

# Digest

## **VOLUME 4**

**A DIETA PODE FAZER A DIFERENÇA: NUTRIÇÃO E DOENÇA RENAL CRÔNICA**



### **A importância da nutrição na doença renal crônica em gatos**

Jessica Quimby  
DVM, PhD, Diploma do ACVIM (SAIM)

### **Manejo nutricional de cães com doença renal crônica e proteinúria**

Aulus Cavalieri Carciofi  
BVSc, MSc, PhD  
Ariel de Castro  
BVSc, Mestranda

### **Estratégias para melhorar a aceitação da dieta renal em gatos**

Hsiao-Wei Tu  
PhD



# A importância da nutrição na doença renal crônica em gatos

Jessica M. Quimby, DVM, PhD, Diploma do ACVIM (SAIM)  
Universidade Estadual de Ohio, Columbus, Ohio, EUA

Vários estudos têm documentado o valor terapêutico da alimentação com uma dieta renal no tratamento da doença renal crônica (DRC) felina, incluindo a melhora do distúrbio mineral e ósseo associado a DRC, a diminuição da incidência de crises urêmicas e o aumento da sobrevida.<sup>1,2</sup> A alimentação com uma dieta renal também resulta na redução das concentrações do fator de crescimento de fibroblastos 23 (FGF-23), um biomarcador que está correlacionado com o estágio da doença renal.<sup>1</sup> No entanto, a recusa do paciente em comer a dieta anula o benefício do manejo dietético, e, portanto, um alvo terapêutico chave para esses pacientes é a manutenção do apetite e da ingestão de alimentos.

As náuseas, os vômitos e a disorexia são sinais clínicos comuns nos felinos com DRC. A perda de peso e a perda de massa muscular nestes pacientes são provavelmente causadas por alterações do apetite, bem como por processos como a caquexia e a sarcopenia. Por isso, a avaliação regular do estado nutricional é essencial no manejo de pacientes com DRC e é importante desenvolver um plano nutricional proativo para cada paciente. A avaliação nutricional deve incluir o peso corporal, o escore de condição corporal, o escore de condição muscular, a adequação da ingestão calórica (incluindo perguntas abertas sobre os hábitos alimentares do gato) e um histórico dietético completo (incluindo informações sobre como o gato se alimenta, petiscos, suplementos e métodos e produtos de administração de medicamentos).

Um plano nutricional desempenha um papel crucial na DRC felina, uma vez que o baixo peso corporal e a diminuição da condição corporal estão relacionados a um prognóstico desfavorável.<sup>2</sup> Além disso, é importante considerar que o apetite é percebido pelos tutores como um aspecto significativo da qualidade de vida do gato.<sup>3</sup> Embora as dietas renais forneçam proteínas alimentares adequadas, os pacientes podem apresentar deficiência proteica se não consumirem suas necessidades calóricas. Para aumentar a adesão à dieta renal, é importante abordar as complicações decorrentes da diminuição da função renal, como hidratação, hipocalemia, anemia, entre outras, que podem afetar o apetite. Deve ser implementado um tratamento médico para a inapetência e náuseas. Por último, recomenda-se uma transição

## Vale destacar

- Deve ser criado um plano nutricional proativo para cada gato com DRC.
- A terapia nutricional tem de ser adaptada a cada gato individualmente.
- Atingir a condição corporal ideal, se necessário, preservar a condição muscular e manter um apetite adequado são objetivos nutricionais importantes para gatos com DRC.

alimentar lenta ao longo de várias semanas. Pode ser útil oferecer inicialmente a dieta renal ao paciente em um recipiente/comedouro separado como uma opção alternativa, em vez de misturá-la com a dieta anterior. Caso os gatos não demonstrem estímulo para consumir uma quantidade adequada de dieta renal mesmo com o manejo médico, a inserção de uma sonda de alimentação pode ser uma opção para auxiliar na obtenção das metas nutricionais.<sup>2</sup>

