



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA VETERINÁRIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE ESTÁGIO
SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

LETÍCIA SOUZA ANDRADE

**COMPARAÇÃO DESCRITIVA DO USO SEQUENCIAL DE TRÊS
DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL EM UM CÃO COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA E ESTENOSE ESOFÁGICA: RELATO DE
CASO**

SÃO CRISTÓVÃO, SE
2026

Letícia Souza Andrade

Trabalho de conclusão do estágio supervisionado obrigatório na área de clínica médica
veterinária

Comparação descritiva do uso sequencial de três dispositivos de alimentação enteral
em um cão com doença renal crônica e estenose esofágica: Relato de caso

Trabalho apresentado à Coordenação do curso de Medicina Veterinária
da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para
obtenção do título de Médico Veterinário.

Orientador Pedagógico: Prof. Dr. Leandro Branco Rocha

SÃO CRISTÓVÃO, SE

2026

TERMO DE APROVAÇÃO
LETÍCIA SOUZA ANDRADE

**COMPARAÇÃO DESCRITIVA DO USO SEQUENCIAL DE TRÊS
DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL EM UM CÃO COM
DOENÇA RENAL CRÔNICA E ESTENOSE ESOFÁGICA: RELATO DE
CASO**

Aprovado em 22/07/2026

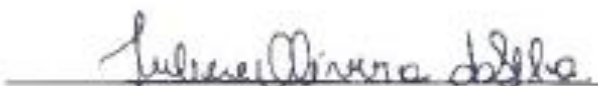
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Leandro Branco Rocha (Orientador)
DMV – UFS



MV. Sidney Michael dos Santos Costa
Médico Veterinário



MV. Julliene Oliveira da Silva
Médico Veterinário

São Cristóvão/SE,
julho/2026

IDENTIFICAÇÃO

ALUNA: Letícia Souza Andrade

MATRÍCULA: 202100039093

ANO/SEMESTRE: 2026.1

LOCAIS DE ESTÁGIO:

1 – Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco

Endereço: Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, bairro de Dois Irmãos, Recife - PE

(CEP: 52171-900). Tel.: (81) 3320-6441

Supervisor: Paula Gabriela da Silva Cardoso

Carga horária: 168 horas

2- Centro Médico Veterinário Pet Mania

Endereço: R. Aloísio Braga, n. 481, bairro Suíssa, Aracaju – SE (CEP: 49050-050).

Tel.: (79) 99677-1001

Supervisor: Juliene Oliveira da Silva

Carga horária: 302 horas

Orientador: Prof. Dr. Leandro Branco Rocha

Dedico este trabalho aos meus pais que sempre se mostraram lar e refúgio, aos meus avós que foram meu berço e o meu suporte, à minha irmã, que sempre foi o meu Norte durante a minha jornada, e ao meu gato, que me ensinou que nem todo amor precisa ser falado.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meu pais, Viviane e Adelson, que sempre foram a minha inspiração e me ensinaram a ser o ser humano que eu sou hoje. Meus pais sempre abriram mão dos próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus, e hoje, eu sei que estou realizando um sonho deles também.

À minha irmã, Lorena, pelo privilégio de ter dividido a vida até aqui. Aos meus avós, Maria José, Maria Inês e Adelson, e meus padrinhos, Claudi e Edna, que sempre tiveram fé e acreditaram em mim com todo o coração. E às minhas primas, Bruna e Luísa, que me deram alegria e acalento para continuar quando eu precisei. À Apolo, meu filhote de quatro patas, que chegou na minha vida num momento de tantas incertezas e até hoje me ensina tanto sobre amor e cuidado. Também à toda a minha família, por terem me dado o suporte para chegar nesse momento

Minha gratidão também a todos os professores que passaram pela minha vida, tanto na graduação quanto na escola, e contribuíram para que eu me tornasse quem eu sou hoje. Especialmente à Patrícia e Lorena, que foram responsáveis pela minha paixão pelo laboratório, me guiaram durante a minha trajetória na graduação e hoje são minhas inspirações como profissional e como pessoa. Também agradeço ao meu orientador, Leandro, por ter mostrado a beleza da clínica médica com tanta paixão e dedicação, e que me guiou nos últimos meses até aqui.

Agradeço aos meus amigos, Kamilly e Vinícius, que me acompanharam durante toda a minha vida e torceram por mim e me acolheram em todos os momentos. Vocês são a alegria da infância que eu trago no peito até hoje. Também agradeço aos amigos que a UFS me presenteou, Rani, Ana Gabi, Elísia, Larissa, Rebeca, Lua e todos os outros que passaram pela minha vida durante esses cinco anos e que fizeram essa jornada mais feliz. Agradeço especialmente a Daniel, com

quem eu dividi tantos dias no laboratório e que me obrigava a ouvir músicas terríveis, mas que hoje são memórias alegres da minha história na UFS

Também devo imensa gratidão a Yasmin, que foi a minha maior companheira durante a faculdade, que dividiu comigo alegrias e angústias, risadas, choros, vitórias e algumas derrotas também, mas que, acima de tudo, nunca largou a minha mão e sempre me deu impulso para continuar.

Agradeço a Shyrley, Francisco, Sidney, Juliene, Micaela, Matheus, Gisele, Náthaly e tantos outros profissionais que durante a minha formação me ensinaram as belezas e os desafios da profissão, me acolheram de braços abertos e contribuíram para a minha formação profissional e pessoal.

Por fim, sou grata a todos os animais que passaram pela minha vida e que me permitiram aprender não só as teorias e práticas da Medicina Veterinária, mas, sobretudo, amá-la com todo o meu coração.

SUMÁRIO

1. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO.....	15
1.1. INTRODUÇÃO.....	15
1.2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO HVU – UFRPE.....	16
1.2.1. Casuística HVU-UFRPE.....	21
1.3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO PET MANIA.....	25
1.3.1. Casuística Pet Mania.....	31
2. COMPARAÇÃO DESCRITIVA DO USO SEQUENCIAL DE TRÊS DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL EM UM CÃO COM DOENÇA RENAL CRÔNICA E ESTENOSE ESOFÁGICA: RELATO DE CASO.....	37
2.1. INTRODUÇÃO.....	37
2.2. REVISÃO DE LITERATURA.....	38
2.2.1. Sondas nasogástrica e nasoesofágica.....	38
2.2.2. Sonda esofágica.....	39
2.2.3. Sonda gástrica.....	40
2.2.4. Doença renal crônica.....	41
2.2.5. Avaliação do escore de condição corporal e da necessidade energética diária..	47
2.3. RELATO DE CASO.....	49
2.4. DISCUSSÃO.....	53
2.5. CONCLUSÃO.....	59
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	60
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
5. ANEXOS.....	65
5.1. ANEXO A.....	65
5.2. ANEXO B.....	67
5.3. ANEXO C.....	68
5.4. ANEXO D.....	69
5.5. ANEXO E.....	70
5.6. ANEXO F.....	71

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Recepção do HVU - UFRPE. (A) Recepção externa; (B) Sala de espera para tutores e pacientes. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 2 – Consultório para atendimentos do setor de clínica médica. (A – F) Consultórios onde ocorrem as consultas de clínica médica geral; (G) Consultório de atendimentos dermatológicos e oftalmológicos. Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 3 – Sala de fluidoterapia. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 4 – Enfermaria do HVU-UFRPE. (A e B) Consultórios da enfermaria; (C) sala de coleta. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 5 - Sala de diagnóstico por imagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 6 – Laboratório de patologia clínica do HVU-UFRPE. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 7 – Laboratórios vinculados ao DMV que prestam suporte ao hospital. (A) Laboratórios de virologia e bacteriologia; (B) Laboratório de doenças parasitárias associados ao departamento de medicina veterinária da UFRPE. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 8 – Fachada do centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 9 - Recepção do centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 10 – Espaço ecumênico do centro veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 11 – Consultórios para atendimento clínico no andar térreo. (A) consultório 1; (B) consultório 2. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 12 – Laboratório do centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 13 – Sala de exames do Centro Médico Veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 14 – Setor de internação. (A) área exclusiva para cães; (B) área exclusiva para gatos. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 15 – Sala de terapia especializada. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 16 – Centro cirúrgico. (A) área de preparo pré-cirúrgico; (B) lavatório para antissepsia; (C) sala de esterilização; (D) sala de cirurgia. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 17 – Ambiente de espera no segundo piso. (A) Recepção do segundo piso; (B) Sala de espera exclusiva para felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 18 – Salas para atendimento clínico geral no segundo piso. (A) consultório 3; (B) consultório 4; (C) consultório 5. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 19 – Consultório para atendimento exclusivo de felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Figura 20 – Alimentação via sonda esofágica. Fonte: cedido pela M.V. Juliene Oliveira.

Figura 21 – Escore corporal no dia da implantação da sonda PEG. Fonte: cedido pela M.V. Juliene Oliveira, 2026.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – População de cães e gatos atendidos no HVU-UFRPE. Fonte: Próprio autor, 2026.

Gráfico 2 – Raças de cães atendidos no HVU-UFRPE. Fonte: Próprio autor, 2026.

Gráfico 3 – Sistemas orgânicos acometidos em cães e gatos no HVU-UFRPE. Fonte: Próprio autor, 2026.

Gráfico 4 – População de cães e gatos atendidos no centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Próprio autor, 2026.

Gráfico 5 – Raças de cães atendidas no centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Próprio autor, 2026

Gráfico 6 – Sistemas orgânicos acometidos no centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Próprio autor, 2026.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Faixa etária dos animais atendidos no setor de clínica médica de pequenos animais.

Tabela 2 – Representação das patologias vistas em felinos.

Tabela 3 – Representação das patologias vistas em caninos.

Tabela 4 - Faixa etária dos felinos atendidos no centro médico veterinário Pet Mania

Tabela 5 – Faixa etária dos cães atendidos no centro médico veterinário Pet Mania.

Tabela 6 – Representação das patologias vistas em caninos no centro médico veterinário Pet Mania.

Tabela 7 – Representação das patologias vistas em felinos no centro médico veterinário Pet Mania.

Tabela 8 - Subestadiamento da DRC de acordo com a Relação Proteína Creatinina Urinária em cão.

Tabela 9 – Subestadiamento da DRC de acordo com a Pressão Arterial.

Tabela 10 – Cálculo da necessidade energética diária para cães.

Tabela 11 – Evolução dos parâmetros renais ao longo do período.

Tabela 12 – Comparação da evolução ponderal com o uso dos três dispositivos de alimentação enteral.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Classificação da DRC de acordo com os valores de creatinina e SDMA sérico em cães. Fonte: Adaptado de IRIS (2023).

Quadro 2 - Classificação da Injúria renal aguda. Fonte: Adaptado de Cowgill (2016).

Quadro 3 – Classificação de escore de condição corporal para cães. Fonte: Adaptado de Laflamme (1997).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGE: Produtos de glicação avançada

DRC: Doença renal crônica

ECC: Escore de condição corporal

GER: Gasto energético de repouso

IRA: Injúria renal aguda

IRIS: Sociedade Internacional de Interesse Renal

NE: Nasoesofágica

NED: Necessidade energética diária

NG: Nasogástrica

NH: Necessidade hídrica

PA: Pressão arterial

PC: Peso corporal

PEG: Gastrostomia endoscópica percutânea

RPCU: Relação proteína/creatinina urinária

SDMA: Dimetilarginina sérica

TCP: Túbulo contorcido proximal

TFG: Taxa de filtração glomerular

RESUMO

Este trabalho apresenta o relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório da discente Letícia Souza Andrade, graduanda em Medicina Veterinária, bem como o relato de caso sobre a evolução ponderal com o uso de três dispositivos de alimentação enteral em um cão da raça Shih Tzu diagnosticado com doença renal crônica (DRC) e estenose esofágica. O estágio foi desenvolvido no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HVU-UFRPE), no período de 23/04/2026 a 25/04/2026, e no Centro Médico Veterinário Pet Mania, de 04/05/2026 a 26/06/2026, totalizando 470 horas de atividades. A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome clínica, irreversível e progressiva, secundária à alteração permanente da função e estrutura dos rins, que cursa com a alteração dos marcadores renais e aparecimento de sinais clínicos como poliúria, polidipsia, perda de peso, inapetência e vômito. No caso relatado o cão doente renal crônico e com estenose no esôfago fez uso das sondas esofágica, nasoesofágica e PEG, e apresentou evolução ponderal variável associada à agudização da DRC e ao quadro de esofagite desenvolvido durante o período. Pode-se concluir que a sonda PEG apresentou melhor desempenho quanto à manutenção do peso corporal e proporcionou maior tolerância clínica.

Palavras-Chave: Canino; Caquexia; Sarcopenia; Sonda Nasoesofágica; Sonda Esofágica; Sonda PEG.

1. RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

1.1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) corresponde ao estágio final da graduação de medicina veterinária, no qual os estudantes devem colocar em prática os conhecimentos adquiridos durante a formação, a fim de melhorar as habilidades práticas na área de interesse, nesse caso a clínica médica de pequenos animais.

Este relatório tem como finalidade detalhar a estrutura física dos locais, a casuística de atendimentos e as atividades desenvolvidas pela discente durante o período de ESO. O estágio foi realizado no Hospital Veterinário Universitário (HVV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco, localizado na cidade de Recife, no período de 23/03/2026 a 24/04/2026, e no Centro Médico Veterinário Pet Mania, em Aracaju, no período de 04/05/2026 a 26/06/2026. O plano de atividades foi desenvolvido pela discente sob orientação do Prof. Dr. Leandro Branco Rocha. Além disso, este trabalho também tem como objetivo discutir um relato de caso com o tema “Comparação descritiva do uso sequencial de três dispositivos de alimentação enteral em um cão com doença renal crônica e estenose esofágica”.

Em ambos os locais, o estágio foi realizado com jornada de 8 horas diárias, correspondendo a uma carga horária semanal de 40 horas. No Hospital Veterinário Universitário da UFRPE (HVV-UFRPE), a discente cumpriu 168 horas de estágio, enquanto no Centro Médico Veterinário Pet Mania foram realizadas 302 horas. Dessa forma, a carga horária total do estágio supervisionado obrigatório foi de 470 horas.

Durante o ESO no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco (HVV-UFRPE), a discente foi supervisionada pela médica veterinária Me. Paula Gabriela da Silva Cardoso, mestre em Ciência Animal pela UFBA e especializada em nefrologia e urologia de cães e gatos, acompanhando atendimentos clínicos nas áreas de clínica geral, nefrologia, dermatologia e oncologia. Enquanto isso, no Centro Médico Veterinário Pet Mania, a discente foi supervisionada pela M.V. Juliene Oliveira, especializada em nutrologia animal, e acompanhou a rotina clínica nas áreas de clínica geral, cirurgia, nefrologia, nutrologia, endocrinologia e dermatologia.

1.2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO HVU – UFRPE

O hospital veterinário universitário da UFRPE oferece atendimento gratuito para pequenos animais (cães e gatos), animais silvestres e grandes animais. O seu funcionamento ocorre de segunda a sexta-feira, das 8h às 17h e o atendimento ocorre mediante agendamento digital, por meio do site Conecta Recife, por onde são agendadas as consultas de clínica médica, nefrologia e oncologia, e exames, como ecocardiograma, eletrocardiograma, ultrassonografia e radiografia.

Dentre as instalações, o hospital conta com uma recepção na área externa, para atendimento dos responsáveis e separação das fichas dos pacientes de acordo com o código individual que cada animal recebe na primeira consulta. Além disso, há uma sala de espera comum, equipada com bancos para que os responsáveis aguardem os atendimentos clínicos, exames ou procedimentos cirúrgicos agendados.



Figura 1 – Recepção do HVU - UFRPE. (A) Recepção externa; (B) Sala de espera para tutores e pacientes.
Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Os atendimentos de clínica médica geral se concentram em três consultórios, enquanto outro consultório é usado para atendimentos dermatológicos e oftalmológicos, que são equipados com uma mesa de atendimento, cadeiras para os responsáveis, uma mesa para exame físico dos pacientes e um armário onde ficam guardados materiais necessários para exames clínicos e procedimentos ambulatoriais. O hospital não possui um sistema digital para atendimento, portanto as consultas e todos os documentos são arquivados em papel.

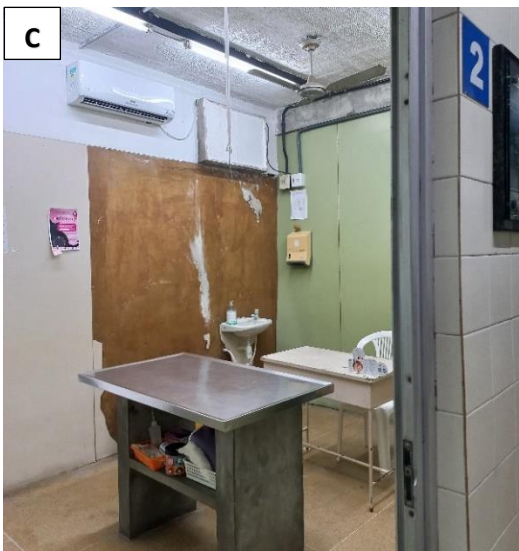




Figura 2 – Consultório para atendimentos do setor de clínica médica. (A – F) Consultórios onde ocorrem as consultas de clínica médica geral; (G) Consultório de atendimentos dermatológicos e oftalmológicos. Fonte: Arquivo pessoal.

O hospital também possui uma sala de fluidoterapia (Figura 3), destinada a animais que precisam de reposição hidroeletrólítica, onde os responsáveis podem aguardar junto aos pacientes durante o procedimento, e uma sala de enfermaria (Figura 4), onde são feitos procedimentos clínicos, como coleta de sangue e punção venosa. A sala de fluidoterapia é equipada com seis baias, uma incubadora e uma pia para higiene pessoal. Já a enfermaria é equipada com uma pia para higiene pessoal e um armário com materiais para a realização dos procedimentos, além de possuir dois consultórios.



Figura 3 – Sala de fluidoterapia. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.



