, para realizar o acondicionamento e o transporte nacional e internacional de espécimes vivos de mamíferos aquáticos da fauna silvestre brasileira ou exótica, observarão as recomendações da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção, e também a manutenção em cativeiro, o manejo e o uso de mamíferos aquáticos da fauna silvestre brasileira ou exótica, são normatizados por esta portaria. A falta de planejamento do criadouro é um fator muito importante para obter qualidade do produto desejada possibilitando a sua comercialização (Antunes, 2004).

#### 2.4. NUTRIÇÃO DE ANIMAIS EM CATIVEIRO

A ciência de nutrir animais silvestres e exóticos em cativeiro vem progredindo consideravelmente nos últimos anos, porém, por muito tempo, ficou adormecida. Segundo Tavares (2009), durante o século XIX, a base da experimentação da nutrição animal objetivava promover o desenvolvimento econômico, e, junto com estudos em humanos, o conhecimento fisiológico avançou bastante, e também, conhecimentos em bromatologia.

O estudo da nutrição de animais silvestres teve início no fim do século XIX com a investigação de hábitos alimentares de animais silvestres norte-americanos (Robin, 1993). De acordo com Diereweld (1997), a tentativa de fornecer uma dieta em que se aproxime de dietas de animais da natureza para animais em zoológicos era regra básica,

no qual não davam muita importância para a composição nutricional da mesma. Acreditavam assim, da necessidade de alimentos essenciais na dieta de animais silvestres, porém, na realidade, os animais não necessitam de alimentos específicos e sim de nutrientes específicos, no entanto, importância quanto a forma física do alimento, diversidade e qualidade da dieta são fatores importantes para promover condições normais de comportamento alimentar.

Contudo, enquanto as exigências nutricionais de animais silvestres continuam, em grande parte, desconhecidas, a utilização de modelos matemáticos de exigências nutricionais de animais domésticos está sendo bastante útil, bem como informações sobre constituintes dos alimentos, sintomas de excesso e deficiência de nutrientes e minerais, dentre outros.

No entanto, considerações devem ser levadas em conta, pois diferentemente de animais em cativeiro, os animais selvagens terão atividades físicas mais intensas pela busca de alimentos e pela fuga dos predadores, estarão em ambiente nativo e bem aclimatado, e, a alimentação será diversificada em carboidratos, proteínas, minerais, vitaminas e taninos. Assim, a utilização de exigências nutricionais de animais domésticos (melhorados geneticamente para alta performance produtiva) e a tentativa de simular a dieta do hábitat natural (diversidade de alimentos, “cafeteria) deve ser desenvolvida com cautela, pois poderá ocorrer erros de excesso, e, conseqüentemente problemas de obesidade.

Assim, percebe-se uma notável diferença entre exigências nutricionais de animais domésticos X animais silvestres, sendo que o último preconiza uma dieta equilibrada em promover ótimo desempenho de crescimento e reprodutivos, não focando em máximo desempenho produtivo (carne, leite e lã). Desta maneira, a presença de taninos e compostos polifenólicos na dieta, segundo Clauss (2003), é importante na dieta de animais silvestres, já que na natureza, participam consideravelmente da dieta desses animais, e, em cativeiro, nem tanto.

Os taninos são conhecidos de longa data por apresentarem características como: reduzir a digestibilidade aparente da dieta, toxicidade (fator antinutricional) e reduzir a palatabilidade de forrageiras. No entanto, recentemente, o potencial antioxidante e cardioprotetor dos taninos e compostos polifenólicos tem sido enfatizado na nutrição humana. Potenciais efeitos positivos são observados em animais como: redução da degradação ruminal de proteína com aumento de fluxo de aminoácidos para o intestino delgado, prevenção de timpanismo, redução de parasitas gastrintestinais e quebração do

ferro (Clauss, 2003). Para tanto, estudos mostram que animais em cativeiro podem apresentar infestações de parasitas intestinais, bem como de acúmulo de ferro, podendo estar relacionado com a falta de tanino em dietas de animais em cativeiro.

## 2.5. HIGIENE SANITÁRIA

De acordo com a Sociedade Paulista de Zoológicos, o programa de quarentena visa minimizar a contaminação de animais sadios em um plantel estabilizado pela entrada de novos indivíduos, portanto, preconizam-se de instalações e procedimentos adequados assim como mão de obra qualificada e treinada.

Segundo Vieira et al 2008, a limpeza e desinfecção dos recintos devem ser realizadas diariamente, antes do fornecimento da alimentação e após a retirada das sobras. Os recintos devem ser desinfetados, evitando, assim, danos à saúde dos animais. Na higienização dos recintos deve-se utilizar hipoclorito de sódio ou somente água, já nos tanques de animais aquáticos pode ser utilizado cloro ou outro produto determinado previamente pelos técnicos do zoológico, sendo a frequência da troca da água do tanque também determinada pelos técnicos.

Conforme Dos Santos (2011), o manejo e as condições ambientais inadequadas causadas para os jabutis, como: pisos abrasivos, má qualidade da água, ambientes sombreados e com alta umidade, estresse e má nutrição, são fatores que favorecem as dermatites e infecção por fungos e bactérias.

## 3. OBJETIVO GERAL

Acompanhar a rotina diária dos animais presentes no Zoológico de Pomerode com ênfase nos setores de Nutrição e Alimentação Animal, e, Manejo e Condicionamento dos Animais Silvestres e Exóticos.

### 3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acompanhar as atividades diárias do zoo;
- Acompanhar a quantidade e qualidade dos alimentos utilizados;
- Acompanhar a elaboração da dieta dos animais;

- Identificar as dietas de cada animal;
- Acompanhar o horário de limpeza e tratamento dos animais;
- Verificar as sobras diárias e corrigir as quantidades de alimentos ofertadas.
- Verificar os tipos de abrigos ou instalações.

#### 4. DESCRIÇÃO DO LOCAL

As atividades do estágio de conclusão de curso foram realizadas nas dependências da Fundação Hermann Weege – Zoo Pomerode (Figura 1), situado no município de Pomerode no Estado de Santa Catarina, no período de 05 de março a 04 de maio de 2012, com acompanhamentos dos técnicos do recinto (biólogo, zootecnista e médico veterinário).

