



ESCOLA UNIVERSITÁRIA VASCO DA GAMA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**DETERMINANTES DA ADESÃO TERAPÊUTICA NA DIABETES MELLITUS CANINA E
FELINA EM PORTUGAL**

Rita Salomé Gonçalves de Sousa

Coimbra, junho de 2023



ESCOLA UNIVERSITÁRIA VASCO DA GAMA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**DETERMINANTES DA ADESÃO TERAPÊUTICA NA DIABETES MELLITUS CANINA E
FELINA EM PORTUGAL**

Coimbra, julho de 2023

Rita Salomé Gonçalves de Sousa

Aluna do Mestrado integrado em Medicina Veterinária

Constituição do Júri

Presidente do Júri: *Professor Doutor
Hugo Corte-Real Vilhena*

Arguente: *Professora Doutora Carla Sofia
Alves Soares*

Orientador: *Professora Doutora Anabela
Maduro de Almeida Francisco*

Orientador Interno

Professora Doutora Anabela Maduro de
Almeida Francisco

Coorientador Interno

Mestre José Ricardo Estêvão Cabeças
Mestre Karla Menezes Cardoso

Orientador Externo

Doutora Margarida Fonseca Correia de
Almeida

(Hospital Veterinário Universitário de Coimbra)

Agradecimentos

Chegando ao fim deste percurso não posso deixar de agradecer àqueles que fizeram parte dele, enaltecendo-os.

Primeiramente aos meus pais e irmãos, o meu núcleo familiar, por acreditarem em mim e por caminharem comigo de mão dada nesta jornada. Por me ajudarem a ultrapassar todas as dificuldades e sobretudo por serem um exemplo para mim de perseverança e de conquista.

Ao Eduardo, o meu companheiro de todas as horas, por ter acreditado sempre em mim. Obrigada por teres estado lá nos piores momentos, mas principalmente por estares comigo para festejarmos e recolhermos frutos dos bons momentos!

Aos meus colegas e amigos de curso por estes 6 anos de partilha. Por tantas histórias, dúvidas, medos, mas, também, gargalhadas e amizades.

Ao meu núcleo de amigos de infância por terem funcionado como as minhas botijas de oxigénio.

Aos meus colegas de estágio. Serei eternamente grata por ter partilhado estes 6 meses convosco.

A toda a Equipa do Hospital Veterinário Universitário de Coimbra por me ter feito sentir em casa, por me ter desafiado e por me ter feito crescer profissionalmente! O meu sincero Obrigada.

À Professora Doutora Anabela Almeida e Mestre Karla Cardoso por me auxiliarem na elaboração desta Dissertação, que culmina no início do meu voo. Obrigada pela partilha gentil do vosso conhecimento.

E, por fim, ao Mestre Ricardo Cabeças por me ter auxiliado no mundo da Estatística e por ter concretizado a minha curiosidade ao estabelecer as relações entre as mil e uma variáveis (+1) que eu pedi e que resultaram no cumprimento dos objetivos desta Dissertação.

A todos vocês, por me darem asas, o meu Obrigada!

Índice

Índice de Figuras	vi
Índice de Tabelas.....	vii
Lista de Siglas e Abreviaturas	viii
Resumo	2
<i>Abstract</i>	3
1. Introdução	4
2. Materiais e Métodos	5
2.1. Desenho do Estudo	5
2.1.1. Amostra.....	5
2.1.2. Questionário.....	5
2.1.3. Análise de Dados	6
3. Resultados	6
3.1. Caracterização da amostra.....	6
3.2. Caracterização dos cuidadores.....	6
3.3. Caracterização dos animais.....	8
3.4. Diagnóstico da Diabetes <i>mellitus</i>	9
3.5. Tratamento da Diabetes <i>mellitus</i>	9
3.6. Monitorização da Diabetes <i>mellitus</i>	10
3.7. Perceção do cuidador acerca da Diabetes <i>mellitus</i>	12
3.8. Razões pelas quais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da Diabetes <i>mellitus</i>	13
3.9. Posição atual dos cuidadores relativamente à decisão de eutanásia.....	14
3.10. Impacto da Diabetes <i>mellitus</i> na aquisição de um novo animal de companhia	15
3.11. Animais eutanasiados.....	15
4. Discussão	16
5. Conclusões e Perspetivas Futuras.....	19
6. Agradecimentos	20
Referências bibliográficas	21
ANEXOS.....	24
Anexo I – Questionário “Adesão terapêutica na Diabetes <i>mellitus</i> canina e felina”	25
Anexo II – Tabela bibliográfica: estudos	32

Índice de Figuras

Figura 1. Dados obtidos relativamente à frequência de administração de insulina. As respostas foram organizadas em função da espécie animal por intervalo de administração.....	9
Figura 2. Dados obtidos relativamente às dificuldades sentidas durante a administração de insulina. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.	10
Figura 3. Dados obtidos relativamente aos métodos utilizados pelos cuidadores no controlo da doença. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.	11
Figura 4. Dados obtidos relativamente às dificuldades sentidas durante a medição da glicémia. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.	12
Figura 5. Dados obtidos relativamente às razões pelas quais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da DM. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.....	14
Figura 6. Dados obtidos relativamente à posição dos cuidadores quanto à decisão de eutanásia. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.	15

Índice de Tabelas

Tabela 1. Dados da secção “Proprietário” – Género, Região de residência, Meio de residência, Grau de escolaridade, Atividade profissional, Área da atividade profissional, Dependentes a cargo – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.....	6
Tabela 2. Dados da secção “Proprietário” – Significado do animal – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.	8
Tabela 3. Dados da secção “Diagnóstico, tratamento e monitorização da DM” – Tempo decorrido após o diagnóstico da doença – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.	9
Tabela 4. Dados da secção “Diagnóstico, tratamento e monitorização da DM” - Dificuldades sentidas durante a administração de insulina – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.	10
Tabela 5. Dados da secção “Diagnóstico, tratamento e monitorização da DM” – Dificuldades sentidas durante a medição da glicémia – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.	11
Tabela 6. Dados da secção “Perceção do cuidador acerca da DM” – Razões pelas quais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da DM – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.	13

Lista de Siglas e Abreviaturas

AAHA – do inglês *American Animal Hospital Association*; Associação Americana de Hospitais Veterinários

BEA – Bem-Estar Animal

CAD – Cetoacidose Diabética

CAMV – Centro de Atendimento Médico-Veterinário

CC – Condição Corporal

DM – Diabetes *mellitus*

IC – Intervalo de Confiança

IV – Intravenosa

Kg – Quilograma

MV – Médico Veterinário

OVH – Ovariohisterectomia

p - do Inglês *Peerson's Chi-Squared test significance value*; valor de significância do teste do Qui-Quadrado

q 12 hr – cada 12 horas

q 24 hr – cada 24 horas

q 8 hr – cada 8 horas

QdV – Qualidade de Vida

WSAVA – do inglês *World Small Animal Veterinary Association*; Associação Veterinária Mundial de Pequenos Animais

Determinantes da Adesão Terapêutica na Diabetes *Mellitus* Canina e Felina em Portugal

Rita Sousa¹, Karla Cardoso^{1,2,3,4,5,6,7}, Ricardo Cabeças¹, Margarida Almeida^{1,2}, Anabela Almeida^{1,8}

¹Centro de Investigação Vasco da Gama (CIVG) / Escola Universitária Vasco da Gama (EUVG), Av. José R. Sousa Fernandes 197, Campus Universitário – Bloco B, Lordemão, 3020-210, Coimbra, Portugal (ritasousa22@hotmail.com, karla.cardoso@euvg.pt, ricardo.cabeças@euvg.pt, margarida.almeida@onevetgroup.pt, anabela.almeida@euvg.pt)

²HVUC – Onevet Hospital Veterinário Universitário Coimbra - Av. José R. Sousa Fernandes 197 – Lordemão, 3020-210, Coimbra, Portugal (karla.cardoso@euvg.pt, margarida.almeida@onevetgroup.pt)

³Instituto de Investigação e Formação Avançada (IIFA), Universidade de Évora, Portugal (karla.cardoso@euvg.pt)

⁴Instituto Mediterrâneo para a Agricultura, Ambiente e Desenvolvimento (MED), Universidade de Évora, Portugal (karla.cardoso@euvg.pt)

⁵Instituto de Biofísica, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal (karla.cardoso@euvg.pt)

⁶Instituto de Investigação Clínica e Biomédica de Coimbra (ICBR), Área de Meio Ambiente, Genética e Oncobiologia (CIMAGO), Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal (karla.cardoso@euvg.pt)

⁷Centro de inovação em Biomedicina e Biotecnologia (CIBB), Universidade de Coimbra, Portugal (karla.cardoso@euvg.pt)

⁸Coimbra Institute for Biomedical Imaging and Translational Research (CIBIT), University of Coimbra, Edifício do ICNAS, Pólo 3 Azinhaga de Santa Comba 3000-548 Coimbra, Portugal (anabela.almeida@euvg.pt)

Resumo

A Diabetes *mellitus* define-se como um grupo heterogéneo de doenças com múltiplas etiologias caracterizadas por uma produção e/ou ação ineficiente de insulina o que resulta em hiperglicemia, cada vez mais prevalente na prática clínica de animais de companhia.

