

Descrevendo o crescimento de um filhote de Tamanduá-Bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) (LINNAEUS, 1758)

FREITAS, Gaby Soares de¹, CARVALHO, Gabriela de Souza Peres², SOUSA, Lucio Oliveira e⁴, CASSIANO, Rodrigo Pereira³, GARCIA NETO, Manuel⁵, FILARDI, Rosemeire da Silva⁶

^{1,3} Mestrandos em Ciência e Tecnologia Animal – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Ilha Solteira.

² Graduanda em Zootecnia – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Ilha Solteira.

⁴ Médico Veterinário – Centro de Conservação da Fauna Silvestre de Ilha Solteira – CCFS, Ilha Solteira/SP.

⁵ Docente – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Araçatuba.

⁶ Docente – Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho” – UNESP, Câmpus de Ilha Solteira.

Email: gsfzootecnista@outlook.com

RESUMO: O objetivo do presente estudo é descrever o crescimento de um de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) alimentado artificialmente em cativeiro através de curvas de crescimento geradas pelo Programa Prático de Modelagem (PPM) (GARCIA-NETO, 2018). Para realizar as curvas de crescimento foram utilizados dados não publicados do arquivo de fichas do Centro de Conservação da Fauna Silvestre (CCFS) do município de Ilha Solteira – SP, o período de coleta de dados foi de Jul-2015 à Jul-2017 e o animal foi submetido a dois tipos de dietas, uma dieta inicial e uma dieta para animais adultos. Os dados foram coletados das fichas, e tabelados no Excel 2010, a idade do animal foi de 30 dias no início e à partir desta idade inicial foram encontradas as demais idades. Os dados foram executados pelo modelo matemático de Richards: $y = a [1 + (b-1) e^{-c(x-d)}]^{1/(1-b)}$, sendo o input a idade do animal em dias e o output, o peso em kg. Foram encontrados os valores para a,b,c e d, sendo 38.6860, 1.56027, 0.00923, 291.7177, respectivamente. Conclui-se que o PPM foi eficiente para ajustar a curva de crescimento de um filhote de tamanduá-bandeira alimentado artificialmente.

Palavras-chave: Forças de Crescimento; Programa Prático de Modelagem; Modelo-Richards.

INTRODUÇÃO

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) (LINNAEUS, 1758) é um mamífero silvestre que pertence à ordem *Pilosa* e à família *Myrmecophagidae*. Devido à perda contínua do Cerrado, bioma que provavelmente abriga a maior fração da população da espécie, infere-se que pelo menos 30% da população desses animais foi perdido nos últimos 26 anos, assim *Myrmecophaga tridactyla* foi considerada Vulnerável (VU) ao risco de extinção conforme os critérios A2c

(BRASIL, 2014). Por tais características a conservação de tamanduás é um tema cada vez mais difundido, e um dos meios de conservação é manutenção de espécimes em cativeiro, ou *ex situ*.

Essa perda do hábitat natural força os indivíduos a migrar para novas áreas em busca de alimentos e água, muitas vezes se aproximando de estradas o que provoca atropelamentos, o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) é uma das espécies que aparecem com maior número de indivíduos atropelados em estradas de Goiás – Cerrado. (CUNHA; MOREIRA;

SILVA, 2010). Uma consequência dos atropelamentos é a morte de indivíduos, alguns filhotes são encontrados ainda agarrados às suas mães sem vida, resgatados e conduzidos à locais especializados como Centros de Triagem ou Parques Zoológicos onde passam por atendimento veterinário e aleitamento artificial.

As pesquisas científicas em nutrição e acompanhamento de crescimento de animais silvestres em cativeiro ainda são escassas no Brasil, mesmo sendo o crescimento um dos maiores indicativos de saúde e bem-estar desses animais quando mantidos em cativeiro. Uma técnica muito utilizada para descrever o crescimento de animais de produção são as curvas de crescimento, que são gráficos que relacionam o peso com a idade do animal. Essas curvas são modelos simples e ao mesmo tempo complexos quando dotados de variáveis diversas para estimar os diferentes pontos na sigmoide encontrada.