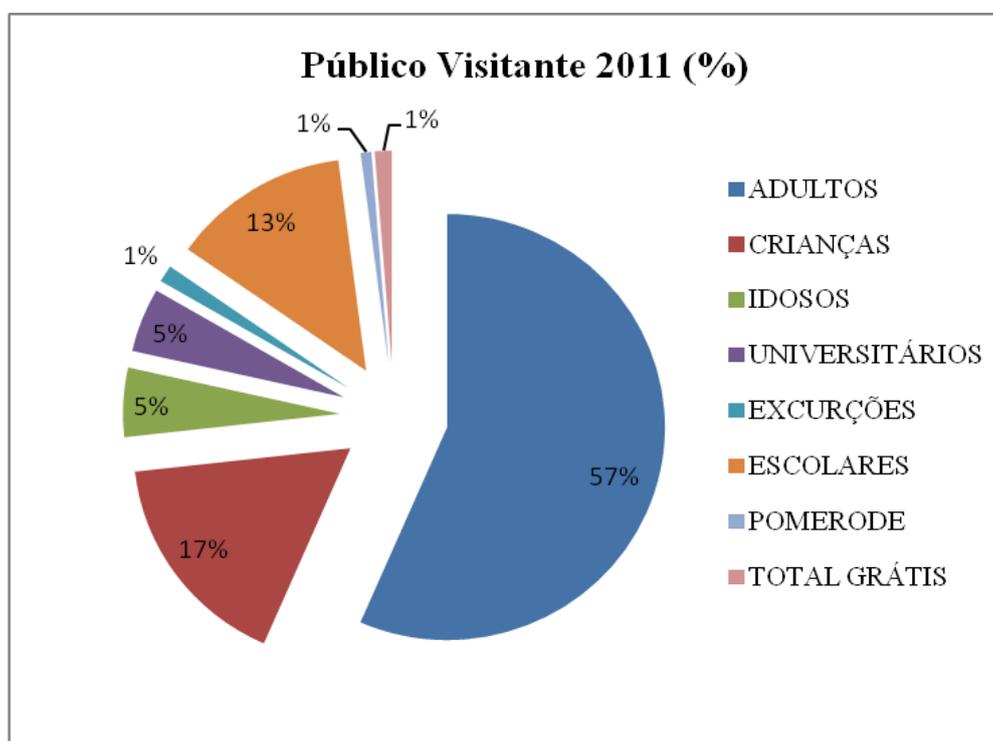


**Figura 1.** Entrada ao Zoo Pomerode. Foto: Georg Altrak.

Atualmente, o zoológico abriga 240 espécies, totalizando cerca de 1.200 animais, dentre répteis, aves e mamíferos. Possui 35.000 m<sup>2</sup> de área construída e dispõe de mais 65.000 m<sup>2</sup> para futuras ampliações dos recintos para os animais. O público visitante ultrapassou de 156 mil pessoas em 2011 (Tabela 1), sendo que o maior público de visitantes foi a classe de adultos conforme é possível observar na Figura 2.

**Tabela 1.** Público de visitantes no ano de 2011 e no primeiro semestre de 2012.

<b>PÚBLICO DO ZOO POMERODE</b>		
PERÍODO DE 2011		1º SEMESTRE 2012
CLASSE	Nº Visit.	Nº Visit.
ADULTOS	88.320	47.543
CRIANÇAS	26.092	13.095
IDOSOS	8.236	4.769
UNIVERSITÁRIOS	7.613	3.796
EXCURÇÕES	2.015	1.019
ESCOLARES	20.737	4.467
POMERODE	1.232	150
TOTAL PAGANTES	154.245	74.839
TOTAL GRÁTIS	1.974	943
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>156.219</b>	<b>75.782</b>

**Figura 2.** Público de visitantes no ano de 2011 (%).

O zoológico consta com uma equipe de 25 funcionários, dos quais cinco técnicos e oito funcionários trabalham 12 h e folgam 36 h, sendo que o restante trabalham 44 h semanais. Além disso, constantemente há a presença de 3 estagiários que auxiliam nas atividades do zoológico, cumprindo 30 h semanais. O período de trabalho de todos os funcionários inicia às 6:00 h, sendo que o expediente se encerra às 15:00 h para os que trabalham 44 horas semanais, e, às 18:00 h para os que trabalham 12/36 h. Aos sábados,

o expediente é das 6:00 h às 10:00 h para os funcionários que trabalham 44 horas semanais, e, das 6:00 h às 18:00 h para os que trabalham 12/36 h. Aos domingos e feriados, apenas 4 funcionários (12/36 h) e um estagiário trabalham no zoológico, iniciando às 6:00 h e encerrando as atividades às 18:00 h. Contudo, o horário normal de funcionamento do zoológico para visitação do público   das 8:00 às 18:00 h, diariamente, sendo que no horário de verão, o zoológico   aberto das 8:00 às 19:00 h.

Para realizar a limpeza do parque (roçar, limpar calçadas) existe uma empresa terceiriza, juntamente com duas equipes de pedreiros que realizam manuten o e constru o de prédios diversos e recintos.

O setor de nutri o (cozinha) possui uma área de 64 m<sup>2</sup>, e,   equipada com máquina de moer, um liquidificador, balança (5g   50 kg), tanque de inox, 3 bancadas de mármore, freezer de aproximadamente 500 litros, um fogão (duas bocas), microondas entre outros equipamentos necessários para o processamento dos alimentos. Neste setor, encontra-se o depósito de ra oes com uma área de 16 m<sup>2</sup> para armazenamento das ra oes adquiridas, a sala de preparo das ra oes (sala interna) onde estão as ra oes abertas de consumo diário, e uma sala contendo uma bancada para armazenar os alimentos preparados em bandejas e baldes para que os tratadores possam retirar e alimentar os animais. No prédio em anexo, encontra-se uma câmara fria de 12 m<sup>2</sup> (8 m<sup>2</sup> de resfriador e 4 m<sup>2</sup> de freezer), onde são depositados os alimentos perecíveis (carnes, peixes, frutas, verduras, legumes), e o depósito de forragens (48 m<sup>2</sup>) que armazena as capineiras e fenos ofertados aos animais.

No piso superior existe um núcleo de educa o ambiental (Hans Eduard Arnhold) com um auditório de 105 m<sup>2</sup> com capacidade para 90 pessoas.

Possui também um galpão de máquinas com aproximadamente 150 m<sup>2</sup>, onde são armazenadas gaiolas e caixas de conten o, garagem de veículos e o almoxarifado.

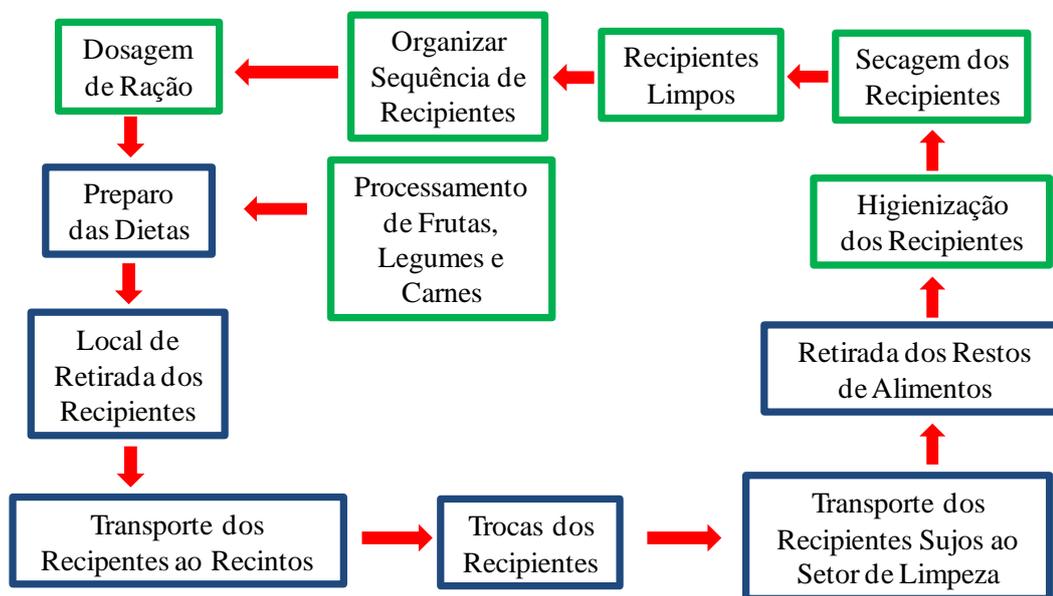
A sede administrativa e a clínica veterinária constam com aproximadamente 120 m<sup>2</sup> cada, onde a administra o fica no piso superior e a clínica no piso térreo. A clínica veterinária possui algumas salas como: cozinha, banheiro, necropsia, sala de observa o, sala para quarentena e sala cirúrgica.

