

## **CONCEITOS BÁSICOS SOBRE NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE CÃES E GATOS**

Basics concepts about nutrition and feeding dogs and cats

Rosana Claudio Silva Ogoshi<sup>1\*</sup>, Jéssica Santana dos Reis<sup>2</sup>, Márcio Gilberto Zangeronimo<sup>1</sup>, Flávia Maria de Oliveira Borges Saad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais

<sup>2</sup>Departamento de Zootecnia, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Minas Gerais

**\*Autor de correspondência:** Rosana Claudio Silva Ogoshi, Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Lavras, CEP: 37200-000, Lavras, Minas Gerais, Brazil. Tel: +55 35 38291735;.Email: [rosana.ogoshi@yahoo.com.br](mailto:rosana.ogoshi@yahoo.com.br)

### **RESUMO**

A evolução nas pesquisas sobre nutrição de cães e gatos nos últimos anos resultou em um maior entendimento de suas necessidades nutricionais, reduzindo assim a ocorrência de desnutrição nessas espécies. Porém, por serem animais considerados por muitos como membros de uma mesma categoria, alguns tutores podem cometer um erro primário de alimentar gatos como se fossem cães. Além disso, uma vez que as formulações estão cada vez mais sofisticadas facilita que os tutores sejam propensos a cometerem outro erro no manejo alimentar; a superalimentação. Considerando que um manejo nutricional adequado pode retardar ou prevenir enfermidades, melhorar a qualidade de vida e promover longevidade, objetiva-se com o presente trabalho evidenciar peculiaridades, requerimentos nutricionais e fornecer informações para mensuração da quantidade e o manejo alimentar.

**Palavras-chave:** Animais de companhia. Carnívoros. Obesidade. Peculiaridades.

### **ABSTRACT**

Advances in researches on dogs and cats nutrition in recent years resulted in a better knowledge about their nutritional requirements. Due to the extensive availability of commercial food ready for consumption, the occurrence of under nutrition is lower. However, because they are animals considered by many to be members of the same class, some tutors can make a primary error feed cats like little dogs. Additionally, since the formulations are increasingly sophisticated facilitates the tutors are likely to commit an error in other food handling; one overfeeding. Once an adequate nutritional management can delay or prevent diseases, improve quality of life and promote longevity, the objectives of this work is to demonstrate peculiarities, nutritional requirements and provide information to measure the quantity and handling of food.

**Keywords:** Pets. Carnivores. Obesity. Peculiarities.

## **INTRODUÇÃO**

Durante o processo de domesticação, ou seja, quando a criação, cuidados e alimentação passaram a ser totalmente controlados por seres humanos, os cães e os gatos exerceram diversas funções como fonte de alimento próxima ao homem nômade, proteção contra outros animais, caça de pragas, companhia e atualmente são considerados membros efetivos da família.

Ambos os cães e gatos domésticos são membros da ordem Carnívora, o que indica espécies que se especializaram no hábito alimentar carnívoro e por isso apresentam anatomia peculiar. No entanto, pertencem a diferentes ramos da ordem e, conseqüentemente, têm herdado distintos legados de preferências alimentares e comportamento de seleção de alimentos.

Enquanto que a história evolutiva do cão sugere uma dieta mais onívora na natureza, a história do gato indica que esta espécie consumia uma dieta a base de carne durante seu desenvolvimento evolutivo. A permanência do gato com uma dieta altamente especializada resultou em adaptações metabólicas que se manifestam como particularidades nas exigências nutricionais. Desse modo, os alimentos disponíveis no mercado apresentam características determinadas basicamente pelas diferenças nas exigências nutricionais e nos hábitos alimentares de cada uma destas espécies. O entendimento das diferenças interespecies é de importância prática, uma vez que alguns

tutores (responsáveis) podem erroneamente acreditar que gatos podem ser alimentados como se fossem cães.