Embora exista tratamento e a qualidade de vida do animal possa ser assegurada, o diagnóstico é recebido com preocupação pelos tutores. Estudos revelaram que um em cada 10 animais são eutanasiados no momento do diagnóstico ou cessam o tratamento após um ano por incapacidade de compromisso do cuidador com o esforço terapêutico.

O presente estudo pretendeu esclarecer os fatores que influenciam a adesão terapêutica na Diabetes *mellitus* canina e felina em Portugal. Para tal, recorreu-se a um questionário *online* dirigido a tutores de cães ou gatos diabéticos em tratamento e/ou eutanasiados na sequência da doença. Foram recebidas 42 respostas entre dezembro de 2022 e março de 2023 que, após aplicação dos critérios de exclusão, resultaram em 34 inquéritos que foram submetidos a análise estatística.

Foi identificada uma relação significativa entre o nível de compreensão da doença por parte dos tutores após explicação pelo Médico Veterinário no momento do diagnóstico e o grau de escolaridade, a região de Portugal onde reside, o número de hospitalizações do animal diabético e, ainda, a decisão de eutanasiar.

Como possíveis razões para que os atuais tutores de animais com Diabetes *mellitus* possam ponderar abandonar o tratamento, salienta-se a perceção de perda de qualidade de vida do animal diabético, os custos envolvidos na doença, entre outras, que refletem as suas preocupações diárias na abordagem à doença. Quanto à decisão de eutanásia, uma diminuta proporção de participantes respondeu ponderá-la. A ponderação desta decisão foi associada designadamente à perceção de fragilidade do animal e ao receio da perda de vínculo com este.

Por fim, os resultados sugeriram um impacto importante do diagnóstico da Diabetes *mellitus* na disponibilidade dos tutores em continuar a adquirir animais de companhia, o que é preocupante e deve ser explorado em linhas de investigação futuras.

Palavras-chave: Diabetes *mellitus*, Questionário, Adesão Terapêutica, Eutanásia, Cão, Gato, Qualidade de Vida

Abstract

Diabetes mellitus is defined as a heterogeneous group of diseases with multiple etiologies characterized by inefficient production and/or action of insulin, resulting in hyperglycemia. It is increasingly prevalent in the clinical practice of companion animals.

Although there is treatment available and the quality of life of the animal can be ensured, the diagnosis is received with concern by owners. In fact, one out of 10 animals is euthanized at the time of diagnosis or discontinues treatment after one year due to the caregiver's inability to commit to therapy.

This study aimed to elucidate the factors influencing treatment adherence in canine and feline diabetes in Portugal. An online questionnaire was used to survey owners of diabetic cats and dogs currently undergoing treatment and/or euthanized due to the disease. We received 42 responses between december 2022 and march 2023. After applying the exclusion criteria, 34 cases were analyzed.

A significant association was detected between the caregiver's level of understanding of the disease after explanation by the Veterinarian at the time of diagnosis and the caregiver's level of education, the region of Portugal where they reside, the number of hospitalizations of the diabetic animal and the decision to euthanize.

Possible reasons for current owners of animals with Diabetes mellitus to consider abandoning treatment included perceived loss of quality of the animal's life, the costs associated with therapy, among others concerns reflecting their daily challenges in managing the disease. Regarding the decision of euthanasia, a small proportion of participants reported considering it, which was statically significantly associated with the perception of the animal's fragility and the fear of losing the bond, among other factors.

Furthermore, the results suggest a significant impact of Diabetes mellitus diagnosis on the willingness of caregivers to continue having companion animals, which is concerning and should be further investigated.

Key-words: *Diabetes mellitus, Questionnaire, Treatment Adherence, Euthanasia, Dog, Cat, Quality of Life*

1. Introdução

A Diabetes *mellitus* (DM) é definida como um grupo heterogêneo de doenças com múltiplas etiologias caracterizadas por uma produção e/ou ação ineficiente de insulina que resulta em hiperglicemia (O'Kell & Davison, 2023). A maioria dos gatos desenvolve DM por resistência insulínica induzida por obesidade, similar à patogênese da DM tipo 2 segundo a classificação em Medicina Humana (Delicano et al., 2020). Em cães a forma mais comum da doença assemelha-se à DM tipo 1 e resulta da perda de células β (Fleeman & Gilor, 2023).

Os animais diabéticos apresentam sinais clínicos clássicos, isto é, poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso. Contudo, outros sinais, como anorexia, podem surgir em reflexo de cetoacidose diabética (CAD) – uma emergência médica – resultante da DM não tratada ou descontrolada (Behrend et al., 2018; Nelson, 2015b).

Face às possíveis consequências da DM descontrolada, torna-se imperativo iniciar o tratamento que visa controlar os sinais clínicos, normalizar a condição corporal (CC), evitar hipoglicemia e manter uma boa qualidade de vida (QdV) do animal diabético (Stijn J.M. Niessen et al., 2022). A terapia insulínica é o tratamento de eleição e as *guidelines* mais recentes emitidas pela AHAA (do inglês *American Animal Hospital Association*) recomendam a sua administração a cada 12 horas (*q* 12 hr). Contudo, além disso, a dieta deve ser específica e adequada à CC e o exercício deve ser realizado diariamente (Behrend et al., 2018; Lucy J. Davison, 2015; Nelson, 2015a). Ainda, cadelas devem ser submetidas a ovariectomia (OVH), como parte integrante da terapêutica, com o intuito de reforçar o controle glicêmico e a probabilidade de atingirem a remissão diabética, apesar de rara (Lucy J. Davison, 2015; Reusch, 2015). Em gatos, dada a patogenia da doença, a remissão encontra-se descrita numa taxa variável (15-100%) em pacientes cujo controle glicêmico é estabelecido precocemente no curso da doença (Behrend et al., 2018; Hazuchova et al., 2018).

A monitorização da glicemia é essencial para assegurar a administração de uma dose correta de insulina (Del Baldo et al., 2020). Para tal, estão disponíveis métodos indiretos – como frutossamina sérica – e métodos diretos – como curvas de glicemia –, os quais são indubitavelmente mais seguros (Cook, 2012). De acordo com as *guidelines* mais recentes, as curvas de glicemia devem realizar-se depois da primeira dose de uma nova marca de insulina, sete a 14 dias após mudanças na dose, pelo menos a cada três meses e em qualquer paciente com sintomatologia (Behrend et al., 2018). Estas consistem na medição da glicemia a cada uma a duas horas – em função do risco de desenvolvimento de hipoglicemia – durante um período de oito a 12 horas pelo que nem todos os cuidadores se adaptam à tarefa (Behrend et al., 2018; Corradini et al., 2016). Além disso, existem animais mais difíceis de controlar, o que desmotiva tutores e Médicos Veterinários (MVs) (Lucy J. Davison, 2015; Ford & Lynch, 2013; Nelson, 2015a).

O diagnóstico da DM é recebido com preocupação pelos tutores de tal forma que estudos revelam que um em cada 10 animais são eutanasiados no momento do diagnóstico ou cessam o tratamento após um ano por incapacidade de compromisso do cuidador com o esforço terapêutico (Lucy J. Davison, 2015; S. Niessen et al., 2017).

O elevado nível de compromisso emocional, temporal e financeiro exigido pela terapêutica não deve ser subestimado (Lucy J. Davison, 2015; O'Neill et al., 2016). A definição de objetivos realísticos é necessária para evitar a frustração dos tutores (Behrend et al., 2018; Reusch, 2015). Porém, a percepção de um compromisso com impacto na QdV do cuidador e do animal pode, de igual modo, incitar a decisão de eutanásia (S.J.M. Niessen et al., 2012).

Os dados existentes acerca das razões pelas quais tutores cessam o tratamento são escassos (S. Niessen et al., 2017). Todavia, uma vez comprometidos com o esforço terapêutico, tutores podem promover uma QdV ao animal diabético considerada excelente (Lucy J. Davison, 2015).

Este estudo pretendeu clarificar as razões pelas quais atuais tutores de animais diabéticos possam ponderar abandonar o tratamento e, ainda, contribuir para esclarecer os motivos pelos quais tutores de animais diabéticos eutanasiados na sequência da doença optaram por essa decisão, em Portugal.

2. Materiais e Métodos

2.1. Desenho do Estudo

2.1.1. Amostra

De forma a concretizar os objetivos propostos, foi desenhado um estudo observacional descritivo. A amostra de dados foi obtida através da realização de um questionário de autopreenchimento, voluntário e anónimo, dirigido a tutores de cães ou gatos em tratamento para a DM e/ou eutanasiados na sequência da doença.

O estudo, incluindo o questionário elaborado para o efeito, foi aprovado pela Comissão de Ética da Escola Universitária Vasco da Gama com o parecer número 19/2022 (06/12/2022).

2.1.2. Questionário

A fase de elaboração do questionário decorreu entre novembro de 2021 até setembro de 2022 com posterior divulgação, após aprovação pela Comissão de Ética. A recolha dos dados iniciou em dezembro de 2022 e terminou em março de 2023, através da plataforma *Google Forms*®.