## 5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ZOO POMERODE

### 5.1. PREPARO DAS DIETAS

As dietas são preparadas no setor de nutrição (cozinha), sendo que diariamente cerca de 580 kg de alimentos são preparados para a alimentação dos animais (Anexo 1), destes não está sendo considerado o fornecimento de forrageiras (feno + capineiras) e animais (ratos e larvas). Grande parte das dietas foram formuladas a algum tempo atrás e utilizadas durante anos pelos antigos funcionários, porém, atualmente, uma zootecnista está reformulando as dietas dos animais.

O preparo das dietas inicia-se no dia anterior durante o período vespertino conforme podem ser observadas na Figura 3, as bandejas de plástico (limpas e secas) são organizadas e distribuídas por animais e por setores. Em seguida, acrescenta-se em cada bandeja a quantidade (por meio de dosador) e tipo de ração adequada para cada animal ou grupo de animais. Neste mesmo dia, procede-se o processamento de carnes, frutas e verduras, que consiste em descascamento e picagem (Figura 4), após este processo, serão armazenadas em câmara fria (7 °C) para utilização no dia seguinte.



**Figura 3.** Fluxograma do setor de nutrição do Zoo Pomerode. Verde: Procedimento realizado no dia anterior; Azul: Procedimento do dia.



**Figura 4.** Setor de Nutrição. (A) Bancada de preparo das bandejas; (B) Frutas e verdura preparadas no dia anterior; (C e D) Bandejas e Baldes preparados com rações no dia anterior. Fotos: Georg Altrak.

Durante a manhã, inicia-se o trabalho de organização das bandejas, sendo que determinada espécie ou grupo de animais receberão carnes, frutas e verduras, assim como vitaminas e sais minerais, de acordo com a necessidade de cada animal. Diariamente, são preparados cerca de 240 recipientes de diversos tamanhos (Figura 5) na cozinha (Tabela 2). Este planejamento de preparo de dietas segue uma rotina diária, para que os tratadores abasteçam os comedouros de forma padronizada, respeitando desta forma, o horário de alimentação de cada animal.

**Tabela 2.** Número de recipientes utilizadas diariamente no setor de nutrição do Zoo Pomerode

Recipiente	Quantidade	Capacidade (litros)
Caixa plástica	7	42
Balde Grande	5	20
Balde Médio	22	12
Balde Pequeno	10	5
Bandeja Grande	13	20
Bandeja Média	103	7
Bandeja Pequena	81	2,2
Potinho	2	0,2
<b>Qt. Total</b>	<b>243</b>	



**Figura 5.** Tipos de recipientes utilizados. (A) Caixa Plástica, (B) Balde Médio, (C) Balde Grande, (D) Bandeja Grande, (E) Fotos: Georg Altrak.

No preparo das rações em cada bandeja são utilizados algumas medidas padrões para o Zoo Pomerode, concha para ração metálica (Medida G) que contém 1.000 ml ou 750 g, copo graduado plástico (Medida M) com 550 ml, copinho plástico (Medida P) com 10 ml e um copo plástico (Med. Sal) que contém 125 ml.

Os alimentos que são transportados em baldes e caixas para os animais são despejados em alimentadores fixos (cochos), já os alimentos transportados em bandejas de plástico preparadas na cozinha substituem as bandejas de plástico existentes nos recintos (Figura 10). Em cada recinto existe o local específico para a quantidade e o tamanho de bandejas, assim as bandejas fixam-se ao recinto evitando, deste modo que os animais a destruam ou ingiram, além de evitar a perda de alimentos ao chão.

Os alimentos são manuseados com luvas descartáveis, para evitar a contaminação. As bancadas utilizadas para preparar os alimentos são de mármore e, assim como as tábuas de corte (plástico) higienizadas logo após sua utilização. As carnes são preparadas em bancadas separadas das frutas e verduras, evitando também a contaminação.

## 5.2. QUANTIDADE DE ALIMENTOS UTILIZADOS

As frutas e as verduras utilizadas no preparo das bandejas são provenientes de um fornecedor que realiza as entregas (Tabela 3) duas vezes por semana (2<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> feira) em caixas plásticas, e são armazenadas em uma câmara frigorífica com temperatura de aproximadamente 7,0 °C conforme Figura 6. Na quinta feira são entregues a maioria dos

alimentos, na segunda feira alguns alimentos perecíveis (menor tempo de armazenamento) e quando necessário, o suprimento de algum alimento que esgotou.

**Tabela 3.** Tempo de reposição dos alimentos.

AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS	
Tipos	Tempo de reposição
Frutas e verduras	2 vezes p/ semana
Carnes	1 vez p/ semana
Peixes	2 vezes p/ mês
Ratos	1 vez p/ semana
Rações	2 vezes p/ mês
Feno de Alfafa	1 vez p/ mês
Capim-elefante	3 vezes p/ semana
Cana-de-açúcar	1 vez p/ semana
Ponta da cana-de-açúcar	2 vezes p/ semana



**Figura 6.** Caixas para o armazenamento dos alimentos na câmara frigorífica.  
Foto: Georg Altrak.

As frutas e verduras que são utilizadas no dia são retiradas e lavadas no dia anterior com água potável para serem consumidas antes de entrarem na cozinha. Na sequência elas são colocadas em prateleiras com o intuito de acelerar o processamento

dos alimentos e evitar a abertura da câmara frigorífica. Conforme a Tabela 4 pode-se verificar a quantidade de alimentos utilizados durante o período do mês de Abril.

**Tabela 4.** Quantidade de Frutas e verduras consumidas no mês de Abril.

<b>Produtos</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Produtos</b>	<b>Unid.</b>	<b>Quantidade</b>
Abacaxi	Unid.	60,00	Mamão Formosa	Kg	700,00
Abobora seca	Kg	1558,00	Manga	Kg	376,00
Acelga	Unid.	213,00	Melancia	Kg	606,00
Agrião	MC	270,00	Melão Amarelo	Kg	206,00
Alface Crespa	Unid.	200,00	Milho verde	Unid.	580,00
Batata doce	Kg	180,00	Mostarda	MC	152,00
Beterraba	Kg	100,00	Ovos	BD	12,00
Caqui Fuji	Kg	20,00	Pepino	Kg	500,00
Cenoura	Kg	1380,00	Pera Argentina	Kg	30,00
Chicória	Unid.	340,00	Pimentão verde	Kg	20,00
Chuchu	Kg	220,00	Radite	MC	180,00
Coco Seco	Kg	150,00	Repolho	Unid.	150,00
Espinafre	Unid.	254,00	Rucula	MC	248,00
Goiaba	Kg	400,00	Tomate salada	Kg	500,00
Kiwi	Kg	50,00	Uva Niágua	Kg	43,00
Laranja Pera	Kg	712,00	Vagem	Kg	25,00
Maçã Fuji	Kg	847,00			

PC: Peça; Kg: Quilo grama; MC: Maço comercial; BD: Bandeja dúzia, Unid.: Unidade.

As carnes utilizadas na alimentação dos felinos, rapinantes e demais animais carnívoros são entregues uma vez por semana, conforme sua demanda, e são armazenadas em câmara frigorífica (Figura 7) com temperatura de aproximadamente - 12,0 °C, afim de mantê-las em ótimo estado de conservação.

Os peixes (sardinhas) são adquiridos de uma peixaria de Itajaí. Os peixes (sardinhas) ofertados na alimentação dos pinguins são conservados nesta mesma câmara entregue duas vezes ao mês cerca de 220 Kg/mês.

As serpentes e aos rapinantes consomem aproximadamente 100 camundongos por semana, sendo que estes são adquiridos na UNIVALI.



**Figura 7.** Carnes armazenadas em câmara fria. Foto: Georg Altrak.

Todos os alimentos entregues são pesados e acompanhados por um funcionário do Zoo Pomerode, afim de manter o controle da qualidade do produto e a quantidade real que esta sendo armazenada nas dependências do Zoo.