O avanço nas pesquisas sobre nutrição nos últimos anos promoveu maior entendimento sobre as necessidades nutricionais destes animais, e conseqüentemente, houve uma grande evolução na alimentação dos mesmos. Os alimentos, atualmente, buscam além de nutrir, a promoção da saúde, bem estar e longevidade. Porém, com a enorme quantidade de alimentos comerciais prontos para o consumo, com formulações cada vez mais sofisticadas, facilitam que os tutores estejam propensos a cometerem outro erro primário no manejo alimentar: a superalimentação. De forma simultânea, a maioria dos animais de companhia sofre com a humanização, vivendo em espaços reduzidos culminados em ociosidade. Nesse caso, pode-se considerar que o grande problema nutricional em animais de companhia atualmente é um consumo de energia maior do que a demanda, o que pode ser comprovado pelos altos índices de obesidade em ambas as espécies atualmente. Acredita-se que mais da metade da população *pet* nos Estados Unidos apresenta sobrepeso ou obesidade (Association for Pet Obesity Prevention, 2015).

Assim sendo, os objetivos do presente trabalho são evidenciar as diferenças nos requerimentos nutricionais e fornecer informações que permitam mensurar a quantidade e o manejo do alimento, visando retardar ou prevenir a progressão de distúrbios que possam comprometer a qualidade de vida e reduzir o tempo de vida de cães e gatos.

### **Diferenças entre cães e gatos**

Para entender sobre nutrição e alimentação de cães e gatos é necessário saber primeiramente as diferenças nutricionais entre essas espécies.

Ambas as espécies são da classe Mammalia e a ordem Carnívora, mas de superfamílias distintas, sendo que o cão (*Canis familiaris*) pertence à moderna superfamília Canoidea e o gato à superfamília Feloidea (*Felis catus*). Na superfamília Canoidea há famílias com hábitos alimentares diversificados, a Ursidae (ursos) e a Procionidae (texugos) são onívoras, a Aluridae (pandas) são estritamente herbívoras e as carnívoras incluem a Canidae (cães) e a Mustelidae (doninhas) (Case et al, 2011). A superfamília Feloidea inclui famílias estritamente carnívoras: Viveridae (ginetas), Hyaenidae (hienas) e a Felidae (gatos) (Case et al., 2011).

Desta maneira, um ponto em comum entre cães e gatos é que são animais anatomicamente carnívoros, com dentes caninos bem desenvolvidos, ausência de amilase salivar, estômago bastante desenvolvido e com pH rigorosamente ácido apto a digerir proteínas e intestino grosso curto (Murgas et al., 2005) realçando baixa capacidade de fermentação e aproveitamento de carboidratos. No entanto, a história evolutiva do cão sugere uma dieta mais onívora na natureza, a história do gato indica que esta espécie consumia uma dieta a base de carne através de seu desenvolvimento evolutivo.

As principais diferenças nutricionais entre cães e gatos estão na Tab. 1.

### **Exigências nutricionais**

A nutrição é o estudo dos alimentos, os seus nutrientes e outros componentes, incluindo as ações dos nutrientes específicos, as suas interações com o outro, e seu equilíbrio dentro de uma dieta. As seis categorias de nutrientes são água, carboidratos, proteínas, gorduras, sais minerais e vitaminas, os quais têm funções específicas e contribuem para o crescimento, manutenção dos tecidos do corpo e saúde ótima (Case et al., 2011). Os nutrientes, principalmente carboidratos, lipídeos e proteínas, produzem energia quando oxidados pelo metabolismo.

Por ter revisado e reunido inúmeras publicações científicas a respeito das necessidades nutricionais e por fazer recomendações nutricionais baseadas no nível de atividade de cães e gatos, o NRC (2006) consiste em uma das principais referências bibliográficas para a nutrição e alimentação desses animais e por isso será bastante citado no texto que segue.

A energia dietética corresponde a um dos principais reguladores de consumo voluntário de animais, incluindo cães e gatos. Assim, todos os nutrientes se apresentam balanceados conforme a densidade energética do alimento. Para cães e gatos, tanto os requisitos energéticos como valor energético dos alimentos, se expressam em energia metabolizável (EM) uma vez que em carnívoros as perdas energéticas pela urina são muito importantes.

As necessidades energéticas de cães e gatos, como em outras espécies animais, se calculam segundo o peso metabólico (PM). O PM correlaciona o peso corporal (PC) ao crescimento alométrico do animal, uma vez que a perda de calor é proporcional a

superfície corpórea. Desse modo, as necessidades energéticas de um animal dependem mais do seu PM do que do seu PC.