O questionário foi desenhado com base nos temas que se pretenderam equacionar e questões para as quais não existiam respostas, dados escassos ou ausência de dados publicados até à data do seu desenvolvimento. No total, foram incluídas 53 questões, entre as quais 39 foram de escolha múltipla de seleção única, 10 foram de opção múltipla de seleção múltipla e quatro foram de resposta livre, sendo que nenhuma questão foi de carácter obrigatório para conclusão do questionário (*vide* Anexo 1). O documento foi dividido em cinco secções: (1) Caracterização do cuidador, (2) Caracterização do animal, (3) Diagnóstico, tratamento e monitorização, (4) Percepção do cuidador acerca da DM e a secção (5) exclusiva a tutores de animais diabéticos eutanasiados.

O preenchimento inconclusivo e ambíguo das secções foi definido como o critério de exclusão para o estudo.

A divulgação foi realizada com elevada frequência através de correio eletrónico, redes sociais como o Facebook®, Instagram®, Whatsapp® e, ainda, via Centros de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV) que gentilmente aceitaram colaborar no estudo participando na sua divulgação, como o Hospital Veterinário Universitário de Coimbra, o Hospital Veterinário do Centro (Coimbra Pet Hospital), o Hospital Veterinário da Figueira da Foz (Foz Canis) e o Hospital Veterinário da Universidade de Évora.

2.1.3. Análise de Dados

A análise dos dados foi conduzida através do programa informático R® (R Core Team, 2022). Foi utilizado o teste do Qui-Quadrado para avaliar a independência entre as variáveis definidas no estudo. Valores de $p < 0,05$ indicam uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis. O registo dos dados foi feito através do programa informático Excel®. A análise descritiva incluiu a contagem do número total de respostas (n) para cada categoria de variável bem como a determinação das respetivas frequências relativas expressas em percentagens (%) e intervalos de confiança (IC) com um nível de confiança de 95%.

3. Resultados

3.1. Caracterização da amostra

Das 42 respostas recebidas na plataforma, oito participantes foram eliminados após aplicação dos critérios de exclusão. Assim, foram analisadas 34 respostas de tutores de animais em tratamento, incluindo duas que dizem respeito a tutores que, além daquele pelo qual participam, tiveram outro animal diabético e recorreram a eutanásia.

3.2. Caracterização dos cuidadores

A maioria dos cuidadores pertencia ao género feminino (82,35%; n=28), possuía idade compreendida entre 21 e 30 anos (38,23%, n=13), era residente na Beira Litoral (23,53%; n=8), especificamente em meio urbano (55,88%; n=19), titular do grau de Licenciado (47,06%; n=16), com emprego a tempo inteiro (70,58%; n=23) na área de Ciências da Saúde (32,35%; n=11) e sem dependentes a cargo (isto é, filhos menores e/ou familiares debilitados) (85,29%; n=29), como ilustrado na Tabela 1.

Tabela 1. Dados da secção “Proprietário” – Género, Região de residência, Meio de residência, Grau de escolaridade, Atividade profissional, Área da atividade profissional, Dependentes a cargo – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.

	Variável	n	%	IC (%)
Género	Feminino	28	82,35	22,04-31,48
	Masculino	6	17,65	2,51-11,95
Região de residência	Minho	-	-	-
	Trás-os-Montes e Alto Douro	4	11,77	1,30-9,44
	Douro litoral	4	11,77	1,30-9,44
	Beira alta	2	5,88	0,34-7,02
	Beira litoral	8	23,53	3,89-13,77

	Beira baixa	-	-	-
	Estremadura	4	11,77	1,30-9,44
	Ribatejo	4	11,77	1,30-9,44
	Alto Alentejo	1	2,94	0,05-5,69
	Baixo Alentejo	-	-	-
	Algarve	2	5,88	0,34-7,02
	Região autónoma dos Açores	-	-	-
	Região autónoma da Madeira	-	-	-
Meio de residência	Urbano	19	55,88	12,95-24,60
	Rural	5	14,71	1,88-10,82
	Urbano-rural	10	29,41	5,34-16,20
Grau de escolaridade	9º ano	1	2,94	0,05-5,79
	12º ano	5	14,71	1,88-10,82
	Licenciatura	16	47,06	10,25-21,96
	Mestrado	7	20,58	3,17-13,05
	Doutoramento	5	14,71	1,88-10,82
Atividade profissional	Tempo inteiro	23	70,58	17,79-28,65
	Part-time	-	-	-
	Reformado	2	5,88	0,34-7,15
	Desempregado	3	8,82	0,78-8,43
	Estudante	5	17,64	2,51-11,95
Área da atividade profissional	Ciências agrárias	4	11,77	1,30-9,65
	Ciências humanas	2	5,88	0,34-7,15
	Ciências biológicas	3	8,82	0,78-8,43
	Ciências sociais e aplicadas	5	14,71	1,88-10,82
	Ciências da saúde	11	32,35	6,11-17,21
	Ciências exatas e da terra	-	-	-
	Linguística, letras e artes	1	2,94	0,05-5,79
	Engenharias	1	2,94	0,05-5,79
	Outra	7	20,59	3,17-13,05
Dependentes a cargo	Sim	5	14,71	1,88-10,82
	Não	29	85,29	23,17-32,11

No geral (82,35%; n=28), os participantes sentiam-se familiarizados com a DM. Mais de metade (52,94%; n=18) possuía um familiar e/ou alguém próximo com DM e cerca de um terço (32,35%; n=11) já teve outro animal diabético. Além disso, dois tutores (5,88%) eram diabéticos.

Para uma minoria (8,82%; n=3), este é o primeiro animal de estimação. A forma mais frequente de aquisição (41,17%; n=14) foi através do resgate de rua.

A generalidade (76,47%; n=26) considera o animal diabético “um membro da família”; além de “um amigo”, “um filho” ou “uma companhia” (Tabela 2).

Tabela 2. Dados da secção “Proprietário” – Significado do animal – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.

	Variável	n	%	IC (%)
Significado do animal	Um membro da família	26	76,47	19,86-30,12
	Um amigo	9	26,47	4,59-15,18
	Um filho	12	35,29	6,90-18,19
	Uma companhia	8	23,52	3,87-14,13
	Um cão de guarda	-	-	-
	Apenas um animal	-	-	-

3.3. Caracterização dos animais

Um total de 58,82% (n=20) dos animais pertencia à espécie canina e 41,18% (n=14) pertencia à espécie felina. A idade média atual registada foi de 9 anos ($\pm 3,36$ anos).

Segundo a perceção dos inquiridos, cerca de metade (47,05%; n=16) possuía um peso compreendido entre 6 e 10 quilogramas (Kg) e 58,82% (n=20) correspondia a animais de porte médio. Foi realizado o teste exato de Fisher onde foi explícita a relação entre o peso e o porte ($p=0,03$) e entre o peso e a espécie ($p=7e^{-04}$), o que indica que o peso se encontra dependente do porte e da espécie neste estudo.

A maioria dos animais (76,47%; n=25), segundo a perceção dos tutores, não possuía raça definida. Contudo, foram registadas as raças (23,53; n=9) “*Labrador Retriever*” (n=2), “*Cocker Spaniel*” (n=1), “*Samoieda*” (n=1), “*Poodle*” (n=1), “*Shih-tzu*” (n=1), “*Maltês*” (n=1), “*Boxer*” (n=1) e “*Europeu Comum*” (n=1).

Foi classificada a CC dos animais com base no porte, no peso e na raça indicados pelos tutores, foi atribuída CC sobre-ótima (7-9/9) a um gato da raça “*Europeu Comum*” e a uma cadela da raça “*Samoieda*” e CC sub-ótima (1-3/9) a um cão da raça “*Cocker Spaniel*”. Poderão ser ainda classificados animais sem raça definida com uma CC ideal (4-5/9) especificamente 12 cães e um gato, CC sub-ótima (1-3/9) três cães e dois gatos e CC sobre-ótima (7-9/9) quatro gatos e três cães.

Metade dos animais (50,00%; n=17) vivia “*indoor*”, 44,12% (n=15) vivia em estilo de vida “misto” e uma minoria (5,88%; n=2) “*outdoor*”. Apesar da maioria dos gatos (n=10) realizar um estilo de vida característico “*indoor*” e a maioria dos cães (n=12) “misto”, não existe associação entre a espécie com o estilo de vida ($p=0,05$).

A maioria (73,52%; n=25) estava esterilizada, sendo que 14,70% (n=5) foram intervencionados após diagnóstico da doença. Ainda assim, não existe relação entre o sexo com o estado reprodutivo ($p=0,2$).

3.4. Diagnóstico da Diabetes mellitus

Aproximadamente um terço (32,35%; n=11) dos animais foi diagnosticado há mais de 2 anos e 17,64% (n=6) há mais de 1 ano, o que perfaz um total de 49,99% (n=17) de animais diagnosticados há mais de 1 ano. Por outro lado, em soma, 47,04% (n=16) dos animais participantes neste estudo foram diagnosticados há menos de 1 ano (Tabela 3).

Tabela 3. Dados da secção “Diagnóstico, tratamento e monitorização da DM” – Tempo decorrido após o diagnóstico da doença – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.