Figura 4 –Enfermaria do HVU-UFRPE. (A e B) Consultórios da enfermaria; (C) sala de coleta. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

A sala de diagnóstico por imagem (Figura 5) possui aparelho de radiografia, ultrassonografia e eletrocardiograma e nela são realizados os exames de ultrassonografia abdominal e torácica, coleta por cistocentese, ecocardiograma, eletrocardiograma, e radiografia de cabeça, tórax, coluna, pelve e membros. Além disso, a sala possui um aparelho televisor para que os alunos possam acompanhar os exames em tempo real durante as aulas práticas.



Figura 5 - Sala de diagnóstico por imagem. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Por fim, o hospital veterinário possui um laboratório de patologia clínica (Figura 5), responsável exclusivamente pelo processamento de amostras provenientes da rotina clínica da instituição. Nesse laboratório são realizados exames como hemograma, bioquímico, relação proteína/creatinina urinária, urinálise, dosagem de eletrólitos, além de outros serviços voltados para o setor de grandes animais. Além disso, outros laboratórios vinculados ao departamento de medicina veterinária (DMV), como os laboratórios de doenças parasitárias, bacteriologia e virologia (Figura 6), também recebem e processam os materiais coletados na rotina clínica, contribuindo na investigação diagnóstica das doenças. Embora esses laboratórios prestem suporte à atividade do hospital, eles não fazem parte da sua estrutura exclusivamente.



Figura 6 – Laboratório de patologia clínica do HVU-UFRPE. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.



Figura 7 – Laboratórios vinculados ao DMV que prestam suporte ao hospital. (A) Laboratórios de virologia e bacteriologia; (B) Laboratório de doenças parasitárias associados ao departamento de medicina veterinária da UFRPE. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

1.2.1. Casuística HVU-UFRPE

Durante o período do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO), realizado no Hospital Veterinário Universitário (HVV) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), foram acompanhadas 66 consultas. Destas, 51 (77,3%) corresponderam aos serviços de clínica geral, 6 (9,1%) à especialidade de nefrologia e urologia, 5 (7,5%) à oncologia e 4 (6,1%) à dermatologia. Dos 66 pacientes atendidos, 48 (72,7%) eram cães e 18 (27,3%) gatos. Entre os cães, 25 eram machos e 23 fêmeas, enquanto, entre os felinos, foram registrados 11 machos e 7 fêmeas (Gráfico 1).

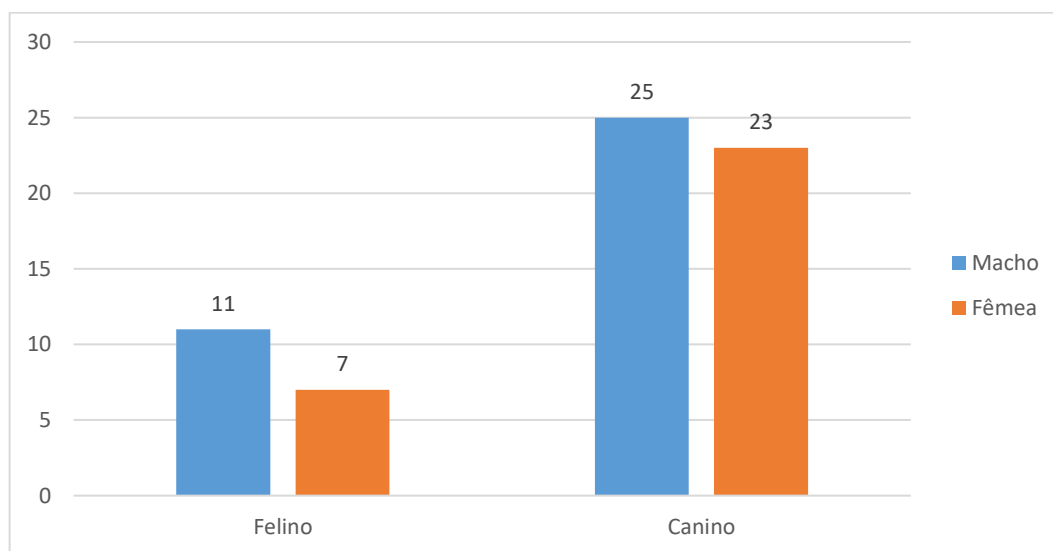


Gráfico 1 – População de cães e gatos atendidos no HVU-UFRPE. Fonte: Próprio autor, 2026.

Em relação às raças (Gráfico 2), observou-se maior prevalência de cães sem raça definida (SRD), que corresponderam a 58% dos casos, seguidos pelas raças Poodle (12,5%), e Pit Bull e Pinscher (6,25%), além de lhasa apso e yorkshire (4,1%). Ademias, também foram atendidas raças de menor prevalência (2%), como shih tzu, schnauzer, pastor alemão e husk siberiano. Entre os felinos, todos atendidos no período de estágio eram SRD.

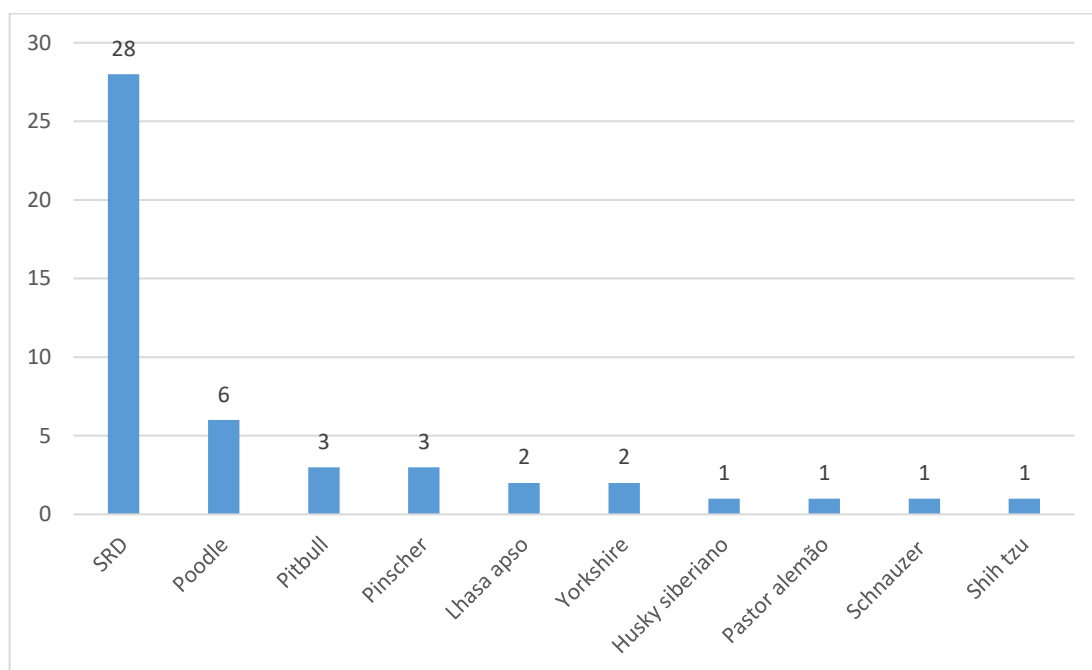


Gráfico 2 – Raças de cães atendidos no HVU-UFRPE. Fonte: Próprio autor, 2026.

Em relação à idade dos animais atendidos (Tabela 1), não foi possível registrar essa informação em uma parcela considerável dos casos. Essa limitação ocorreu porque, em alguns atendimentos, os responsáveis não souberam informar a idade dos animais e, em outros, o autor não teve acesso a esse dado. No entanto, entre os pacientes com idade registrada, predominou a faixa etária adulta, correspondendo a 22% dos animais, seguida pelos idosos, com 18%, e pelos jovens, que representaram 6% da casuística.

Tabela 1 – Faixa etária dos animais atendidos no setor de clínica médica de pequenos animais.

Idade	Número de animais
< 1 ano	4
1 - 8 anos	15
> 8 anos	12
Sem informação	35

Fonte: Próprio autor, 2026.

Em relação aos sistemas orgânicos acometidos (Gráfico 3), observou-se que, nos cães, o sistema urinário foi o mais frequentemente afetado, seguido pelos sistemas tegumentar, cardiovascular e reprodutor. Já entre os gatos, houve maior prevalência de afecções envolvendo os sistemas urinário, digestório e hematopoiético, respectivamente. A diferença entre o número de casos registrados e o total de atendimentos deve-se ao fato de que alguns pacientes apresentavam acometimento simultâneo de mais de um sistema orgânico, sendo contabilizados em mais de uma categoria.

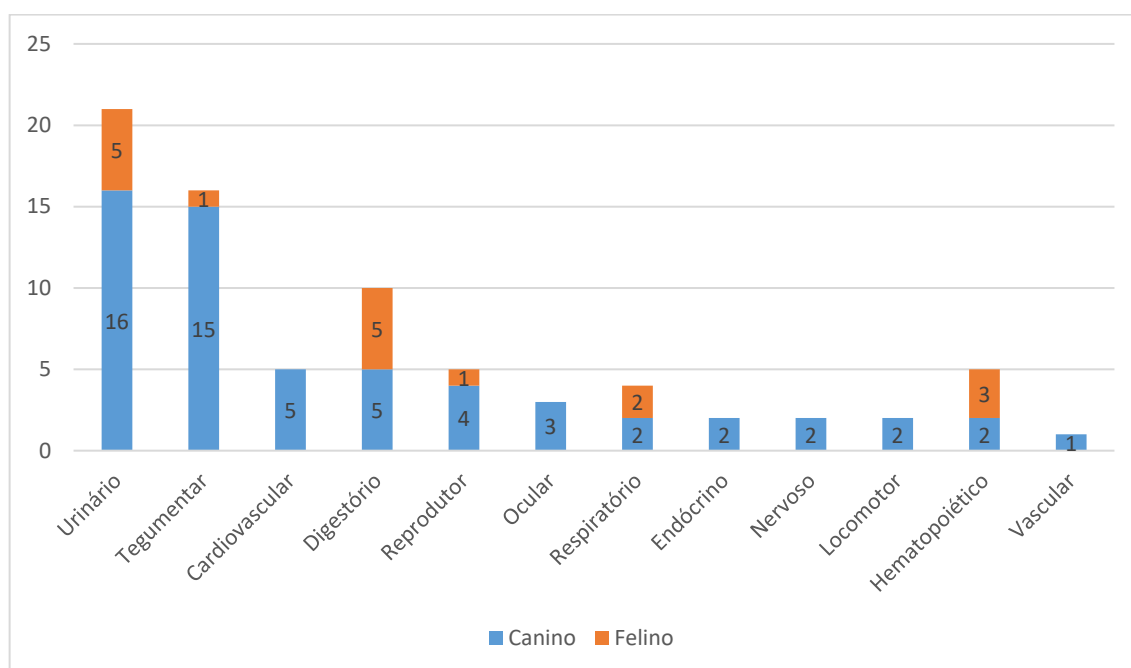


Gráfico 3 – Sistemas orgânicos acometidos em cães e gatos no HVU-UFRPE. Fonte: Próprio autor, 2026.

Sobre as patologias observadas durante o período de estágio (Tabela 2) (Tabela 3), as neoplasias de diferentes origens e a doença renal crônica foram as afecções de maior ocorrência em ambas as espécies. Nos gatos, o linfoma foi o tipo neoplásico mais comum (2), seguido pelo carcinoma mamário (1). Já nos cães, as neoplasias mamárias e o mastocitoma foram nas neoplasias mais frequentes (2), além de outros tipos neoplásicos de menor frequência (1), como plasmocitoma, hemangiossarcoma, sarcoma de tecidos moles e uma neoplasia mesenquimal indiferenciada.

Tabela 2 – Representação das patologias vistas em felinos no HVU-UFRPE.

Patologia	Número de casos	Visto na graduação
Neoplasias	3	SIM
Doença renal crônica	3	SIM
Cistite	2	SIM
Pancreatite	2	SIM
Constipação	2	SIM
Infectocontagioso (FIV, rinotraqueíte)	2	SIM
Broncopatia	1	SIM
Otite	1	SIM
Tríade felina	1	SIM

Fonte: Próprio autor, 2026.

Tabela 3 – Representação das patologias vistas em caninos no HVU-UFRPE.

Patologia	Número de casos	Visto na graduação
Neoplasias	8	SIM
Doença renal crônica	8	SIM
Dermatite atópica/fúngica/bacteriana	5	SIM
Cristalúria/Urolitíase	4	SIM
Cistite	4	SIM
Degeneração valvar	4	SIM
Afecções oculares	3	SIM
Gastroenterite	3	SIM
Leishmaniose	2	SIM
Displasia coxofemoral	2	SIM
Emergência	2	NÃO
Otite	2	SIM
Síndrome de cushing	2	SIM
ICC	1	SIM
Epilepsia	1	SIM
Tumor venéreo transmissível	1	SIM
Pseudociese	1	SIM
Gengivite	1	SIM
Protrusão de disco	1	SIM
Broncopatia	1	SIM
Esporotricose	1	SIM
Concreção biliar	1	SIM
Colapso de traqueia	1	SIM

Fonte: Próprio autor, 2026.

Além disso, conforme demonstrado na tabela acima, cerca de 97,4% das afecções acompanhadas no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco havia sido previamente abordada ao longo da graduação. A única exceção foi a atuação em casos de emergência, que incluiu o atendimento de um cão com politraumatismo decorrente de atropelamento e de um neonato em parada cardiorrespiratória. A vivência prática nessa área ocorreu exclusivamente durante estágios realizados ao longo da graduação.

Durante o período de estágio, a discente teve a oportunidade de desenvolver diversas atividades práticas sob a supervisão dos residentes da Clínica Médica de Pequenos Animais,

incluindo punção venosa, coleta de sangue, coleta de material para exames citológicos, manejo de feridas e realização de anamnese dos pacientes. Além disso, acompanhou procedimentos como eletroquimioterapia, reposição de eletrólitos, exames de imagem, cistocentese e punção de medula óssea. Semanalmente também era realizada uma reunião com todo o setor de clínica médica de pequenos animais para discussão de casos e retirada de dúvidas entre os profissionais e os estagiários.

A vivência na rotina hospitalar se mostrou como uma parte fundamental na consolidação dos conhecimentos teóricos adquiridos durante a graduação, permitindo o aprimoramento de técnicas e do raciocínio clínico, a fim de melhorar as abordagens diagnósticas e terapêuticas durante o exercício da profissão.

1.3. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO PET MANIA

O Centro Médico Veterinário Pet Mania está localizado na Rua Aloísio Braga, nº 481, bairro Suíssa, no município de Aracaju, Sergipe (Figura 8). O estabelecimento funciona de segunda a sexta-feira, das 8h às 19h, e aos sábados, das 8h às 13h.



Figura 8 – Fachada do centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

A empresa presta serviços de atendimento clínico mediante agendamento prévio, abrangendo a clínica médica geral e diversas especialidades, como nefrologia e urologia, dermatologia, oftalmologia, oncologia, cardiologia, gastroenterologia, endocrinologia, nutrologia, medicina felina, neurologia e fisiatria. No estabelecimento também são realizados exames, como ultrassonografia, radiografia, ecocardiograma e eletrocardiograma, além de

procedimentos cirúrgicos, exames endoscópicos e terapias especializadas, como a eletroquimioterapia.

O local de estágio possui uma estrutura ampla, distribuída em dois andares. Na entrada principal encontra-se a recepção (Figura 9), que conta com uma área destinada à exposição de produtos veterinários e um ambiente de espera para tutores e pacientes, além de um espaço ecumênico (Figura 10), projetado para proporcionar acolhimento e conforto aos responsáveis durante a permanência no estabelecimento.



Figura 9 - Recepção do centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

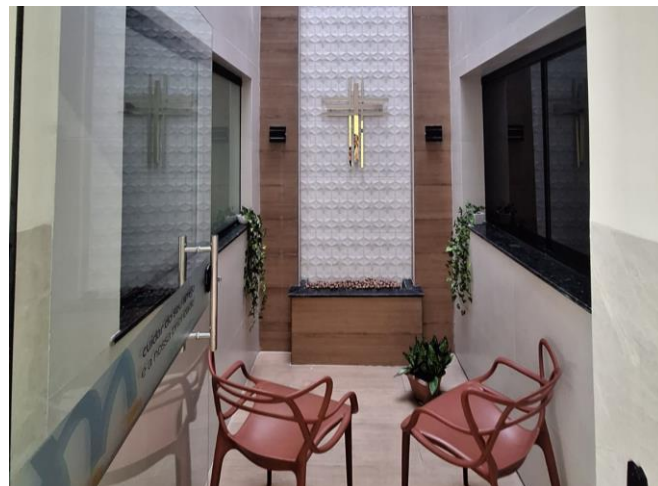


Figura 10 – Espaço ecumênico do centro veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

No pavimento térreo também estão localizados dois consultórios destinados ao atendimento clínico geral (Figura 11), um laboratório (Figura 12), que conta com um microscópio e materiais necessários para realização de exames simples, e uma sala de exames (Figura 13), utilizada para

a realização de coletas de sangue, exames de imagem, cistocentese e outros procedimentos diagnósticos e terapêuticos de menor complexidade.