O objetivo do presente estudo é descrever o crescimento de um filhote de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) alimentado artificialmente em cativeiro através de curvas de crescimento geradas pelo Programa Prático de Modelagem (PPM) (GARCIA-NETO, 2018).

MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar as curvas de crescimento foram utilizados dados não publicados do arquivo de fichas do Centro de Conservação da Fauna Silvestre (CCFS) do município de Ilha Solteira – SP. Foram utilizadas as fichas de um filhote de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) fêmea, que foi encaminhada ao CCFS pela Polícia Militar Ambiental, o animal foi encontrado junto à mãe às margens de uma rodovia aparentemente atropelados. O filhote e a mãe foram

encaminhados ao CCFS no dia três de julho de 2015 e quando chegaram foram submetidos a exames clínicos onde se constatou que o filhote estava em boas condições de saúde. Foram encaminhados ao CCFS no dia três de julho de 2015 e quando chegaram foram submetidos a exames clínicos onde constatou-se que o filhote estava em boas condições de saúde. Doze dias após a chegada, a equipe percebeu que o filhote estava perdendo peso, portanto ele foi retirado da mãe e foi iniciado um programa de aleitamento artificial.

O período de coleta de dados foi de Julho-2015 à Julho-2017 e o animal foi submetido a dois tipos de dietas: dieta inicial composta de 150ml leite de cabra acrescido de uma medida de Pet Milk®, 1ml de vitamina K e 1ml de cálcio e a segunda dieta para os animais adultos, composta de 500g de ração de cão, 500g de ração de gato, duas colheres de sobremesa de farinha de soja, quatro colheres de sobremesa de aveia, 150g de pescoço de frango, 150g de fígado bovino, 900g de bananas com casca, 500g de cenoura, 300g de beterraba, dois litros de coalhada de leite de vaca, cinco litros de leite de vaca, 10ml de cálcio e água até dar consistência de papa, os ingredientes da papa são pesados, cortados e batidos em liquidificador e essa dieta é oferecida à todos os tamanduás do parque, nas terças, quintas e sextas-feiras são adicionados à papa 6 ovos cozidos com casca e 1 colher de chá de Aminomix®. O animal recebeu exclusivamente a dieta inicial por três meses, à partir do quarto mês o animal recebeu cupim (retirado do parque pelos tratadores), papa e o leite, e à partir do décimo mês o animal começou a receber apenas a papa e cupim esporadicamente.

Os dados foram coletados das fichas, e foram tabelados no Excel 2010, a idade do animal foi de 30 dias no início e à partir desta idade inicial foram

encontradas as demais idades (Tabela 1). Os dados foram transferidos para o Programa Prático de Modelagem de Curvas (PPM), disponível gratuitamente (<https://goo.gl/rzCjGV>), e executados pelo modelo matemático de Richards: $y = a [1 + (b-1) e^{-c(x-d)^{1/(1-b)}}]$, sendo o input a idade do animal em dias e o output, o peso em kg.

Tabela 1. Dados utilizados para alimentar o PPM

Idade em dias	Peso (Kg)	Idade em dias	Peso (Kg)
30	0,930	58	1,750
31	0,955	65	1,800
32	0,930	71	2,330
33	0,94	79	2,480
37	1,066	109	3,150
39	1,135	140	4,020
40	1,135	165	5,850
41	1,128	182	7,160
45	1,230	239	11,260
46	1,255	277	15,300
47	1,335	722	36,000
52	1,550		