	Variável	n	%	IC (%)
<i>Tempo decorrido após o diagnóstico da doença</i>	Menos de 1 mês	4	11,76	1,30-9,61
	Menos de 6 meses	6	17,64	2,51-11,90
	Menos de 1 ano	6	17,64	2,51-11,90
	Mais de 1 ano	6	17,64	2,51-11,90
	Mais de 2 anos	11	32,35	6,12-17,12

Além de DM, 58,82% (n=20) dos animais não possuíam doenças que exigissem controlo e/ou medicação regular.

3.5. Tratamento da Diabetes mellitus

Um total de 70,58% (n=24) dos cuidadores referiu disponibilizar uma dieta comercial específica para a DM, 17,64% (n=6) referiram, além dessa, dieta “caseira”, 5,88% (n=2) dieta “caseira” com intervenção de nutricionista e 2,94% (n=1) referiu que a alimentação utilizada era baseada em dieta “caseira” sem auxílio médico. Em relação à frequência, metade (58,82%; n=20) dos animais eram alimentados duas vezes por dia, 32,35% (n=11) três vezes e 8,82% (n=3) possuíam dieta à descrição. A maioria dos animais (n=14/20) que recebia dieta duas vezes por dia correspondia a cães enquanto a alimentação à descrição foi observada em gatos, contudo não foi encontrada correlação entre a espécie e a frequência da dieta ($p=0,06$).

Quanto à administração de insulina, oito (23,52%) cuidadores referiram não realizar a administração, dois (5,88%) referiram administrar a cada 24 horas ($q\ 24\ hr$), 23 (67,64%) – a maior parte – realizava a administração da hormona $q\ 12\ hr$ e um (2,94%) cuidador administrava a cada 8 horas ($q\ 8\ hr$) (Figura 1).

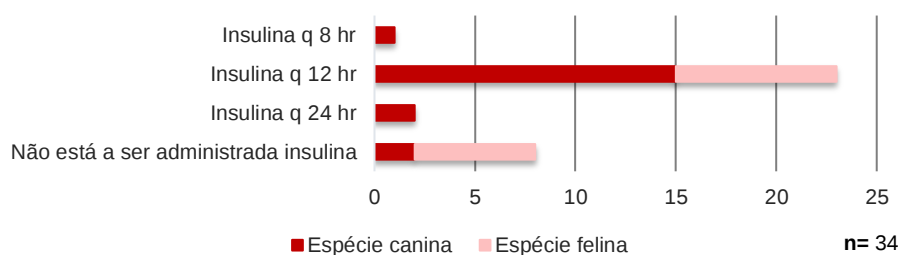


Figura 1. Dados obtidos relativamente à frequência de administração de insulina. As respostas foram organizadas em função da espécie animal por intervalo de administração.

De acordo com a Tabela 4., durante o procedimento os tutores receiam sobretudo (26,47%; n=9) não realizar a administração corretamente.

Tabela 4. Dados da secção “Diagnóstico, tratamento e monitorização da DM” - Dificuldades sentidas durante a administração de insulina – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.

	Variável	n	%	IC (%)
Dificuldades sentidas durante a administração de insulina	Nenhumas	11	32,35	6,11-17,21
	Receio de causar desconforto ao animal	7	20,59	3,17-13,05
	Receio de não realizar a administração corretamente	9	26,47	4,59-15,18
	Receio de realizar a contenção e manipulação do animal	-	-	-
	Receio de prejudicar a ligação com o animal	1	2,94	0,05-5,79
	Necessidade de uma ou mais pessoas para auxiliar	1	2,94	0,05-5,79
	Incompatibilidade de horários e/ou falta de tempo	5	14,71	1,88-10,82
	Necessidade de deslocação a um CAMV	-	-	-

A Figura 2. revela as dificuldades descritas em função da espécie animal. Tutores de cães (n=6) e de gatos (n=3) receiam ambos sobretudo não realizar a administração corretamente.

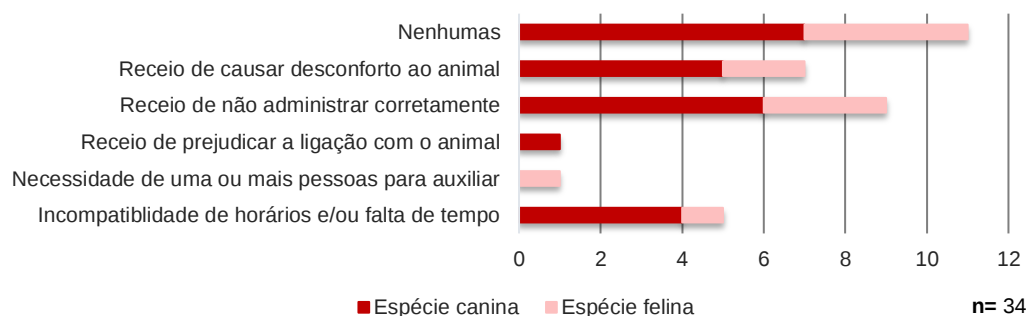


Figura 2. Dados obtidos relativamente às dificuldades sentidas durante a administração de insulina. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.

No sentido de aferir os motivos pelos quais os tutores de cães demonstraram uma maior incompatibilidade de horários, foi realizado o teste exato de Fisher. Porém, não foi encontrada evidência de relação com o grau de escolaridade ($p= 0,1$), atividade profissional ($p= 0,8$) ou com o esquema de insulina utilizado q 24 hr, q 12 hr ou q 8 hr ($p= 0,6$).

Adicionalmente, tentou-se averiguar a razão pela qual oito cuidadores referiram não realizar a administração de insulina. Não foi encontrada relação com as dificuldades descritas ($p= 0,8$), com a espécie ($p= 0,08$), com o tempo decorrido após o diagnóstico ($p= 0,6$) ou com a incompatibilidade de horários ($p= 0,6$).

3.6. Monitorização da Diabetes mellitus

O método de controlo da DM mais referido foi o controlo do estado geral (52,94%; n=18) seguido da medição da glicémia (47,05%; n=16) e do controlo da sede (47,05%; n=16), além do controlo do

apetite (41,17%; n=14). Os menos referidos foram o *FreeStyle Libre®* (5,88%; n=2), a realização de curva de glicémia num CAMV (20,58%; n=7), o controlo de urina produzida (20,58%; n=7), o doseamento da frutossamina sérica (20,58%; n=7) e a realização de curva de glicémia pelo tutor (23,52%; n=8).

Foi encontrada relação entre os métodos usados com a área da atividade profissional do cuidador ($p < 2e^{-16}$) e com o tempo decorrido após o diagnóstico ($p = 3e^{-04}$). A Figura 3. evidencia as diferenças existentes entre os métodos eleitos pelos cuidadores. Existem mais cuidadores de gatos (n=5) do que de cães (n=2) a requisitar o doseamento da frutossamina sérica num CAMV, já os cuidadores de cães (n=6) apreciam mais a utilização das tiras de urina do que os cuidadores de gatos (n=3).

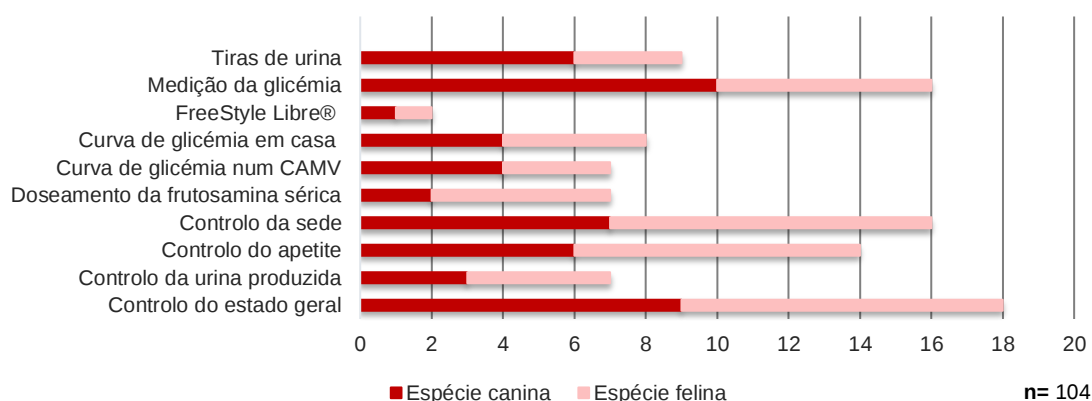


Figura 3. Dados obtidos relativamente aos métodos utilizados pelos cuidadores no controlo da doença. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.

Quando questionados diretamente, 58,82% (n=20) dos inquiridos referiu ser capaz de medir a glicémia. Todavia, apenas 23,52% (n=8) realizava curvas em casa. Verificou-se, neste estudo, que a medição da glicémia está associada à idade do cuidador ($p = 0,03$).

Os resultados do estudo indicam que as maiores dificuldades estão relacionadas com a colheita de uma quantidade de sangue suficiente (32,35%; n=11) e com o receio de causar desconforto ao animal (26,47%; n=9). Contudo, outras dificuldades foram descritas, tais como o receio em conter e manipular o animal, a necessidade de uma ou mais pessoas para auxiliar ou a incompatibilidade de horários (8,82%; n=3) (Tabela 5).