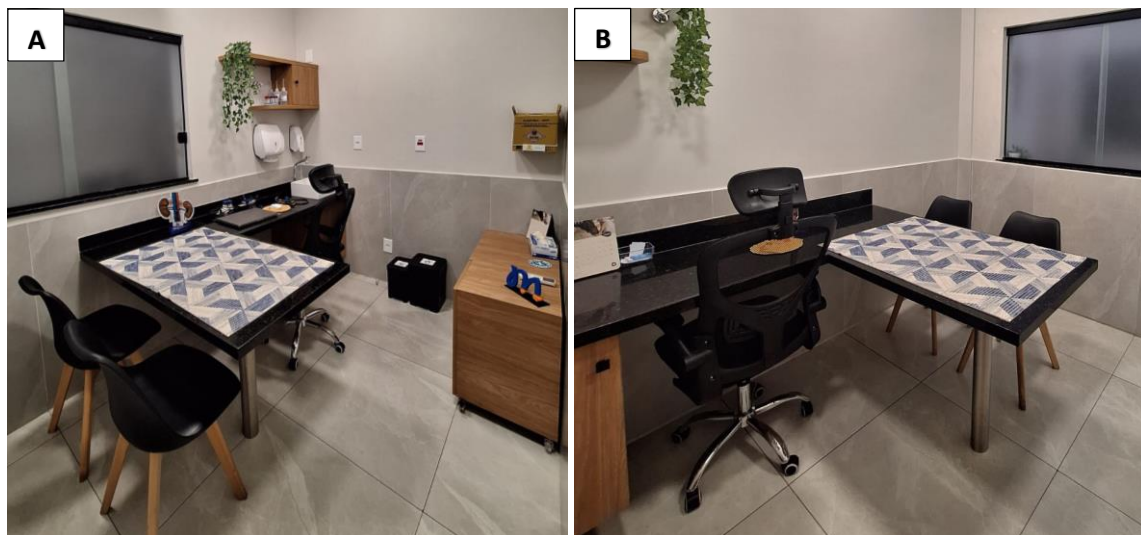


Figura 11 – Consultórios para atendimento clínico no andar térreo. (A) consultório 1; (B) consultório 2. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.



Figura 12 – Laboratório do centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.



Figura 13 – Sala de exames do Centro Médico Veterinário Pet Mania. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

No pavimento térreo também está localizado o setor de internação (Figura 14), dividido em áreas exclusivas para cães e gatos, com o objetivo de proporcionar maior conforto e reduzir o estresse dos pacientes felinos. A área de cães possui 9 baias, enquanto a de felinos possui 6, totalizando a capacidade máxima de 15 animais internados simultaneamente. Nesse mesmo ambiente, encontra-se a sala de terapias especializadas (Figura 15), destinada à realização de procedimentos que requerem monitorização contínua por equipamentos específicos.

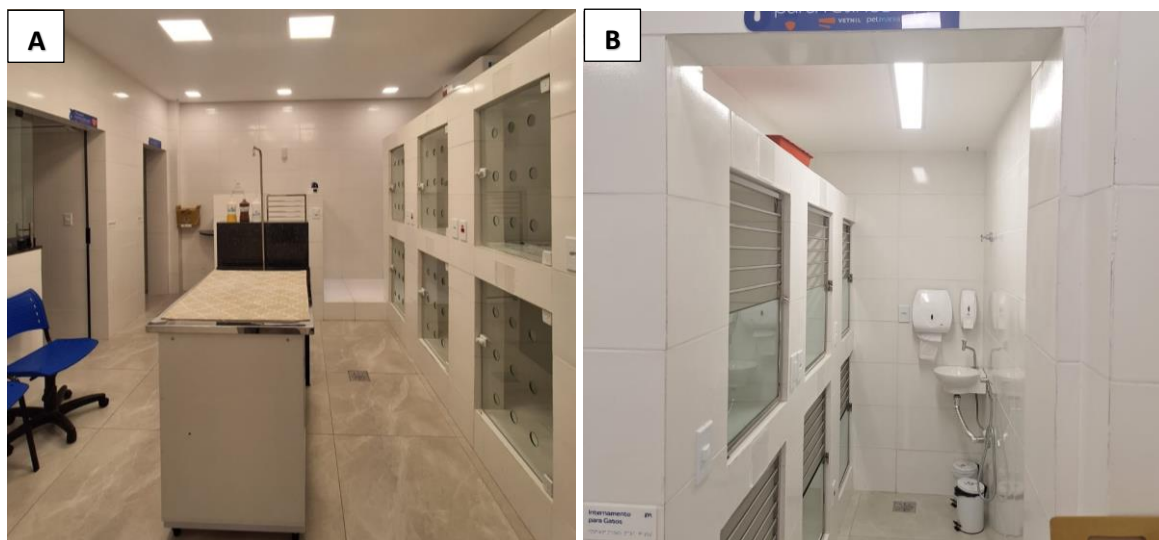


Figura 14 – Setor de internação. (A) área exclusiva para cães; (B) área exclusiva para gatos. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.



Figura 15 – Sala de terapia especializada. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

Por fim, no piso inferior também está localizado o centro cirúrgico (Figura 16), composto pela área de pré-operatório, lavatório para antissepsia da equipe cirúrgica, sala de cirurgia e sala destinada à esterilização dos instrumentais cirúrgicos.



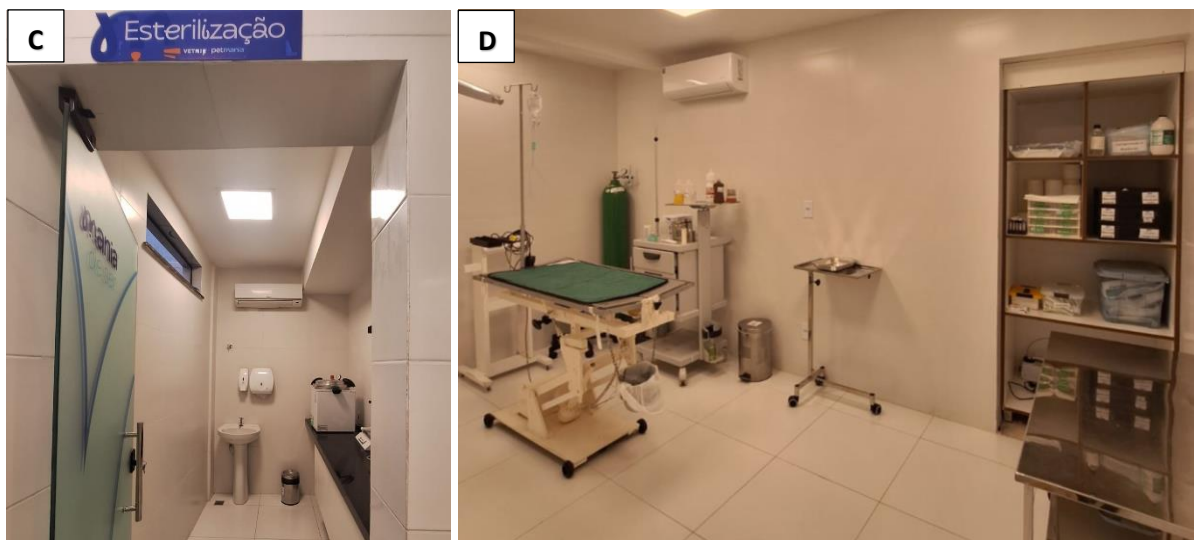


Figura 16 – Centro cirúrgico. (A) área de preparo pré-cirúrgico; (B) lavatório para antisepsia; (C) sala de esterilização; (D) sala de cirurgia. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

No pavimento superior encontram-se uma segunda recepção com uma sala de espera exclusiva para felinos (Figura 17), dois consultórios destinados ao atendimento clínico geral (Figura 18), e um consultório destinado exclusivamente ao atendimento clínico de gatos (Figura 19). Essa disposição contribui para a redução do estresse dos pacientes felinos, proporcionando um ambiente mais tranquilo e adequado às suas necessidades comportamentais.

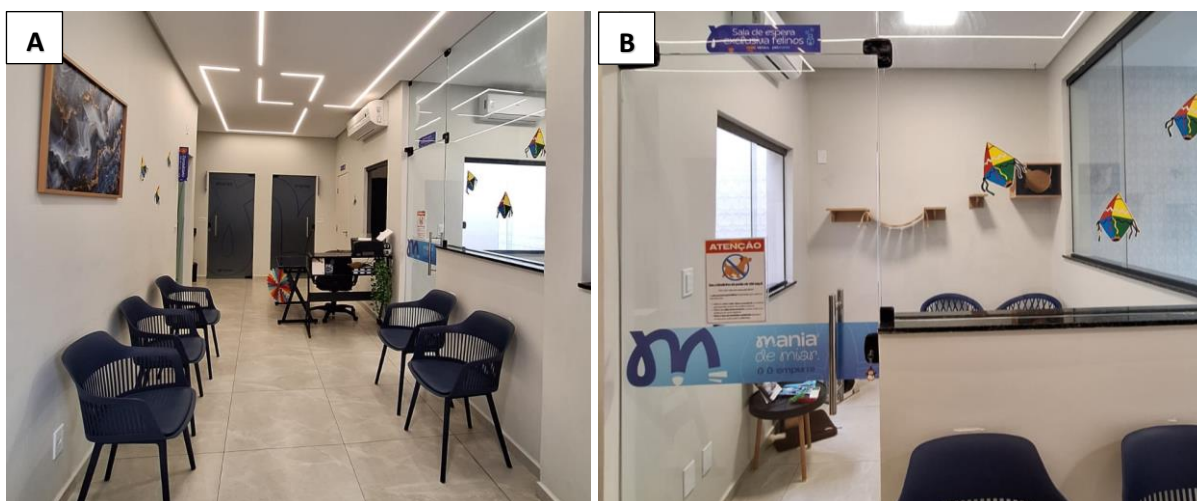


Figura 17 – Ambiente de espera no segundo piso. (A) Recepção do segundo piso; (B) Sala de espera exclusiva para felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.



Figura 18 – Salas para atendimento clínico geral no segundo piso. (A) consultório 3; (B) consultório 4; (C) consultório 5. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

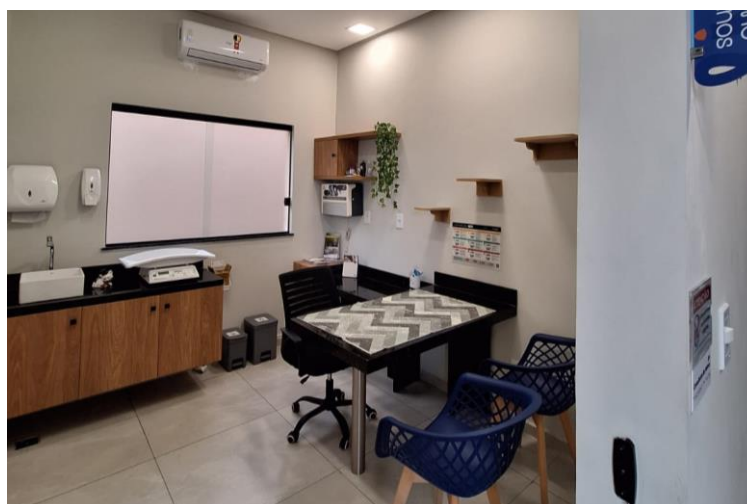


Figura 19 – Consultório para atendimento exclusivo de felinos. Fonte: Arquivo pessoal, 2026.

1.3.1. Casuística Pet Mania

Durante o período de estágio no Centro Médico Veterinário Pet Mania, foram acompanhados 112 casos clínicos. Destes, 100 foram acompanhados na área de clínica médica enquanto 12 casos foram acompanhados na internação e no centro cirúrgico. Dos casos atendidos na clínica médica, 25 (22,3%) corresponderam à especialidade de endocrinologia, 22

(19,6%) à nutrologia, 19 (16,9%) à clínica médica geral, 12 (10,7%) à oftalmologia, 11 (9,8%) à dermatologia, 7 (6,3%) à nefrologia e urologia, 3 (2,7%) à clínica de felinos e 1 (0,9%) à oncologia.

Ademais, a discente acompanhou outras áreas, como cinco casos de internação, dois procedimentos de endoscopia para remoção de corpo estranho gástrico, uma implantação de sonda de gastrostomia endoscópica percutânea, duas mastectomias e duas excisões de tecido neoplásico para biópsia. As principais causas de internação observadas durante o período do estágio estiveram relacionadas à injúria renal aguda secundária a patologias pré-existentes, como o tratamento do linfoma cutâneo, agudização da doença renal crônica (DRC) e a pielonefrite. Cerca de 80% dos animais internados apresentavam quadros de oligoanúria, distúrbios hidroeletrólíticos e desequilíbrio ácido-básico, condições que demandavam monitoramento intensivo e suporte terapêutico contínuo.

Quanto a proporção de cães e gatos acompanhados, entre os 112 animais relatados, 74 eram cães, distribuídos em 43 machos e 31 fêmeas, e 18 eram felinos, dos quais 12 eram machos e 6 eram fêmeas (Gráfico 4).

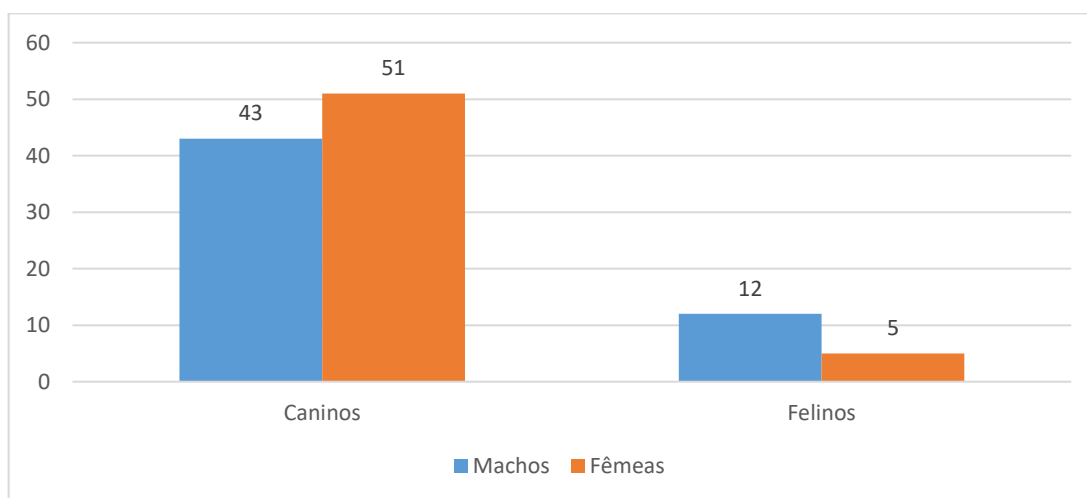


Gráfico 4 – População de cães e gatos atendidos no centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Próprio autor, 2026.

Em relação às raças dos animais acompanhados (Gráfico 5), observou-se que, entre os cães, a de maior prevalência foi a shih tzu (44,6%), seguido de SRD (15,9%), pug (4,2%), além de outras raças de menor prevalência. Quanto aos felinos, todos atendidos no período do estágio eram classificados como SRD.

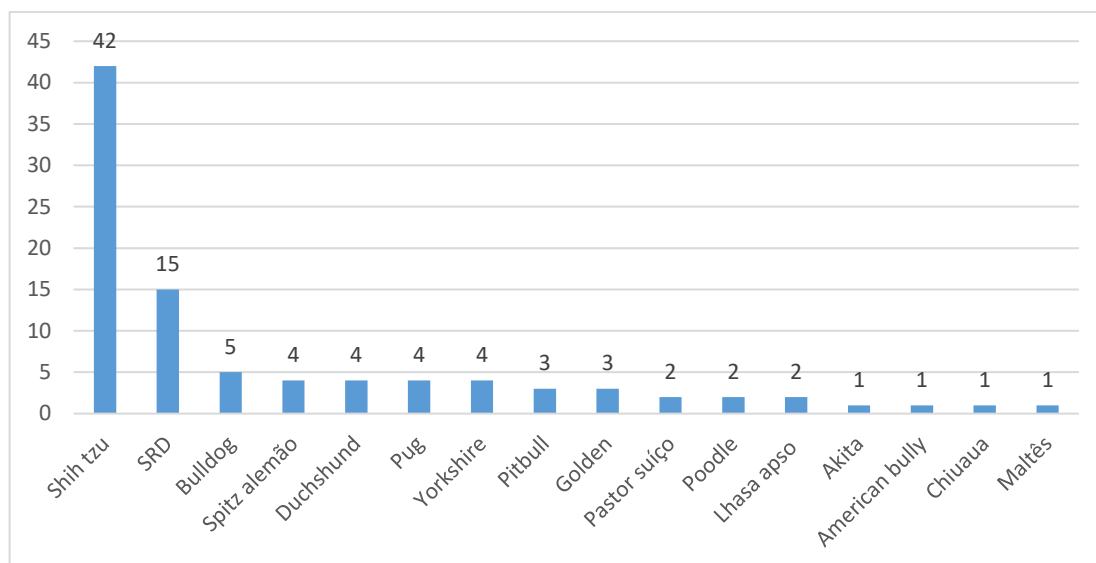


Gráfico 5 – Raças de cães atendidas no centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Próprio autor, 2026.

Quanto à idade dos animais, em alguns casos não foi possível fazer o registro, pois o autor não teve acesso à informação. Porém, dos animais que tiveram a idade registrada, houve predominância, nos felinos (Tabela 4), de animais idosos, correspondendo a 38,9%, seguido dos adultos (33,3%). Já dos cães (Tabela 5), a faixa etária predominante foi de adultos (45,7%), seguido de idosos (28,7%).

Tabela 4 - Faixa etária dos felinos atendidos no centro médico veterinário Pet Mania.

Idade	Número de animais
< 1	1
1 - 8	6
> 8	7
Sem informação	4

Fonte: Próprio autor, 2026.

Tabela 5 – Faixa etária dos cães atendidos no centro médico veterinário Pet Mania.

Idade	Número de animais
< 1	1
1 – 8	43
> 8	27
Sem informação	23

Fonte: Próprio autor, 2026.

Deve-se considerar que um mesmo paciente pode apresentar afecções em mais de um sistema orgânico e que determinadas enfermidades podem acometer simultaneamente diferentes sistemas, como ocorre na hipersensibilidade alimentar, que pode desencadear manifestações tanto dermatológicas quanto gastrointestinais. Da mesma forma, um único animal pode apresentar múltiplas alterações em um mesmo sistema orgânico, o que explica a

discrepância entre o número de diagnósticos estabelecidos e o número de sistemas orgânicos acometidos durante o período avaliado.