As diretrizes da IRIS recomendam a alimentação com uma dieta renal em gatos que estejam em estágio 3-4 da DRC e sugerem considerar uma dieta renal também no estágio 2 da DRC.<sup>4</sup> Há poucas evidências para determinar se os gatos num estágio muito inicial da DRC devem iniciar uma dieta renal. Recentemente, foi documentada hipercalcemia em alguns gatos quando mudaram para uma dieta renal, provavelmente devido ao baixo teor de fósforo e/ou a um desequilíbrio na proporção de cálcio e fósforo.<sup>5</sup> Isto parece ocorrer mais frequentemente em gatos com níveis de fósforo <3,5 e níveis de potássio mais baixos.<sup>5</sup> Nestes casos, a mudança para uma dieta ligeiramente menos restrita em fósforo, com uma proporção de cálcio e fósforo mais equilibrada, permitiu eliminar a hipercalcemia.<sup>6,7</sup> Além disso, o FGF-23 pode ser uma ferramenta útil para avaliar se gatos com níveis normais (dentro do intervalo de referência) de fósforo sérico se beneficiariam de restrição de fosfato.<sup>4</sup>

É essencial reconhecer a individualidade de cada gato, que em diferentes estágios da doença renal, podem necessitar de ajustes personalizados em sua terapia dietética. As estratégias podem incluir a modificação do teor proteico com base nas necessidades nutricionais, o aumento da restrição de fósforo através da dieta e, eventualmente, a utilização de sequestrantes ou quelantes de fosfato se os níveis de fósforo ou de FGF-23 no sangue não atingirem as concentrações desejadas. Além disso, é importante considerar a redução alternativa da restrição de fósforo nos casos em que os níveis de cálcio no sangue aumentam e a hipercalcemia é uma preocupação, bem como o uso cauteloso de produtos que possam agravar a hipercalcemia. Os recentes avanços nas formulações de dietas renais ajudam a alcançar esses objetivos. O conceito é que o manejo dietético, como qualquer outro tipo de terapia, precisa ser ajustado ao felino individualmente.

## Referências

- Geddes, R. F., Elliott, J., & Syme, H. M. (2013). The effect of feeding a renal diet on plasma fibroblast growth factor 23 concentrations in cats with stable azotemic chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 27(6), 1354-1361. doi: 10.1111/jvim.12187
- Parker, V. J. (2021). Nutritional management for dogs and cats with chronic kidney disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(3), 685-710. doi: 10.1016/j.cvsm.2021.01.007
- Lorbach, S., Quimby, J., Nijveldt, E., Paschall, R., & Reid, J. (2022). Evaluation of health-related quality of life in cats with chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 36(6), 2369-2370. doi: 10.1111/jvim.16541
- Quimby, J., & Ross, S. (2022). *Diets for cats with chronic kidney disease (CKD)*. IRIS International Renal Interest Society. Retrieved December 26, 2023 from [www.iris-kidney.com/education/education/protein\\_restriction\\_feline\\_ckd.html](http://www.iris-kidney.com/education/education/protein_restriction_feline_ckd.html)
- Tang, P. K., Geddes, R. F., Chang, Y. M., Jepson, R. E., Bijmans, E., & Elliott, J. (2021). Risk factors associated with disturbances of calcium homeostasis after initiation of a phosphate-restricted diet in cats with chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(1), 321-332. doi: 10.1111/jvim.15996
- Geddes, R. F., van den Broek, D. H. N., Chang, Y. M., Biourge, V., Elliott, J., & Jepson, R. E. (2021). The effect of attenuating dietary phosphate restriction on blood ionized calcium concentrations in cats with chronic kidney disease and ionized hypercalcemia. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(2), 997-1007. doi: 10.1111/jvim.16050
- Ehrlich, M., Parker, V. J., & Chew, D. (2023). Ionized hypercalcemia resolves with nutritional modification in cats with idiopathic hypercalcemia and chronic kidney disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 37(6), 2651. doi: 10.1111/jvim.16902