Tabela 5. Dados da secção “Diagnóstico, tratamento e monitorização da DM” – Dificuldades sentidas durante a medição da glicémia – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.

	Variável	n	%	IC (%)
Dificuldades sentidas durante a medição da glicémia	Nenhumas	7	20,58	3,17-13,05
	Os custos	2	5,88	0,34-7,15
	Receio de causar desconforto ao animal	9	26,47	4,59-15,18
	Recolha de quantidade de sangue suficiente	11	32,35	6,11-17,21
	Receio em conter e manipular o animal	3	8,82	0,78-8,43

Receio de prejudicar a ligação com o animal	2	5,88	0,34-7,15
Necessidade de uma ou mais pessoas para auxiliar	3	8,82	0,78-8,43
Incompatibilidade de horários e/ou falta de tempo	3	8,82	0,78-8,43
Falta de confiança	2	5,88	0,34-7,15

Foram registados mais tutores de cães (n=5) do que de gatos (n=2) a referir que não sentem dificuldades. Apesar disso, foram cuidadores de cães que referiram mais dificuldade no geral (n=9/11) em colher uma quantidade de sangue suficiente. Já os tutores de gatos descreveram sentir-se limitados essencialmente pelo receio em provocar desconforto ao animal (Figura 4).

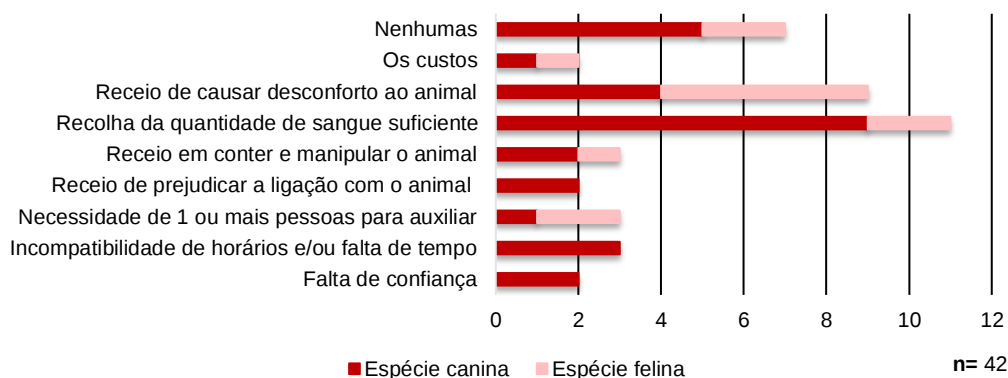


Figura 4. Dados obtidos relativamente às dificuldades sentidas durante a medição da glicémia. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.

Relativamente à monitorização da doença num CAMV, 35,29% (n=12) dos tutores referiram deslocar-se a cada três meses, 17,64% (n=6) duas vezes por mês e 14,70% (n=5) descreveram uma vez por mês, a cada seis meses e uma vez por ano. Não foi encontrada associação com o tempo decorrido após o diagnóstico da doença ($p=0,1$).

Quanto à necessidade de hospitalização, cerca de metade (52,94%; n=18) referiu que o animal necessitou no momento do diagnóstico, 8,82% (n=3) necessita uma vez por ano e 2,94% (n=1) semestralmente. Esta frequência não se relaciona com a frequência de monitorização da doença num CAMV ($p=0,7$), porém está dependente do esquema de insulina utilizado ($p=5e^{-04}$).

3.7. Perceção do cuidador acerca da Diabetes mellitus

A generalidade (82,35%; n=28) dos participantes considerou que a doença e as suas implicações foram bem explicadas no momento do diagnóstico pelo MV. Todavia, 67,64% (n=23) dos cuidadores referiram que sentiram necessidade de pesquisar para compreender melhor a patologia, o tratamento e a monitorização.

Esta perceção, neste estudo, depende do grau de escolaridade do tutor ($p=0,04$) e da zona de Portugal onde reside ($p=0,03$); já o meio em que se insere – urbano, rural ou urbano-rural – não tem influência ($p=1$). Ainda assim, encontra-se associada à frequência de internamento do animal diabético ($p=5e^{-04}$).

Relativamente aos custos, mais de metade (61,76%; n=21) dos cuidadores referiu que a sua capacidade económica diminuiu para o pagamento de despesas comuns no dia-a-dia. O que não está relacionado com a atividade profissional do cuidador ($p= 0,07$), com o tipo de dieta ($p= 0,6$), com a existência de doenças concomitantes ($p= 1$) ou com a dependência de filhos menores e/ou familiares debilitados a cargo do tutor ($p= 1$).

A maioria (73,52%; n=25) dos tutores mencionou que percebe o animal como frágil e/ou vulnerável por ser diabético. Foi encontrada evidência de relação entre esta variável com o grau de escolaridade do cuidador ($p= 0,003$).

Uma percentagem de 23,52% (n=8) dos inquiridos referiu sentir receio da perda de vínculo com o animal em virtude do manejo clínico da doença em casa. Apesar disso, nenhum cuidador considerou que o animal manifestou comportamentos agressivos. Aliás, segundo a sua percepção, 29,41% (n=10) dos animais tornaram-se mais carentes, 20,58% (n=7) mais ansiosos, 11,76% (n=4) mais assustados e 8,82% (n=3) mais calmos. Estas alterações não estão relacionadas com a frequência da dieta ($p=0,1$), com o tipo de dieta ($p= 0,1$) ou com o esquema de insulina utilizado ($p= 0,4$).

3.8. Razões pelas quais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da Diabetes mellitus

Segundo os participantes, a principal razão para abandono da terapia seria a perda de QdV do animal (47,05%; n=16), seguida das complicações associadas à doença (32,35%; n=11). Ainda, alguns cuidadores ponderariam por falta de BEA (29,41%; n=10), pelos custos associados (20,58%; n=7), pela dificuldade em se ausentarem de casa (14,71%; n=5), pela necessidade de alteração da dieta e pela perda de QdV do cuidador (12,90%; n=4) (Tabela 6).

Tabela 6. Dados da secção “Percepção do cuidador acerca da DM” – Razões pelas quais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da DM – quanto ao número total de respostas (n), percentagem e IC respetivo.

	Variável	n	%	IC (%)
<i>Razões pelas quais atuais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da DM</i>	Os custos envolvidos	7	20,58	3,17-13,05
	A necessidade de alteração da dieta	4	11,76	1,30-9,65
	A idade do animal	-	-	-
	A perda de QdV do cuidador	4	11,76	1,30-9,65
	A perda de QdV do animal	16	47,05	10,25-21,96
	A perda de vínculo com o animal	1	2,94	0,05-5,79
	O aumento dos estados depressivos/falta de BEA	10	29,41	5,34-16,20
	O aparecimento de complicações	11	32,35	6,11-17,21
	A exigência do tratamento e controlo da doença	2	5,88	0,34-7,15
	A falta de tempo para proporcionar o tratamento	4	11,76	1,30-9,65
	A falta de cooperação do animal nos procedimentos	2	5,88	0,34-7,15
	O desconforto/receio em conter/manipular o animal	1	2,94	0,05-5,79
	A necessidade frequente de recorrer a um CAMV	-	-	-
	A dificuldade em se ausentar de casa	5	14,71	1,88-10,82

Outra	2	5,88	0,34-7,15
--------------	---	------	-----------

Dois tutores (5,88%) referiram “Outra” e explicitaram em resposta livre que não abandonariam o tratamento por motivo “Nenhum”.

Através da Figura 5., destacam-se os custos envolvidos na gestão da doença como um dos fatores mais importantes sobretudo no dia-a-dia de tutores de cães. Inclusive, estes foram os únicos a referir abandonar o tratamento hipoteticamente por perda de QdV do cuidador e, ainda, em maioria (n=3/4) pela necessidade de alteração da dieta. Já no que se refere aos cuidadores de gatos, estes ponderariam principalmente por critérios baseados no BEA.

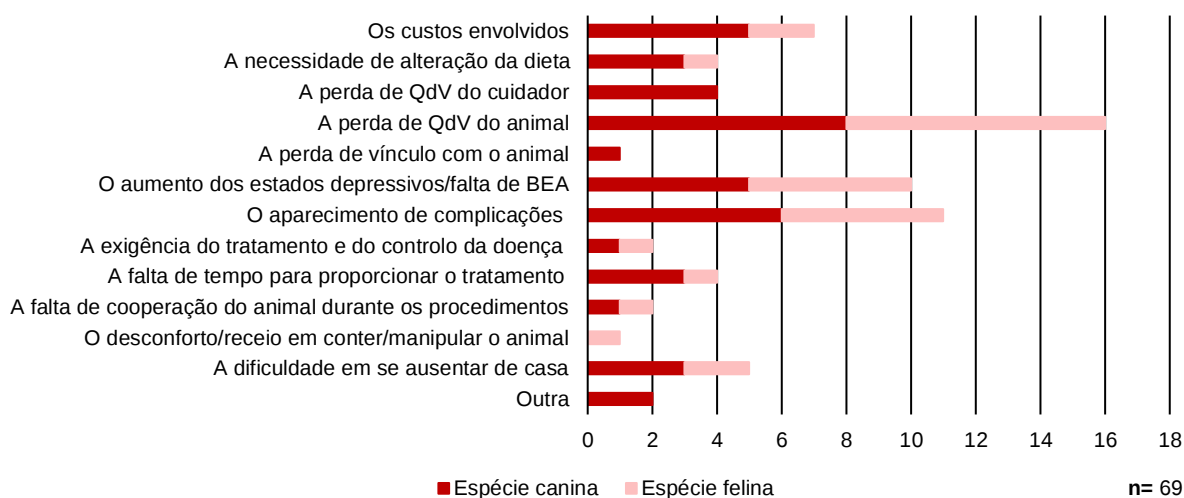


Figura 5. Dados obtidos relativamente às razões pelas quais cuidadores possam ponderar cessar o tratamento da DM. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.

