



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRARIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE ZOOTECNIA

VITÓRIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS

ADAPTAÇÃO DE DIETA PARA ONÇA PARDA (*Puma concolor capricornensis*)
USANDO PRODUTOS FORMULADOS PARA GATO DOMÉSTICO (*Felis silvestres*
***catus*)**

FORTALEZA

2019

VITÓRIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS

ADAPTAÇÃO DE DIETA PARA ONÇA PARDA (*Puma concolor capricornensis*)
USANDO PRODUTOS FORMULADOS PARA GATO DOMÉSTICO (*Felis silvestres*
catus)

Monografia apresentada ao Curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Profa. Dra. Carla Renata Figueiredo Gadelha

Coorientadora: Bióloga Romana Aguiar Andrade

FORTALEZA
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- V451a Vasconcelos, Vitória de Oliveira.
Adaptação de dieta para onça parda (*Puma concolor capricornensis*) usando produtos formulados para gato doméstico (*Felis silvestres catus*) / Vitória de Oliveira Vasconcelos. – 2019.
24 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2019.
Orientação: Profa. Dra. Carla Renata Figueiredo Gadelha.
Coorientação: Profa. Romana Aguiar Andrade.
1. Animais silvestres. 2. Grandes felinos. 3. Onça parda - Dieta. 4. Onça parda - Nutrição. 5. Nutrição animal. I. Título.

CDD 636.08

VITÓRIA DE OLIVEIRA VASCONCELOS

ADAPTAÇÃO DE DIETA PARA ONÇA PARDA (*Puma concolor capricornensis*)
USANDO PRODUTOS FORMULADOS PARA GATO DOMÉSTICO (*Felis silvestres*
catus)

Monografia apresentada ao Curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em: ____/____/20____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Carla Renata Figueiredo Gadelha (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará

Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Nascimento Campos (Conselheira)
Universidade Federal do Ceará

Me. Artur Bruno da Silva Barbosa (Conselheiro)
Universidade Federal do Ceará

A Deus.

A meus pais, Silvia e Sabino, e meu irmão,

Iago.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por minha vida.

À Universidade Federal do Ceará (UFC) pelos ensinamentos que me foram proporcionados na área de zootecnia e todas as oportunidades que me foram dadas graças à instituição.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a Carla Renata Figueiredo Gadelha por me orientar, não só neste trabalho, mas também durante minha graduação.

À minha coorientadora, Bióloga Romana Aguiar Andrade por me acolher, me orientar e compartilhar tanto conhecimento na área de animais silvestres, por ter me fornecido a oportunidade de conhecer essa área incrível, por ter ido além do profissional, onde eu encontrei uma amizade valiosa e por, principalmente, não ter desistido de mim.

Ao todo o corpo docente do Departamento de Zootecnia pelo conhecimento compartilhado, especialmente à Prof^a. Dr^a. Ana Cláudia Nascimento Campos, chefe do Laboratório de Estudo em Reprodução Animal (LERA), que me acolheu e me ensinou com paciência e maestria.

Ao LERA, lugar que colaborou na construção da minha ética profissional e onde fiz amigos e tive experiências que levarei durante toda minha vida.

Aos meus pais, Silvia e Sabino, pelo suporte, paciência e cuidado durante minha vida.

Ao meu irmão, Iago, pelo suporte na vida real e na virtual, por ser o melhor parceiro de dueto para músicas da Disney e para a vida, por ser o melhor irmão que alguém poderia querer e mostrar que sempre poderei contar com ele.

Ao meu melhor amigo e minha prima-irmã, Luiz Claudio e Ana Carolina, por terem feito da minha infância incrível e por terem continuado ao meu lado por todos esses anos, compartilhando alegrias e tristezas, sem nunca se afastar.

À minha família, pelo apoio durante minha vida acadêmica.

Aos meus amigos, Ana Beatriz, Artur Bruno, Caio Julio, Dhones, Jardeson, João Paulo, Judite, Paloma e Saulo, pelo apoio e por todas as experiências vividas que me mudaram pra melhor.

Aos meus amigos de longa distância, apesar de não estar aqui fisicamente, o apoio esteve.

A todos os meus amigos que não foram citados, mas de alguma forma colaboraram para a finalização deste trabalho e com meu crescimento pessoal e profissional.

À arara-vermelha, Vitória, por ter me dado motivação para continuar e ter me mostrado um mar de possibilidades na área de silvestres.

Por fim, à Léia, a onça-parda que deu origem a esse trabalho, por ter sido guerreira e ter superado todas as dificuldades impostas pelo acaso e ter respondido a elas com garra e vontade de viver, por ter me proporcionado uma experiência incrível, me confirmando a área de atuação que desejo.

“A grandeza de uma nação pode ser julgada pelo modo que seus animais são tratados.”
(Mahatma Gandhi).