## Quadro 1. Lista para a avaliação nutricional de gatos com DRC

- ❑ Fazer uma avaliação do estado nutricional, incluindo o peso corporal, o índice de condição corporal, o índice de condição muscular e o histórico alimentar
- ❑ Compreender a qualidade do apetite do gato em casa
- ❑ Atingir ou manter a condição corporal ideal e preservar a condição muscular
- ❑ Avaliar o gato quanto a condições médicas que contribuam para o apetite (náuseas, vômitos, anemia e hipocalcemia)
- ❑ Recomendar uma transição lenta ao longo de várias semanas ao fazer modificações na dieta
- ❑ Considerar a utilização de estimulantes de apetite ou de uma sonda de alimentação, se necessário
- ❑ Monitorar os principais parâmetros laboratoriais para garantir que o apetite do gato se mantém estável

# Manejo nutricional de cães com doença renal crônica e proteinúria

Aulus Cavalieri Carciofi, BVSc, MSc, PhD

Ariel de Castro, BVSc, Mestranda

Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo, Brasil

O manejo nutricional é fundamental para a sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes com doença renal crônica (DRC). A seleção da dieta deve ser baseada nas recomendações da International Renal Interest Society (IRIS), levando em consideração o estágio da doença, os níveis de fósforo no sangue e os níveis de proteinúria.<sup>1</sup> O ajuste do perfil nutricional da dieta para compensar as alterações metabólicas em cães com DRC e as estratégias para assegurar a ingestão adequada de alimento e energia são essenciais para a gestão do doente.

Dietas densas em energia permitem que os pacientes obtenham suas necessidades energéticas em uma quantidade menor de alimentos, minimizando distensão gástrica, náuseas e vômitos,<sup>2</sup> prevenindo o catabolismo muscular, perda de peso e uremia. O fornecimento de calorias na ordem das 95 a 110 kcal de EM pôr kg<sup>0,75</sup> (necessidades energéticas em repouso x 1,4-1,6) por dia é um bom ponto de partida, e o peso corporal e a condição corporal devem ser reavaliados frequentemente para ajustar o fornecimento de energia para se conseguir um peso corporal saudável.

A restrição de fósforo na dieta para manter a concentração de fósforo no sangue abaixo de 1,5 mmol/l (mas não inferior a 0,9 mmol/l; <4,6 mg/dl mas >2,7 mg/dl) é benéfica para os pacientes com DRC.<sup>2</sup> Se o fósforo sérico permanecer alto mesmo após a restrição dietética, a IRIS (2023) recomenda o uso de sequestrantes ou quelantes entéricos de fosfato misturados a cada refeição.

Há muito que se recomenda a redução da ingestão de proteína para controlar os sinais clínicos de uremia, proteinúria, anemia, poliúria e polidipsia. No entanto, a restrição significativa da ingestão de proteína é controversa, uma vez que influencia o índice de massa muscular e a palatabilidade da dieta, estando a desnutrição proteica associada à morbidade e mortalidade dos doentes.<sup>3</sup> A redução da ingestão de proteína, mantendo os requisitos de aminoácidos e as necessidades proteicas básicas, em combinação com níveis moderados de sódio, suplementação com EPA e DHA e tratamento médico para a hipertensão (se necessário), constitui um tratamento integrado para controlar a proteinúria.<sup>4</sup>