A eleição destas razões foi influenciada, neste estudo, pela atividade profissional do cuidador ($p=0,02$), pelo tempo decorrido após o diagnóstico ($p=0,02$), pelo receio específico de não realizar a administração de insulina corretamente ($p=0,03$) e pela agilidade para realizar a medição da glicémia ($p=0,01$).

3.9. Posição atual dos cuidadores relativamente à decisão de eutanásia

Cerca de metade (52,94%; n=18) dos inquiridos referiu que, apesar das limitações impostas no dia-a-dia, nunca ponderou recorrer à decisão de eutanásia, 32,35% (n=11) pondera em caso de sofrimento animal e 5,88% (n=2) referiu estar atualmente a ponderar essa decisão. Dois (5,88%) tutores discordam da eutanásia e um (2,94%) pretende uma morte natural (isto é, sem intervenção médica) para o seu animal de companhia. Nenhum tutor considerou a decisão de eutanásia no momento do diagnóstico ou pondera devido à dificuldade da abordagem da doença em casa.

Esta posição encontra-se relacionada, neste estudo, com a explicação da doença no momento do diagnóstico ($p=0,01$). Inclusive, os dois tutores que referiram estar a ponderar a decisão de eutanásia

consideraram que a explicação do MV não foi suficiente. Ambos correspondem a tutores de cães diabéticos.

Apesar disso, tal como se pode observar na Figura 6., existem mais tutores de cães (n=12) do que de gatos (n=6) a mencionar que nunca consideraram essa decisão. Os cuidadores de gatos, ponderam-na sobretudo em caso de ausência de BEA.

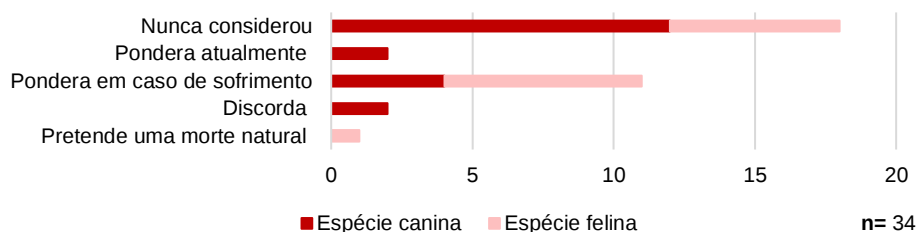


Figura 6. Dados obtidos relativamente à posição dos cuidadores quanto à decisão de eutanásia. As respostas foram organizadas em função da espécie animal.

Além disso, o significado do animal (principalmente no caso de ser considerado como “um filho”) ($p=0,008$), o tipo de dieta (“caseira” e/ou específica) ($p=0,009$), a perceção de fragilidade do animal ($p=0,01$) e o receio da perda de vínculo ($p=6e^{-04}$) determinam a ponderação dessa decisão.

Não foi encontrada evidência de relação entre a decisão de eutanasiar e as razões hipotéticas referidas para cessar o tratamento ($p=0,8$). Independentemente disso, os dois cuidadores que referiram estar atualmente a ponderar a decisão de eutanásia mencionaram como motivos “os custos envolvidos”, “a necessidade de alteração da dieta”, “a perda de QdV do cuidador” e “do animal” e “a dificuldade em se ausentar de casa”.

3.10. Impacto da Diabetes *mellitus* na aquisição de um novo animal de companhia

Dos 34 participantes analisados, 26,47% (n=9) referiram não se encontrar disponíveis a adquirir novamente um animal de companhia. Foi encontrada associação entre esta variável e a familiaridade do cuidador com a doença ($p=0,03$) e com o receio de prejudicar a ligação com o animal diabético ($p=0,02$).

De notar que um cuidador referiu que, mesmo em caso de necessidade futura, não voltaria a realizar tratamento da DM, associado ao receio de causar desconforto ao animal durante a administração de insulina ($p=0,04$).

3.11. Animais eutanasiados

Dois participantes foram incluídos nesta secção. Um dos inquiridos referiu ter optado pela decisão de eutanásia do seu animal diabético por perda de QdV do animal e outro pelos custos envolvidos. Contudo, ambos estão predispostos a adquirir novamente um animal de companhia e a realizar tratamento para a DM em caso de necessidade futura.

4. Discussão

De acordo com Delicano et al. (2020), além de a prevalência de DM estar a aumentar, o desenvolvimento da doença em cães parece estar associado a um risco de desenvolvimento de DM no cuidador (e vice-versa). Estes resultados poderão contribuir para esclarecer a proporção de tutores diabéticos registados neste estudo detentores de cães (5,88%; n=2) e, ainda, a percentagem de cuidadores que referiu já ter tido outro animal diabético (32,35%; n=11). Curiosamente, segundo os dados obtidos por este autor, cães podem servir como alerta a comportamentos de risco e/ou à exposição a fatores ambientais – como poluentes e disruptores endócrinos (Delicano et al., 2020) – compartilhados no dia-a-dia, com potencial diabetogénico.

Foram registados mais cuidadores do género feminino (82,35%; n=28) do que do género masculino (17,65%; n=6), o que enfatiza o envolvimento da mulher nos cuidados prestados aos seus animais e, ainda, na disponibilidade para participar em estudos com esta metodologia. Esta percentagem obtida, uma vez que é considerável, poderá ter influenciado alguns dos resultados obtidos.

Especificamente em relação aos animais, foram registados mais cães (58,82%; n=20) do que gatos (41,18%; n=14), o que corrobora Delicano et al. (2020) e contrapõe, por outro lado, Aptekmann et al. (2014) no estudo que conduziu nos Estados Unidos relacionado com a experiência de cuidadores de cães e gatos diabéticos.

Em conformidade com os resultados descritos por L. J. Davison, Herrtage & Catchpole (2005) e Mattin et al. (2014), verificou-se uma percentagem superior de fêmeas na espécie canina, associada frequentemente ao antagonismo hormonal criado pela progesterona durante o diestro. Contudo, esta tendência torna-se progressivamente irrisória em estudos mais recentes, tal como no estudo corrente, à medida que aumenta a frequência de OVHs em idade precoce. Relativamente aos machos, cães esterilizados não foram associados a um risco superior de desenvolvimento de DM como apontado por Mattin et al. (2014).

Em relação à espécie felina, enfatizando os resultados obtidos por Albuquerque et al. (2020), foi registada uma predisposição de gatos machos esterilizados para desenvolver DM, o que poderá relacionar-se com a facilidade que estes têm para ganhar peso. Porém, não se verificou uma predominância do género masculino, como descrito por Albuquerque et al. (2020), à semelhança dos resultados obtidos por O'Neill et al. (2016).

Em relação à raça, animais cruzados ou sem raça definida demonstraram ser os mais predispostos nos estudos efetuados por O'Neill et al. (2016) e por S.J.M. Niessen et al. (2012), bem como de acordo com os resultados obtidos no presente estudo em ambas as espécies. Alguns autores defendem a existência de uma predisposição racial associada às raças Samoieda, *Golden Retriever*, *Poodle*, *Dashunds*, *Labrador Retriever*, *Collie*, *Yorkshire Terrier*, *Cocker Spaniel*, *West Highland White Terrier*, *Rotweiller* e *Shnnauzer* miniatura em cães, sendo as raças Boxer e *German Shepherd* as menos predispostas (L. J. Davison et al., 2005; Mattin et al., 2014; S.J.M. Niessen et al., 2012). Já em gatos, as raças Tonquinês, Burmês e Norueguês da Floresta são descritas como as mais suscetíveis (S.J.M.

Niessen et al., 2010). Neste estudo, foram identificadas, entre outras, a raça Boxer em cães e a raça Europeu Comum em gatos, sendo que é de notar que esta frequência pode estar condicionada pela popularidade das raças em Portugal e pela percepção racial do tutor.

Com vista à classificação das CCs utilizou-se a escala (1-9) fornecida pela WSAVA (do inglês *World Small Animal Veterinary Association*) mediante o peso (em kg) e o porte (“mini”, “pequeno”, “médio”, “grande” e “gigante”) indicado pelos cuidadores. Poderia inferir-se, a partir da sua análise, que a maioria dos gatos participantes neste estudo se encontrava com excesso de peso e a maioria dos cães com uma CC ideal, contudo uma vez que a atribuição da raça, do peso e do porte foi sujeita à apreciação do tutor a assunção das suas CCs torna-se dúbia.