Diante disso, o sistema orgânico mais frequentemente acometido nos cães foi o tegumentar, correspondendo a 26,3% dos casos, seguido pelo sistema endócrino (20,9%) e pelo sistema digestório (15,4%). Nos felinos, observou-se maior frequência de afecções do sistema urinário (20%), seguido pelos sistemas endócrino, tegumentar e digestório, cada um representando 15% da casuística (Gráfico 6).

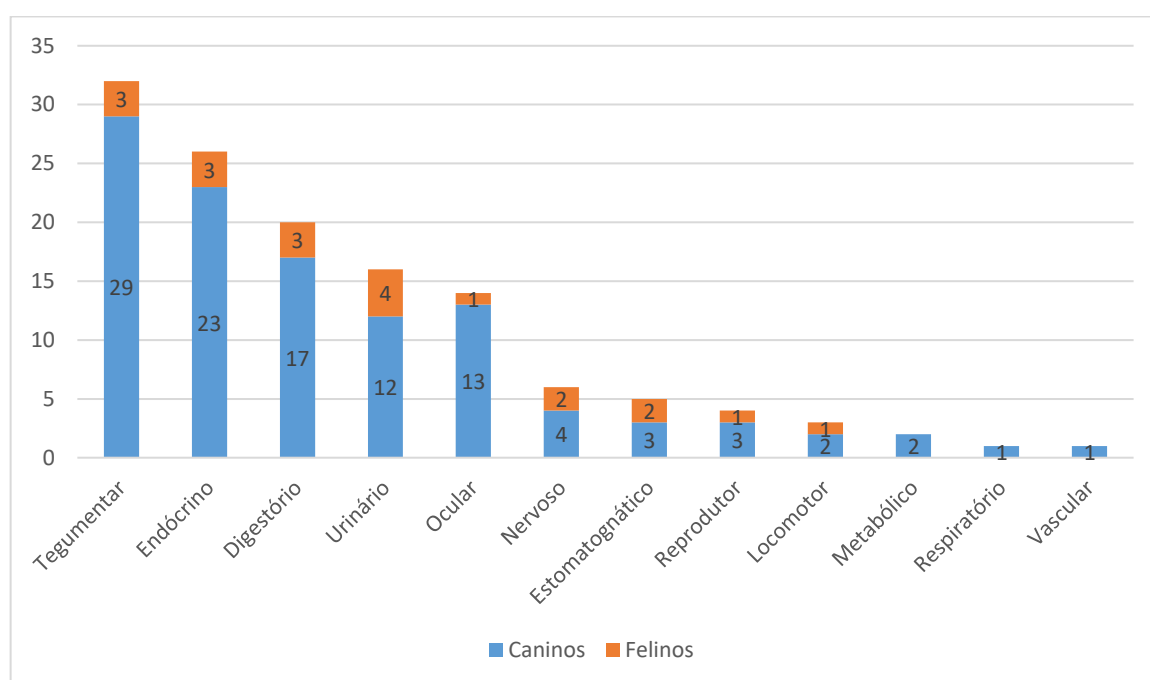


Gráfico 6 – Sistemas orgânicos acometidos no centro médico veterinário Pet Mania. Fonte: Próprio autor, 2026.

Em relação às enfermidades acompanhadas durante o período de estágio, a síndrome de Cushing e a hipersensibilidade alimentar foram, respectivamente, as principais afecções observadas em cães (Tabela 6). Entre os animais acometidos por essas patologias, a raça shih tzu foi a mais frequentemente representada. Nos felinos (Tabela 7), a doença periodontal constituiu a principal afecção registrada, seguida pela doença renal crônica, diabetes mellitus e síndrome da hiperestesia felina. Destaca-se que cerca de 98,6% das enfermidades acompanhadas durante o estágio supervisionado obrigatório foram abordadas ao longo da graduação, com exceção da episclerite ocular e do hipoadrenocorticism (síndrome de Addison).

Tabela 6 – Representação das patologias vistas em caninos no centro médico veterinário Pet Mania.

Patologia	Número de casos	Visto na graduação
Síndrome de cushing	21	SIM
Hipersensibilidade alimentar	12	SIM
Dermatite atópica/fúngica/bacteriana	8	SIM
Otite	6	SIM
Gastroenterite	6	SIM
Úlcera de córnea	5	SIM
Cistite	5	SIM
Nefrolitíase/urolitíase	4	SIM
Doença renal crônica	3	SIM
Doença periodontal	3	SIM
Injúria renal aguda	3	SIM
Ceratoconjuntivite seca	2	SIM
Epilepsia	2	SIM
Displasia coxofemoral	2	SIM
Hipercolesterolemia	2	SIM
Linfoma intestinal/cutâneo	2	SIM
Mastectomia	2	SIM
Pancreatite	2	SIM
Alopecia por tração	1	SIM
Ansiedade	1	SIM
Ceratite	1	SIM
Corpo estranho	1	SIM
Descementocoele	1	SIM
Episclerite ocular	1	NÃO
Síndrome de addison	1	NÃO
Erliquiose	1	SIM
Sarcoma de tecidos moles	1	SIM
Farmacodermia	1	SIM
Glaucoma	1	SIM
Head tilt	1	SIM
Hipertireoidismo	1	SIM
Intertrigo	1	SIM
Manejo de ferida	1	SIM
Pielonefrite	1	SIM
Shunt portossistêmico	1	SIM
Uveíte	1	SIM
Úlcera de melting	1	SIM
Úlcera indolente	1	SIM

Fonte: Próprio autor, 2026.

Tabela 7 – Representação das patologias vistas em felinos no centro médico veterinário Pet Mania.

Patologia	Número de casos	Visto na graduação
Doença periodontal	3	SIM
Diabetes mellitus	2	SIM
Doença renal crônica	2	SIM
Síndrome da hiperestesia	2	SIM
DTUIF	1	SIM
Acidose metabólica	1	SIM
Carcinoma de células escamosas	1	SIM
Corpo estranho	1	SIM
Dermatofitose	1	SIM
Doença inflamatória intestinal	1	SIM
Hiperparatireoidismo	1	SIM
Hipersensibilidade alimentar	1	SIM
Injúria renal aguda	1	SIM
Rinotraqueíte	1	SIM
Sarna notoédrica	1	SIM
Úlcera de córnea	1	SIM

Fonte: Próprio autor, 2026.

2. COMPARAÇÃO DESCRITIVA DO USO SEQUENCIAL DE TRÊS DISPOSITIVOS DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL EM UM CÃO COM DOENÇA RENAL CRÔNICA E ESTENOSE ESOFÁGICA: RELATO DE CASO

2.1. INTRODUÇÃO

A desnutrição caracteriza-se por um estado de balanço energético negativo, no qual a ingestão calórica ou a absorção de nutrientes é insuficiente para suprir as demandas energéticas do organismo, resultando em perda progressiva de peso corporal (Henry e Camps, 2018). Já inapetência e a anorexia são, respectivamente, a diminuição e a ausência da vontade de ingestão de alimentos, enquanto a inanição refere-se ao jejum de mais de 72 horas, frequentemente associados a presença de alguma enfermidade (Ribeiro e Zimmermann, 2017).

A desnutrição secundária à anorexia ou à oferta insuficiente de suporte nutricional contribui para o agravamento do catabolismo proteico, tanto em cães quanto em humanos. Esse processo é frequentemente observado em pacientes enfermos, em razão do aumento da degradação e da renovação de proteínas destinadas à resposta inflamatória, à manutenção das funções vitais e à produção de energia (Michel et al., 1997; Diethelm et al., 2025). Nesse contexto, quando o animal não recebe as calorias necessárias para sua manutenção fisiológica, o organismo mobiliza os aminoácidos da musculatura para compensar o déficit calórico (Parker, 2013).

O suporte nutricional aos animais hospitalizados tem como objetivo evitar a redução da imunidade, do metabolismo de drogas e da síntese proteica (Carciofi et al, 2003). Visto isso, a nutrição enteral precoce é considerada uma parte fundamental do tratamento de cães e gatos em estado crítico, pois a introdução rápida de um plano nutricional pode reduzir complicações e aumentar as chances de sobrevivência dos pacientes (Herring, 2016).

Para que seja feito o manejo dietético correto de animais hospitalizados, é fundamental a coleta de informações na anamnese e exame físico, a fim de determinar a necessidade calórica, a via de administração, o tipo de alimento e a quantidade que deve ser fornecida (Carciofi et al, 2003).

A nutrição enteral equivale ao fornecimento de alimento através de sondas, posicionadas no interior do trato gastrointestinal. No entanto, a alimentação enteral assistida é desaconselhada em determinadas situações clínicas, como quando há vômitos ou diarreia persistentes, rebaixamento do nível de consciência, ausência do reflexo de proteção das vias aéreas e quando

não é possível colocar a sonda por causa de distúrbios de coagulação ou restrições ao uso de sedação ou anestesia geral (Kathrani, 2022).

Assim, o presente trabalho teve como objetivo relatar e discutir, com base numa revisão narrativa, o uso de três dispositivos de alimentação enteral em um cão com doença renal crônica e estenose esofágica, comparando a eficácia de cada uma quanto à tolerabilidade clínica e à evolução ponderal do paciente.

2.2. REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1. Sondas nasogástrica e nasoesofágica

Tubos de alimentação são ferramentas importantes durante o processo terapêuticos de animais que rejeitam a alimentação espontânea. As sondas de poliuretano ou de silicone, podem ser introduzidas pelas narinas até a porção distal do esôfago (NE), ou ultrapassar a cárdia e ser inserida no estômago (NG) (Eirmann e Michel, 2015). São considerados os métodos menos invasivos de alimentação entérica, uma vez que são de fácil inserção e não necessitam de anestesia geral para serem posicionados, diferentes de outros tipos de abordagens, como a gastrostomia, esofagostomia e jejunostomia (Yu et al, 2013; Eirmann e Michel, 2015).

As sondas NE e NG são utilizadas em animais que possuem o esôfago, estômago e intestino funcionais. Para introduzir o tubo, o animal deve estar em decúbito lateral e, inicialmente, deve-se anestesiá-lo com lidocaína 2%. O ponto de referência utilizado para que a sonda passe pela cárdia é a 13ª costela, enquanto do 7º ao 8º espaço intercostal são utilizados como ponto de referência para colocação da sonda na porção distal do esôfago. Depois que a sonda é marcada o tubo é inserido na região ventromedial da narina e aprofundado até os pontos de referência. Após o procedimento o tubo é fixado na pele com cola de cianoacrilato ou por sutura (Nelson e Couto, 2015; Herring, 2016).

Não há um consenso sobre qual técnica é preferível, portanto, a escolha do local de posicionamento da sonda deve ser feita pelo clínico levando em consideração a necessidade ou não de descompressão gástrica, uma vez que a sonda NG permite a drenagem do conteúdo do estômago (Camacho e Humm, 2024). Entretanto, sondas posicionadas através da cárdia aumentam o risco de ocorrência de esofagite por refluxo (Brunetto, 2006; Yu et al, 2013).

Após a introdução do tubo é necessário confirmar a sua localização, a fim de evitar a intubação endotraqueal. Isso pode ser feito por verificação do vácuo após aspiração, radiografia

de tórax, capnografia, reflexo de tosse ao injetar solução salina ou água destilada, e ultrassonografia do esôfago e estômago (Yu et al, 2013; Herring, 2016; Zhao et al, 2021; Vieira, 2023; Camacho e Humm, 2024).

Apesar da facilidade de colocação, essas sondas são toleradas por um curto período (até 10 dias) (Nelson e Couto, 2015). Além disso, o seu diâmetro reduzido permite a administração apenas de alimentos líquidos, que comumente possuem apenas 0,8 a 1 kcal/ml, o que dificulta o suprimento calórico adequado (Chan, 2025). Quanto às complicações, rinite, sinusite, epistaxe, dacriocistite, esofagite, úlcera esofágica, hemotórax, pneumotórax e pneumonia aspirativa são alterações que podem estar associadas ao uso das sondas NE e NG (Yu et al, 2013; Herring, 2016; Choi e Cho, 2022). Já a diarreia, regurgitação e vômito, são considerados efeitos colaterais do uso desses dispositivos quando não estão presentes antes de serem posicionados (Yu et al, 2013).

2.2.2. Sonda esofágica

A sonda esofágica é uma ferramenta importante no manejo nutricional agudo ou crônico de pacientes hiporéxicos, podendo também ser utilizadas para o fornecimento de medicamentos e água para animais intolerantes à hidratação venosa (Nathanson et al, 2015). Além disso, essa sonda pode ser mantida por semanas a meses, e o seu maior diâmetro permite a oferta de uma variedade maior de alimentos, como alimentos úmidos liquidificados (Breheny et al, 2019; Eirmann e Michel, 2015).

Esse tipo de tubo é indicado para animais com esôfago, estômago e intestinos funcionais, além da habilidade de proteção das vias aéreas (Eirmann e Michel, 2015; Nelson e Couto, 2015). Portanto, o tubo esofágico é contraindicado para animais que possuem disfunção esofágica, como esofagite e estenose esofágica, além de redução de consciência, vômito persistente ou reflexo de vômito reduzido (Larsen, 2012; Fink et al, 2014).

Para fixação da sonda esofágica o animal deve ser submetido à anestesia geral e em seguida posicionado em decúbito lateral direito, pois o esôfago se localiza mais à esquerda da linha média da região cervical (Kathrani, 2022). Antes de iniciar o procedimento a sonda deve ser mensurada entre o sétimo e o nono espaço intercostal, para garantir que termine na porção distal do esôfago (Shmalberg, 2023). Uma pinça hemostática é introduzida pela boca, através do esfíncter cricofaríngeo, e a incisão é feita na linha média entre o esfíncter cricofaríngeo e a entrada torácica, na região dorsal à veia jugular (Fink et al, 2014; Nelson e Couto, 2015). Então,

a extremidade distal da sonda é apreendida pela pinça hemostática, puxada para fora da boca, para evitar que o tubo seja introduzido indevidamente no subcutâneo, e em seguida redirecionado para o interior do esôfago e aprofundado até o ponto de referência (Fink et al, 2014; Shmalberg, 2023).

Após a introdução do tubo, deve-se verificar o seu posicionamento por meio de radiografia ou endoscopia, a fim de confirmar que ele não foi inserido na traqueia, tecido subcutâneo ou através do esfíncter esofágico inferior (Fink et al, 2014). Uma vez confirmada a sua posição, a porção proximal do tubo deve ser fixada na pele por sutura, em seguida por uma sutura em “armadilha chinesa” com fio de nylon 2-0 ou 3-0 (Fink et al, 2014; Kathrani, 2022).

As complicações associadas à fixação da sonda esofágica são eritema, inflamação, necrose, formação de abscesso e descarga purulenta ou mucopurulenta ao redor do estoma, além disso, também pode ocorrer deiscência da sutura, obstrução e vômito do tubo, e saída do alimento através do estoma (Nathanson et al, 2015).

2.2.3. Sonda gástrica

O tubo de gastrostomia é indicado para animais que possuem apenas o estômago e intestino funcionais, sendo vantajoso para pacientes em que o comprometimento esofágico impede o posicionamento da sonda esofágica, ou quando as outras opções de sondas são inaceitáveis (Nelson e Couto, 2015; Kathrani, 2022). Portanto, a sonda de gastrostomia é uma opção para pacientes com dificuldade prolongada para engolir ou incapacidade persistente de se alimentar por via oral, como em casos de obstruções da orofaringe ou esôfago, tumores faríngeos/esofágicos e doenças neuromusculares, além de poder ser utilizadas para descompressão gástrica (Choi e Cho, 2022).

A sonda gástrica é usada para o suporte nutricional a longo prazo e, por terem um diâmetro maior, permitem a dieta com alimentos triturados, que não poderiam ser administrados por meio de sondas nasoesofágicas, nasogástricas ou esofágicas (Eirmann e Michel, 2015). Porém, em alguns casos o esvaziamento gástrico lento pode causar intolerância à alimentação por sonda devido ao volume residual gástrico, levando a ocorrência de vômitos ou regurgitação. Dessa forma, a administração contínua da dieta, em vez da alimentação em bolus, pode ser uma alternativa para minimizar a ocorrência da intolerância associada ao excesso de volume gástrico (Hansen et al, 2017).

O tubo de alimentação pode ser posicionado cirurgicamente, guiado por endoscopia (gastrostomia endoscópica percutânea) ou cegamente (Kathrani, 2022). Em animais submetidos a cirurgia abdominal, o posicionamento cirúrgico é mais indicado, pois é possível visualizar a fixação do estômago à parede abdominal. Já a sonda PEG e a fixação às cegas são indicadas para animais que não necessitam de cirurgias abdominais, uma vez que dispensam a laparotomia, sendo a sonda PEG mais recomendada, pois permite a visualização gástrica e reduz o risco de lesão dos demais órgãos (Eirmann e Michel, 2015).

Na colocação da sonda PEG, o animal é posicionado em decúbito lateral direito, o endoscópio é introduzido e o estômago insuflado. Com auxílio de uma pinça endoscópica, um fio-guia é introduzido no estômago por uma agulha, exteriorizado pela boca e conectado ao tubo de alimentação. Em seguida, o tubo é tracionado de volta pelo esôfago até sair por uma incisão feita no flanco esquerdo, ficando fixado entre a mucosa gástrica e a parede abdominal. O tubo é então protegido com um flange externo e tampado adequadamente (Kathrani, 2022).

A remoção precoce de uma gastrostomia, ou o rompimento da ligação entre o estômago e a parede corporal, pode causar uma complicação grave, levando a peritonite séptica. Isso ocorre porque são necessários sete a dez dias para que sejam formadas adesões entre o estômago e a parede abdominal, portanto, a retirada prematura aumenta o risco de vazamento do conteúdo gástrico para a cavidade abdominal (Hansen et al, 2017; Hlusko et al, 2019). Além disso, outras complicações associadas ao uso do tubo de gastrostomia são a inflamação, descarga de secreção serosa, sanguinolenta e purulenta do estoma, migração do tubo e dor (Aguilar et al, 2016).