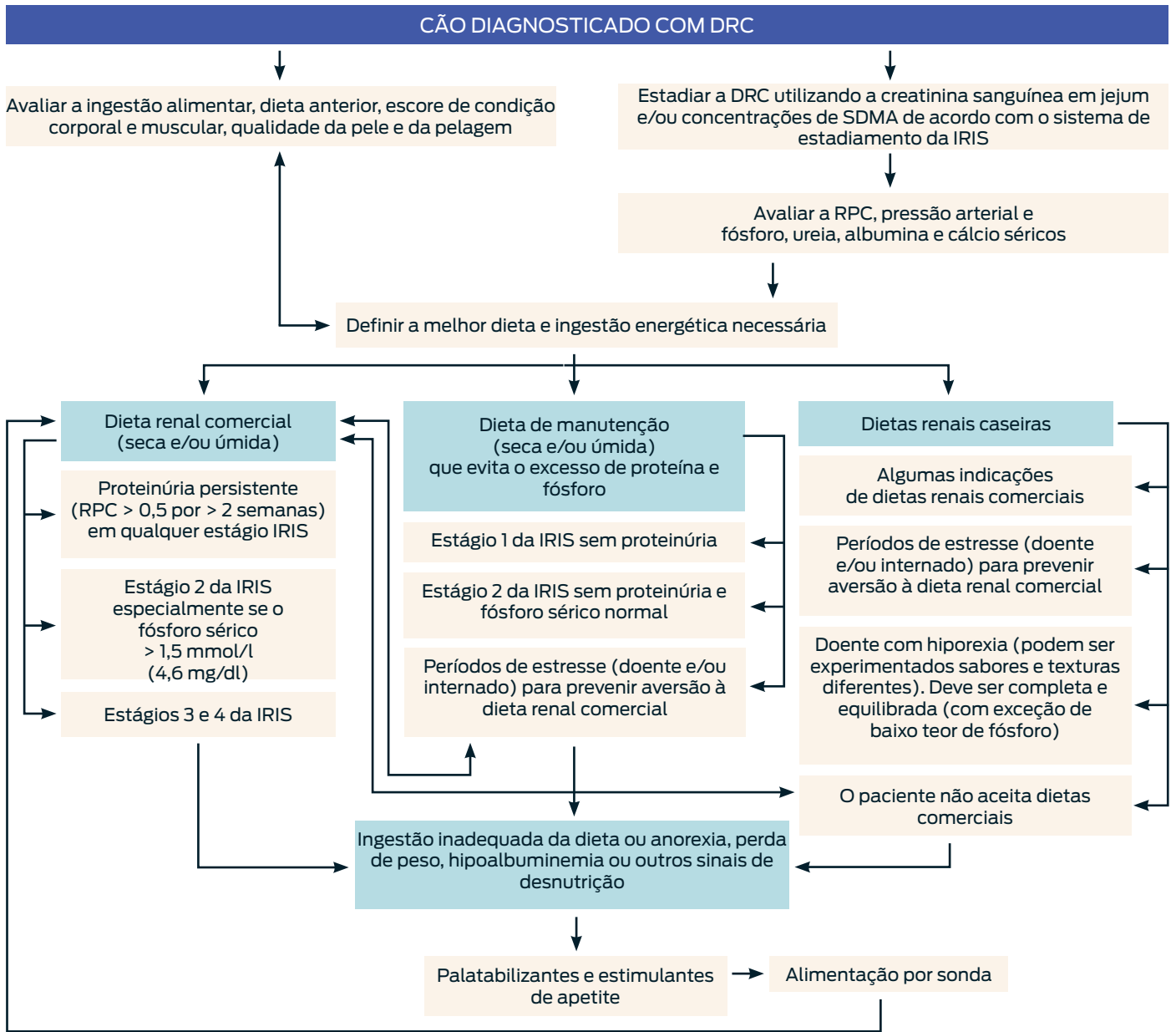
## Vale destacar

- Os cães com DRC e proteinúria devem receber uma dieta e um plano alimentar para o seu estágio com base no sistema de classificação da IRIS para suprir as necessidades energéticas e nutricionais.
- Os petiscos e agraços, podem contribuir significativamente para a ingestão total de proteína e fósforo.
- Estratégias para aumentar a ingestão alimentar, para abordar uma ingestão insuficiente, incluem o uso de palatilizantes (adequados para pacientes com DRC ou proteinúria), estimulantes de apetite e a utilização de sondas de alimentação.

Apesar dos potenciais benefícios nutricionais, as dietas renais comerciais nunca devem ser fornecidas a um paciente hospitalizado ou instável. Quaisquer alterações na dieta devem ser feitas gradualmente ao longo de duas semanas para evitar a aversão alimentar. Se o paciente estiver recebendo uma grande quantidade de petiscos com alto teor de fósforo e proteína, como carne e laticínios, simplesmente alterar esses petiscos pode ser suficiente para reduzir a ingestão de fósforo e proteína desse paciente.