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi de analisar a eficiência do uso de alimentos industriais formulados para gatos domésticos (*Felis silvestres catus*) na alimentação de um felino silvestre de grande porte. O animal acompanhado foi um espécime de onça-parda (*Puma concolor capricornensis*), que nasceu em um zoológico, situado na cidade de Fortaleza, no estado do Ceará e foi criado sob cuidados humanos por motivos clínicos. O animal foi acompanhado até os 7 meses de idade, sendo pesado diariamente e a dieta composta de sucedâneo PetMilk®, ração Mother & Cat® para filhotes de 1 a 4 meses, fêmeas gestantes e lactantes e por carne oriunda de camundongo (*Mus musculus*), mecol (*Rattus norvegicus*) e hamster-sírio (*Mesocricetus auratus*), criados em biotério. Para analisar a eficiência da dieta, foi examinada a curva de crescimento do animal, calculada a taxa de crescimento e esta foi comparada a taxa de crescimento de outros animais da mesma espécie encontrados na literatura. O animal experimental obteve taxa de crescimento menor que os animais com os quais foi comparado. A dieta fornecida foi suficiente para garantir a sobrevivência do animal, isso mostra que os produtos industriais formulados para felinos domésticos são possíveis substitutos àquela alimentação de felino de grande porte em fase neonatal. Contudo deve ser feita maior investigação para entender a necessidade de suplementação e melhorar a taxa de crescimento do animal, além de divulgações científicas das formulações usadas na dieta de animais em condições semelhantes.

Palavras-chaves: animais silvestres, grandes felinos, neonatal, nutrição.

ABSTRACT

The objective of this paper was to analyze the efficiency of industrial foods formulated for domestic cats (*Felis silvestres catus*) used in the feeding of a large wild cat. The studied animal was a specimen of puma (*Puma concolor capricornensis*), which was born at a zoo, located in the city of Fortaleza, Ceará state and was raised under human care for clinical reasons. The animal was studied until 7 months of age, and the animal's weights were collected daily. The animal's diet was composed of PetMilk® surrogate, by Mother & Cat® ration for 1 to 4 weeks old kittens and pregnant and lactating dam and meat from mice (*Mus musculus*), mecol (*Rattus norvegicus*) and Syrian hamster (*Mesocricetus auratus*), reared in an animal house. To analyze the efficiency of the diet, the growth curve of the animal was examined, the growth rate calculated and was compared to the rates of other animals of the same species found in the literature. The experimental animal had lower growth rates than animals with which was compared. The diet provided fulfilled the purpose of ensure the animal's survival, this shows that the industrial products formulated for domestic felines are possible substitutes to use in the feeding of this large feline in neonatal phase. However a greater research to understand the need for supplementation to improve the rate of growth of the animal, in addition to scientific disclosures of the formulations used in the animal diet and similar conditions.

Key-words: large felines, neonatal, nutrition, wild animals.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 METODOLOGIA	14
2.1 Formulação da dieta	15
2.2 Análises estatísticas	18
2.3 Comparação da taxa de crescimento com exemplares de <i>P. concolor capricornensis</i> encontrados na literatura.....	18
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
3.1 Taxa de crescimento do exemplar acompanhado	19
3.2 Comparação da taxa de crescimento com exemplares encontrados na literatura.....	21
4 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS.....	25

1 INTRODUÇÃO

Segundo Case et al. (2011), todos os animais vivos precisam de uma dieta balanceada para crescer normalmente e manterem-se saudáveis quando atingirem a vida adulta. O mesmo, ainda, diz que os nutrientes são os componentes da dieta que têm funções específicas dentro do corpo e contribuem para o crescimento, a manutenção dos tecidos e a saúde ideal. Existe um grupo chamado de nutrientes essenciais, sendo aqueles componentes que não podem ser sintetizados pelo corpo a uma taxa adequada para atender às necessidades do animal, devendo ser fornecidos na dieta, enquanto que os não essenciais podem ser sintetizados pelo organismo (CASE et al., 2011).

Juntamente com a exigência energética, todos os animais têm uma necessidade metabólica para seis categorias principais de nutrientes. Estes são água, carboidratos, proteínas, gorduras, minerais e vitaminas. A energia, embora não seja um nutriente por si, é exigida pelo organismo para o crescimento normal, manutenção, desempenho reprodutivo e trabalho físico. Com exceção da água, a energia é o componente mais crítico que deve ser considerado em uma dieta e as três classes que fornecem energia na dieta são carboidratos, gorduras e proteínas (CASE et al., 2011).

De acordo com as exigências nutricionais, bem como seu hábito alimentar, a dieta é formulada com os teores dos nutrientes ajustados para cada espécie e também para cada fase da vida do animal, bem como estado fisiológico (MCDONALD, 2010), não sendo diferente com felídeos.

Existem cerca de 37 espécies de felinos que podem ser divididos em dois subgrupos: pequenos e grandes felinos. Dentro dos grandes felinos, encontram-se oito espécies dos gêneros *Acinonyx*, *Neofelis*, *Panthera*, *Puma* e *Uncia*, que apresentam princípios fisiológicos e anatômicos similares aos de felinos domésticos (GUNKEL e LAFORTUNE, 2007).

Todos os felídeos, sem exceção, são carnívoros obrigatórios. As espécies selvagens são naturalmente solitárias, com algumas exceções como os leões. Os felídeos são normalmente discretos, comumente apresentam hábitos noturnos e gostam de viver em habitats relativamente inacessíveis (SUNQUIST, 2002).

Quanto ao tamanho geral, é variado. A menor espécie é o gato-bravo-de-patas-negras (*Felis nigripes*) medindo aproximadamente 35 cm, enquanto a maior é o tigre-siberiano (*Panthera tigris tigris*) com cerca de 350 cm de comprimento e 300 kg (MAZÄK, 2004).