2.2.4. Doença renal crônica

Os rins são órgãos pares, que têm como função manter a composição dos líquidos corporais, filtrar o plasma a fim de eliminar os produtos oriundos do metabolismo orgânico, manter o balanço ácido-básico, regular a pressão arterial e produzir hormônios, como a renina, a bradicinina e a eritropoietina (Lunn, 2011; König, Maierl e Liebich, 2016). Esse órgão também tem grande importância para o controle eletrolítico, uma vez que ele é responsável pela reabsorção dos íons sódio e potássio no túbulo proximal e na alça de Henle, constitui a principal via de excreção do fósforo e está envolvido na homeostasia do cálcio (Kogika, Waki e Martorelli, 2015).

Os néfrons correspondem à unidade funcional do rim. Cada néfron é composto por um corpúsculo renal, constituído pelo glomérulo, mesângio e cápsula de Bowman, e um sistema

tubular, formado pelo túbulo contorcido proximal (TCP), alça de Henle e túbulo contorcido distal (Kogika, Waki e Martorelli, 2015; Pelander, 2018). A urina é o produto resultante da filtração glomerular, reabsorção tubular e secreção de componentes, cuja análise é capaz de fornecer informações importantes sobre o metabolismo sistêmico (Graham, 2017).

A doença renal crônica (DRC) é uma síndrome clínica, irreversível e progressiva, secundária à alteração permanente da função e estrutura dos rins. Com o avanço da doença, a perda de néfrons leva à hiperfiltração, hipertensão e hipertrofia glomerular nos néfrons remanescentes, favorecendo o desenvolvimento de glomeruloesclerose por alterações mesangiais e acúmulo de matriz extracelular (Kogika, Waki e Martorelli, 2015). Por essa razão, segundo Nelson e Couto (2015), a hiperfiltração é um fator que contribui ativamente na aceleração da sua progressão.

Em alguns casos, a etiologia da doença renal crônica permanece desconhecida, sendo a enfermidade caracterizada por evolução insidiosa. Entretanto, seu desenvolvimento e progressão estão frequentemente associados à presença de lesões renais persistentes, decorrentes de condições como injúria renal aguda prolongada, pielonefrite, glomerulonefrite, urolitíase, hipertensão arterial sistêmica, uso de fármacos nefrotóxicos, doença periodontal, vacinação anual, entre outras causas (Cowgill et al., 2016; Finch, Syme e Elliott, 2016).

A International Renal Interest Society (IRIS, 2023) propõe a classificação da doença renal crônica (DRC) em quatro estágios, de I a IV (Quadro 1). De acordo com a organização, o estadiamento inicial deve ser realizado com base na dosagem sérica da creatinina e da dimetilarginina simétrica (SDMA), obtidas em pelo menos duas avaliações de um animal em jejum, hidratado e clinicamente estável.

Estágio	Creatinina (mg/dL)	SDMA (µg/dL)	Observações
I	<1,4	<18	Creatinina sérica normal e SDMA levemente aumentado. Pode estar associado a outras alterações, como proteinúria renal e alteração morfológica.
II	1,4 – 2,8	18 – 35	Azotemia renal leve, que indica insuficiência excretora e SDMA levemente aumentado. Paciente pode apresentar sinais clínicos sutis ou ausentes
III	2,9 – 5	36 – 54	Azotemia renal moderada. Pode variar de inicial a tardio de acordo com a presença ou não de muitos sinais clínicos.
IV	>5	>55	Elevado risco de síndrome urêmica.

Quadro 1 – Classificação da DRC de acordo com os valores de creatinina e SDMA sérico em cães. Fonte: Adaptado de IRIS (2023).

A creatinina é utilizada como um marcador da função renal para avaliar a taxa de filtração glomerular (TFG), pois a sua excreção é realizada pelos rins e não sofre reabsorção tubular (Rodrigues et al, 2025). No entanto, a sarcopenia, comum em estágios avançados da DRC, pode reduzir a concentração de creatinina sérica em relação à TGF, o que resulta em intervalos de referência amplos para esse marcador. Assim sendo, a condição corporal e o estado clínico do animal deve ser levada em consideração durante a avaliação da dosagem de creatinina (Polzin, 2009).

Já o SDMA é apontado pela IRIS (2023) como um marcador capaz de indicar um diagnóstico precoce da DRC além de ser mais sensível para avaliação da função renal, pois é menos afetado pela diminuição da massa muscular. No entanto, um estudo realizado por Silva et al (2021) relatou que não houve aumento perceptível dos níveis séricos de SDMA antes do aumento da creatinina sérica, reforçando a necessidade de mais estudos sobre a eficácia desse marcador no diagnóstico prévio e a importância da avaliação da função renal por múltiplos parâmetros.

Em soma, a presença de proteinúria e a elevação da pressão arterial (PA) podem influenciar no prognóstico do paciente, porém, são alterações passíveis de intervenção terapêutica para o seu controle (Polzin, 2009). Portanto, deve ser realizado o subestadiamento da DRC por meio da mensuração da proteinúria (Tabela 8), com base na relação proteína/creatinina urinária (RPCU) e da aferição da PA (Tabela 9) (Polzin, 2011).

O RPCU deve ser realizado duas vezes a partir da coleta de urina com um intervalo de, no mínimo, duas semanas e apenas quando não houver quadros de inflamação e hemorragia no sistema urinário (IRIS, 2023). Já a classificação do subestádio de acordo com a PA deve ser definida após aferições repetidas em dias diferentes ou no mesmo dia com, pelo menos, duas horas de intervalo (IRIS, 2023).

Tabela 8 - Subestadiamento da DRC de acordo com a Relação Proteína Creatinina Urinária em cão.

Valor RPCU	Subestádio
<0,2	Não proteinúrico
0,2 – 0,5	Proteinúria limítrofe
>0,5	Proteinúrico

Fonte: Adaptado de IRIS (2023).

Tabela 9 – Subestadiamento da DRC de acordo com a Pressão Arterial.

Pressão Sistólica (mmHg)	Subestádio	Risco de lesão renal
<140	Normotenso	Mínimo
140 – 159	Pré-hipertenso	Baixo
160 – 179	Hipertenso	Moderado
≥180	Gravemente hipertenso	Alto

Fonte: Adaptado de IRIS (2023).

Em adição, a concentração sérica de fósforo tende à elevação com o avançar dos estágios, uma vez que a hiperfosfatemia é resultante da diminuição da taxa de filtração glomerular, que limita a excreção do respectivo íon (Silva, 2021). Essa alteração influi sobre a concentração sérica de cálcio, que pode ter a sua reabsorção tubular aumentada devido à elevação da secreção do paratormônio, secundária a hipocalcemia pela perda da fração de cálcio iônico, alcalose metabólica e hiperfosfatemia (Kogika, Waki e Martorelli, 2015). Desse modo, os distúrbios minerais e ósseos e o hiperparatireoidismo secundário renal, influenciado por interações entre cálcio iônico, fósforo, metabólitos da vitamina D e paratormônio, caracterizam-se como consequências diretas da DRC (Rudinsky et al, 2018).

Com a perda progressiva da capacidade de filtração glomerular e excreção renal, metabólitos oriundos do metabolismo proteico, como a ureia e o paratormônio, se acumulam no organismo, levando ao quadro clínico denominado de síndrome urêmica (Cuppari, 2019). A uremia cursa com o aumento dos valores laboratoriais desses metabólitos acompanhado de sinais clínicos, como a estomatite, necrose de ponta de língua, diarreia, anemia normocítica normocrômica arregenerativa, hipertensão arterial sistêmica, úlcera gástrica, anorexia, náusea, vômito e distúrbios neurológicos (Kogika, Waki e Martorelli, 2015; Langston e Eatroff, 2015).

Outrossim, embora o quadro agudo não seja exclusivo para esses pacientes, indivíduos com DRC possuem maior risco de desenvolverem injúria renal aguda (IRA), uma vez que a sua ocorrência é mais frequentemente observada quando há o diagnóstico prévio dessa enfermidade. Além disso, a recuperação incompleta e a persistência do quadro por mais de três meses resultam no desenvolvimento ou no agravamento da DRC (Levey e James, 2017; Kellum et al, 2021).

A IRA consiste no conjunto de condições que culminam na diminuição súbita da TFG, no aumento da concentração da creatinina sérica e no quadro de oligúria ou anúria (Levey e James, 2017). Por conseguinte, ocorre o acúmulo de toxinas urêmicas, desbalanço ácido-básico e desregulação hidroeletrolítica em razão do comprometimento da capacidade excretória, metabólica e endócrina dos rins (Cowgill, 2016). Então, em avaliação laboratorial é observado o agravamento da azotemia, caracterizado como o aumento significativo da concentração sérica

de ureia, creatinina e fósforo, sendo essas alterações associadas ao prognóstico, já que refletem a gravidade do comprometimento renal (Dunaevich et al, 2020).

Pensando nisso, Cowgill (2016) desenvolveu o seguinte sistema (Quadro 2), que classifica a severidade da injúria renal aguda de estágios de I a V em cães e gatos. Além disso, cada grau da IRA possui duas subdivisões que as classifica como oligoanúricas (oligúria: <1 ml/kg/h; anúrica: ausência de produção de urina) ou não oligoanúrica, bem como de acordo com a necessidade ou não de terapia dialítica.

Classificação	Creatinina sérica (mg/dl)	Descrição
I	<1,6	Definição para animais não azotêmicos: - Histórico, evidência clínica, laboratorial, de imagem e/ou quadros de oligúria/anúria; - Incremento não azotêmico de creatinina sérica $\geq 0,3$ mg/dL em 48 horas; - Reposição volêmica gera aumento da produção de urina para ≥ 1 ml/kg/h em 6 horas; e/ou diminuição da creatinina sérica para o nível basal em até 48 horas
II	1,7 – 2,5	Definição para animais levemente azotêmicos: - Animais com azotemia leve e que têm histórico, evidência clínica, laboratorial, de imagem e/ou quadros de oligúria/anúria; - Incremento azotêmico de creatinina sérica $> 0,3$ mg/dL em 48 horas, associado a DRC prévia; - Reposição volêmica gera aumento da produção de urina para ≥ 1 ml/kg/h em 6 horas; e/ou diminuição da creatinina sérica para o nível basal em até 48 horas.
III	2,6 – 5	IRA moderada: IRA documentada associada ao agravamento da azotemia e comprometimento progressivo da função renal.
IV	5,1 – 10	IRA grave: Agravamento da azotemia e insuficiência renal funcional (uremia)
V	>10	IRA muito grave: Lesão renal extensa, azotemia severa associada a falência renal

Quadro 2 - Classificação da Injúria renal aguda. Fonte: Adaptado de Cowgill (2016).

O estudo de Dunaevich et al (2020) aponta que quadros inflamatórios, pielonefrite e episódios isquêmicos são causas frequentemente associadas à ocorrência da agudização da DRC, enquanto os sinais clínicos mais observados são anorexia, vômito, diarreia, letargia, perda de peso e proteinúria.

Além disso, a caquexia é uma condição frequentemente observada em cães e gatos acometidos por doenças agudas e crônicas, como a DRC, sendo caracterizada pela perda

quantitativa e qualitativa da massa muscular, e que pode estar acompanhada pela redução de outros tecidos corporais, como o adiposo e o ósseo. A sarcopenia, por sua vez, também cursa com a diminuição da massa muscular e do comprometimento de sua função, porém está mais frequentemente associada ao processo de envelhecimento, podendo ocorrer na presença ou não de enfermidades. Embora apresentem etiologias distintas, a caquexia e a sarcopenia podem coexistir em um mesmo paciente, potencializando o comprometimento do estado nutricional e da condição clínica (Freeman, 2018).

Uma pesquisa realizada, em humanos, por Wilkinson et al. (2021), concluiu que indivíduos com DRC possuem maior predisposição a apresentarem quadros de sarcopenia. Os principais fatores de risco que levam ao seu desenvolvimento são a diminuição da atividade física, o estado inflamatório crônico induzido pela DRC, que é avaliado pelo aumento da concentração sérica da proteína C-reativa, redução da função renal e a maior ocorrência de outras morbidades (Wilkinson et al, 2021).

Diversos mecanismos podem estar envolvidos no desenvolvimento da sarcopenia. Entre eles, destaca-se a redução da depuração dos produtos finais de glicação avançada (AGEs), decorrente da disfunção renal, que resulta no aumento das concentrações séricas dessas toxinas urêmicas em humanos. O acúmulo de AGEs está associado à rarefação capilar, à disfunção mitocondrial e ao aumento da resposta inflamatória no tecido muscular, alterações que favorecem o catabolismo proteico e contribuem para o desenvolvimento da sarcopenia (Yabuuchi et al., 2020).

Nesse contexto, em pacientes humanos hospitalizados, o predomínio do estado catabólico está relacionado a piores desfechos clínicos, incluindo maior morbidade e mortalidade (Diethelm et al., 2025). De forma semelhante, em cães e gatos, o balanço energético negativo e a baixa ingestão calórico-proteica estão associados a piores desfechos clínicos, sendo observado maior índice de óbitos entre esses pacientes. Em contrapartida, animais que apresentam balanço energético positivo tendem a apresentar melhor evolução clínica e resposta ao tratamento (Carciofi, 2003).

A progressão da DRC pode ocorrer gradualmente a partir de insultos esporádicos, subclínicos ou não, que promovem dano cumulativo e resultam em aumento da disfunção renal e diminuição da TFG. Destarte, a progressão da doença é identificada pelo aumento da alteração dos marcadores renais e pelo aparecimento de sinais clínicos como poliúria, polidipsia, perda de peso, inapetência e vômito (Cowgill et al, 2016).

Ademais, baixos valores de escore de condição corporal (ECC), especialmente com graduação entre 1 e 2, indicam um pior prognóstico para animais hospitalizados (Fabretti et al, 2014). Assim sendo, a adoção de terapias de suporte, como o manejo nutricional, associada à controle da hipertensão arterial sistólica e dos níveis séricos de eletrólitos são de grande importância para garantir a qualidade de vida do paciente e evitar a progressão da DRC (Rodrigues et al, 2025).

Visto isso, a terapia dietética tem como objetivo manter a nutrição adequada e deve ser monitorada pela avaliação do peso corporal, ECC, ingestão alimentar e qualidade de vida. Quando o animal recusa a alimentação espontânea em quantidade aceitável, a colocação de uma sonda de alimentação entérica deve ser considerada para garantir a ingestão calórica e hídrica adequada (Polzin, 2011).

2.2.5. Avaliação do escore de condição corporal e da necessidade energética diária

O equilíbrio energético é alcançado quando a ingestão calórica corresponde ao gasto energético do organismo, de modo que a necessidade energética da dieta deve ser estabelecida com base nessa demanda metabólica (Henry e Camps, 2018). Além da água, as calorias são uns dos principais componentes a serem considerados no planejamento da dieta. Nesse contexto, a densidade calórica corresponde à quantidade de energia fornecida por determinada quantidade de alimento e deve ser suficientemente elevada para atender às necessidades energéticas do animal, especialmente em pacientes com ingestão alimentar reduzida ou restrição do volume de alimento ofertado (Case et al., 2011).

A necessidade energética dos cães é estimada com base no peso corporal (PC) e no gasto energético de repouso (GER), que representa a energia mínima necessária para a manutenção das funções vitais do organismo. Entretanto, a avaliação da demanda energética deve considerar as particularidades metabólicas de cada indivíduo, uma vez que fatores como idade, estado fisiológico, nível de atividade física e condições patológicas influenciam significativamente as necessidades calóricas (Ramsey, 2012) (Tabela 10).

Tabela 10 – Cálculo da necessidade energética diária para cães.

Grupo	Necessidade energética diária (kcal)
Cão adulto ativo	$NED = 130 \times PC^{0,75}$
Cão jovem adulto	$NED = 140 \times PC^{0,75}$
Cão idoso ativo	$NED = 105 \times PC^{0,75}$
Cão inativo	$NED = 95 \times PC^{0,75}$

Fonte: Adaptado de Ramsey (2012).

Ademais, apesar de ser uma medida objetiva, o peso corporal por si só não é suficiente para informar como está a condição nutricional do animal, pois não distingue as alterações na sua composição corporal (FEDIAF, 2018). O escore de condição corporal (ECC) é um método subjetivo de estimativa da quantidade de músculo e, especialmente, de gordura corporal dos animais, com base na inspeção e palpação (Ribeiro e Zimmermann, 2017). Diante dessa informação, Laflamme (1997) desenvolveu uma escala de avaliação, que classifica, por meio da avaliação física, a condição corporal dos animais em escores de 1 a 9 (Quadro 3).

Classificação	Escore	Condição corporal
Abaixo do peso	1	Todas as proeminências ósseas facilmente observáveis. Sem gordura corporal perceptível. Sarcopenia evidente
	2	Costelas, vértebras lombares e ossos pélvicos facilmente visíveis. Não possui gordura palpável. Algumas proeminências ósseas estão visíveis. Sarcopenia mínima
	3	Costelas palpáveis e podem estar visíveis, mas sem gordura palpável. Ossos pélvicos e vértebras lombares visíveis. Cintura e reentrâncias abdominais evidentes.
Peso ideal	4	Costelas facilmente palpáveis e mínima cobertura adiposa. Cintura facilmente observada de cima. Reentrância abdominal evidente.
	5	Costelas palpáveis sem excesso de cobertura adiposa. Vista de cima a cintura é observada atrás das costelas. Abdome retraído na vista lateral.
Acima do peso	6	Costelas palpáveis, mas com excesso de cobertura adiposa. Reentrância abdominal aparente e cintura visível, mas não acentuada, quando vista de cima.
	7	Costelas palpáveis com dificuldade e grossa cobertura adiposa. Depósito de tecido adiposo na região lombar e base da cauda. Reentrância abdominal pode estar presente.
	8	Não é possível palpar costelas ou é possível palpar sob pressão acentuada. Densa camada adiposa. Reentrância abdominal ausente e pode haver distensão abdominal visível.
	9	Depósito maciço de tecido adiposo sobre tórax, coluna vertebral e base da cauda. Depósito de gordura no pescoço e membros. Distensão abdominal evidente.