Pacientes com DRC frequentemente apresentam episódios de hiporexia ou anorexia, dependendo do estágio da doença. É essencial monitorar ativamente a ingestão de alimentos, o peso corporal e o escore de condição muscular para identificar precocemente possíveis deteriorações no estado nutricional. Para aumentar a palatabilidade da dieta, pode-se adicionar água morna ou uma dieta renal úmida às dietas secas, além de utilizar estimulantes de apetite, auxiliando no aumento da ingestão voluntária.<sup>4</sup> No entanto, é importante considerar o uso de uma sonda de alimentação para pacientes que não se alimentam

**Figura 1.** Recomendações nutricionais para cães com DRC e proteinúria (Fonte: Manual de Nutrição Clínica Canina e Felina do Purina Institute, utilizado com permissão):



RPC: relação proteína-creatinina urinária

voluntariamente, mesmo após tentativas de controlar náuseas e vômitos, ou após a utilização de palatabilizantes e/ou estimulantes de apetite. As sondas de alimentação são instrumentos muito úteis e podem ser utilizadas não só para fornecer alimentos, mas também fluidos e medicamentos, ajudando a manter ou mesmo a melhorar o peso corporal e o estado de hidratação do doente e reduzindo as necessidades de administração de fluidos intravenosos ou subcutâneos.

## Referências

1. IRIS International Renal Interest Society. 2023. *IRIS staging of CKD*. Retrieved February 9, 2023, from [www.iriskidney.com/pdf/2\\_IRIS\\_Staging\\_of\\_CKD\\_2023.pdf](http://www.iriskidney.com/pdf/2_IRIS_Staging_of_CKD_2023.pdf)
2. Parker, V. J. (2021). Nutritional management for dogs and cats with chronic kidney disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 51(3), 685-710. doi: 10.1016/j.cvsm.2021.01.007
3. Maniaki, E., & Finch, N. (2018). Chronic kidney disease in cats and dogs: Managing proteinuria. *Small Animal Practice*, 40(7), 266-280. doi: 10.1136/inp.k3410
4. Carciofi, A. C., & de Castro, A. (2023). Chronic kidney disease and proteinuria in dogs. In C. Lenox, R. J. Corbee, & A. Sparkes (Eds.), *Purina Institute handbook of canine and feline clinical nutrition* (2nd ed., pp. 268-274). Embark Consulting Group, LLC.

# Estratégias para melhorar a aceitação da dieta renal em gatos

Hsiao-Wei (Vicky) Tu, PhD

Nestlé Purina PetCare, St. Louis, Missouri, EUA

A doença renal crônica (DRC) é uma condição comum que afeta principalmente gatos idosos.<sup>1</sup> Estudos clínicos demonstraram que as dietas renais terapêuticas podem reduzir a carga nos rins danificados e servir como uma intervenção eficaz. Problemas médicos associados à DRC felina, como náuseas, frequentemente afetam o apetite, exigindo estratégias para aceitação da dieta pelos gatos.<sup>2</sup>

Para estimular o consumo de alimentos nesses gatos e ajudar os tutores a aderir às recomendações das dietas renais terapêuticas, foram estudadas estratégias de alimentação com o objetivo de aumentar o apetite e proporcionar uma experiência alimentar agradável para os gatos com DRC.