As diferenças notadas em grandes felinos, quando comparadas aos pequenos domésticos, são o comportamento muitas vezes mais agressivo, a força da mordida e a maior susceptibilidade ao estresse com a presença humana (GUNKEL e LAFORTUNE, 2007).

Devido à semelhança entre as espécies de mesma família e à carência de informações nutricionais, aliada à grande dificuldade de obtê-las, as referências de requerimentos nutricionais usadas em animais silvestres são a do animal doméstico mais próximo da espécie trabalhada. Isso pode ser visto em papagaios verdadeiros (*Amazona aestivia*), cuja a exigência nutricional necessária era baseada nas tabelas de exigência para as aves domésticas até que houvessem pesquisas voltadas especificamente à espécie em questão (CARCIOFI, 2003). Também pode ser visto em um experimento de exigência nutricional de cervídeos, onde a ração utilizada na alimentação dos animais foi balanceada para suprir as necessidades de manutenção com base nos requerimentos nutricionais de ruminantes domésticos de pequeno porte, tais como ovinos e caprinos (BERNDT, 2005).

No caso de felinos, a espécie usada como referência é o gato doméstico (*Felis silvestres catus*). Existem algumas particularidades que são partilhadas entre as espécies dessa família, do período neonatal até a fase adulta, que incluem a energia e o metabolismo da glicose exclusivos, maior exigência de proteína, necessidade de taurina na dieta, sensibilidade à deficiência do aminoácido arginina, incapacidade de converter o betacaroteno em vitamina A ativa e incapacidade de converter o aminoácido triptofano em niacina (CASE et al., 2011).

O termo neonatologia é definido como a ciência responsável pelo estudo referente aos recém-nascidos (FREITAS e SILVA, 2008). O período neonatal na literatura não é apresentado com uma definição clara (DOMINGOS et al., 2008). O termo neonato estende-se do nascimento até o décimo dia ou o momento da abertura dos olhos para os gatos (PRATS, 2005). Este período abrange a primeira e segunda semana de vida destas espécies (HOSKINS, 1997).

A vulnerabilidade fisiológica do neonato associada ao manejo nutricional inadequado, dentre outros fatores, determinam uma taxa de mortalidade alta nas primeiras semanas de vida (KUSTRITZ, 2004). A hipoglicemia é desenvolvida com facilidade por neonatos e filhotes, devido à alta taxa metabólica e baixa reserva de glicogênio hepático (LAREDO, 2009).

Uma vez que o neonato órfão se encontra privado da amamentação, ele deve receber uma alimentação substituta com composição similar ao leite materno. São diversas as

alternativas comerciais de leite substituto para uso veterinário, e de receitas caseiras para tornar o leite bovino mais adaptado às necessidades dos neonatos (DOMINGOS et al., 2008).

De acordo Cubas et al. (2014), sempre que possível, deve-se fornecer o alimento líquido substitutivo do leite próprio para alimentação animal. Alimentos líquidos de uso humano também podem ser utilizados, como NAN®. Por meio do cálculo da taxa metabólica basal do filhote, é possível estimar a quantidade desses alimentos que deve ser oferecida por dia. Os autores recomendam ainda, que o filhote seja pesado, possibilitando a construção de uma curva de crescimento que pode ser utilizada para um ajuste adequado da dieta.

Para manejo de neonatos de onça-parda, bem como outros felídeos silvestres, Cubas et al. (2014) recomendam fornecimento de alimento líquido tendo o espaço de tempo entre as mamadas variando entre 2 e 4 horas, de acordo com a quantidade de lipídio do alimento, quanto maior o teor de gordura, maior o intervalo entre as mamadas. Ao atingir o terço final do primeiro mês, iniciar a oferta gradativa de dieta sólida, tendo o desaleitamento aos 6 meses, no caso da espécie do animal experimental.

Tendo em vista a carência de informações na área, bem como a necessidade de avaliar a eficiência de diferentes intervenções nutricionais para o desenvolvimento neonatal de felinos neotropicais, será discutido aqui o desempenho de uma dieta formulada destinada a filhote de felino *Puma concolor capricornensis*, fazendo uso de produtos industriais propostos para felinos domésticos (*Felis silvestres catus*), analisando a curva de crescimento, equiparando as mudanças de peso entre as dietas propostas para verificar a eficiência da formulação.

Esse trabalho pode preencher uma lacuna de conhecimento, auxiliando na formulação de dietas adequadas para felinos silvestres, contribuindo para o crescimento saudável do animal mantido sob cuidados humanos, bem como para que estes atinjam a vida adulta com bom potencial reprodutivo e adequada expressão de comportamentos das espécies. Além disso, a redução da mortalidade neonatal pode ajudar na manutenção do pool gênico de espécies, que atualmente encontram-se com populações em declínio.

2 METODOLOGIA

O estudo foi realizado no zoológico, localizado no bairro Jóquei Clube da cidade de Fortaleza, no estado do Ceará, cujos animais que são recebidos, são provenientes de apreensões de tráfico, criadouros irregulares ou outros zoológicos e criadores oficiais,

nenhum animal foi retirado da natureza para fazer parte do plantel. Este composto por 29 espécies, sendo 4 espécies de répteis, 17 aves e 8 mamíferos, sendo 2 espécies de felinos, sendo elas onça-pintada (*Panthera onca*) e onça-parda (*Puma concolor capricornensis*).