São utilizadas rações na dieta de alguns animais. Contudo, é necessário realizar os pedidos de ração antecipadamente, do término da ração existente.

As rações devem ser controladas para que não ocorra desperdício acima dos 5%, pois seus custos são muito elevados, pois é uma grande quantidade exigida mensalmente, conforme podemos verificar na Tabela 5.

Na alimentação dos herbívoros são utilizadas algumas forrageiras como o feno de alfafa, capim-elefante, cana-de-açúcar e a ponta da cana-de-açúcar. O feno de alfafa é proveniente de um agricultor do oeste do estado onde são entregues aproximadamente 3.000 Kg por mês. A cana-de-açúcar que é adquirida semanalmente 1.500 kg é proveniente de um agricultor do município de Gaspar. O capim-elefante e a ponta da cana-de-açúcar são adquiridos de agricultores próximos do zoológico aproximadamente 1.500 kg por semana de cada produto.

**Tabela 5.** Quantidade de rações utilizadas no mês de Abril no Zoo Pomerode.

<b>Quantidade Mensal Ração</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Embalagem</b>	<b>Kg/Embalagem</b>	<b>Total (Kg)</b>
Arara	7	10	70
Avestruz	21	25	525
Cachorro	10	15	150
Carolo	16	25	400
Cavalo	23	25	575
Coelho	30	5	150
Fl – 32	13	12	156
Gato	3	10	30
Girafa	8	40	320
Hamister	3	0,175	0,525
Lóris	7	0,5	3,5
Monkey Cookies	9	9	81
Psita Bits	10	10	100
Pro – Frango	47	25	1175
Tucano	9	5	45

Conforme os dados citados anteriormente, o zoológico fornece aproximadamente 470 toneladas (t) por ano, onde 252 t são de forrageiras, 170 t são de frutas, verduras, carnes e sais minerais e 45 t de rações para várias espécies.

De acordo com Tavares (2009), o Zoológico de São Paulo é o maior zoológico do Brasil, com uma área superior a 82 ha e mais de 3 mil animais, cujos os mesmos consomem anualmente mais de 2.500 t de alimentos por ano, sendo que 1.125 t de alimentos de origem vegetal, animal e mineral, 400 t de forrageiras e mais de 1.000 t de ração.

### 5.3. MANEJO DOS ANIMAIS

O manejo diário dos animais ocorre mediante o exercício de duas equipes de trabalho, onde aproximadamente 4 pessoas ficam responsáveis por todos os mamíferos e algumas aves que estão ao entorno deles, e 3 pessoas ficam responsáveis pelas aves, répteis e pequenos mamíferos (coelhos, chinchilas e ratos).

Os recintos dos animais sempre buscam se adequar as necessidades relacionadas ao tamanho adequado, ao bem-estar, a segurança e visibilidade dos animais, também as necessidades de centros de manejos para os tratadores e demais funcionários.

Os tratadores exercem funções diversas como: tratar os animais, limpeza do recinto, limpeza dos corredores de segurança, limpeza dos tanques, monitoramento dos animais (verificar se existe algum animal doente ou com comportamento diferenciado), monitoramento dos recintos (verificar se existe possibilidade de fuga dos animais), reparar danos aos recintos (pequenos consertos), colocação de poleiros novos e preparo de alguns alimentos (buscar, cortar e moer capim). Mediante a alguma irregularidade monitorada, deve-se imediatamente entrar em contato com o responsável técnico para tomar as devidas providencias.

As bandejas estão devidamente organizadas em uma sequência para que conforme os tratadores vão passando pelos recintos logo vão identificando a bandeja do animal pelo nome gravado nela e colocando no recinto.

O manejo sanitário é sempre controlado com a limpeza diária dos recintos, retirando o material orgânico e as fezes, e as bandejas são lavadas diariamente por um funcionário.

Existe também o controle de roedores (ratos), onde são ofertadas iscas toxicas (veneno) em recipientes apropriados no período noturno. Os raticidas são dispostos por setor, no período em que ele esta sendo aplicado, são retirados todos os restos de alimentos de dentro do recinto, afim de não haver contaminação aos animais. Em alguns animais carnívoros (podem se alimentar de ratos contaminados) é colocada uma suplementação de vitamina K na alimentação, afim de aumentar a imunidade contra o agente tóxico (Raticida).

### *Répteis*

A classe Reptilia é um grupo parafilético incluem os primeiros vertebrados inteiramente terrestre. As evoluções desta classe como o ovo amniótico com casca; uma pele resistente, seca, altamente queratinizada, que fornece proteção contra o dessecamento e agressões; músculos maiores e mais desenvolvidos da mandíbula permitem uma mordedura mais forte; fecundação interna; adaptações efetivas para economia hídrica, incluindo um rim metanéfrico que extra os resíduos nitrogenados

como ácido úrico, fazem com que eles sejam mais adaptados comparados com os anfíbios. Os répteis são diversificados e abundantes, com cerca de 7.000 espécies que ocupam uma grande variedade de habitats terrestres e aquáticos (Hickman *et al.*, 2004).

A Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH) até o ano de 2011 reconheceu cerca de 732 espécies de répteis naturalmente ocorrentes e se reproduzindo no Brasil, com 36 quelônios, 6 jacarés, 248 lagartos, 67 anfisbênias e 375 serpentes.

Os recintos dos répteis ficam próximos do setor das aves, entretanto, os tratadores que limpam e tratam o setor das aves cuidam da mesma maneira dos répteis, limpando, tratando e verificando qualquer irregularidade com os animais.

Os jacarés, os teus, os tigres d'água, a tartaruga mordedora, os jabotis e os cágados, durante o verão (temperaturas mais elevadas) são tratados três vezes por semana (segunda, quarta e sexta-feira), figura 8. Quando a temperatura fica mais baixa eles são alimentados apenas duas vezes por semana (terça e sexta-feira). Os répteis são alimentados desta forma por serem ectotérmicos, o que necessita de uma fonte de calor durante o cativeiro. As temperaturas dentro da faixa de atividade são necessárias para otimizar os processos metabólicos, incluindo digestão (Barten, 2002).



**Figura 8.** Recinto dos Jacarés de dos tigres d' água após a alimentação. Foto: Georg Altrak.

Nos recintos das serpentes existem aquecedores para manter a temperatura controlada (Figura 9), e elas se alimentam conforme sua necessidade, no momento em que elas defecam e estão ativas elas recebem sua alimentação. Certificado que o animal

se alimentou, anota-se a data para obter um controle e não exceder na alimentação dos animais. Segundo Lema & Pinto (2002), após tratar serpentes dos gêneros *Boiruna* e *Clelia* com o intervalo de 20 dias, constatou-se que predadores de maior massa ingerem presas de massa também maior.



**Figura 9.** Sucuri amarela sobre o sistema de aquecimento. Foto: Georg Altrak.

### *Aves*

Entre os vertebrados, as aves são os mais notáveis, os mais melódicos e , segundo alguns, os mais bonitos. Com cerca de 9.000 espécies distribuídas sobre quase toda a terra. Elas são encontradas em florestas, desertos, montanhas, pradarias e em todos os oceanos (Hickman *et al.*, 2004).

Uma única característica singular distingue as aves dos outros animais - suas pernas. A evolução das pernas foi o mais importante e único evento que conduziu à capacidade de voar. Além das pernas, outras adaptações foram primordiais para voar, como o aumento da potência e a diminuição do peso, com membros anteriores modificados em asas resistentes, ossos pneumáticos, bicos córneos, endotermia, alta taxa metabólica, corações grandes e pressão sanguínea alta, sistema respiratório altamente eficiente, visão aguçada, e excelente coordenação neuromuscular (Hickman *et al.*, 2004).