Observou-se que, mesmo com alimento seco disponível, os gatos com DRC continuam a comer alimentos úmidos ao longo do dia, mesmo quando ele fica seco e frio. Estudos da Purina mostraram que alimentar os gatos com o alimento úmido com mais frequência (3 vezes por dia em vez de uma vez por dia) aumentou a ingestão de alimento úmido, mantendo a mesma ingestão de alimento seco. Portanto, recomenda-se alimentar os gatos com DRC com pequenas quantidades de alimento úmido várias vezes ao dia para manter a comida fresca e mais apetitosa. Além disso, oferecer um alimento úmido e um alimento seco lado a lado (mas não misturados) aumentou a quantidade de alimento úmido consumido em comparação com fornecer alimento úmido e seco separadamente em diferentes momentos do dia. Por fim, descobriu-se que os gatos com DRC apreciam ter várias opções. Fornecer uma variedade de dietas simultaneamente, como oferecer opções úmidas e secas, estimula a ingestão de mais alimento em comparação com a apresentação de apenas um tipo de alimento de cada vez.

Existe uma divergência de opiniões em relação à temperatura da comida e seu consumo por gatos com DRC. Alguns veterinários aconselham os tutores a aquecer a comida para obter aromas mais atraentes, enquanto outros acreditam que um cheiro mais intenso pode causar náuseas nos gatos com DRC e fazer com que eles comam menos (opiniões obtidas a través de comunicação pessoal). Os estudos da Purina revelaram que os gatos com DRC demonstraram menos interesse por um alimento úmido