Quadro 3 – Classificação de escore de condição corporal para cães. Fonte: Adaptado de Laflamme (1997).

2.3. RELATO DE CASO

Em janeiro de 2025 foi iniciado o acompanhamento nefrológico de um cão da raça shih tzu, macho, de 9 anos e castrado, com histórico de doença renal crônica estágio II, cuja causa primária é desconhecida, acompanhada por outro profissional desde 2023, período em que possuía valor de creatinina de 1,6 mg/dL (VR: 0,5–1,5 mg/dL; Kaneko, 2008). Na avaliação o paciente mantinha bom estado clínico, peso de 8,25 kg e exames laboratoriais que indicavam a progressão da doença renal, com aumento da creatinina para 3,1 mg/dL, relação proteína/creatinina urinária (RPCU) de 0,49 (VR: <0,5; Latimer, 2011), e PAS de 130 mmHg, compatível com um paciente DRC estágio III, normotenso e com proteinúria limítrofe.

Ao retornar para reavaliação nefrológica, em julho de 2025, após sete meses de acompanhamento, período em que o paciente recebeu medicação manipulada à base de quitosana, nicotinamida e N-acetilcisteína, com ação antioxidante e destinada ao controle da concentração sérica de fósforo, observou-se que o animal permanecia clinicamente estável. Entretanto, os exames laboratoriais evidenciaram aumento da proteinúria, demonstrado por RPCU de 1,16 (VR: <0,5; Latimer, 2011) (Anexo A), além de concentração sérica de fósforo próxima ao limite superior do intervalo de referência, com dosagem de 5,1 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008). Em virtude dessas alterações, foi instituído tratamento com telmisartana e hidróxido de alumínio, com o objetivo de reduzir, respectivamente, a proteinúria e a concentração sérica de fósforo.

Outrossim, apesar de permanecer com condição corporal aceitável, classificado com o escore de condição corporal (ECC) 6/9, e manter boa aceitação da ração renal, o animal apresentou perda de peso em relação à consulta anterior. Visto isso, o animal foi encaminhado para avaliação especializada em nutrologia, na qual foi prescrita dieta a base de ração renal Formula Natural associada a alimentação caseira (hortaliças variadas, fonte proteica de origem animal e fontes de carboidratos complexos), totalizando necessidade energética diária (NED) de, aproximadamente, 500 kcal/dia e necessidade hídrica (NH) de 350 ml/dia.

Entre julho e novembro de 2025 (10 meses após o início do acompanhamento), o paciente manteve-se clinicamente estável, sem avanço do estadiamento da DRC. No entanto, observou-se perda de peso progressiva, atingindo 7,55 kg, além de agravamento dos parâmetros laboratoriais renais (Anexo A), com elevação da creatinina para 4,2 mg/dL (VR: 0,5 – 1,5 mg/dL; Kaneko, 2008) e da ureia para 160 mg/dL (VR: 21 – 60 mg/dL; Kaneko, 2008). Houve também redução da proteinúria após o tratamento com benazepril, com RPCU alcançando 1,06

(VR: <0,5; Latimer, 2011), e agravamento da hiperfosfatemia, com fósforo sérico de 7,2 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008).

Além disso, apesar da manutenção da dieta prescrita, o paciente apresentava apetite seletivo e dificuldade de adesão ao manejo nutricional, mesmo sob tratamento com estimulante de apetite à base de cobamamida e cloridrato de ciproheptadina (Cobavital), embora não fossem relatados episódios de vômito, diarreia ou outras alterações gastrointestinais nesse período.

Em 28/12/2025 (11 meses após o início do acompanhamento), o paciente começou a apresentar alteração respiratória importante, sugestivo de broncopatia em radiografia de tórax, tratado com corticoide inalatório (Pulmicort). Após sete dias de tratamento, foi identificado um novo agravamento da proteinúria com RPCU de 2,02 (VR: <0,5; Latimer, 2011), quando retomou o uso do benazepril.

A queixa de alteração respiratória persistiu, até que em 14 de março de 2026 (14 meses de acompanhamento) o animal foi submetido a laringo-traqueo-broncoscopia, onde foi identificado prolongamento e movimentação ventral do palato mole (Anexo B). No período ocorreu progressão da perda de peso, chegando a 6,5 kg e aumento dos parâmetros renais (Anexo C), com ureia de 210 mg/dL (VR: 21 – 60 mg/dL; Kaneko, 2008), creatinina até 4,8 mg/dL (VR: 0,5 – 1,5 mg/dL; Kaneko, 2008), fósforo de 8,2 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008) e hematócrito reduzido para 28% (VR: 37 – 55%; Weiss e Wardrop, 2010) associado a anemia normocítica e normocrômica com policromasia e anisocitose leves, compatível com anemia associada à doença renal.

No dia 21/03/2026, com 5,8 kg e escore corporal 3/9, o animal foi submetido a cirurgia para correção da alteração respiratória, e no mesmo dia foi posicionada a sonda esofágica (Figura 20) para iniciar o manejo da alimentação enteral. A dieta prescrita pelo profissional especializado em nutrologia consistia em alimentação pastosa a base de 120 g de ração renal (Premier) e 8 gramas de Support Renafil (formulado com proteínas, carboidratos, lipídios, vitaminas, minerais, enzimas digestivas e compostos antioxidantes) dividido em 5 refeições, atendendo a NED de 523 kcal/dia e a NH de 450 ml/dia. Após o procedimento cirúrgico houve piora no quadro de anemia, em que o hematócrito atingiu 16,6% (VR: 37 – 55%; Weiss e Wardrop, 2010) (Anexo D), quando foi necessária transfusão de sangue e internação para estabilização do quadro.



Figura 20 – Alimentação via sonda esofágica. Fonte: cedido pela M.V. Juliene Oliveira da Silva.

Vinte e três dias após a colocação da sonda esofágica, o paciente retornou apresentando episódios persistentes de êmese e/ou regurgitação, apesar da administração de domperidona na dose de 0,3 mg/kg, a cada 12 horas. Em 18/04/2026, foi necessária a remoção da sonda em decorrência do desenvolvimento de esofagite grave, diagnosticada posteriormente durante endoscopia realizada no procedimento de implantação da sonda PEG, onde foi encontrado também um ponto de estenose esofágica próximo à cárdia.

No dia anterior à remoção da sonda esofágica, o paciente apresentou concentrações séricas de ureia e creatinina de 307 mg/dL (VR: 21 – 60 mg/dL; Kaneko, 2008) e 3,16 mg/dL (VR: 0,5 – 1,5 mg/dL; Kaneko, 2008) (Anexo E), respectivamente, além de dosagem de fósforo de 9 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008). Adicionalmente, o paciente encontrava-se em tratamento com benazepril para controle da proteinúria, uma vez que a RPCU era de 1,96 (VR: < 0,5; Latimer, 2011) (Anexo E). No dia que a sonda foi retirada, o animal apresentava 7% de desidratação e o peso corporal era de 5,2 kg e o ECC classificado como 2/9.

No dia 28/04/2026 (15 meses após o início do acompanhamento nefrológico), foi realizada a passagem de sonda nasoesofágica (NE), com o objetivo de manter o suporte nutricional durante o período de planejamento para implantação da sonda de gastrostomia endoscópica percutânea (PEG). Nesse período, foi mantido o plano nutricional composto por 48 g de Support Renafil, administrados via sonda, associados à ração renal Premier e à alimentação caseira por via oral, resultando em uma oferta calórica de aproximadamente 400 kcal/dia.

Na data da colocação da sonda NE, o paciente apresentava peso corporal de 4,75 kg. O dispositivo permaneceu posicionado por oito dias, período em que foram relatados episódios recorrentes de náusea e êmese/regurgitação, mesmo sob tratamento com antieméticos. A sonda foi removida quando o animal permanecia com ECC 1/9 e apresentava 4,45 kg, para posterior implantação da sonda PEG.

A sonda PEG foi implantada no dia 07/05/2026 (16 meses após o início do acompanhamento). Nesse dia o animal apresentava, na avaliação clínica, 5% de desidratação, sendo submetido a fluidoterapia com ringer com lactato antes do procedimento cirúrgico, peso de 4,45 kg e ECC de 1/9 (Figura 21). Como prescrição dietética, foi instituída a alimentação, via sonda, à base de 80 g de ração renal Premier moída e diluída em 450 ml em associada a 8 g de Support Renafil, resultando em aproximadamente 360 kcal. Posteriormente a dieta foi reajustada para a mesma prescrição dietética recomendada durante o uso da sonda esofágica, com NED de 523 kcal/dia e NH de 450 ml/dia.

No trans-cirúrgico foi identificado um ponto de estenose na região distal do esôfago, próximo ao esfíncter esofágico inferior, além de alteração macroscópica compatível com esofagite. Durante o período em que o animal permaneceu sendo alimentado em casa ele apresentou sinais característicos de náusea, mas não houve episódios de êmese, regurgitação ou diarreia.



Figura 21 – Escore corporal no dia da implantação da sonda PEG. Fonte: cedido pela M.V. Juliene Oliveira, 2026.

No dia 14/05/2026, o paciente foi admitido para internação em decorrência de complicações associadas à insuficiência renal aguda, apresentando quadro de êmese. Na avaliação inicial, registrou-se peso corporal de 4,7 kg e escore de condição corporal (ECC) de 2/9 e grau de desidratação de 7%.

Os exames laboratoriais realizados dois dias antes da hospitalização evidenciaram azotemia importante, com concentrações séricas de ureia e creatinina de 312 mg/dL (VR: 21 – 60 mg/dL; Kaneko, 2008) e 5,0 mg/dL (VR: 0,5 – 1,5 mg/dL; Kaneko, 2008), respectivamente, além de hiperfosfatemia grave, com dosagem de fósforo de 15,6 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008) (Anexo F). Dois dias após a internação, observou-se discreta redução dos marcadores de função renal, com valores de ureia e creatinina de 299 mg/dL e 4,5 mg/dL, respectivamente, embora ainda compatíveis com comprometimento renal, além de apresentar hematócrito reduzido (25%) (37 – 55%, Weiss e Wardrop, 2010) e anemia normocítica normocrômica hipoproliferativa (Anexo F).

No dia 16/05/2026, mesmo apresentando ganho de peso, o paciente foi submetido à eutanásia devido a complicações da doença renal crônica e evolução do quadro para falência múltipla de órgãos, condição incompatível com a manutenção da vida e bem-estar animal.

2.4. DISCUSSÃO

O presente relato apresentou o caso de um cão com diagnóstico de doença renal crônica e perda de peso progressiva, quadro característico da progressão da doença, como apontado por Cowgill (2016). No início do acompanhamento, apesar de estar clinicamente estável, o animal começou a apresentar perda de peso gradual, o que indica que a ingestão calórica voluntária não estava sendo suficiente para manutenção metabólica do organismo.

No período em que se identificou o emagrecimento, o paciente mantinha boa aceitação da ração renal e não apresentava episódios de distúrbios gastrointestinais. Esses achados sugerem que a perda de peso, inicialmente, não estava relacionada à redução alimentar, mas possivelmente ao catabolismo proteico associado a DRC, como descrito por Yabuuchi et al (2020). Paralelamente, os exames laboratoriais evidenciaram agravamento da função renal, especialmente o incremento progressivo da proteinúria, identificado pela elevação do RPCU.

A proteinúria persistente também contribui para o agravamento da sarcopenia em pacientes doentes renais, uma vez que promove perda contínua de proteína. Além disso, Vaden e Elliott (2016) destacam que $\text{RPCU} > 1,0$ favorece a lesão renal adicional e compromete a função dos néfrons remanescentes, o que agrava a azotemia e aumenta o risco de crises urêmicas, como foi identificado pelo aumento progressivo da dosagem de ureia e creatinina após a persistência da proteinúria no paciente (Tabela 11).

Tabela 11 – Evolução dos parâmetros renais ao longo do período.

Data	RPCU	Ureia (mg/dL)	Creatinina (mg/dL)	Fósforo (mg/dL)
25/01/2025	0,49	96	3,1	2,9
15/07/2025	1,16	104	3,1	5,1
24/11/2025	1,06	160	4,2	-
04/03/2026	1,9	179	4,3	6,2
19/03/2026	-	210	4,8	8,2
11/04/2026	1,96	-	-	-
17/04/2026	-	307	3,1	9
13/05/2026	-	312	5	15,6
16/05/2026	-	299	4,5	-

Nota: Relação proteína/creatinina urinária (RPCU). Fonte: Autoria própria.

Após o início do quadro proteinúrico e o incremento da azotemia, o animal começou a apresentar seletividade alimentar, quadro compatível com o que é relatado pela literatura. Kogika, Waki e Martorelli (2015) destacam que, como consequência da uremia, o animal pode apresentar, entre outros sinais, distúrbios gastrointestinais, como náusea e vômito, inapetência e anorexia. Embora o paciente não apresentasse manifestações gastrointestinais nesse período, a seletividade alimentar relatada pode ser atribuída aos efeitos da síndrome urêmica sobre o apetite.

Destarte, apesar do início do acompanhamento nutricional precoce e da implementação de uma dieta voltada para a manutenção do peso na DRC, a seletividade alimentar desenvolvida pelo paciente dificultou a adesão ao protocolo dietético de, aproximadamente, 500 kcal/dia e contribuiu para a aceleração do quadro de emaciação devido ao balanço energético negativo.

A manutenção do estado nutricional é considerada um dos pilares do tratamento da doença renal crônica. Na medicina humana, Wilkinson et al. (2021) demonstraram, que a sarcopenia está associada a maior mortalidade e progressão para doença renal terminal em pacientes com DRC. Embora a extrapolação para cães deva ser feita com cautela, mecanismos fisiopatológicos similares são descritos na literatura veterinária. Nesse contexto, no período anterior à fixação da sonda esofágica, o animal apresentou perda de 14,7% do seu peso corporal no intervalo de 17 dias, o que equivale a diminuição de cerca de 0,06 kg/dia em média.

Visto isso, diante do avanço da perda de peso, diminuição progressiva do escore de condição corporal, agravamento dos parâmetros laboratoriais e persistência da seletividade alimentar, optou-se pela utilização do suporte nutricional enteral. Assim, o presente relato permitiu avaliar a evolução ponderal do animal com o uso sequencial da sonda esofágica, nasoesofágica e da sonda de gastrostomia endoscópica percutânea (Tabela 12).

Tabela 12 – Comparação da evolução ponderal com o uso dos três dispositivos de alimentação enteral.

Sonda	Tempo	Peso inicial	Peso final	Evolução ponderal (%)
Esofágica	28 dias	5,80 kg	5,15 kg	- 11%
Nasoesofágica	8 dias	4,75 kg	4,45 kg	- 6,3%
PEG	9 dias	4,45 kg	4,70 kg	5%

Fonte: Próprio autor, 2026.

O primeiro dispositivo de nutrição enteral utilizado foi a sonda esofágica, pois, como é afirmado por Eirmann e Michel (2015), esse tipo de sonda pode ser utilizado por um período prolongado, de semanas a meses, além de permitir a administração de uma variedade maior de alimentos quando comparada à sonda nasoesofágica. Dessa forma, foi prescrita uma dieta à base de ração renal Premier e Support Renafil, com densidade calórica de 523 kcal/dia diluída em 450 ml/dia, que deveria ser administrada integralmente via sonda.

A utilização de dietas renais constitui uma importante estratégia terapêutica no manejo da DRC, contribuindo para a melhora da qualidade de vida e da sobrevida dos pacientes. De acordo com Polzin (2013), essas dietas auxiliam na prevenção e no retardamento do desenvolvimento da síndrome urêmica e da morte prematura decorrente das complicações da doença. Ainda segundo o autor, esses benefícios estão relacionados à composição nutricional específica, caracterizada por menor teor de proteínas, sódio e fósforo, maior concentração de vitaminas do complexo B e fibras, suplementação com antioxidantes e elevada densidade energética.

Além disso, optou-se pela utilização associada do Support Renafil com o objetivo de aumentar a densidade calórica da alimentação sem sobrecarregar o metabolismo renal. Isso se deve ao fato de o alimento apresentar elevada densidade energética, proveniente principalmente de carboidratos de alta digestibilidade, associada ao baixo teor de fósforo, o que possibilita o aporte calórico sem comprometer as recomendações nutricionais para pacientes com doença renal crônica.

Apesar da prescrição dietética ter maior concentração calórica do que estava sendo fornecido anteriormente, o animal permaneceu apresentando decréscimo ponderal durante o período de utilização do dispositivo. Durante os 28 dias em que a sonda permaneceu posicionada, o paciente reduziu 11% do seu peso corporal, equivalente à perda média de 0,02 kg/dia. Apesar disso, em comparação ao período anterior ao suporte nutricional enteral, houve desaceleração da perda de peso, porém, o presente dado indica que a oferta calórica fornecida não foi suficiente para reverter o balanço energético negativo.

Também é importante considerar que a magnitude da redução ponderal pode ter sido superestimada, uma vez que o peso corporal final provavelmente foi subestimado devido ao estado de desidratação do paciente. No dia da retirada da sonda, o animal apresentava aproximadamente 7% de desidratação, condição que reduz o peso corporal em razão do déficit hídrico. Entretanto, observou-se também redução do escore de condição corporal (ECC) para 2/9, o que evidencia a diminuição das reservas de gordura e alterações na composição corporal do animal, compatíveis com o agravamento do estado nutricional.

A principal hipótese para a persistência do débito calórico negativo consiste no desenvolvimento da esofagite associado à estenose esofágica distal, identificadas posteriormente, por meio de endoscopia, durante a implantação da sonda PEG. Guedes et al (2016) afirmam que a estenose esofágica promove o acúmulo de ingesta no lúmen do esôfago, o que propicia a ocorrência de inflamação da mucosa e regurgitação. Corroborando essa hipótese, no período foram relatados episódios de vômito e regurgitação persistente, o que pode ter comprometido a retenção e o aproveitamento dos nutrientes administrados, contribuindo, por consequência, para a redução do peso.