Primeiramente neste setor é realizada a limpeza dos recintos e dos corredores de segurança, varrendo e retirando as fezes, restos de alimento e as sujeiras em geral, juntamente com o monitoramento dos animais, verificando alguma anormalidade existente. Na sequência são buscadas as bandejas com os alimentos já preparados para

tratá-los. Na Figura 10 é possível verificar algumas formas de comedouros (bandejas) e bebedouros (tanques e fontes).



**Figura 10.** Comedouros e bebedouros no setor das aves. Foto: Georg Altrak

Em especial algumas aves recebem alimento duas vezes ao dia, é o caso dos pinguins, dos lóris, das emas, dos emus, dos avestruzes, das araras e dos patos em geral.

Em todos os recintos existem um abrigo para que as aves possam se refugiar a noite e em muitos deles existem ninhos (Figura 11), para que elas possam colocar seus ovos e futuramente se reproduzirem.



**Figura 11.** Ninhos e abrigos existentes nos recintos das aves. Fotos: Georg Altrak

## Mamíferos

Os mamíferos possuem um sistema nervoso altamente desenvolvidos e de numerosas e complexas adaptações, ocupando praticamente todos os ambientes da terra capazes de sustentar vida. Apesar de não manter um grupo grande (4.600 espécies) comparado com outros grupos, é um dos grupos biologicamente mais diferenciado de todo o reino animal. Eles são endotérmicos e homeotérmicos, tem o corpo total o parcialmente coberto por pêlos e possuem glândulas mamárias que secretam leite para a nutrição dos seus filhotes (Hickman *et al.*, 2004).

Maior parte dos mamíferos, como: elefantes, girafas, lhamas, hipopótamos, zebras, ursos, lobo-guará e os primatas em geral (Figura 12), recebem sua alimentação dividida em duas e em alguns casos a três vezes ao dia, podendo ser constituídas de carnes, forrageiras, rações, frutas e verduras a sua dieta.



**Figura 12.** Alguns animais que recebem alimentação dividida. Foto: Georg Altrak

Para os herbívoros são oferecidos diariamente uma quantidade satisfatória de forragens, em alguns casos a dieta pode ser complementada com frutas e verduras, provenientes da cozinha, como por exemplo a zebra que consome linhaça, ração e sal equino. Conforme a Figura 13, é possível verificar os locais de alimentação como as bandejas, coxos e bebedouros disponíveis para os mamíferos.



**Figura 13.** Diversos tipos de alimentadores (bandejas, coxos, grade para forragens) e tipos de bebedouros utilizados em mamíferos.

#### 5.4. RELATO DE CASO – APREENSÃO E TRANSPORTE

Durante o período do estágio foi realizado uma busca de 6 macacos pregos no zoológico de Salete (zoológico interdito pelo IBAMA) que estavam em uma ilha. Para efetuar a captura, os animais foram cercados afim de facilitar sua apreensão por meio de puçás. Posteriormente, os animais foram imediatamente acondicionados em caixas para o transporte, as mesmas possuíam furos (realizar ventilação), sendo utilizada uma caixa para cada animal.

Os animais que entram no zoológico são diretamente direcionados para o setor de quarentena onde ficam em observação durante 1 a 2 meses. Os novos habitantes do zoológico são monitorados e exames são realizados para detectar doenças contagiosas, e por fim mantê-los em ótimas condições sanitárias.

Em outra situação, ao introduzir dois hipopótamos (um macho – pai, e uma fêmea jovem – filha) provenientes do zoológico de Salete, os mesmos foram alocados em um recinto separado do hipopótamo (fêmea adulta) que já existia no Zoo Pomerode, porém, havia a possibilidade dos animais manterem o contato visual e olfativo. No momento em que houve o manejo para agrupar os três hipopótamos, necessitou-se de algumas pessoas para monitorar os animais, afim de não deixá-los brigarem. No primeiro momento a fêmea adulta ao ver o macho entrou em cio, e logo na sequencia aconteceu o acasalamento (Figura 14). No entanto, as duas fêmeas entraram em

confronto, provavelmente para disputar a dominância do grupo, e, percebeu-se que as fêmeas estavam se ferindo, sendo que a fêmea adulta se prevalecia nas disputas. Portanto, decidiu-se em deixar as duas fêmeas separadas, onde o macho se alimenta no recinto da fêmea jovem e permanece durante o dia no recinto da fêmea adulta (recinto com área maior).



**Figura 14.** Hipopótamos do Zoológico. (A) Direita – Macho, Esquerda – Fêmea Jovem; (B) Fêmea adulta no local de contato visual com os outros dois hipopótamos; (C) Momento do acasalamento entre os hipopótamos. Fotos: Georg Altrak.

## 5.5. TRABALHOS SOCIAIS DO ZOO

Segundo o Zoo Pomerode o Núcleo de Educação Ambiental desenvolve a educação ambiental não-formal em parceria com as unidades de ensino de educação básica, universidades e as organizações da sociedade civil de interesse público. A educação ambiental oferecida procura sensibilizar e conscientizar as crianças que os problemas ambientais são fruto de uma relação desequilibradas entre a natureza e a sociedade. Procura motivar ações que possam contribuir com a melhora da qualidade ambiental tendo como princípio o respeito a todas as formas de vida.

Todas as escolas que realizam visitas no zoológico são previamente agendadas, para que assim elas possam ser recebidas por um funcionário do Zoo, com o papel de passar informações sobre os animais e a sua história. Dependendo em qual o nível de formação dos alunos, é possível transmitir mais informações técnicas ou comentar aspectos interessantes que despertam o interesse das crianças menores.

Em 2011, o Zoo Pomerode recebeu um público de 156.219 pessoas, dos quais 13% pessoas foram de grupos escolares. Encontra-se a disposição de grupos escolares a visita técnica onde se disponibilizam materiais didáticos produzidos e peças biológicas provenientes do plantel e com equipamento de multimídia para apresentações de trabalhos. Além, possui como área de apoio a educação ambiental o Centro de Visitantes, com área de 165 m<sup>2</sup> onde são realizadas as exposições.

#### 5.6. ABRIGO DE ANIMAIS APREENDIDOS E MUTILADOS

Segundo IBAMA, os animais apreendidos terão a seguinte destinação (Lei 9.605/98 e Decreto 3.179/99):

- Libertados em seu habitat natural, após verificação da sua adaptação as condições de vida silvestre;
- Entregues a jardins zoológicos, fundações ambientalistas ou entidades assemelhadas, desde que fiquem sob a responsabilidade de técnicos habilitados;
- ou na impossibilidade de atendimento imediato das condições previstas nas alíneas anteriores, o órgão ambiental atuante poderá confiar os animais a fiel depositário.

Muitos dos animais presente do Zoo Pomerode são oriundos de apreensões realizadas pelo IBAMA e pela Polícia Ambiental, provenientes de criatórios ilegais de circos e zoológicos que não dão seu devido alimento, tratamento clínico e manejo necessário para promover o bem-estar do animal. Após o animal estar saudável é constatado se o animal esta apto ou não a voltar a natureza.

Existem no zoológico alguns animais que são provenientes de circos, e por estarem sobre maus cuidados foram destinados ao Zoo Pomerode, é o caso de dois elefantes, dois ursos, duas lhamas e três leões.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio proporcionou uma experiência profissional e aprendizado único. Permitiu revisar e aplicar conhecimentos de diversas áreas vistas durante o período acadêmico do curso de agronomia, em especial as disciplinas relacionadas com a nutrição e alimentação animal, bem-estar animal, anatomia e fisiologia animal.