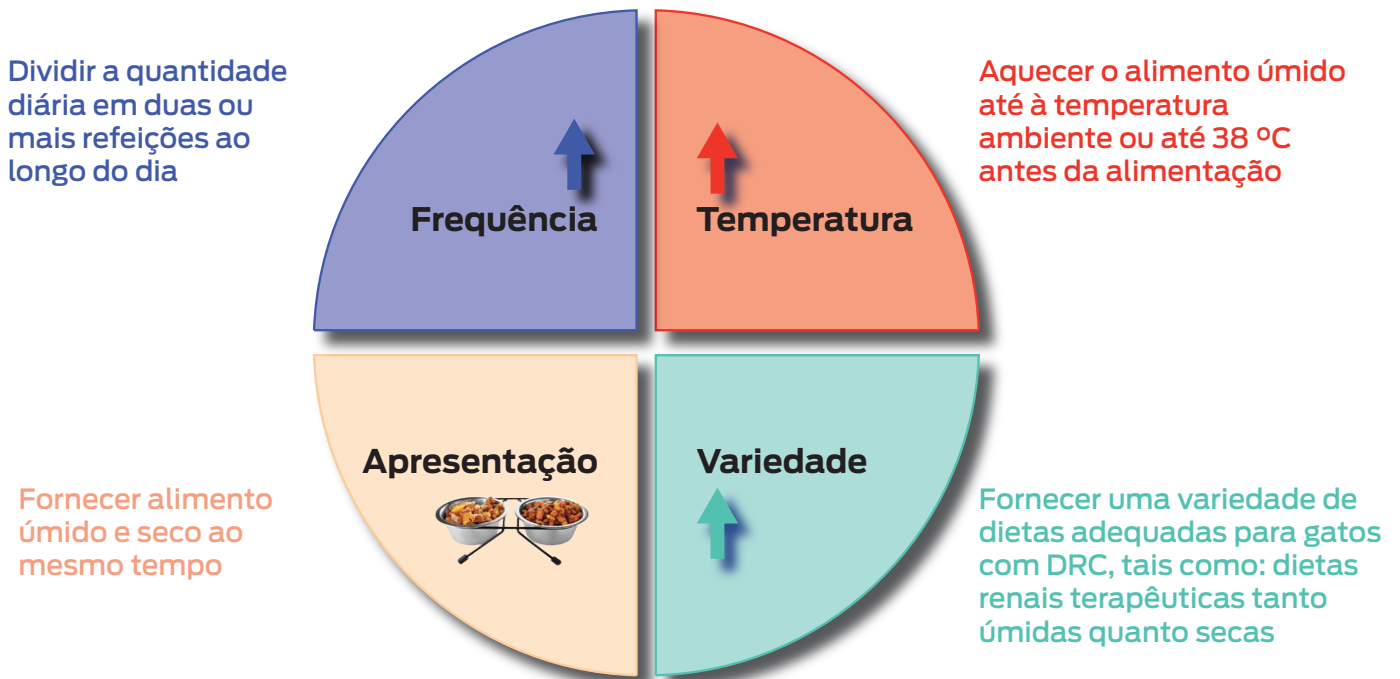
## Vale destacar

- Oferecer múltiplas refeições pequenas por dia, constituídas por alimento úmido e seco; se não for possível, fornecer pequenas quantidades de alimento úmido várias vezes por dia para mantê-lo umedecido e fresco.
- Se possível, fornecer uma pequena porção de cada tipo de comida, como Dietas renais terapêuticas secas e úmidas. Aquecer o alimento úmido até à temperatura corporal do gato antes de o alimentar pode estimular o apetite ao intensificar o aroma da comida.

frio, o que é notável, considerando que recomendamos guardar esses restos de alimento na geladeira. Portanto, sugerimos aquecer esse alimento até atingir a temperatura ambiente (cerca de 21°C) ou ligeiramente acima (até 38°C) antes de oferecer ao gato, para estimular o apetite. Essa estratégia de alimentação é especialmente eficaz para dietas com textura de patê. Alternativamente, misturar essas dietas com água morna, mexendo bem para garantir uma textura homogênea, pode além de elevar temperatura e melhorar a palatabilidade, também fornecer hidratação. É importante garantir que a temperatura não esteja muito alta e que esteja distribuída uniformemente (sem “pontos de calor”) por toda a porção, especialmente se for utilizado um micro-ondas.

Essas estratégias são baseadas em nossa compreensão dos hábitos alimentares específicos e comportamento alimentar dos gatos com DRC. Elas podem ser facilmente implementadas em casa para ajudar a aumentar a ingestão diária de calorias e proporcionar uma experiência mais prazerosa durante as refeições.