RESULTADOS E DISCUSSÃO

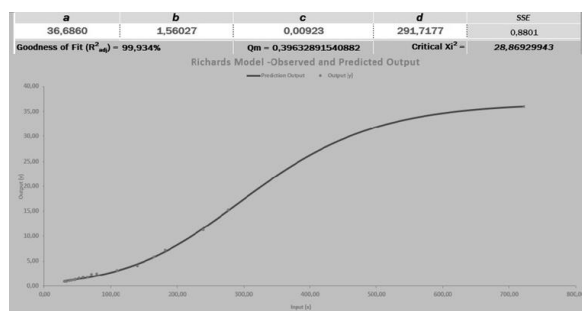


Figura 1. Curva de crescimento ajustada pelo PPM

Pode-se considerar que o processo de crescimento apresenta, qualitativamente, quatro fases: 1- crescimento exponencial; 2- crescimento linear, que se dá quando o anabolismo e o catabolismo (captação de nutrientes vs crescimento de tecidos corporais) são considerados quase equivalentes; 3- crescimento decrescente ou fase dos retornos decrescentes, onde os tecidos depositados (manutenção) exigem tanto que o balanço fica desfavorável para manter o crescimento linear, forçando a reta dobrar; 4- peso estabilizado (adulto), 100% das forças voltadas à manutenção (GARCIA-NETO, 2018).

O desdobramento da curva em sua primeira e segunda derivadas, são respectivamente a velocidade e a aceleração, o que nos possibilita

conhecer as forças ontogênicas metabólicas envolvidas no crescimento e então aplicar as teorias mecanicistas baseadas nas Leis de Newton, propostas por Shimojo (2016).

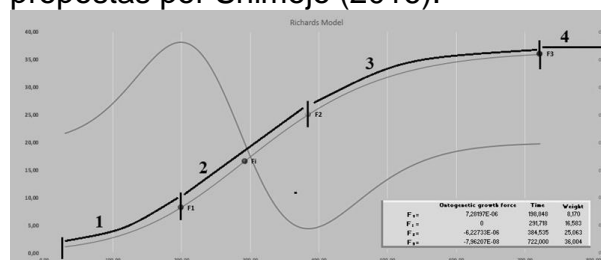


Figura 2. Força metabólica e força metabólica ontogênica

Para os animais de produção temos: no primeiro período os animais receberiam uma dieta inicial; no segundo período uma dieta de crescimento e no terceiro período uma dieta de terminação. Se fizermos uma alusão à esse sistema produtivo, podemos então dizer que até F1 (8,170Kg) o animal deveria receber apenas o leite, entre F1 e F2 (16,583Kg) o animal receberia leite e papa, e após F2 o animal receberia apenas a papa.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que o PPM foi eficiente para ajustar a curva de crescimento de um filhote de tamanduá-bandeira alimentado artificialmente, nos possibilitando monitorar alterações e detectar possíveis falhas no manejo nutritivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBIO. **Espécies Ameaçadas - Lista 2014**. 2014. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasil/lista-de-especies/7127-mamiferos-myrmecophaga-tridactyla-tamandua-bandeira>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

CUNHA, Héli da; MOREIRA, Fabiane Geralda Alves; SILVA, Silvana

de Sousa. Roadkill of wild vertebrates along the GO-060 road between Goiânia and Iporá, Goiás State, Brazil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, Maringá, v. 32, n. 3, p.257-263, jul. 2010. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciBiolSci/article/view/4752/4752a>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

GARCIA-NETO, Manoel. **Descrivendo e predizendo curvas de crescimento e forças metabólicas**. Araçatuba/sp: Fvma - Unesp - Campus de Araçatuba, 2018. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/programaparticodemodelagem/papers>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

SHIMOJO, Masataka. Introducing Viewpoints of Mechanics into Basic Growth Analysis-(II) Relative Growth Rate compared with Energy in Wave Function. **Journal-Faculty Of Agriculture Kyushu University**, v. 51, n. 2, p. 289, 2006.

Agradecemos ao apoio da Fundação Araucária e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES na realização do 3º Workshop de Nutrição de Animais Selvagens.