Para o cálculo do PM em cães o NRC (2006) recomenda usar o expoente 0,75 por melhor acomodar variações nas proporções dos órgãos em cães. Isto porque, as inúmeras raças caninas existentes apresentam uma gama de PC (entre 1,0 a 100kg) e padrões de crescimentos distintos, conseqüentemente, requisitos nutricionais e manejos alimentares diferentes. Já para gatos não obesos utiliza o expoente 0,67, pois a espécie não apresenta grande variação entre as raças, no entanto, para animais obesos o expoente é 0,4.

A necessidade energética para manutenção (NEM) é a energia necessária para suportar o equilíbrio energético (onde a EM é igual à produção de calor), acima de um longo período de tempo. Dessa forma, a NEM pode variar com qualquer fator que influencie na produção de calor. Isso inclui a energia exigida para termo regulação, atividade espontânea e exercício moderado. Nesse sentido, um animal adulto em manutenção corresponde àquele que não está na fase de gestação ou lactação e não realiza atividades intensas. Na Tab. 2 encontram-se as equações de estimativas das necessidades energéticas de cães em manutenção e na Tab. 3 as equações de estimativa das necessidades energéticas de gatos em manutenção.

As necessidades energéticas diárias variam com as diversas etapas fisiológicas e deste modo o NRC (2006) de cães e gatos também sugere métodos de predição para cada fase.

O crescimento corresponde à fase de desmama até atingir o PC adulto. O período de maior intensidade do crescimento em cães e gatos se dá até os sete primeiros meses de vida. Em raças grandes este intervalo pode se estender até por volta dos 12 meses iniciais. Independente da raça, os cães atingem 50% da altura corporal bem antes de atingir 50% do peso adulto. Para estimar as necessidades energéticas de cães em crescimento, o NRC (2006) introduz as estimativas do peso quando adulto (dependente da raça) e logaritmo neperiano (mais de acordo com os modelos de crescimento não linear). Na Tab. 4 e 5 estão as equações de predição das necessidades energéticas de cães e gatos, respectivamente.

Para um desempenho reprodutivo satisfatório, o ganho de PC na gestação deve incluir o ganho tecidual na preparação para lactação, fetal, placentário e as renovações teciduais. A mudança de ganho de PC de cadelas e gatos difere consideravelmente

durante gestação e lactação. As gatas tendem a perder peso durante a lactação independentemente da sua dieta. Desse modo, é recomendável para gatas prenhes uma dieta para aumentar 40 a 50% de energia, assim para elas a recomendação de ingestão de energia passa a ser  $140 \times PC^{0,67}$ .

Cadelas gestantes não requerem muita energia nos dois terços iniciais da gestação, sendo considerada nessa fase a NEM. Apenas no terço final, quando há um crescimento expressivo dos fetos, há um incremento de 26 kcal/kg de PC. A equação proposta para cadelas está na Tab. 6.

A quantidade de leite e o conteúdo de energia contido no leite são importantes fatores na estimativa das exigências energéticas de cadelas e gatas durante a lactação. O NRC (2006) para estimar as necessidades nessa fase considera o número de filhotes e o estágio de lactação (Tab. 7 e 8).

### **Aporte energético dos alimentos**

Dentre os constituintes dos alimentos, os carboidratos, lipídeos e as proteínas são os grandes fornecedores de energia para o organismo animal. Toda a energia contida no alimento é denominada de energia bruta (EB). Cães e gatos, assim como os demais animais, não conseguem extrair totalmente a energia do alimento. A energia disponível para o organismo é chamada de energia metabolizável (EM).

A EM de um alimento pode ser determinada a partir de resultados de experimentos com animais, mas um método experimental rápido que combina a utilização de animais com equações de predição é a estimativa das perdas urinárias da energia digestível por equações, para estimar a EM. As perdas pela urina são previstas pelo conteúdo de proteína digestível, em que para cães usa-se a subtração de 1,25kcal/g da proteína digestível e para gatos, 0,9 kcal/g da proteína digestível.

O NRC (2006) fornece equações de predição mais detalha que é utilizada a nível experimental. Entretanto, para os tutores, há uma alternativa mais simples para obter conteúdo de energia metabolizável. A predição pode ser feita pelos fatores de Atwater, os quais consideram que 1g de proteína bruta (PB), 1g de extrato etéreo (EE) e 1g de extrativo não nitrogenado (ENN - corresponde aos carboidratos da dieta, exceto a fibra) geram, respectivamente, 4kcal, 9kcal e 4kcal de EM nos alimentos de alta qualidade e dietas naturais e 3,5kcal, 8,5kcal e 3,5kcal em alimentos de baixa qualidade.