Ainda, os exames laboratoriais realizados no dia anterior à remoção da sonda esofágica apresentaram aumento de ureia para 307 mg/dL (VR: 21 – 60 mg/dL; Kaneko, 2008) e diminuição da creatinina para 3,1 mg/dL (VR: 0,5 – 1,5 mg/dL; Kaneko, 2008), além do incremento da dosagem de fósforo sérico para 9 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008). Schmidt et al (2016) apontam que os níveis séricos de ureia são dependentes da função renal, catabolismo proteico, estado de hidratação ou hemorragia intestinal. Já a creatinina está intimamente ligada à condição corporal e tem a sua concentração sérica diminuída em animais sarcopênicos, como afirma Polzin (2009), o que pode manter a creatinina em valores normais ou falsamente diminuída, mesmo com comprometimento da filtração glomerular.

Observando essas informações, ao considerar o aumento acentuado da ureia associado ao discreto aumento da dosagem de fósforo e a redução da creatinina, em relação ao exame anterior, é possível supor que o animal, nesse período, apresentou um quadro de incremento do catabolismo proteico. Alternativamente, pode-se supor que o animal estivesse, nesse período, apresentando progressão da DRC evidenciada pela elevação da concentração sérica de fósforo, que indica avanço no comprometimento da filtração glomerular. No entanto, como não foi realizado o SDMA, que é apontado pela IRIS (2023) como uma opção mais fidedigna em animais sarcopênicos, nem exames de imagem, não é possível afirmar com precisão.

A alteração laboratorial apontada anteriormente ocorreu no fim do período de utilização da sonda esofágica, e nesse tempo não houve redução do peso corporal. Assim sendo, é possível que a evolução ponderal negativa esteve mais associada às complicações gastroesofágicas do que à progressão da doença. Por fim, o agravamento do quadro de esofagite, acentuado pela recorrência dos episódios de vômito culminou com a retirada da sonda esofágica.

Após a remoção da sonda esofágica, foi utilizada a sonda nasoesofágica (NE), caracterizada por ser uma alternativa menos invasiva para o suporte nutricional, como medida temporária até a implantação da sonda PEG. No período de utilização do dispositivo foi fornecida dieta líquida, via sonda, associada à alimentação caseira que resultava 400 kcal/dia. Durante o intervalo de nove dias que a sonda NE permaneceu fixada, o animal apresentou redução de 6,3% da sua massa corporal, com média de redução de, aproximadamente, 0,04 kg/dia, e agravamento do comprometimento da condição corporal, já que o animal passou a apresentar ECC de 1/9.

As principais hipóteses que justificam a diminuição do peso no período referem-se à menor densidade calórica da dieta instituída, pois o reduzido calibre da sonda restringe a sua alimentação a dietas líquidas, o que é apontado por Chan (2025) como um fator limitante para o suprimento calórico adequado. Além disso, a permanência da estenose do lúmen esofágico resultou no agravamento da esofagite pré-estabelecida e na persistência dos episódios de vômito e regurgitação recorrentes, que exacerbaram a irritação da região e podem ter limitado o aproveitamento dos nutrientes ofertados, como previamente discutido.

Embora não tenha sido realizada a mensuração da relação proteína urinária (RPCU) durante o período de utilização da sonda nasoesofágica, deve-se considerar que o histórico de proteinúria persistente pode ter contribuído para a redução ponderal observada. Nesse sentido, Grauer et al. (2000) relatam que a proteinúria persistente está associada à perda de peso e de massa muscular, o que pode agravar o comprometimento do estado nutricional de cães com doença renal crônica.

No dia 06/05/2026 a sonda NE foi removida e, no dia seguinte, a sonda PEG foi implantada, uma vez que Kathrani (2022) afirma que esse dispositivo é mais indicado para animais cuja disfunção esofágica impede a colocação de outros dispositivos. No dia que a sonda PEG foi posicionada o animal apresentava, durante avaliação clínica, 5% de desidratação, sendo necessária a fluidoterapia com ringer com lactato. Após a fixação da sonda foi instituída uma dieta igual à que foi utilizada na sonda esofágica, ou seja, NED de 523 kg/dia e necessidade hídrica de 450 ml/dia, dividido em cinco refeições.

O animal permaneceu sete dias sendo alimentado em casa e no período a tutora relatou que ele ainda apresentava sinais característicos de náusea após as refeições, que eram feitas em bolus, mas não houveram episódios de êmese ou regurgitação. O sinal clínico é compatível com o que é relatado na literatura, já que Hansen et al (2017) destacam que a administração da alimentação em bolus pode causar intolerância à alimentação devido à distensão gástrica, resultando em quadros de náusea, vômito e regurgitação.

No dia 14/05/2026 o animal foi admitido na internação apresentando quadro de êmese persistente, sendo submetido ao tratamento com fludioterapia, antiemético e correção dos distúrbios eletrolíticos. Apesar da queixa de vômito persistente, ao ser internado o animal, que apresentava 7% de desidratação na avaliação física, registrou 5% de ganho ponderal, equivalente ao ganho de 0,03 kg/dia. Além disso, também foi identificado aumento do ECC para 2/9, o que indica que, apesar de permanecer abaixo do peso e com a condição corporal comprometida, houve incremento na deposição de tecido adiposo e melhora do estado nutricional.

A principal suposição para justificar a estabilização e o discreto ganho de peso após a implantação da sonda PEG é que, apesar da persistência da estenose esofágica, a administração do alimento diretamente no estômago reduziu as perdas nutricionais associadas às regurgitações e vômitos recorrentes previamente relatados. Dessa forma, foi possível aumentar o aporte energético efetivamente digerido, favorecendo melhor aproveitamento calórico e maior eficiência da prescrição dietética. Adicionalmente, a ausência de episódios de vômito durante o período de utilização do dispositivo pode ter contribuído para uma maior retenção da dieta administrada, refletindo positivamente na manutenção do peso corporal.

Os episódios de êmese apresentados pelo paciente ao ser internado podem ser associados à provável síndrome urêmica decorrente de complicações da DRC. Na avaliação realizada no dia 13/05/2026, os exames laboratoriais evidenciaram azotemia acentuada, com concentração sérica de ureia, creatinina e fósforo de 312 mg/dL (VR: 21 – 60 mg/dL; Kaneko, 2008), 5 mg/dL (VR: 0,5 – 1,5 mg/dL; Kaneko, 2008) e 15,6 mg/dL (VR: 2,6–6,2 mg/dL; Kaneko, 2008), respectivamente. Três dias depois observou-se discreta redução desses marcadores, com dosagem de ureia de 299 mg/dL e creatinina de 4,5 mg/dL, porém os valores permaneceram significativamente elevados, compatível com comprometimento renal importante.

Segundo a classificação proposta por Cowgill (2016), os valores de creatinina observados seriam compatíveis com insuficiência renal aguda grau III. Entretanto, deve-se considerar que, devido ao quadro de sarcopenia, a dosagem de creatinina pode ter sido subestimada. Além

disso, a hiperfosfatemia grave observada no período constitui um importante indicativo de redução acentuada da taxa de filtração glomerular, reforçando a hipótese de agudização da doença renal crônica e contribuindo para a intensificação dos sinais clínicos associados à uremia.

Os episódios de anemia normocítica normocrômica hipoproliferativa, evidenciada pela policromasia e anisocitose leves, observados durante o acompanhamento do paciente, podem ser atribuídos à doença renal crônica (DRC). De acordo com Borin-Crivellenti et al. (2023), esse é o tipo de anemia mais frequentemente observado em cães com DRC, estando relacionado, principalmente, à resistência à eritropoietina decorrente da inflamação crônica e do acúmulo de paratormônio (PTH) circulante. Além disso, os autores destacam que fatores humorais, como o PTH e o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), também podem contribuir para o desenvolvimento da anemia ao inibirem a proliferação e a maturação das células precursoras eritroides na medula óssea, comprometendo a eritropoiese.

Durante o período em que o animal permaneceu hospitalizado o seu peso corporal permaneceu estável, apesar do agravamento do estado clínico. Eventualmente, o paciente começou a evoluir para sofrimento com quadro irreversível, o que levou os médicos e os responsáveis a decidirem pela eutanásia, já que o quadro clínico era incompatível com a manutenção da vida.

Por fim, em relação aos diferentes dispositivos de suporte enteral, a sonda nasoesofágica, por ser menos invasiva e não requerer procedimento cirúrgico nem anestesia geral, é mais frequentemente indicada na rotina clínica para pacientes que necessitam de suporte nutricional por curto período. Em contrapartida, a sonda esofágica, embora exija anestesia para sua colocação, é mais comumente empregada quando se prevê a necessidade de manutenção da alimentação enteral por períodos mais prolongados. Já a sonda de gastrostomia, apesar de ter proporcionado evolução clínica favorável no presente caso, tende a ser menos utilizada na prática clínica, uma vez que o elevado custo associado à colocação e à fixação da sonda PEG pode limitar sua indicação em comparação aos demais tipos de sonda.

2.5. CONCLUSÃO

No presente caso, a comparação dos três métodos de alimentação enteral demonstrou que a gastrostomia endoscópica percutânea apresentou melhor desempenho quanto à manutenção do peso corporal e proporcionou maior tolerância clínica. Entretanto, o tempo reduzido de

utilização da sonda PEG representa um fator limitante para a avaliação do dispositivo a longo prazo. Ademais, a sonda esofágica e a sonda nasoesofágica estiveram relacionadas à perda ponderal progressiva e redução do escore de condição corporal, associada a complicações que limitaram a sua utilização. Também deve-se destacar que o agravamento da doença e os episódios de agudização da DRC limitaram a avaliação com maior acurácia da eficácia de cada sonda. Outrossim, é importante salientar a necessidade de estudos prospectivos com maior número de animais para avaliar de forma mais consistente a eficácia de cada sonda na manutenção do estado nutricional de cães nefropatas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio supervisionado obrigatório (ESO) é uma etapa essencial na formação do estudante de medicina veterinária para que seja possível que o aluno coloque em prática o conhecimento teórico aprendido durante a graduação. Durante o estágio no Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal Rural de Pernambuco foi possível aprender num ambiente de ensino, tendo contato com uma diversidade de casos e discursos acadêmicos. Enquanto isso, a experiência no centro médico veterinário Pet Mania possibilitou o contato com maior variedade de especialidades, com a rotina do internamento, além de procedimentos e casos de maior complexidade.

Em suma, a prática desenvolvida durante o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) mostrou-se fundamental para o aprimoramento do raciocínio clínico necessário ao exercício da Medicina Veterinária, além de proporcionar maior experiência e segurança na tomada de decisões diagnósticas e terapêuticas. Portanto, o estágio constitui uma etapa indispensável da formação acadêmica, uma vez que contribui significativamente para a preparação do estudante para o exercício da profissão.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, J.; CHANG, Y. M.; GARDEN, O. A. Complications of Percutaneous Endoscopic Gastrostomy in Dogs and Cats Receiving Corticosteroid Treatment. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 30, n. 4, p. 1008–1013, 2016.
- AMMIRATI, A. L. Chronic Kidney Disease. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 66, n. suppl 1, p. s03–s09, 2020.
- BREHENY, C. R.; BOAG, A.; LE GAL, A.; HÖIM, S.-E.; CANTATORE, M.; ANDERSON, D.; NUTTALL, T.; CHANDLER, M. L.; GUNN-MOORE, D. A. Esophageal feeding tube placement and the associated complications in 248 cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 33, n. 3, p. 1306–1314, 2019.
- BRUNETTO, M. A. **AValiação de Suporte Nutricional sobre a Alta Hospitalar em Cães e Gatos**. 2006. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2006.
- CAMACHO, F.; HUMM, K. Complication rates associated with nasoesophageal versus nasogastric feeding tube placement in dogs and cats: a randomised controlled trial. **Journal of Small Animal Practice**, v. 65, n. 7, p. 417–423, 2024.
- CARCIOFI, A. C.; FRAGA, V. O.; BRUNETTO, M. A. Ingestão calórica e alta hospitalar em cães e gatos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 6, n. 1/3, p. 16–27, 2003.
- CASE, L. P.; DARISTOTLE, L. HAYEK, M. G.; RAASCH, M. F. Energy and Water. *Em*: CASE, Linda P.; DARISTOTLE, Leighann. HAYEK, Michael G.; RAASCH, Melody F. (org) **Canine and feline nutrition: a resource for companion animal professionals**. 3. ed. Maryland Heights, Mo: Mosby, 2011. p. 3 – 11.
- CHAN, D. L. Suporte nutricional para pacientes gravemente enfermos. *Em*: STEELE, A. M. **Atendimento de emergência e cuidados intensivos para pequenos animais, voltado para técnicos veterinários**, 5. ed. Elsevier, 2025.
- CHOI, I. H.; CHO, Y. K. Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: Procedure, Complications and Management. **Brain & Neurorehabilitation**, v. 15, n. 1, p. e2, 2022.
- COWGILL, L. D.; POLZIN, D. J.; ELLIOTT, J.; NABITY, M. B.; SEGEV, G.; GRAUER, G. F.; BROWN, S.; LANGSTON, C.; VAN DONGEN, A. M. Is Progressive Chronic Kidney Disease a Slow Acute Kidney Injury? **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 46, n. 6, p. 995–1013, 2016.
- COWGILL, L. Grading of acute kidney injury. International Renal Interest Society (IRIS), 2016. Apresentação.
- CUPPARI, L.; KAMIMURA, M. A.; AVESANI, C. M. Doenças Renais. *Em*: CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 4. ed. Barueri: Manole, 2019.
- DIETHELM, J.; WUNDERLE, C.; VAN ZANTEN, A. R. H.; TRIBOLET, P.; STANGA, Z.; MUELLER, B.; SCHUETZ, P. Urea-to-creatinine ratio as a biomarker for clinical outcome and response to nutritional support in non-critically ill patients: A secondary analysis of a randomized controlled trial. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 67, p. 242–249, 2025.
- DUNAEVICH, A.; CHEN, H.; MUSSERI, D.; KUZI, S.; MAZAKI-TOVI, M.; AROCH, I.; SEGEV, G. Acute on chronic kidney disease in dogs: Etiology, clinical and clinicopathologic findings,

prognostic markers, and survival. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 34, n. 6, p. 2507–2515, 2020.

EIRMAN, L.; MICHEL, K. E. Enteral nutrition. Em: SILVERSTEIN, D. C.; HOPPER, K. **Small animal critical care medicine**. 2. ed. St. Louis, Mo: Saunders, Elsevier, 2015.

FABRETTI, A. K.; FONSECA, I. C. D. B.; PANCIERI, I. V. C.; KNUPP, F. C.; BORDINI, D. M.; PEREIRA, P. M. Avaliação clínica, laboratorial e perfil eletroforético na determinação do prognóstico de cães hospitalizados. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 6, p. 3113, 2014.

FEDERATION EUROPEAN PET FOOD INDUSTRY. **Nutritional guidelines for cat and dog food**. Bruxelas: FEDIAF, 2018.

FINCH, N. C.; SYME, H. M.; ELLIOTT, J. Risk Factors for Development of Chronic Kidney Disease in Cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 30, n. 2, p. 602–610, 2016.

FINK, L.; JENNINGS, M.; REITER, A. M. Esophagostomy Feeding Tube Placement in the Dog and Cat STEP-BY-STEP. **Journal of Veterinary Dentistry**, v. 31, n. 2, p. 133 – 138, 2014.

FREEMAN, L. M. Cachexia and Sarcopenia in Companion Animals: An Under-Utilized Natural Animal Model of Human Disease. **JCSM Rapid Communications**, v. 1, n. 2, p. 1–17, 2018.

GRAHAM, P. A. Urinálise. Em: ETTINGER, S. J.; FELDMAN, E. C.; CÔTÉ, E. **Medicina Interna Veterinária**, 8. ed. Elsevier, 2016. p. 849-865.

GRAUER, G. F.; GRECO, D. S.; GETZY, D. M.; COWGILL, L. D.; VADEN, S. L.; CHEW, D. J.; POLZIN, D. J.; BARSANTI, J. A. Effects of Enalapril versus Placebo as a Treatment for Canine Idiopathic Glomerulonephritis. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 14, n. 5, p. 526–533, 2000.

GUEDES, R. M. C.; BROWN, C. C.; SEQUEIRA, J. L.; REIS JR, J. L. Sistema Digestório. Em: SANTOS, R. L.; ALESSI, A. C. **Patologia veterinária**. 2 ed. Editora Guanabara Koogan Ltda, 2016.

HANSEN, S. C.; HLUSKO, K. C.; MATZ, B. M.; BACEK, L. M. Retrospective evaluation of 24 cases of gastrostomy tube usage in dogs with septic peritonitis (2009–2016). **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 29, n. 5, p. 514–520, 2019.

HENRY, C. J.; CAMPS, S. G. J. A. Energy requirements in nutrition support. In: HICKSON, M.; SMITH, S.; WHELAN, K. (org.). **Advanced Nutrition and Dietetics in Nutrition Support**. 1. ed. [S. l.]: Wiley, 2018. p. 117–126. *E-book*.

HERRING, J. M. A novel placement technique for nasogastric and nasoesophageal tubes. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 26, n. 4, p. 593–597, 2016.

HLUSKO, K. C.; HANSEN, S. C.; MATZ, B. M.; BACEK, L. M.; BOOTHE, H. W.; BELLAH, J. R.; TILLSON, D. M. Description of a novel technique for surgical placement of gastrostomy tubes in dogs. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 29, n. 5, p. 564–567, 2019.

INTERNATIONAL RENAL INTEREST SOCIETY (IRIS). **IRIS staging of CKD**. 2023.

KANEKO, J. J.; HARVEY, J. W.; BRUSS, M. L. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 6. ed. St. Louis: Academic Press, 2008.

KATHRANI, A. Enteral Feeding Tubes. In: ARONSON, L. R. (org.). **Small Animal Surgical Emergencies**. 1. ed. [S. l.]: Wiley, 2022. p. 251–261. *E-book*.