O neonato acompanhado nasceu em 25 de maio de 2017 e, por questões clínicas, teve de ser retirado dos cuidados maternos e foi mantido sob cuidados humanos.

De 04 de junho a 11 de outubro de 2017, foram aferidos dados de peso do animal diariamente, em jejum, usando uma balança digital, modelo BSL-PESO-6, totalizando 116 aferições. A fim de manter todo o corpo do animal sobre a balança e limitar os movimentos durante a aferição, o animal era mantido em um recipiente, que era substituído à medida que o animal crescia. Em todas as ocasiões, tomou-se o cuidado de tarar o peso do recipiente utilizado.

2.1 Formulação da dieta

A dieta foi elaborada por um zootecnista, considerando peso estimado para espécie e peso metabólico de acordo com a fase da vida, por meio da fórmula da taxa de metabolismo basal (TMB) multiplicada pelo fator de ajustamento para animais em crescimento, resultando no requerimento de energia para manutenção (REM) (DIERENFELD, 1996).

$$\text{TMB} = 70 \times \text{PV}^{0,75}$$

$$\text{REM} = \text{TMB} \times 4$$

Onde, “ $\text{PV}^{0,75}$ ” representa o peso metabólico do animal, o “70” representa uma constante calórica usada em mamíferos placentários e o “4” é o fator de ajustamento recomendado para animais em crescimento (ROBBINS, 1993).

Foram usados na dieta do animal sucedâneo e ração para gato doméstico (*Felis silvestres catus*) em fase de lactação, bem como incremento de carne oriunda de camundongo (*Mus musculus*), mecol (*Rattus norvegicus*) e hamster-sírio (*Mesocricetus auratus*), criados em biotério.

Quinzenalmente, ajustes dietéticos foram realizados para acompanhar o desenvolvimento do animal (crescimento e peso corporais) e assim atender às necessidades nutricionais. Conforme a ração e a carne iam sendo adicionadas, a proporção do sucedâneo fornecido também se alterou como pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1 – Quantidade de sucedâneo fornecido por dia.

Sucedâneo fornecido (g/dia)			
Mês	1°ajuste	2°ajuste	3°ajuste
Junho	28	30	
Julho	36	35	
Agosto	39	45	
Setembro	32	40	
Outubro	42	49	33

Fonte: Autora. Na tabela, valores das quantidades de sucedâneo fornecidas e os respectivos ajustes nas quantidades de acordo com cada mês.

O sucedâneo usado na formulação da dieta foi o PetMilk®, levando em consideração os níveis de garantia do produto, expressos na tabela 2, e os requerimentos nutricionais do animal. A ração usada na formulação foi a Mother & Cat para filhotes de 1 a 4 meses, gatas gestantes e em lactação da Royal Canin®, também levando em consideração os níveis de garantia do produto, expressos na tabela 3, e requerimentos nutricionais do animal.

Tabela 2 – Níveis de garantia por Kg do sucedâneo Petmilk®

Valor Energético	6.238Kcal
Proteína Bruta (mín)	358,3g
Extrato Etéreo (mín)	368g
Fibra Bruta (máx)	1.000mg
Cálcio (máx)	13,3g
Fósforo (mín)	8.100mg
Taurina (mín)	3.100mg

Fonte: Rótulo do produto.

Tabela 3 – Níveis de garantia por Kg da ração Mother & Cat®

Energia Metabolizável	4.435Kcal
Proteína Bruta (mín)	320g
Extrato Etéreo (mín)	230g
Fibra Bruta (máx)	26g

Continua

Tabela 3 – Níveis de garantia por Kg da ração Mother & Cat®

Cálcio (máx)	13,2g
Fósforo (mín)	8.000mg
Taurina (mín)	1.890mg

Fonte: Rótulo do produto.

Inicialmente, como pode ser visto na tabela 4, a dieta do animal foi composta de 100% de sucedâneo, passando para uma proporção de 70% de sucedâneo e 30% de ração, no meio de julho, ao atingir 54 dias de vida. Em seguida, ao atingir 68 dias, a proporção foi ajustada para 50% da bebida láctea e 50% de ração. Então foi inserido o fornecimento de carne no final de agosto, quando o animal atingiu os 96 dias de vida, na proporção de 20% de sucedâneo, 50% de ração e 30% de carne; então, aos 116 dias, aumentou-se a porção de carne para 50%, com 20% de sucedâneo e 30% de ração. Durante o mês de outubro, aos 140 dias de vida, o desaleitamento foi feito, retirando o sucedâneo da dieta, deixando apenas carne e ração, na proporção 70% de carne e 30% de ração. Enfim, a dieta passou a ser composta apenas de carne a partir dos 164 dias de vida.

Tabela 4 – Mudanças nas proporções da dieta com a adição de novos componentes.

Dias	Sucedâneo	Ração	Carne
0 – 53	100%	0%	0%
54 – 67	70%	30%	0%
68 – 95	50%	50%	0%
96 – 115	30%	40%	30%
116 – 139	20%	30%	50%
140 – 163	0%	30%	70%
164	0%	0%	100%

Fonte: Autora.