Assim:

$$\text{EM alimento alta qualidade (kcal/kg)} = (4 \times \text{g PB}) + (9 \times \text{g EE}) + (4 \times \text{g ENN})$$

$$\text{EM alimento baixa qualidade (kcal/kg)} = (3,5 \times \text{g PB}) + (8,5 \times \text{g EE}) + (3,5 \times \text{g ENN})$$

Exemplo: Rótulo alimento: UM= 12%; PB= 28%; EE=13%; MF=6%; MM=7,5% ou

$$\text{UM} = 120 \text{ g/kg; } 280 \text{ g/kg; } 130 \text{ g/kg; } 60 \text{ g/kg; } 75 \text{ g/kg de alimento}$$

$$\text{ENN(g/kg)} = 1000 - \text{UM} - \text{PB} - \text{FB} - \text{EE} - \text{MM} = 335 \text{ g}$$

$$\text{EM} = (280 \times 3,5) + (130 \times 8,5) + (335 \times 3,5)$$

$$\text{EM} = 3257,5 \sim 3258 \text{ kcal/kg de alimento}$$

### **Cálculo da quantidade de alimento**

A quantidade de alimento a ser fornecida é calculada considerando a energia metabolizável do alimento (estimada ou determinada *in vivo*) e a necessidade energética estimada para o animal. Sendo assim é determinada como:

$$\text{Quantidade de alimento (kg)} = \frac{\text{necessidade energética do animal (kcal por dia)}}{\text{energia metabolizável do alimento (kcal por kg)}}$$

Exemplo:

$$\text{NE} = 1892 \text{ kcal por dia}$$

$$\text{EM alimento: } 3258 \text{ kcal/kg}$$

$$\text{Quantidade de alimento} = \frac{1892}{3258} = 0,580 \text{ kg ou } 580 \text{ gramas por dia}$$

### **Fornecimento do alimento**

Para alimentar corretamente é preciso conhecer o comportamento e preferências alimentares dos cães e dos gatos. Na natureza, os canídeos caçam em matilhas, havendo disputas e dessa maneira ingerem rápido. Dependendo da raça, comem 4 a 8 ou até mesmo mais refeições, geralmente durante o período diurno, com algumas raças também se alimentando durante o período noturno (NRC, 2006). Assim, recomenda-se fornecer a quantidade calculada, de preferência, dividida em no mínimo duas porções diárias e separar os animais para não haver competição.

Já os felídeos (exceto os leões) geralmente são caçadores solitários. O gato por seu pequeno porte, na natureza só conseguiria presas pequenas e para atender suas necessidades energéticas diárias precisava fazer várias caças diárias. Gatos comem

voluntariamente 12-20 refeições por dia uniformemente distribuído pelo período diurno e noturno (NRC, 2006). Dessa maneira, para eles, o alimento deve ficar disponível durante 24 horas, já que restrição de horários pode levar a diminuição de consumo, exceto em casos de problemas com obesidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No presente trabalho foram ressaltados apenas conceitos básicos sobre nutrição e alimentação de cães e gatos, isso porque um manejo nutricional adequado pode garantir maior longevidade por retardar ou mesmo prevenir a progressão de doenças. No entanto é importante destacar que, devido à grande importância destes animais no âmbito familiar, atualmente a nutrição dos mesmos abordam aspectos mais profundos que vão além das necessidades em cada etapa fisiológica, bem como suporte nas enfermidades (nutrologia), segurança alimentar e bem estar animal.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ASSOCIATION FOR PET OBESITY PREVENTION (APOP). 2014 National Pet Obesity Awareness Day Survey: Cats and Dogs. Disponível em: <http://www.petobesityprevention.org/pet-obesity-fact-risks/>. Acesso em: 12/01/2015.
- CASE, L. P.; DARISTOTLE, L.; HAYEK, M. G.; RAASCH, M. F. Energy and water. In: \_\_\_\_ Canine and feline nutrition: a resource for companion animal professionals, 3th ed. St. Louis: MosbyElsevier, 2011. p.1-12.
- MURGAS, L.D.S; COSTA, S.F.; FERREIRA, W.M.; SAAD, F.M.O.B. Fisiologia digestiva em cães e gatos. Curso de Pós-Graduação “LatoSensu”. UFLA/FAEPE. 2004. 55p.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. Nutrient requirements of dogs and cats. Washington: National Academy of Science, 2006. 398p.