KELLUM, J. A.; ROMAGNANI, P.; ASHUNTANTANG, G.; RONCO, C.; ZARBOCK, A.; ANDERS, H.-J. Acute kidney injury. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 7, n. 1, p. 52, 2021.

- KOGIKA, M. M.; WAKI, M. F.; MARTORELLI, C. R. Doença Renal Crônica. *Em*: JERICÓ M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2015.
- KÖNIG, H. E; MAIERL, J.; LIEBICH, H. G. Sistema Urinário. *Em*: KÖNIG, H. E.; LIEBICH, H. G. **Anatomia dos animais domésticos: texto e atlas colorido**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2016. p. 399 – 412.
- LAFLAMME, D. P. Development and validation of a body condition score system for dogs: a clinical tool. **Canine Practice**, v. 22, n. 4, p. 10-15, 1997.
- LANGSTON, C. E.; EATROFF, A. E. Chronic Kidney Disease. *Em*: SILVERSTEIN, D. C.; HOPPER, K. **Small animal critical care medicine**. Second edition ed. St. Louis, Mo: Saunders, Elsevier, 2015.
- LARSEN, J. A. Enteral Nutrition and Tube Feeding. *Em*: FASECTTI, A. J.; DELANEY, S. J., editors. **Applied Veterinary Clinical Nutrition**. 1. ed. Wiley-Blackwel, 2012.
- LATIMER, K. S. (ed.). **Duncan & Prasse's veterinary laboratory medicine: clinical pathology**. 5. ed. Ames: Wiley-Blackwell, 2011.
- LEVEY, A. S.; JAMES, M. T. Acute Kidney Injury. **Annals of Internal Medicine**, v. 167, n. 9, 2017.
- LUNN, K. F. The Kidney in Critically Ill Small Animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 41, n. 4, p. 727–744, 2011.
- MICHEL, K. E.; KING, L. G.; OSTRO, E. Measurement of urinary urea nitrogen content as an estimate of the amount of total urinary nitrogen loss in dogs in intensive care units. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v. 210, n. 3, p. 356–359, 1997.
- NATHANSON, O.; MCGONIGLE, K.; MICHEL, K.; STEFANOVSKI, D.; CLARKE, D. Esophagostomy tube complications in dogs and cats: Retrospective review of 225 cases. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 33, n. 5, p. 2014–2019, 2019.
- NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.
- PARKER, V. J. Nutritional management of hospitalised dogs and cats. **The Veterinary Nurse**, v. 4, n. 8, p. 478–485, 2013.
- PELANDER, L. **Chronic kidney disease in the dog**: Pathophysiological mechanisms and diagnostic aspects. 2018. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Universidade Sueca de Ciências Agrícolas, Uppsala, 2018.
- POLZIN, D. J. Evidence-based step-wise approach to managing chronic kidney disease in dogs and cats. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 23, n. 2, p. 205–215, 2013.
- POLZIN, D. J. Chronic Kidney Disease in Small Animals. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 41, n. 1, p. 15–30, 2011.
- POLZIN, D. J. Diagnosing e staging of chronic kidney disease. *Em*: **Proceedings of 34th World Small Animal Veterinary Congress**. São Paulo. 2009.
- RAMSEY, J. J. Determining Energy Requirement. *Em*: FASCETTI, A. J.; DELANEY, S. J. **Applied Veterinary Clinical Nutrition**. 1. ed. [S.I.]: Wiley, 2012. p. 23 – 43.
- REECE, W. O. Sistema renal | Estrutura e funções. *Em*: REECE, W. O., editors. **Dukes: Fisiologia dos animais domésticos**. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- RIBEIRO, J. C.; ZIMMERMANN, M. Ferramentas utilizadas para avaliar o estado nutricional em cães. **Veterinária e Zootecnia**, v. 24, n. 4, p. 734–745, 2017.

- RODRIGUES, J. L.; MACAGNAN, G. M. A. C.; ZANUZO, B.; MARCHI, D. A.; DIAS, G. P. S. DOENÇA RENAL CRÔNICA EM CÃES E GATOS: ABORDAGEM DO ESTADIAMENTO NA LITERATURA CIENTÍFICA. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 21, n. 02, p. 1–28, 2025.
- RUDINSKY, A. J.; HARJES, L. M.; BYRON, J.; CHEW, D. J.; TORIBIO, R. E.; LANGSTON, C.; PARKER, V. J. Factors associated with survival in dogs with chronic kidney disease. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 32, n. 6, p. 1977–1982, 2018.
- SCHMIDT, J.; FAM, A. L. D. Diagnóstico Laboratorial de Doença Renal – Revisão. **Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde**, v. 6, n. 15, p. 190-192, 2016.
- SHMALBERG, J. Nutrição de cães e gatos gravemente enfermos. *Em*: SCHAEER, M.; GASCHEN, F.; WALTON, S. Clínica médica de cães e gatos, 4 ed. 2023.
- SILVA, G. S. **Estudo da proteinúria em cães com doença renal crônica**, 2021. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2021.
- VADEN, S. L.; ELLIOTT, J. Management of Proteinuria in Dogs and Cats with Chronic Kidney Disease. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 46, n. 6, p. 1115–1130, 2016.
- VIEIRA, M. B. G. A NUTRIÇÃO ENTÉRICA PRECOCE E O USO DE SONDAS ALIMENTARES NO TRATAMENTO DA PARVOVIROSE CANINA. 2023. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2023.
- WEISS, D. J.; WARDROP, K. J. **Schalm's veterinary hematology**. 6. ed. Ames: Blackwell Publishing, 2010.
- WILKINSON, T. J.; MIKSZA, J.; YATES, T.; LIGHTFOOT, C. J.; BAKER, L. A.; WATSON, E. L.; ZACCARDI, F.; SMITH, A. C. Association of sarcopenia with mortality and end-stage renal disease in those with chronic kidney disease: a UK Biobank study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 12, n. 3, p. 586–598, 2021.
- YABUUCHI, J. *et al.* Association of advanced glycation end products with sarcopenia and frailty in chronic kidney disease. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 17647, 2020.
- YU, M. K.; FREEMAN, L. M.; HEINZE, C. R.; PARKER, V. J.; LINDER, D. E. Comparison of complication rates in dogs with nasoesophageal versus nasogastric feeding tubes. **Journal of Veterinary Emergency and Critical Care**, v. 23, n. 3, p. 300–304, 2013.
- ZHAO, H.; HAN, Y.; PENG, K.-R.; LUO, Y.-Y.; YU, J.-D.; FANG, Y.-H.; CHEN, J.; LOU, J.-G. Nasogastric or nasojejunal feeding in pediatric acute pancreatitis: a randomized controlled trial. **World Journal of Pediatrics**, v. 17, n. 5, p. 536–543, 2021.

5. ANEXOS

ANEXO A – Exames laboratoriais antes da intervenção cirúrgica

Raça : SHIH-TZU	Data de entrada: 10/07/2025 Espécie: <i>Canis familiaris</i> Sexo: M
-----------------	--

RELAÇÃO PROTEÍNA CREATININA URINÁRIA

Material: Urina	Valor de referência
Proteína Urinária.....: 31,6 mg/dL	
Creatinina Urinária.....: 27,2 mg/dL	
Relação Proteína/Creatinina Urinária.....: 1,16 mg/dL	<0,4 mg/dL

Assinado eletronicamente por: Anne Caroline Leite A.S. de Oliveira. CRMV 1306/SE

AValiação:
PACIENTES SEM AZOTEMIA & PROTEINÚRIA PERSISTENTE COM SEDIMENTO URINÁRIO INATIVO:
RPCU <0,4 - não há proteinúria significativa
RPCU ≥0,4<1,0 - requer acompanhamento
RPCU ≥1,0<2,0 - proteinúria
RPCU ≥2,0 - proteinúria significativa

PACIENTES COM AZOTEMIA & PROTEINÚRIA PERSISTENTE COM SEDIMENTO URINÁRIO INATIVO:
RPCU <0,4 - não há proteinúria significativa
RPCU ≥0,4 - proteinúria significativa

	Data de entrada: 15/10/2025
--	-----------------------------

CREATININA

Resultado.....: 4,5 mg/dL	Valor de Referência 0,5 a 1,5 mg/dL
Método: Cinético	
Amostra: Soro	
Observação: Soro lipêmico	

Conferido e Liberado: 15/10/2025

FÓSFORO

Resultado.....: 7,2 mg/dL	Valor de referência 2,5 a 6,2 mg/dL
Método: Molibdato	
Amostra: Soro	
Observação: Soro lipêmico	

Conferido e Liberado: 15/10/2025

UREIA

Resultado.....: 137 mg/dL	Valor de referência 15 a 60 mg/dL
Método: Urease	
Amostra: Soro	
Observação: Soro lipêmico	

Conferido e Liberado: 15/10/2025

Raça : SHIH TZU

Data de entrada: 17/11/2025

Espécie: *Canis familiaris*

Sexo: M

CREATININA

Resultado: 4,2* mg/dL

Valor de Referência

0,5 a 1,5 mg/dL

Método: Cinético

Amostra: Soro

Observação: *Parâmetro bioquímico repetido e confirmado.

Conferido e Liberado: 18/11/2025

UREIA

Resultado: 160* mg/dL

Valor de referência

15 a 60 mg/dL

Método: Urease

Amostra: Soro

Observação: *Parâmetro bioquímico repetido e confirmado.

Raça : SHIH TZU

Data de entrada: 17/11/2025

Espécie: *Canis familiaris*

Sexo: M

RELAÇÃO PROTEÍNA CREATININA URINÁRIA

Material: Urina

Valor de referência

Proteína Urinária: 40,3 mg/dL

Creatinina Urinária: 38,0 mg/dL

Relação Proteína/Creatinina Urinária: 1,06 mg/dL

<0.4 mg/dL

Assinado eletronicamente por: Nathalia de Almeida Santos Souza. CRMV 1608/SE

AValiação:

PACIENTES SEM AZOTEMIA & PROTEINÚRIA PERSISTENTE COM SEDIMENTO URINÁRIO INATIVO:

RPCU <0,4 - não há proteinúria significativa

RPCU ≥0,4<1,0 - requer acompanhamento

RPCU ≥1,0<2,0 - proteinúria

RPCU ≥2,0 - proteinúria significativa

PACIENTES COM AZOTEMIA & PROTEINÚRIA PERSISTENTE COM SEDIMENTO URINÁRIO INATIVO:

RPCU <0,4 - não há proteinúria significativa

RPCU ≥0,4 - proteinúria significativa

ANEXO B – Laudo da laringo-traqueo-broncoscopia

CONCLUSÃO – (ALTERAÇÕES COMPATÍVEIS COM) :

Prolongamento e movimentação ventral de palato mole

Edema de sáculos laríngeos

Obstrução parcial de coana direita e esquerda.

Colapso de lobo cranial ventral esquerdo estático grau
III/III

Colapso de lobo caudal esquerdo estático grau III/III.

ANEXO C – Exames laboratoriais no período do exame de Laringo-traqueo-broncoscopia e da cirurgia de implantação da sonda esofágica

Raça.....: SHIH-TZU
Sexo.....: MACHO

Data Entrada...: 19/03/2026
Espécie...: CANIS FAMILIARIS - CANINO

CREATININA

RESULTADO.....: 4,80 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : Soro
MÉTODO: Cinético

Valor de referência
0,8 a 1,5 mg/dl

OBS: Parâmetro bioquímico repetido e confirmado.

BERADO DIA: 19/03/2026 AS 11:49

UREIA

RESULTADO.....: 210,00 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : soro
MÉTODO : UREASE

Valor de referência
15 a 60 mg/dl

OBS: Parâmetro bioquímico repetido e confirmado.

BERADO DIA: 19/03/2026 AS 11:49

FÓSFORO

RESULTADO.....: 8,20 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : SORO
MÉTODO: Molibdato

Valor de referência
2,5 a 6,2 mg/dl

Raça.....: SHIH-TZU
Sexo.....: MACHO

Data Entrada...: 19/03/2026
Espécie...: CANIS FAMILIARIS - CANINO

HEMOGRAMA COMPLETO

Material: Sangue total

ERITROGRAMA			Canis familiaris
Hemácias...	4,20	milhões/mm ³	5,0 - 8,5 milhões/mm ³
Hemoglobina:	9,30	g/dL	12 - 18 g/dL
Hematócrito:	28,00	%	37 - 55 %
V.C.M.....:	66,66	fl	60 - 77 fl
H.C.M.....:	22,14	pg	21 - 26 pg
C.H.C.M.....:	33,21	%	32 - 36 %

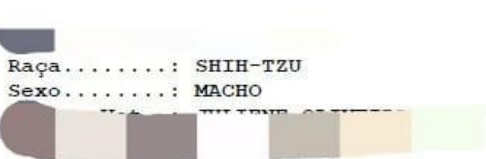
Observação Série Vermelha:
Anisocitose e policromasia leves. Anemia normocítica e normocrômica.

ANEXO D – Avaliação do hematócrito e correção do quadro de anemia durante a primeira internação


Data: 25/03/2026
Raça: Shihtzu **Idade:** 9 anos e 1 mês **Espécie:** Canis familiares
Sexo: M

HEMOGRAMA

ERITROGRAMA	Resultados	Valores de Referência
Hemácias	3	(5,7 - 7,4) $10^6/\mu\text{l}$
Hemoglobina	8,2	(14 - 18) g/dl
Hematócrito	20	(38 - 47) %
VCM	66,67	(63 - 77) fl
CHCM	41,00	(31 - 35) %
PPT	7,6	(6 - 8) g/dl


Raça: SHIH-TZU **Data Entrada:** 11/04/2026
Sexo: MACHO **Espécie:** CANIS FAMILIARIS - CANINO
Idade: 9 **Ano(s)** **Mes(es)** **Dia(s)**

HEMOGRAMA COMPLETO

Material: Sangue total

ERITROGRAMA			Canis familiaris
Hemácias...	5,30	milhões/mm ³	5,0 - 8,5 milhões/mm ³
Hemoglobina:	12,80	g/dL	12 - 18 g/dL
Hematócrito:	40,00	%	37 - 55 %
V.C.M.....:	75,47	fl	60 - 77 fl
H.C.M.....:	24,15	pg	21 - 26 pg
C.H.C.M.....:	32,00	%	32 - 36 %

Observação Série Vermelha:

ANEXO E – Exames laboratoriais ao final do uso da sonda esofágica

		Data: 17/04/2026	
Raça: Shih Tzu		Sexo: Macho	
Dt. Nasc.: 17/03/2017		Idade: 9a 1m 0d	

CREATININA		
Material...: SORO SANGUÍNEO		Valores de Referência
Metodologia: BIOQUÍMICA CINÉTICA POR AUTOMAÇÃO		
Resultado.....	3,16	0,5 a 1,5 mg/dl
Observação.....	Aferido e confirmado	

UREIA		
Material...: SORO SANGUÍNEO		Valores de Referência
Metodologia: BIOQUÍMICA CINÉTICA POR AUTOMAÇÃO		
Resultado.....	307,99	21,0 a 60,0 mg/dl
Observação.....	Aferido e confirmado	

FOSFORO		
Material...: SORO SANGUÍNEO		Valores de Referência
Metodologia: BIOQUÍMICA CINÉTICA POR AUTOMAÇÃO		
Resultado.....	9,00	2,2 a 5,5 mg/dl
Observação.....	Aferido e confirmado	

		Data Entrada...: 11/04/2026	
		Espécie...: CANIS FAMILIARIS - CANINO	
Raça.....: SHIH-TZU		Idade: 9	Ano(s) Mes(es) Dia(s)
Sexo.....: MACHO			

RELAÇÃO PROTEÍNA E CREATININA URINÁRIA

Material: Urina		Valor de referência
Proteína Urinária.....:	56,90 mg/dL	
Creatinina Urin.....:	29,00 mg/dL	
Relação Proteína/Creatinina Urinária...:	1,96 mg/dL	<0.4 mg/dL

ANEXO F – Exames laboratoriais do período da última internação

Raça..... SHIH-TZU
Sexo..... MACHO

Data Entrada... 13/05/2026
Espécie...CANIS FAMILIARIS - CANINO
Idade: 9 Ano(s) 3 Mes(es) Dia(s)

CREATININA

RESULTADO.....: 5,00 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : Soro
MÉTODO: Cinético

Valor de referência
0,5 a 1,5 mg/dl

LIBERADO DIA: 13/05/2026 AS 21:17

UREIA

RESULTADO.....: 312,00 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : Soro
MÉTODO : UREASE

Valor de referência
15 a 60 mg/dl

LIBERADO DIA: 13/05/2026 AS 21:17

FÓSFORO

RESULTADO.....: 15,60 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : SORO
MÉTODO: Molibdato

Valor de referência
2,5 a 6,2 mg/dl

Raça..... SHIH-TZU
Sexo..... MACHO

Data Entrada... 16/05/2026
Espécie...CANIS FAMILIARIS - CANINO
Idade: 9 Ano(s) Mes(es) Dia(s)

HEMOGRAMA COMPLETO

Material: Sangue total

ERITROGRAMA			Canis familiaris
Hemácias...	3,70	milhões/mm ³	5,0 - 8,5 milhões/mm ³
Hemoglobina:	8,00	g/dL	12 - 18 g/dL
Hematócrito:	25,00	%	37 - 55 %
V.C.M.....:	67,56	fl	60 - 77 fl
H.C.M.....:	21,62	pg	21 - 26 pg
C.H.C.M.....:	32,00	%	32 - 36 %

Observação Série Vermelha:

Anisocitose e policromasia moderadas. Anemia normocítica e normocrômica.

CREATININA

RESULTADO.....: 4,50 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : Soro
MÉTODO: Cinético

Valor de referência
0,5 a 1,5 mg/dl

LIBERADO DIA: 16/05/2026 AS 13:10

UREIA

RESULTADO.....: 299,00 mg/dl
MATERIAL UTILIZADO : Soro
MÉTODO: Cinético

Valor de referência
15 a 60 mg/dl