A pretensão de trabalhar com animais silvestres, decorre do estímulo causado por algumas matérias cursadas durante a graduação, e pela falta de profissionais especializados no mercado de trabalho.

O estágio no zoológico proporcionou compreender a magnitude e as diversas atividades existentes na criação e conservação de animais silvestres e exóticos em cativeiro. Compreendendo a rotina e do funcionamento no setor de nutrição como no de alimentação, além de executar muitas atividades nunca realizadas durante a graduação.

Com o pouco tempo de estágio e a grande quantidade de animais e espécies no zoológico, no início, traz algumas dificuldades em memorizar os nomes, dietas e os manejos de cada animal, entretanto, com o decorrer do estágio pode-se obter muitas informações necessárias para a formação acadêmica. Diante o desempenho realizado durante o período de estágio, e a abertura de uma vaga de emprego, o zoológico convidou-me para trabalhar, empregando-o no setor de nutrição.

A quantidade e a qualidade dos alimentos ofertados aos animais foram surpreendentes, sendo adquirida uma grande variedade de alimentos e com boa qualidade.

Pela vivência do estágio acredito que algumas modificações a longo prazo seriam de grande importância para um melhor desempenho do zoológico. Por exemplo, o sistema de limpeza de calçadas realizado pela empresa terceirizada é motorizado, produzindo muito barulho e aumentando o estresse dos animais que estão em cativeiro. Esse barulho pode ser menor quando a limpeza é realizada por vassoura.

Outra situação que diminuiria o estresse dos animais além do aumento dos recintos, seria deixá-los mais parecidos com o ambiente natural, introduzindo árvores, folhas, galhos, pedras, entre outros fatores que identificam cada ambiente. Outra alternativa seria com que os animais não visualizassem os humanos, sendo instaladas películas nos vidros para que eles não vejam o que acontece do lado de fora do recinto.

Além disso, outra sugestão seria a possibilidade de que cada animal tenha seu próprio recipiente, adquirindo um novo conjunto de recipientes, para estar disponível.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A. C.. Princípios de Alimentação de Animais Silvestres em Centros de Conservação. 2005. (Apresentação de Trabalho/Conferência ou palestra).

ALMEIDA, A. F.. Interdependência das florestas plantadas com a fauna silvestre. Série Técnica IPEF, Piracicaba, v.10, n.29, p.36 – 44, Nov.1996.

ANDRIGUETTO, J. M.; et. al. Nutrição Animal, V.1: As Bases e os Fundamentos da Nutrição Animal – São Paulo: Nobel, 2002.

ANTUNES, D. A.. A Importância do Comércio Legal Frente ao Comércio Ilegal de Animais Silvestres. In: Zootec 2004, 2004, Brasília. Zootec 2004.

BARTEN L. S.. Criação e Manejo do Iguana verde, 2002. Disponível em: <<http://www.zoopets.com.br/iguana/apostila.pdf>>. Acessado em 11/06/2012.

BROOM, D.; MOLENTO, C. F. M.. Bem-estar animal: conceito e questões relacionadas - revisão. Archives of Veterinary Science, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2004.

BROOM, D.M.. Indicators of poor welfare. British Veterinary Journal, London, v.142, p.524-526, 1986.

CARCIOFI, A. C.; OLIVEIRA, L. D.. Doenças Nutricionais. In: Zalmir Silvino Cubas; Jean Carlos Ramos Silva; José Luiz Catão-Dias. (Org.). Tratado de Animais Selvagens - Medicina Veterinária. 1 ed. São Paulo -SP: Editora Rocca, v. 1, p. 838-864, 2007.

CARNIATTO, C. H. O.; JANZEN, J.; FISHER, M. L.. É possível aplicar conceitos de bem-estar animal em felinos mantidos em zoológicos?. In: VII EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar, 2011.

CLAUSS, M. Tannins in the nutrition of wild animals. A review. In: Fidgett, A L; Clauss, M; Ganslosser, U; Hatt, J M; Nijboer, J. Zoo animal nutrition Vol. II. Fürth, 53-89. 2003.

DIERENFELD, E. Captive wild animal nutrition: a historical perspective. In: Symposium on Nutrition of wild and captive wild animals – Proceedings of the Nutrition Society, Edinburgh. Vol. 56, 989-999. 1997.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.. Princípios integrados de zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan. xxii, 846 p, 2004.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Fauna. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/fauna/animais.php>>, acessado em 05/06/2012.

LEMA, T.; PINTO, C. C.. Comportamento alimentar e dieta de serpentes, gêneros Boiruna e Clelia (Serpentes, Colubridae). Iheringia - Série Zoologia, Porto Alegre, v. 92, n. 2, p. 9-19, 2002.

MOREIRA, J. R.; PIOVEZAN, U.. Conceitos de manejo de fauna, manejo de população problema e o exemplo da capivara. Documentos. Embrapa Cenargen, v. 155, p. 1-23, 2005.

MOREIRA, N.. Reprodução e estresse em fêmeas de felídeos do gênero Leopardus.. Arquivos de Ciências Veterinárias e Zoologia da Unipar, Umuarama, v. 5, n. 2, p. 267-268, 2002.

NOGUEIRA FILHO, S. L. G.; NOGUEIRA, S. S. C.. Apostila criação de pacas (Agouti paca). Piracicaba, 27 p, 1999.

REDE PRÓ-FAUNA. Sistema computadorizado de informações sobre fauna silvestre no Estado do Paraná. Legislação. Disponível em: <<http://www.redeprofauna.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=25>>, acessado em 08/06/2012.

ROBBINS, C. T.. Wildlife Feeding and Nutrition. Second Edition. Academic Press, Inc. San Diego. 352 pp. 1993.

SAAD, C. E. P.; SAAD, F. M. O. B.; FRANÇA, J.. Bem-Estar em Animais de Zoológicos. Revista brasileira de zootecnia (Online), v. 40, p. 38-43, 2011.

SANDERS, A.; FEIJO, A. G. S.. Uma Reflexão Sobre Animais Selvagens Cativos em Zoológicos na Sociedade Atual. Porto Alegre: SORBI, 2007.

SANTOS, G. J.; PEREIRA, R. E. P.. Levantamento de *Aspergillus fumigatus* E *Strongyloides* sp. em jabutis mantidos em cativeiro no bosque municipal Dr. Belírio Guimarães Brandão- Zoológico Municipal da cidade de Garça- SP. Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária, v. Ano IX, p. 01-29, 2011.

SBH. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Disponível em: < <http://www.sbherpetologia.org.br/>>. Acessado em 11/06/2012.

SPZOO. Sociedade Paulista de Zoológicos. Quarentena. Disponível em: <<http://www.spzoo.org.br/quarentena.htm>>. Acessado em 15/06/2012.

SZB. Sociedade de Zoológicos e Aquários do Brasil. Estatuto e Regimento. Disponível em: <<http://www.szb.org.br/>>, acessado em 05/06/12.

TAVARES, H. L.. Alimentação e nutrição de animais silvestres nativos e exóticos cativos – O papel do Zootecnista. In: Zootec 2009, Águas de Lindóia – SP, 2009.

VERDADE, L. M.. A exploração da fauna silvestre no Brasil: jacarés, sistemas e recursos humanos. Biota Neotropica (Ed. Portuguesa), São Paulo, v. 4, n. 2, p. 5-17, 2004.