Tabela 1. Resumo das diferenças nutricionais entre cães e gatos

Nutriente	Cães	Gatos
Carboidratos	Melhor adaptação a carboidratos	Possuem metabolismo único para glicose
	Pode ser considerado onívoro	
	Não possuem alfa amilase salivar	Carnívoro estrito

	Possuem maior atividade da amilase pancreática	Não possuem alfa amilase salivar;
	Menor tolerância a lactose.	Pouca amilase pancreática. Maior tolerância a lactose
Proteína e aminoácidos	Menor requerimento protéico	Maior requisito protéico que cães;
	Não necessitam de taurina dietética	cães;
	Convertem triptofano em niacina;	Gliconeogênese intensa;
	Menos sensíveis a deficiência de arginina.	Necessidade dietética de taurina; Não convertem triptofano em niacina; Sensíveis a deficiência de arginina.
Lipídeos	Apresentam enzimas conversoras de ácido graxo essencial linoléico em araquidônico.	Não apresentam enzimas conversoras de ácido graxo essencial linoléico em araquidônico.
Vitaminas	Convertem β-catoreno em vitamina A.	Não convertem β-catoreno em vitamina A.

Fonte: Case et al. (2011)

Tabela 2. Necessidades energéticas de cães em manutenção

Animal	NEM(kcal por dia)
Cães adultos jovens e ativos	140kcal x (PC em kg) <sup>0,75</sup>
Cães ativos <sup>1</sup>	130kcal x (PC em kg) <sup>0,75</sup>
Cães terriers ativos	180kcal x (PC em kg) <sup>0,75</sup>
Cães idosos ativos	105kcal x (PC em kg) <sup>0,75</sup>
Cães inativos <sup>2</sup>	95kcal x (PC em kg) <sup>0,75</sup>

PC: peso corpóreo

<sup>1</sup>- cães em ambiente doméstico com ampla oportunidade e forte estímulo à prática de exercícios, como a presença de um grupo de cães em ambiente rural ou em domicílio com amplo quintal.

<sup>2</sup>- cães mantidos em ambiente doméstico com pouca oportunidade ou estímulo à prática de exercício. As necessidades de cães idosos podem ser ainda menores.

Fonte: National Research Council (NRC, 2006)

Tabela 3. Necessidades energéticas de gatos em manutenção

Animal	NEM (kcal por dia)
Gatos em adequada condição corporal ou magros <sup>1</sup>	100 kcal x (PC <sup>3</sup> em kg) <sup>0,67</sup>
Gatos obesos <sup>2</sup>	130 kcal x (PC em kg) <sup>0,4</sup>

PC: peso corpóreo

<sup>1</sup>- escore de condição corporal ≤ 5, em escala de 1 a 9

<sup>2</sup>- escore de condição corporal > 5, em escala de 1 a 9

Fonte: National Research Council (NRC, 2006)

Tabela 4. Necessidades energéticas de cães em crescimento

$$EM \text{ (kcal)} = NEM \times 3,2 [e^{(-0,87p)} - 0,1]$$

$$EM \text{ (kcal)} = 130 \times PC^{0,75} \times 3,2 [e^{(-0,87p)} - 0,1]$$

Onde:

PC: peso corpóreo (atual)

p = PVt/Pva

PCa= Peso corporal atual na data de avaliação (em kg)

PCm= Peso vivo esperado na maturidade (em kg)

e= base do logaritmo natural = 2,718

Exemplo: Filhote de labrador com 16 semanas de idade, pvt: 17 kg, pva: 35 kg

$$EM \text{ (kcal)} = 130 \times PC^{0,75} \times 3,2 [e^{(-0,87p)} - 0,1]$$

$$EM \text{ (kcal)} = 130 \times 17^{0,75} \times 3,2 [e^{(-0,87 \times 17/35)} - 0,1] = 1,934 \text{ kcal/dia}$$

Fonte: National Research Council (NRC, 2006)

Tabela 5. Necessidades energéticas de gatos em crescimento

$$EM \text{ (Kcal)} = NEM \times 6,7 \times [e^{(-0,189 p)} - 0,66]$$

$$EM \text{ (Kcal)} = 100 \times PCa^{0,67} \times 6,7 \times [e^{(-0,189 p)} - 0,66]$$