Conforme a proporção dos elementos da dieta era alterada, um novo cálculo era feito, resultando em novas quantidades de cada elemento. A quantidade total de sucedâneo que deveria ser fornecida no dia foi fracionada de maneira a assemelhar-se o máximo possível da amamentação natural. Inicialmente, a alimentação foi fornecida a cada 2 horas, dividindo a

quantidade diária em 12 partes. À medida que o animal crescia, diminuía o número de alimentações durante o dia, resultando em um maior espaço de tempo entre o fornecimento de cada alimentação.

Durante os primeiros 2 meses, a alimentação era fornecida com espaçamento de 2 horas entre as refeições, no decorrer do dia e da noite. No 3º mês, as alimentações foram fornecidas das 8 horas da manhã às 20 horas da noite, com espaçamento de 3 horas entre as alimentações. Durante o 4º e a primeira metade do 5º mês, o horário das alimentações era das 8 horas da manhã às 18 horas da noite, com intervalo de 4 horas. Na segunda metade do 5º mês de vida, ela recebia as alimentações fracionadas em duas partes, fornecidas às 8 horas da manhã e a outra às 16 horas da tarde. No 6º mês, o animal passou a seguir o horário e a quantidade de alimentação das outras onças residentes alimentação em dias alternados fornecida às 16 horas da tarde.

2.2 Análises estatísticas

Para as análises estatísticas, foi usado o programa estatístico *R*, criado por Ross Ihaka e Robert Gentleman. Nele foram feitos testes com a finalidade de aferir a influência da alimentação no peso do animal, observando as taxas de crescimento, aferindo assim a eficiência das diferentes alimentações.

Para verificar o desempenho dos diferentes tipos de alimentação na taxa de crescimento do animal, os dados foram separados em três períodos de acordo com eventos de alimentação. O primeiro período consistiu nas variações de peso na fase em que a alimentação consistia apenas em sucedâneo; o segundo período referente aos pesos da fase que, além do sucedâneo, foi acrescentada ração na dieta; o terceiro período referente às variações de peso com a dieta constituída de sucedâneo, ração e carne.

A fim de testar os efeitos do tipo de alimentação no primeiro período em relação ao peso, foi realizada uma Regressão Linear Simples. Para testar os efeitos nos outros dois períodos foram utilizadas Regressões Lineares Múltiplas. Em todas as análises considerou-se a porção do sucedâneo em gramas, apesar deste ter sido ofertado na forma líquida, a fim de desconsiderar o fator de diluição.

2.3 Comparação da taxa de crescimento com exemplares de *P. concolor capricornensis* encontrados na literatura

As taxas de crescimento foram calculadas em determinados intervalos de tempo com a seguinte fórmula:

$$Tc = \frac{Pf}{Pi}$$

Onde, Tc= Taxa de Crescimento, Pf = Peso final e Pi = Peso inicial.

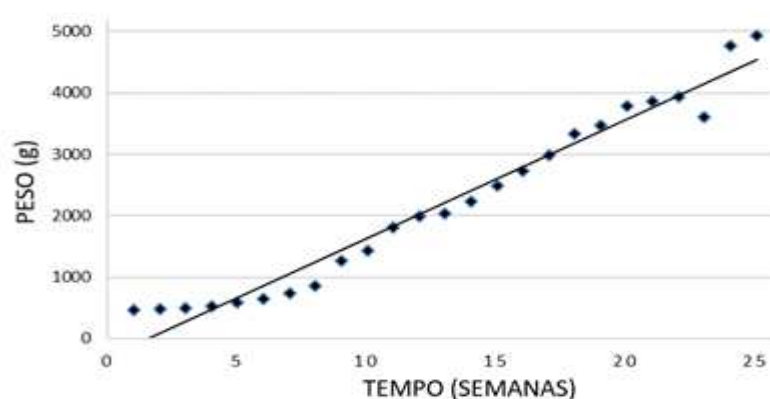
Para selecionar os intervalos de tempo a serem comparados, foi realizado um levantamento na literatura com animais da mesma espécie e que tiveram seus pesos medidos em intervalos de tempo. O peso inicial e final consistia do primeiro peso cujos intervalos de tempo coincidiam com os dados coletados neste trabalho.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Taxa de crescimento do exemplar acompanhado

Considerando a relação do tempo de vida com o ganho de peso semanal, percebe-se que os valores de peso corporal do animal acompanharam a tendência (Figura 1). Assim, há indicativo de que a dieta ofertada, ao longo dos primeiros 7 meses de vida do animal, teve influência positiva no crescimento.