VIERA, F. R. M.; COSTA, F. M.; TASSI, V. M.; BOLOCHIO, C. E.; CUNHA, I. P.; ASSATO, E. H.; SOUZA, C. A. I.; MAGALHÃES, F. C.; MACHADO, C. S.; CELEGHIN, P. C.. Manual para tratadores – Zoológico de Guarulhos, 2008. Disponível em: < <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CF8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ibamp-concursos.org.br%2Fsite%2Fconcursos%2Fdocumento%2F692&ei=bOPhT5O8OIeO8wSZyrmGCA&usg=AFQjCNE61-LjGboOJM2r9eKn-vqufJhYkA>>. Acessado em: 17/06/2012.

ZOO POMERODE. Fundação Hermann Weege. Zoológico de Pomerode. Disponível em: <<http://www.pomerzoo.org.br>>. Acessado em 25/05/2012.

## 8. ANEXO

**Anexo 1.** Tipos de recipientes utilizados, quantidade de animais, tipos de alimentos ofertados, tipos e quantidades de rações utilizadas, peso de cada recipiente individual e total de alimento ofertado aos animais.

ALIMENTOS PREPARADOS PELO SETOR DE NUTRIÇÃO DO ZOO POMERODE								
Recipientes		Animais		Alimentos ofertados	Ração		Peso Final p/ Recipiente (Kg)	Peso Total (Kg)
Qt.	Modelo	Tipo	Qt.		Tipo	Quantidade		
AVES								
3	Bandeja Pequena	Flamimngo	19	Ração	Fl – 32	1 ½ G	0,850	2,550
1	Bandeja Média	Guará	6	Ração	Fl -32	5 M	0,900	0,900
3	Bandeja Média	Guará	40	Ração	Fl – 32	5 M	0,850	2,550
1	Bandeja Pequena	Araçari	3	Frutas + Ração	Tucano	½ M	0,350	0,350
1	Bandeja Média	Turaco	2	Frutas + Ração	Tucano	1 ½ M	0,900	0,900
2	Bandeja Pequena	Lóris	7	Frutas + Ração	Lóris	2 P	0,250	0,500
2	Bandeja Média	Viverão - Frutas	± 20	Frutas + Ração	Curió	2 P	4,500	9,000
4	Bandeja Média	Viverão	13	Frutas + Ração	Tucano		1,000	4,000
15	Bandeja Pequena	Tucanos	15	Frutas + Ração	Tucano	⅓ M	0,230	3,450
1	Bandeja Pequena	Curió	3	Frutas + Ração	Papa Ovo	2 P	0,200	0,200
					Top Life	3 P		
					Curió	3 P		
					Sabiá	4 P		
					Mistura Sementes	½ P		
2	Potinho	Lóris	2	Frutas + Ração	Lóris	1 P	0,150	0,300

6	Bandeja Média	Araras Ilha	15	Frutas + Ração + Folhas verdes	Arara	2 M	1,300	7,800
1	Bandeja Média	Ecletus	4	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 ½ M	0,850	0,850
2	Bandeja Média	Marianinha	7	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 ½ M	0,800	1,600
2	Bandeja Média	Jandaia	7	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 ½ M	0,900	1,800
1	Bandeja Pequena	Uru	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro-Frango	⅓ M	0,400	0,400
					Milho	¼ M		
2	Bandeja Média	Arara Azul	5	Frutas + Ração + Folhas verdes	Arara	1 M	1,400	2,800
					Papagaio	½ M		
1	Bandeja Média	Jacucaca	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 G	1,000	1,000
					Milho	8 P		
1	Bandeja Média	Ringneck	12	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 M	0,800	0,800
					Mistura Sementes	⅕ M		
1	Bandeja Média	Pomba Goura	4	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1M	0,600	0,600
					Sabiá	½ M		
1	Bandeja Média	Papagaio Charão	4	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 M	0,800	0,800
1	Bandeja Média	Ararajuba	5	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 ½ M	0,800	0,800
1	Bandeja Média	Pombas	16	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1M	0,600	0,600
					Sabiá	½ M		
1	Bandeja Média	Tachã	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 ½ M	1,000	1,000
					Milho	⅕ M		
1	Bandeja Pequena	Anacã	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	½ M	0,375	0,375
1	Bandeja Pequena	Tangará	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Top Life	3 P	0,220	0,220
		Pica-Pau	1		Curió	3 P		
		Tié Sangue	2		Sabiá	5 P		
		Cardeal Amarelo	2		Mistura Semente	½ M		

					Papa Ovo	2 P		
2	Bandeja Média	Pavão	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 M	0,700	1,400
					Milho	6 P		
4	Bandeja Pequena	Papagaios	± 30	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 M	0,500	2,000
1	Bandeja Média	Ema Branca	3	Ração	Avestruz	1 G	2,600	2,600
					Cachorro	1 G		
1	Caixa			Frutas + Folhas verdes			2,500	2,500
2	Bandeja Grande	Emu	5	Ração	Avestruz	3 G	3,500	7,000
1	Caixa			Frutas + Folhas verdes				3,000
2	Bandeja Grande	Avestruz	4	Ração	Avestruz	2 ½ G	3,000	6,000
1	Caixa			Frutas + Folhas verdes				3,500
2	Bandeja Grande	Ema	6	Ração	Avestruz	1 G	3,000	6,000
					Cachorro	1 G		
1	Caixa			Frutas + Folhas verdes			3,500	3,500
4	Bandeja Pequena	Papagaio	6	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	½ M	0,350	1,400
1	Bandeja Média	Mutum	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro - Frango	2 M	0,600	0,600
					Milho	4 P		
2	Bandeja Média	Papagaios	10	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 ½ M	1,300	2,600
1	Bandeja Média	Papagaio	19	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1M	1,000	1,000
		Gralha	1		Trinca - Ferro	⅔ M		
2	Bandeja Pequena	Mutum	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Pro - Frango	1 M	0,500	1,000
					Milho	2 P		
2	Bandeja Pequena	Papagaios	8	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1 M	0,600	1,200
1	Bandeja Pequena	Periquito	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	⅓ M	0,250	0,250
					Mistura Sementes	3 P		

3	Bandeja Pequena	Papagaio	3	Frutas + Ração + Folhas verdes	Papagaio	1/3 M	0,300	0,900
1	Bandeja Média	Patos (Ilha Charles)	20	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	6 M	3,100	3,100
					Carolo	2 M		
1	Bandeja Pequena	Frango	1	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 M	0,270	0,270
					Carolo	1/2 M		
1	Bandeja Pequena	Ganso do Egito	2	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 M	0,270	0,270
					Carolo	1/2 M		
2	Bandeja Média	Ganso	4	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 M	0,750	1,500
					Carolo	1 M		
2	Bandeja Média	Patos (Tamanduá)	11	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	2 M	3,000	6,000
					Carolo	1M		
1	Bandeja Média	Galinha d'Angola	± 30	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	6 M	3,100	3,100
					Carolo	2 M		
1	Bandeja Média	Ganso (Anta)	2	Ração + Folhas verdes	Pro – Frango	1 M	1,000	1,000
					Carolo	1 M		
6	Balde Médio	Patos (Lago)	± 300	Ração	Pro – Frango	8 G	9,000	54,000
					Carolo	4 G		
1	Caixa			Folhas Verdes			6,500	6,500
1	Bandeja Pequena	Quero – Quero	1	Carne + Frutas + Ração	Flamingo	6 P	2,300	2,300
					Curió	4P		
					Pro – Frango	1/5 M		
2	Bandeja Média	Pinguim	10	Peixe + Vitaminas + Sal			3,300	6,600
1	Bandeja Média	Coruja	12	Carne + Cálcio			0,400	0,400
1	Bandeja Média	Urubu	2	Carne + Cálcio			0,400	0,400
1	Bandeja Média	Condor	1	Carne + Cálcio			0,250	0,250
1	Bandeja Média	Águia Chilena	2	Carne + Cálcio			0,250	0,250