Onde:

PC: peso corpóreo (atual)

p = PCa / PCm

PCa = peso corporal atual na data da avaliação (Kg)

PCm = peso corporal esperado na maturidade (Kg)

e = log ≈ 2.718

Exemplo: Filhote de gato com 1Kg de PCa e 4Kg de PCm

$$EM \text{ (Kcal)} = 100 \times 1^{0,67} \times 6,732 \times [e^{(-0,189 \times 1/4)} - 0,66] = 198 \text{ kcal/dia}$$

Fonte: National Research Council (NRC, 2006)

Tabela 6. Necessidade diária de energia metabolizável para cadelas em final de gestação (4 semanas antes da parição)

---

$$EM \text{ (kcal)} = NEM + 26\text{kcal} \times \text{kg PC}$$
$$\text{Necessidade média para manutença: } 130\text{kcal} \times \text{kg PC}^{0,75}$$
$$EM \text{ (kcal)} = 130\text{kcal} \times \text{kg PC}^{0,75} + 26\text{kcal} \times \text{kg PC}$$

Onde:  
PC: peso corporal da cadela (Kg)

---

Fonte: National Research Council (NRC, 2006)

Exemplo:

$$\text{Peso corporal da cadela: } 22\text{kg}$$
$$\text{Necessidade para manutença: } 220,75 \times 130\text{kcal} = 10,16 \times 130 = 1.320\text{kcal}$$
$$\text{Necessidades para gestação: } 22 \times 26\text{kcal} = 572\text{kcal}$$
$$\text{Necessidades totais: } 1.320\text{kcal} + 572\text{kcal} = 1.892\text{kcal/dia}$$

Tabela 7. Necessidades diárias de energia metabolizável para cadelas em lactação baseado no número de filhotes e em semanas de lactação

---

Necessidades para lactação:

$$EM \text{ (kcal)} = NEM + PC \times (24n + 12m) \times L$$

Necessidade de energia extrapolada para manutença durante a lactação:  $145 \text{ kcal} \times PC^{0,75}$

$$EM \text{ (kcal)} = 145 \text{ kcal} \times PC^{0,75} + PC \times (24n + 12m) \times L$$

Onde:  
PC: peso corporal da cadela (Kg)  
n = número de filhotes entre 1 e 4  
m = número de filhotes entre 5 e 8 (<5 filhotes m = 0)

---

L = fator de correção para o estágio de lactação: semana 1 = 0,75; semana 2 = 0,95; semana 3 = 1,1; semana 4 = 1,2

Exemplo:

Cadela de 22Kg; 6 filhotes; terceira semana de lactação

$$\text{Necessidade para manutença} = 220,75 \times 145 \text{ kcal} = 10,16 \times 145 \text{ kcal} = 1.473 \text{ kcal}$$
$$\text{Número de filhotes} = 6; n = 4; m = 2$$
$$\text{Estágio de lactação terceira semana: } L = 1,1$$
$$\text{Necessidade para lactação} = 22 \times (24 \times 4 + 12 \times 2) \times 1,1 \text{ kcal} = 2.904 \text{ kcal}$$
$$\text{Necessidades totais} = 1.473 \text{ kcal} + 2.904 \text{ kcal} = 4.377 \text{ kcal/dia}$$

Tabela 8. Necessidades Diárias de Energia Metabolizável para Gatas Lactantes

---

Número de filhotes	Necessidade de Energia
--------------------	------------------------

---

<3	EM kcal = NEM + 18 x PC x EM kcal = 100 x PC <sup>0,67</sup> + 18 x PC x L
3-4	EM kcal = manutenção + 60 x PC x L EM kcal = 100 x PC <sup>0,67</sup> + 60 x PC x L
>4	EM kcal = manutenção + 70 x PC x L EM kcal = 100 x PC <sup>0,67</sup> + 70 x PC x L

L = fator para o estágio de lactação da semana 1 até a semana 7: 0,9; 0,9; 1,2; 1,2; 1,1; 1,0; 0,8

Exemplo: Gata com 3,5kg de PC, 4 filhotes, pico da lactação (3º semana).

$$\text{EM kcal} = 100 \times 3,5^{0,67} + (60 \times 3,5 \times 1,2) = 231 + 252 = 483\text{kcal}$$