Relativamente ao tratamento, a maioria dos cuidadores (70,58%; n=24) referiu fornecer dieta específica para a DM, duas vezes por dia (58,82%; n=20) e administrar insulina *q* 12 hr (67,64%; n=23), como indicado pelas *guidelines* mais recentes e como observado em estudos anteriores (Albuquerque et al., 2020; Aptekmann et al., 2014; S.J.M. Niessen et al., 2010, 2012).

Oito (23,52%) inquiridos referiram não realizar a administração de insulina e seis (6/8) correspondiam a cuidadores de gatos, pelo que, tal como observado por Aptekmann et al. (2014), foram registados mais cães do que gatos a receber a hormona. Poderá equacionar-se que se encontrem em período de remissão diabética uma vez que este se caracteriza por normoglicémia, ausência de sintomatologia e, por conseguinte, interrupção do uso de insulina (Behrend et al., 2018; Reusch, 2015). Outra suposição poderá estar relacionada com a administração de hipoglicemiantes orais, recomendados temporariamente a cuidadores de gatos que se recusem a administrar insulina e/ou ponderem recorrer à decisão de eutanásia (Behrend et al., 2018).

A adesão à administração de insulina, de facto, parece ser mais fácil entre tutores de cães já que, comparativamente a tutores de gatos, a maioria (n=7/11) não sente dificuldades. A questão que aborda as dificuldades sentidas durante a administração de insulina não foi incluída noutros estudos. Segundo S. Niessen et al. (2017), a adesão terapêutica é tanto maior quanto mais familiarizado o cuidador se sinta com a doença, possua familiares com DM ou seja diabético, todavia neste estudo isso não se verificou.

De destacar que metade (58,82%; n=20) dos tutores consegue realizar a medição da glicémia, independentemente da espécie animal, aproximando-se dos resultados obtidos por S.J.M. Niessen et al. (2010). Esta capacidade foi associada neste estudo de forma significativa com a idade do cuidador ($p=0,03$). A principal dificuldade durante o procedimento diz respeito à colheita de uma quantidade de sangue suficiente, o que foi também referido por outros autores (Albuquerque et al., 2020; Casella, Hässig & Reusch 2005; Hazuchova et al., 2018; Reusch, Kley & Casella 2006). Além disso, o receio em causar desconforto ao animal foi descrito por quase um terço dos inquiridos (26,47%; n=9), todavia este fator não foi abordado por outros autores o que poderá apontar para uma desvalorização do mesmo.

Encontrou-se uma associação relevante entre a área da atividade profissional dos cuidadores com os métodos de monitorização eleitos ($p < 2e^{-16}$), o que é interessante já que a maioria (32,33%; $n=11$) dos inquiridos correspondia a profissionais na área de Ciências da Saúde.

Apesar de existirem substancialmente menos tutores a monitorizar a doença num CAMV uma a duas vezes por mês comparativamente ao observado por Aptekmann & Schwartz (2011) e Aptekmann et al. (2014), não existe relação com a capacidade de medição da glicémia em casa contrapondo os resultados obtidos em estudos anteriores (Aptekmann et al., 2014; Aptekmann & Schwartz, 2011; Ford & Lynch, 2013). Pelo que, neste estudo, independentemente do acesso à glicémia, os cuidadores não deixaram de recorrer a CAMVs para monitorizar a doença, como, aliás, as *guidelines* mais recentes assim o indicam.

O esquema de insulina utilizado – q 24 hr, q 12 hr ou q 8 hr – foi associado de forma significativa ($p=5e^{-04}$) à frequência de internamento do animal diabético sendo que um dos tutores cujo animal necessita de hospitalização uma vez por ano realiza insulina q 24 hr e o cuidador que referiu essa necessidade semestral realiza insulina q 8 hr. Também, a explicação da doença no momento do diagnóstico pelo MV foi associada de forma relevante ($p=5e^{-04}$).

Globalmente, os animais só necessitaram de internamento no momento do diagnóstico (inclusive, aqueles referentes a tutores de animais diabéticos eutanasiados na sequência da doença ou inquiridos diabéticos), o que poderá indicar que a DM até culminar em CAD poderá funcionar como uma doença silenciosa para muitos cuidadores independentemente do conhecimento da doença.

A comunicação eficaz entre MV e tutor é indispensável. A interpretação desta está associada neste estudo ao grau de escolaridade ($p=0,04$) e à zona de Portugal onde este reside ($p=0,03$). É de referir que, além de condicionar o internamento como supracitado, tem relação com a decisão de eutanásia ($p=0,01$) (além do significado do animal, do tipo de dieta, da perceção relativa à vulnerabilidade do animal e do receio de perda de vínculo).

Embora a generalidade (82,35%; $n=28$) de cuidadores considere que a explicação da doença foi suficiente, a *Internet* constitui uma fonte de informação para a maioria (67,64%; $n=23$), em concordância com os resultados já obtidos por Aptekmann et al. (2014) e Albuquerque et al. (2020), o que indica que os tutores tendem a expandir o seu conhecimento sobre a doença para além do que lhe foi transmitido.

A maioria dos participantes (76,47%; $n=26$) não tem receio de perder vínculo com o animal diabético, inclusive no estudo efetuado por S.J.M. Niessen et al. (2010) os tutores consideraram que a DM teve um impacto positivo no mesmo. Apesar disso, neste estudo, existe uma elevada percentagem de cuidadores (73,52%; $n=25$) que considera o animal frágil (incluindo os dois inquiridos diabéticos). Esta perceção de maior fragilidade, segundo Hazuchova et al. (2018), está relacionada com o receio de desenvolvimento de hipoglicémia e posterior incapacidade de confirmação pela dificuldade em medir a glicémia, aumentando a perceção de fragilidade do animal pela instabilidade criada.

Aproximadamente metade (47,05%; n=16) dos cuidadores referiu que abandonaria o tratamento da DM hipoteticamente pela perda de QdV do animal e praticamente um terço (32,35%; n=1) pela existência de complicações associadas à doença. Tais dados são concordantes com os resultados descritos nos estudos de S.J.M. Niessen et al. (2010) e (2012), onde 69% dos cuidadores de gatos e 84% dos cuidadores de cães consideraram que a DM tinha um impacto negativo na QdV do animal. Adicionalmente, S. Niessen et al. (2017), direcionado a MVs, indicou que a perda de QdV do animal constitui o fator que mais preocupa tutores, mas, também, o próprio MV (além das doenças concomitantes).

Aptekmann & Schwartz (2011), Aptekmann et al. (2014) e Albuquerque et al. (2020) destacaram os custos envolvidos como a principal razão pela qual tutores antecipariam o fim da terapêutica [também descritos no atual estudo (20,58%; n=7) e no de S. Niessen et al. (2017)].

Estas razões eleitas pelos tutores foram associadas de forma significativa à atividade profissional do cuidador, ao tempo decorrido após o diagnóstico, ao receio específico de não realizar a administração de insulina corretamente e à capacidade de realizar a medição da glicémia.

Este estudo apresenta algumas limitações. A isenção da obrigatoriedade de resposta fez com que algumas perguntas não obtivessem uma taxa de resposta de 100%. Além disso, o formato *online* limitou certamente o tipo de população atingida e a interpretação das perguntas poderá ter sido diferente entre cuidadores. Para as conclusões do estudo, poderá ter sido um fator limitante o total de respostas analisadas (n=34). Por fim, um dos propósitos do estudo não foi totalmente alcançado uma vez que a secção destinada a proprietários de animais diabéticos eutanasiados na sequência da DM atingiu uma amostragem insignificante (n=2). Para isso, poderá ter contribuído o carácter sensível da questão e o facto de 93% do questionário dirigir-se a tutores de animais atualmente em tratamento.

5. Conclusões e Perspetivas Futuras

Este estudo contribuiu para aferir as principais dificuldades dos cuidadores de cães e de gatos diabéticos em Portugal, nomeadamente durante o procedimento de administração de insulina e de medição da glicémia. A adesão à administração de insulina poderá ser mais fácil para cuidadores de cães, já que em maioria estes não sentem dificuldades durante o procedimento. Quanto à adesão à medição de glicémia, esta foi independente da espécie animal.

Os resultados reforçam a importância da educação sobre a doença e a necessidade de adequação do discurso do MV mediante o grau de escolaridade dos tutores, já que este influenciou, entre outros, a posição relativa à decisão de eutanásia.

Adicionalmente, os dados obtidos sugerem um impacto importante do diagnóstico da DM na disponibilidade dos cuidadores em continuar a adquirir animais de companhia, o que deve ser explorado em linhas de investigação futuras.

Como principais resultados, este estudo demonstrou que a atividade profissional do cuidador, o tempo decorrido após o diagnóstico e as limitações técnicas na abordagem à doença poderão ser as

determinantes da adesão terapêutica em Portugal, pelo que se alerta a Comunidade Veterinária para a importância destes fatores na adesão ao tratamento.