Figura 1– Curva de crescimento de *P. concolor capricornensis*

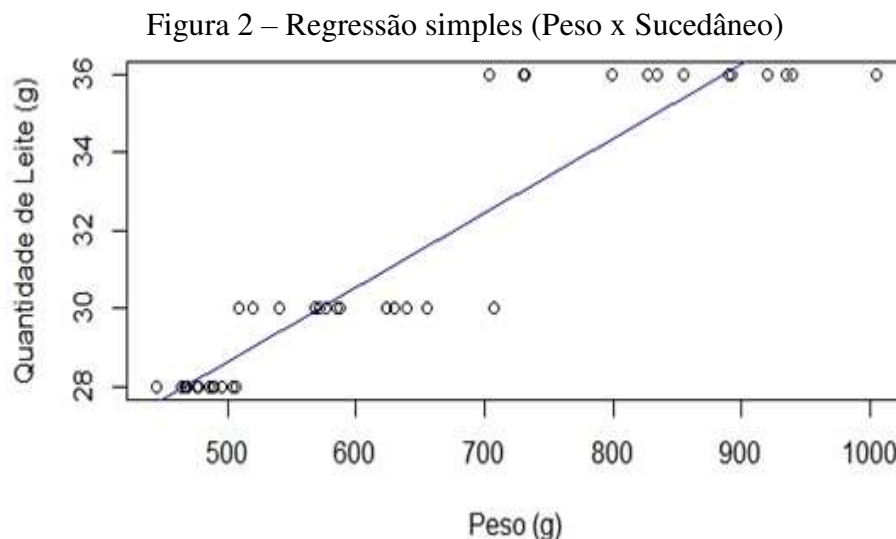


Fonte: Autora.

As figuras 2, 3 e 4 exibem a relação de peso com três etapas da dieta proposta, sendo a dieta 1 referente ao período exclusivo de alimentação com sucedâneo, a dieta 2 ao consumo de sucedâneo e ração e a dieta 3 ao consumo de sucedâneo, ração e carne, respectivamente.

O período referente a dieta 1 é relativo aos primeiros 45 dias de vida do animal, período no qual a dieta foi reformulada 3 vezes, como pode ser observado na tabela 1. Considerando o ganho de peso corporal nesse período, a figura 2 mostra a relação entre o

ganho de peso (g) e o consumo de sucedâneo (g) pelo animal. Desse modo, é possível perceber um indicativo de que a oferta do sucedâneo influenciou de forma positiva o crescimento do animal. Uma vez que os dados desta correlação se apresentaram como Não Paramétricos, foi usada a correlação de Spearman para analisar a relação entre Peso e Sucedâneo, observando que estas relacionam-se fortemente ($Rho=0,94$; $S=690$, $p<0,01$).



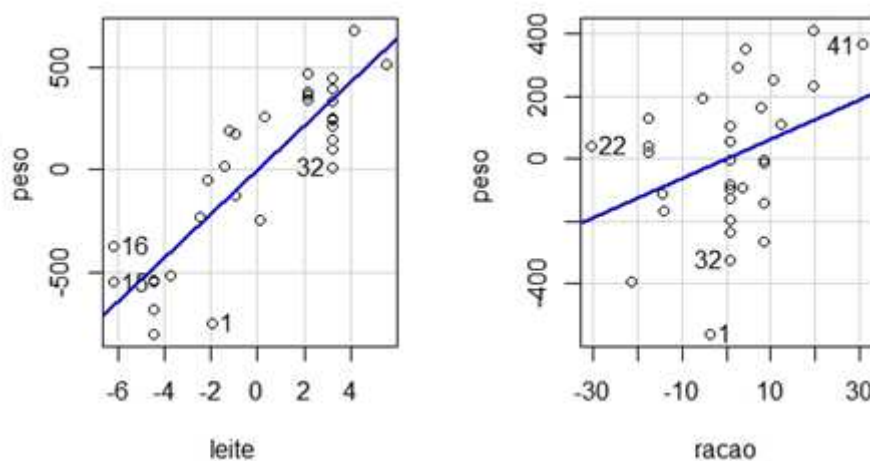
Fonte: Banco de dados. (Inclinação: 0,02); $F=263,5$; $R^2=0,871$; $Df=39$; $p<0,01$.

Uma vez que houve sobreposição do consumo de itens ao longo das mudanças de dieta, não foi possível analisar a influência isolada dos itens alimentares no peso corporal do animal. Assim, a seguir, analisaremos a influência conjunta dos itens nas dietas 2 e 3.

O consumo de sucedâneo e ração (dieta 2) durou 42 dias e sua influência no peso corporal pode ser observada na figura 3. Através da Correlação de Spearman, observa-se a forte relação dos itens da dieta com o peso corporal do animal, sendo estes sucedâneo ($Rho=0,92$; $S=608,85$; $p<0,01$) e ração ($Rho=0,77$; $S=1374,8$; $p<0,01$).