3	Bandeja Pequena	Gavião / Corredor	± 15	Carne + Cálcio			0,520	1,560
1	Bandeja Pequena	Gavião / Casal	2	Carne + Cálcio			0,200	0,200
1	Bandeja Pequena	Coruja Buraqueira	6	Carne + Cálcio			0,500	0,500
1	Bandeja Pequena	Corujas	5	Carne + Cálcio			0,500	0,500
1	Bandeja Pequena	Gavião	1	Carne + Cálcio			0,150	0,150
1	Bandeja Pequena	Quiri – Quiri	1	Carne + Cálcio			0,080	0,080
<b>RÉPTEIS</b>								
2	Bandeja Média	Jabuti	± 25	Carne + Frutas + Verduras + Folhas verdes			2,500	5,000
1	Bandeja Média	Tigre d' água	± 50	Carne + Frutas + Verduras + Folhas verdes			2,500	2,500
1	Bandeja Pequena	Lagarto Monitor	1	Carne + Frutas + Verduras + Folhas verdes			0,200	0,200
1	Bandeja Pequena	Tartaruga Mordedora	1	Carne + Cálcio			0,300	0,300
1	Bandeja Pequena	Jacaré	3	Carne + Cálcio			2,000	2,000
2	Bandeja Pequena	Iguana	9	Frutas + Ração + Folhas verdes	Hamster	2 P	0,400	0,800
1	Bandeja Pequena	Teiú	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Hamster	1 P	0,200	0,200
<b>MAMÍFEROS</b>								
2	Bandeja Média	Leões	2	Carne + Sal			5,000	10,000
2	Bandeja Média	Leoas	2	Carne + Sal			4,000	8,000
3	Bandeja Média	Tigres	3	Carne + Sal			6,000	18,000
3	Bandeja Média	Onças	3	Carne + Sal			2,800	8,400
1	Bandeja Média	Onça Preta (Taroman)	1	Carne + Sal			3,500	3,500
1	Balde Grande	Pumas	6	Carne + Sal			11,000	11,000
1	Bandeja Média	Quati	5	Carne + Frutas + Ração	Cachorro	3 M	5,000	5,000
1	Bandeja Média	Irara	3	Carne + Frutas + Ração	Cachorro	1M	3,000	3,000
1	Bandeja Média	Mão Pelada	2	Carne + Frutas + Ração	Cachorro	1M	2,100	2,100

3	Bandeja Pequena	Lobo Guará	3	Carne + Frutas + Ração	Cachorro	½ M	1,600	4,800
3	Bandeja Pequena	Graxaim	3	Carne + Frutas + Ração	Cachorro	⅓M	0,800	2,400
2	Bandeja Pequena	Quati	2	Carne + Frutas + Ração	Cachorro	½ M	0,800	1,600
8	Balde Médio	Urso	5	Carne + Frutas + Verduras			6,000	48,000
4	Balde Médio	Chimpanzé	2	Carne + Frutas + Verduras			4,400	17,600
2	Bandeja Pequena	Tatu	2	Carne + Veduras + Ração	Gato	¾ M	1,300	2,600
2	Bandeja Média	Tamanduá bandeira	2	Carne + Veduras + Ração	Gato	2 M	2,300	4,600
3	Bandeja Pequena	Tamanduá mirim	5	Carne + Veduras + Ração	Gato	1 M	1,100	3,300
1	Bandeja Pequena	Gato do Mato	2	Carne + Ração	Gato	½ M	0,600	0,600
1	Bandeja Pequena	Furão	3	Carne + Ração	Gato	½ M	0,600	0,600
1	Bandeja Pequena	Gato do Mato	1	Carne + Ração	Gato	½ M	0,300	0,300
1	Bandeja Pequena	Gato Mourisco	2	Carne + Ração	Gato	½ M	0,600	0,600
1	Bandeja Pequena	Mangusto	3	Carne + Ração	Gato	½ M	0,600	0,600
1	Bandeja Pequena	Jaguatirica	2	Carne + Ração	Gato	½ M	0,600	0,600
1	Bandeja Pequena	Gato Maracajá	1	Carne + Ração	Gato	½ M	0,300	0,300
1	Bandeja Pequena	Chinchila	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	Hamster	4 P	0,200	0,200
1	Bandeja Média	Sagui	5	Frutas + Ração + Folhas verdes	P 25	1M	1,500	1,500
1	Bandeja Média	Mico- Leão	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	P 25	⅓ M	0,550	0,550
1	Bandeja Média	Macaco- da- Noite	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	P 25	½ M	0,500	0,500
1	Bandeja Média	Mico- de- Cheiro	7	Frutas + Ração + Folhas verdes	P 25	1 M	1,200	1,200
2	Bandeja Média	Macaco Aranha	5	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ½ M	1,200	2,400
1	Bandeja Média	Macaco Japonês	4	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ½ G	5,000	5,000
1	Bandeja Média	Mandrill	3	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ½ G	5,500	5,500
2	Bandeja Média	Macaco Barrigudo	6	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	2 ½ M	9,000	18,000

2	Bandeja Média	Macaco Prego	10	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	2 ½ M	4,500	9,000
2	Bandeja Média	Bugio Ruivo	5	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	2 M	2,700	5,400
1	Bandeja Média	Bugio Preto	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	¾ M	1,000	1,000
1	Bandeja Média	Bugio Preto	3	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	2 M	1,100	1,100
1	Bandeja Média	Babuíno	3	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ½ G	4,500	4,500
1	Bandeja Média	Babuíno - Bianca	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ⅓ M	1,300	1,300
1	Bandeja Média	Babuíno - Benjamim	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ⅓ M	1,200	1,200
1	Bandeja Média	Macaco Japonês - LH	1	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	1 ½ M	1,000	1,000
1	Bandeja Média	Bugio Preto	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	Monkey Cookies	2 ½ M	1,000	1,000
1	Bandeja Pequena	Ouriço	2	Frutas + Ração + Folhas verdes	Milho	4 P	0,400	0,400
1	Bandeja Grande	Anta	1	Frutas + Verduras + Ração	Pro cavalo	2 G	9,000	9,000
					Sal Equino	½ (Med. Sal)		
					Organil	½ P		
2	Caixa	Elefante	2	Frutas + Verduras + Ração	Pro cavalo	4 G	23,000	46,000
1	Balde Pequeno						3,000	3,000
4	Balde Médio	Hipopótamo	3	Verduras			5,500	22,000
2	Balde Grande						8,500	17,000
6	Balde Pequeno						Ração	Pro cavalo
		Sal Equino	½ (Med. Sal)					
5	Bandeja Média	Lhama	8	Verduras + Ração	Lacta 18	2 M	1,100	5,500
					Sal Bovino	1/5 (Med. Sal)		
1	Bandeja Média	Coelho Exposição	15	Verduras + Ração	Coelho	4M	1,500	1,500
3	Bandeja Média	Coelho	7	Verduras + Ração	Coelho	5 M	1,500	4,500
1	Bandeja Média	Mara	2	Verduras + Ração	Coelho	1 M	1,000	1,000

1	Bandeja Pequena	Cutia	1	Verduras + Ração	Milho	$\frac{2}{5}$ M	0,700	0,700
1	Bandeja Pequena	Paca	1	Verduras + Ração	Milho	$\frac{1}{3}$ M	0,800	0,800
6	Bandeja Grande	Girafa	2	Verduras + Ração	Lacta 18	3 G	5,400	32,400
3	Balde Pequeno						2,800	8,400
1	Bandeja Média	Zebra	2	Ração + Sal	Pro cavalo	600 g	0,650	0,650
					Sal Equino	$\frac{1}{2}$ (Med. Sal)		
					Linhaça	40 g		