**Figura 1.** Estratégias para estimular o apetite em gatos com DRC.

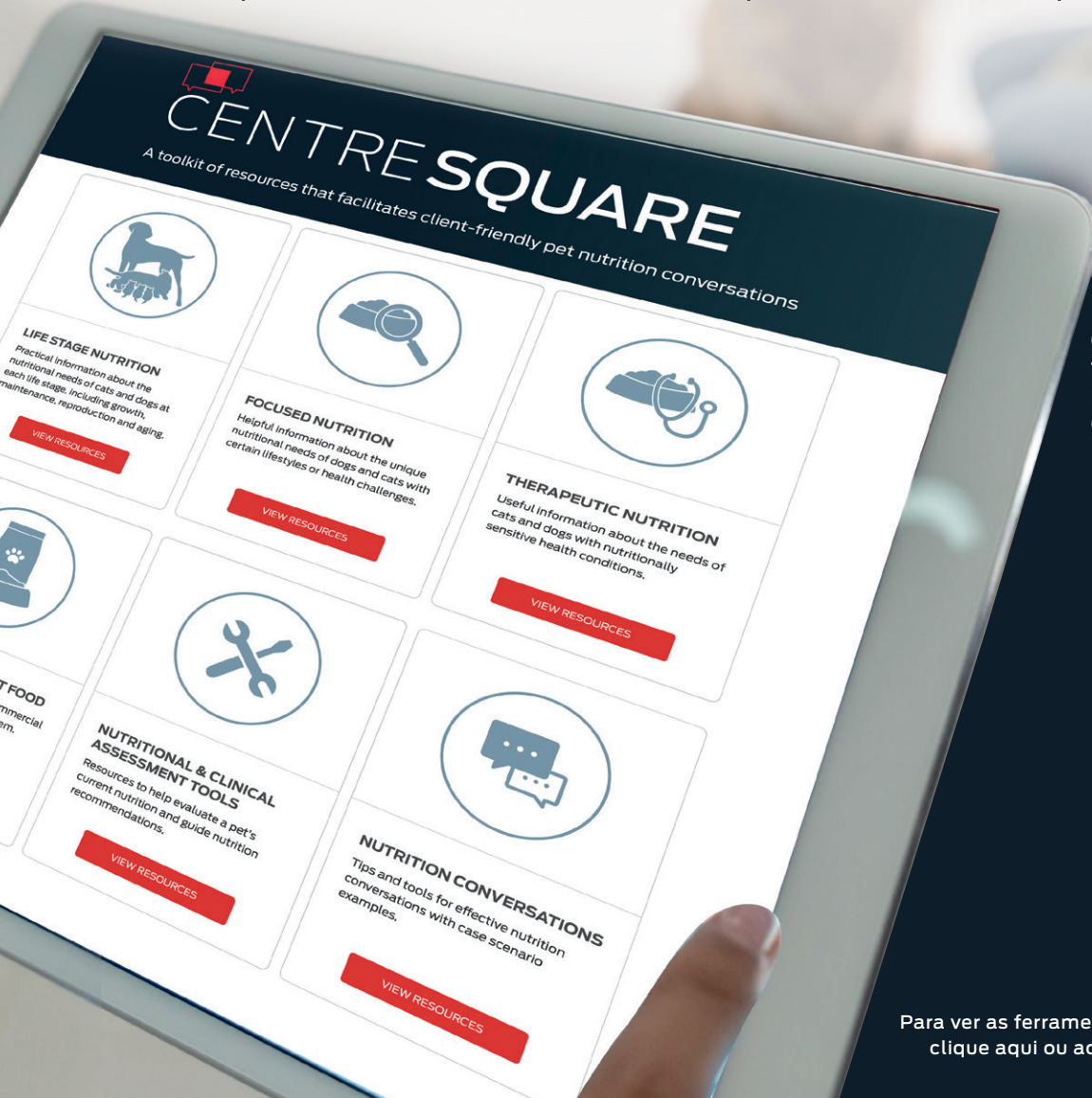


## Referências

1. Brown, C. A., Elliott, J., Schmiedt, C. W., & Brown, S. A. (2016). Chronic kidney disease in aged cats: Clinical features, morphology, and proposed pathogenesises. *Veterinary Pathology*, 53(2), 309-326.
2. Polzin, D. J., Osborne, C. A., Ross, S., & Jacob, F. (2000). Dietary management of feline chronic renal failure: Where are we now? In what direction are we headed? *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2(2), 75-82.
3. Delaney, S. J. (2006). Management of anorexia in dogs and cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36(6), 1243-1249.

## SEUS CLIENTES TÊM PERGUNTAS SOBRE NUTRIÇÃO DE ANIMAIS DE ESTIMAÇÃO.

O CentreSquare™ facilita o fornecimento de respostas confiáveis e respaldadas pela ciência.



O CentreSquare oferece um kit de ferramentas on-line gratuito com recursos para facilitar as conversas com os clientes sobre nutrição animal.

- Pesquise uma ampla gama de tópicos, incluindo nutrição de animais de estimação, saúde do cérebro, saúde intestinal e muito mais.
- Mantenha-se atualizado com as informações científicas mais recentes.

Ferramentas fáceis de usar e

- mensagens-chave escritas em uma linguagem que seus clientes podem entender.
- Não importa se você tem 5 ou 30 minutos, encontrará algo útil e relevante no CentreSquare.



Para ver as ferramentas e os tópicos do CentreSquare em ação, clique aqui ou acesse [PurinaInstitute.com/CentreSquare](http://PurinaInstitute.com/CentreSquare).

## INSCREVA-SE PARA RECEBER COMUNICADOS CIENTÍFICOS E RECEBA UM E-BOOK GRATUITO

Ao se inscrever para receber comunicados científicos do Purina Institute, você estará entre os primeiros a receber:

- Informações sobre as últimas descobertas da ciência nutricional.
- Recursos e guias nutricionais gratuitos para apoiar suas conversas com os clientes.
- Convites para eventos e webinars.
- Alertas de novos conteúdos.
- Boletins informativos para mantê-lo informado.

Visite [PurinaInstitute.com/Sign-Up](http://PurinaInstitute.com/Sign-Up)