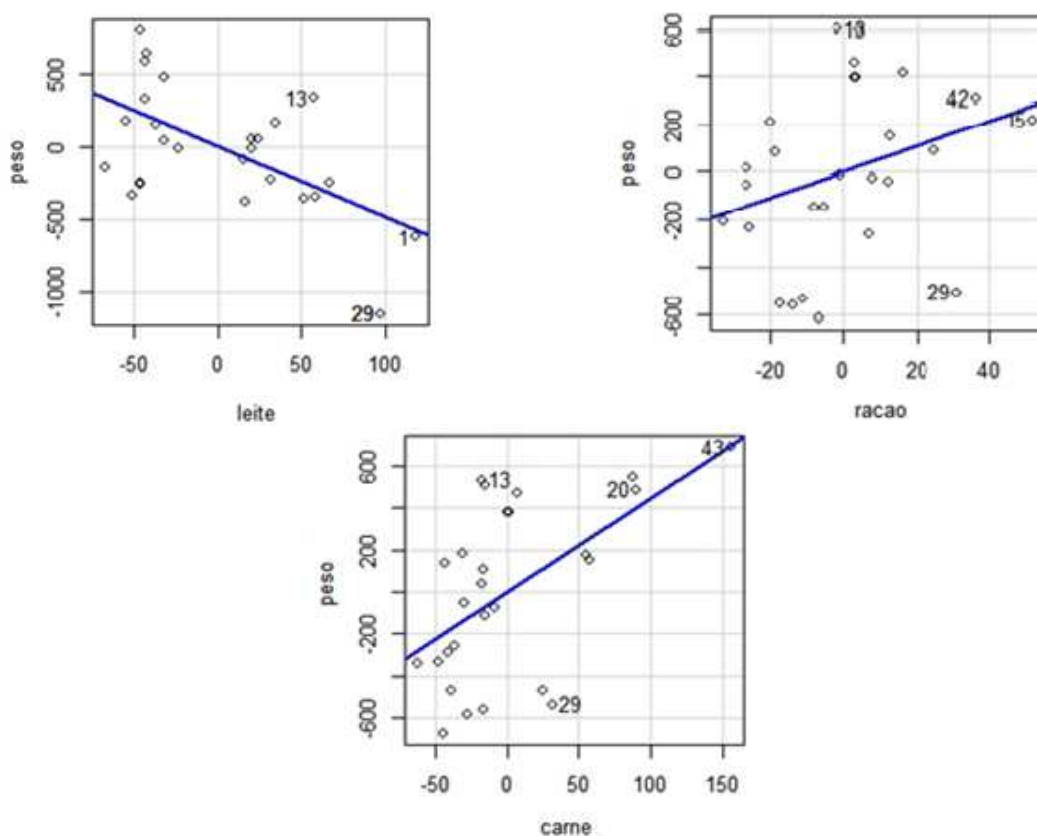
O consumo de sucedâneo, ração e carne (dieta 3) durou 45 dias e sua influência no peso corporal pode ser observada na figura 4. Através da Correlação de Spearman, observa-se que houve forte correlação dos itens ração ($Rho=0,62$; $S=1876,2$; $p<0,01$) e carne ($Rho=0,64$; $S=1447,1$; $p<0,01$) com o peso corporal do animal, mas a mesma relação não pode ser observada para o item sucedâneo ($Rho=0,22$; $S=4669,4$; $p=0,22$). Esta baixa relação pode ser explicada devido à redução deste item na dieta, considerando a preparação para o período de desaleitamento.

Figura 3 – Regressão múltipla entre peso (g) e consumo de sucedâneo (g) e ração (g).



Fonte: Banco de dados. (Inclinação SUCEDÂNEO = 106,76; Inclinação RAÇÃO = 6,29): $F=95,26$; $R^2=0,86$; $Df=30$. $P<0,01$.

Figura 4 - Regressão múltipla entre peso (g) e consumo de sucedâneo (g), ração (g) e carne (g).



Fonte: Banco de dados. (Inclinação SUCEDÂNEO = -2,06; Inclinação RAÇÃO = 11,52; Inclinação CARNE = 5,45): $F=9,45$; $R^2=0,55$; $Df=23$; $p<0,01$.

3.2 Comparação da taxa de crescimento com exemplares encontrados na literatura

Comparando o crescimento do animal estudado entre períodos, este apresentou em 44 dias (período em que a alimentação consistia apenas em sucedâneo) uma taxa de crescimento de 2,15 vezes. No período de 41 dias, referente ao período em que a alimentação consistia de sucedâneo e ração, o animal teve uma taxa de crescimento 2,70 vezes. Nos 44 dias seguintes, período no qual a dieta era composta de sucedâneo, ração e carne, tendendo à redução da quantidade de sucedâneo, o animal teve uma taxa de crescimento 1,72 vezes.

Na literatura, cinco artigos com coleta de dados semelhantes à utilizada foram encontrados, porém apenas três possuíam dados suficientes para realizar a comparação (Robinett et al,1961; Carvalho, 1968; Toweill,1986).

Foram comparadas individualmente, as taxas de crescimento do animal deste trabalho com os resultados encontrados nos artigos mencionados. Em um intervalo de 36 dias, o animal cresceu uma taxa de 1,35 vezes, enquanto os resultados de Toweill (1986) apresentaram uma taxa de 1,38 vezes. Quando comparado aos resultados de Robinet et al (1961), o animal cresceu uma taxa de 5,28 vezes em um intervalo de 83 dias, enquanto que os resultados dos autores apontaram para uma taxa de 8,50 vezes. Já em um intervalo de 110 dias, o animal cresceu uma taxa de 8,36 vezes, enquanto os resultados de Carvalho (1968) apontam para uma taxa de 10,94 vezes.

Por falta de um melhor substituto, os itens formulados para felino doméstico foram suficientes para a sobrevivência do animal. Entretanto, como foi visto, a taxa de crescimento do animal foi menor que as taxas dos animais encontrados na literatura, podendo indicar que a dieta não supriu totalmente os requerimentos nutricionais do animal.

No entanto, o animal acompanhado passou por dificuldades de saúde nos primeiros dias de vida, passando por procedimentos clínicos invasivos e necessitando de intervenção medicamentosa com antibióticos e anti-inflamatórios. Esse início de vida conturbado também pode ter interferido no crescimento normal.

Além disso, outras consequências podem surgir a longo prazo na vida do animal, como problemas reprodutivos. De acordo com Case et al. (2011), a correta alimentação e manejo de animais para reprodução iniciam durante o período de crescimento e continuam durante o acasalamento, a gestação e lactação.

O animal analisado neste estudo apresentou ganho de peso dobrado ao longo do período em que foi submetido a sucedâneo e ração para felino doméstico. Contudo, quando comparado às taxas de crescimento de outros exemplares, percebe-se que o crescimento foi inferior ao observado em outros estudos.

Há escassez de informações, na literatura, que descrevam a alimentação usada nos períodos de amamentação e de introdução de alimentos sólidos, a respeito de felinos selvagens sob cuidados humanos. Sendo assim, não há como compreender a diferença do efeito que a dieta usada no estudo apresentou sobre a taxa de crescimento do animal experimental.

4 CONCLUSÃO

A dieta fornecida à onça-parda (*Puma concolor capricornensis*), forneceu suporte nutricional para que ele fosse desaleitado sem nenhuma consequência de subnutrição aparente, porém como o acompanhamento não foi feito até o animal chegar à puberdade e haver a estagnação do crescimento, as consequências a longo prazo não podem ser previstas.

Os alimentos industrializados formulados para felinos domésticos mostram-se possíveis substitutos a serem usados na alimentação desse felino silvestre de grande porte em fase neonatal, contudo faz-se necessário uma investigação maior para entender qual suplementação deve ocorrer, para uma melhor taxa de crescimento do animal.

A divulgação científica das estratégias nutricionais é fundamental para reduzir essas lacunas de referências, uma vez que inúmeras instituições no país possuem tais animais no plantel, em igual fase de desenvolvimento, mas não há divulgação dos resultados obtidos com as formulações usadas.

REFERÊNCIAS

- BERNDT, Alexandre. **Nutrição e ecologia nutricional de cervídeos brasileiros em cativeiro e no Parque Nacional das Emas-Goiás**. 2005. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
- CARCIOFI, A. C.; PRADA, F. ; MORI, C. S. ; PRADA, C. S. **Evaluation to fruit-seed based diets for parrots (*Amazona sp*) I- Determination of food selection and nutrition composition**. ARS Veterinária, Jaboticabal, v. 19, n.1, p. 13-20, 2003.
- CASE, L. P., et al. **Canine and feline nutrition**. Mosby, 2011.
- CUBAS, Z. S., et al. **Tratado de animais selvagens-medicina veterinária** 2 ed. São Paulo: Roca, 2014.
- DE CARVALHO, CORY T. **Comparative growth rates of hand-reared big cats**. International zoo yearbook, v. 8, n. 1, p. 56-59, 1968.
- DIERENFELD, Ellen S.; GRAFFAM, Wendy S. **Manual de nutrición y dietas para animales silvestres en cautiverio (ejemplos para animales de America Latina)**. Bronx: Wildlife Conservation Society, 1996.
- DOMINGOS, T. C. S.;CUNHA, I. C. N; ROCHA, A. A. **Cuidados básicos com a gestante e o neonato canino e felino**: revisão de literatura. In: J. Bras. Cienc. Anim.v. 1, n.2, 2008. p.94- 120.
- FREITAS J.G., SILVA A.R. **Diagnóstico de gestação em cadelas**. In: Revista Brasileira de Reprodução Animal, v.32, 2008. p. 58-66.
- GUNKEL, C., LAFORTUNE, M. Felids. **Zoo animal and wildlife immobilization and anesthesia**, p. 443-457, 2007.
- HOSKINS, J. D. **Emergency in neonatology**. In: International congress of the italian association of companion animal veterinarian v. 59, Rimini, Italia: SCIVAC, 2008p.255-266.

KUSTRITZ, M.V.R. **Common Disorders of the Small Animal Neonate**. In: Annual Conference of the Society for Theriogenology, 2004.

LAREDO, F. Anaesthesia in neonatal and pediatric patients. In: **Proceedings of the southern European veterinary conference; congreso nacional avepa**. 2009, Barcelona, Spain: [see], 2009.

MAZÁK, Vratislav. **Der tiger:Panthera tigris**. 2004.

MCDONALD, Peter. **Animal nutrition 7th edition**. Pearson education, 2002.

PRATS, A. **Período neonatal**. In: Neonatologia e pediatria: canina e felina. São Caetano do Sul: Interbook, 2005. p.30-41.

ROBBINS, C. T. **Wildlife Feeding and Nutrition**. 2nd edition. Academic Press: New York. 1993.

ROBINETTE, W. Leslie; GASHWILER, Jay S.; MORRIS, Owen W. **Notes on cougar productivity and life history**. Journal of Mammalogy, v. 42, n. 2, p. 204-217, 1961.

TOWEILL, Dale E. **Notes on the development of a cougar kitten**. The Murrelet, v. 67, n. 1, p. 20-23, 1986.

SUNQUIST, M; SUNQUIST, F. **Wild cats of the World** (em inglês). Chicago: University of Chicago Press. 2002. pp. 5–16.