6. Agradecimentos

Gostaria de endereçar o meu agradecimento a todos os cuidadores que participaram neste estudo e aos CAMVs que colaboraram na sua divulgação.

Referências bibliográficas

- A., G., L., J., RD, K., & DP, L. (2013). *Body Condition Score Dogs*. WSAVA.
- Albuquerque, C. S., Bauman, B. L., Rzeznitzeck, J., Caney, S. M., & Gunn-Moore, D. A. (2020). Priorities on treatment and monitoring of diabetic cats from the owners' points of view. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 22(6), 506–513. <https://doi.org/10.1177/1098612X19858154>
- Aptekmann, K. P., & Schwartz, D. S. (2011). A survey of owner attitudes and experiences in managing diabetic dogs. *The Veterinary Journal*, 190(2), e122–e124. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2011.02.007>
- Aptekmann, K. P., Armstrong, J., Coradini, M., & Rand, J. (2014). Owner Experiences in Treating Dogs and Cats Diagnosed With Diabetes Mellitus in the United States. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 50(4), 247–253. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6101>
- Behrend, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R., & Schulman, R. (2018). 2018 AAHA Diabetes Management Guidelines for Dogs and Cats*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(1), 1–21. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6822>
- Casella, M., Hässig, M., & Reusch, C. E. (2005). Home-monitoring of blood glucose in cats with diabetes mellitus: Evaluation over a 4-month period. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 7(3), 163–171. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2004.08.006>
- Cook, A. K. (2012). Monitoring Methods for Dogs and Cats with Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 6(3), 491–495. <https://doi.org/10.1177/193229681200600302>
- Corradini, S., Pilosio, B., Dondi, F., Linari, G., Testa, S., Brugnoli, F., Gianella, P., Pietra, M., & Fracassi, F. (2016). Accuracy of a Flash Glucose Monitoring System in Diabetic Dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(4), 983–988. <https://doi.org/10.1111/jvim.14355>
- CR, B., DP, L., & KT, T. (2020). *Body Condition Score Cats*. WSAVA.
- Davison, L. J. (2015). Canine diabetes mellitus. In C. T. Mooney & M. E. Peterson (Eds.), *BSAVA Manual of Canine and Feline Endocrinology* (BSAVA, pp. 116–132). British Small Animal Veterinary Association.
- Davison, L. J., Herrtage, M. E., & Catchpole, B. (2005). Study of 253 dogs in the United Kingdom with diabetes mellitus. *Veterinary Record*, 156(15), 467–471. <https://doi.org/10.1136/vr.156.15.467>
- Del Baldo, F., Canton, C., Testa, S., Swales, H., Drudi, I., Golinelli, S., & Fracassi, F. (2020). Comparison between a flash glucose monitoring system and a portable blood glucose meter

- for monitoring dogs with diabetes mellitus. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 34(6), 2296–2305. <https://doi.org/10.1111/jvim.15930>
- Delicano, R. A., Hammar, U., Egenvall, A., Westgarth, C., Mubanga, M., Byberg, L., Fall, T., & Kennedy, B. (2020). The shared risk of diabetes between dog and cat owners and their pets: register based cohort study. *BMJ*, m4337. <https://doi.org/10.1136/bmj.m4337>
- Fleeman, L., & Gilor, C. (2023). Insulin Therapy in Small Animals, Part 3: Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2023.02.003>
- Ford, S. L., & Lynch, H. (2013). Practical Use of Home Blood Glucose Monitoring in Feline Diabetics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 43(2), 283–301. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2012.12.003>
- Hazuchova, K., Gostelow, R., Scudder, C., Forcada, Y., Church, D. B., & Niessen, S. J. (2018). Acceptance of home blood glucose monitoring by owners of recently diagnosed diabetic cats and impact on quality of life changes in cat and owner. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 20(8), 711–720. <https://doi.org/10.1177/1098612X17727692>
- Mattin, M., O'Neill, D., Church, D., McGreevy, P. D., Thomson, P. C., & Brodbelt, D. (2014). An epidemiological study of diabetes mellitus in dogs attending first opinion practice in the UK. *Veterinary Record*, 174(14), 349–349. <https://doi.org/10.1136/vr.101950>
- Nelson, R. W. (2015). Canine Diabetes Mellitus. In *Canine and Feline Endocrinology* (pp. 213–257). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4456-5.00006-7>
- Nelson, R. W. (2015). Diabetic Ketoacidosis. In *Canine and Feline Endocrinology* (pp. 315–347). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4456-5.00008-0>
- Niessen, S. J. M., Bjornvad, C., Church, D. B., Davison, L., Esteban-Saltiveri, D., Fleeman, L. M., Forcada, Y., Fracassi, F., Gilor, C., Hanson, J., Herrtage, M., Lathan, P., Leal, R. O., Loste, A., Reusch, C., Schermerhorn, T., Stengel, C., Thoresen, S., & Thuroczy, J. (2022). Agreeing Language in Veterinary Endocrinology (ALIVE): Diabetes mellitus - a modified Delphi-method-based system to create consensus disease definitions. *The Veterinary Journal*, 289, 105910. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2022.105910>
- Niessen, S. J. M., Powney, S., Guitian, J., Niessen, A. P. M., Pion, P. D., Shaw, J. A. M., & Church, D. B. (2012). Evaluation of a Quality-of-Life Tool for Dogs with Diabetes Mellitus. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 26(4), 953–961. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2012.00947.x>

- Niessen, S. J. M., Powney, S., Guitian, J., Niessen, A. P. M., Pion, P. D., Shaw, J. A. M., & Church, D. B. (2010). Evaluation of a Quality-of-Life Tool for Cats with Diabetes Mellitus. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 24(5), 1098–1105. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2010.0579.x>
- Niessen, S., Hazuchova, K., Powney, S., Guitian, J., Niessen, A., Pion, P., Shaw, J., & Church, D. (2017). The Big Pet Diabetes Survey: Perceived Frequency and Triggers for Euthanasia. *Veterinary Sciences*, 4(4), 27. <https://doi.org/10.3390/vetsci4020027>
- O’Kell, A. L., & Davison, L. J. (2023). Etiology and Pathophysiology of Diabetes Mellitus in Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2023.01.004>
- O’Neill, D. G., Gostelow, R., Orme, C., Church, D. B., Niessen, S. J. M., Verheyen, K., & Brodbelt, D. C. (2016). Epidemiology of Diabetes Mellitus among 193,435 Cats Attending Primary-Care Veterinary Practices in England. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 30(4), 964–972. <https://doi.org/10.1111/jvim.14365>
- R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>
- Reusch, C. E. (2015). Feline Diabetes Mellitus. In *Canine and Feline Endocrinology* (pp. 258–314). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-4456-5.00007-9>
- Reusch, C. E., Kley, S., & Casella, M. (2006). Home monitoring of the diabetic cat. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 8(2), 119–127. <https://doi.org/10.1016/j.jfms.2005.09.003>

ANEXOS

Adesão terapêutica na Diabetes *mellitus* canina e felina

A Diabetes *mellitus* é uma doença crónica cada vez mais comum na prática clínica de cães e gatos que exige um compromisso rigoroso por parte do Tutor/Cuidador.

Assim, no âmbito de uma Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária da Escola Universitária Vasco da Gama (EUVG) **este estudo pretende compreender a perceção dos Tutores/Cuidadores acerca do seu animal diabético e quais os fatores que determinam a adesão ao tratamento.**

Este questionário dirige-se a **Tutores/Cuidadores de animais diagnosticados com Diabetes *mellitus* (dependentes de insulina)** e encontra-se dividido em **5 secções** que demorarão apenas 2 minutos a responder (a última destinada a **Tutores de animais diabéticos eutanasiados**).

A sua resposta é voluntária, anónima e confidencial e os resultados serão processados somente para efeito dos objetivos do estudo.

Ao participar, poderá contribuir para promover a saúde do seu animal diabético. A sua experiência é única e valiosa para o estudo.

A. PROPRIETÁRIO

As questões seguintes destinam-se à **caracterização do Proprietário ou Cuidador do animal diabético.**

Q1. É o Tutor (*sin.* Proprietário) do animal? Sim ☐ Não ☐

Q2. É o cuidador do animal? Sim ☐ Não ☐

Q3. Sexo: Feminino ☐ Masculino ☐

Q4. Idade:

Menos de 20 anos ☐ Entre 21 e 30 anos ☐ Entre 31 e 40 anos ☐ Entre 41 e 50 anos ☐

Entre 51 e 60 anos ☐ Entre 61 e 70 anos ☐ Entre 71 e 80 anos ☐ Mais de 81 anos ☐

Q5. Grau de escolaridade:

Até 9º ano de escolaridade ☐ Até 12º ano de escolaridade ☐ Licenciatura ☐ Mestrado ☐ Doutoramento ☐

Q6. Atividade profissional:

Empregado a tempo inteiro ☐ Empregado a *part-time* ☐ Reformado ☐ Desempregado ☐ Estudante ☐

Q7. Área da sua atividade profissional atual:

Ciências Agrárias ☐ Ciências Humanas ☐ Ciências Biológicas ☐
Ciências Sociais e Aplicadas ☐ Ciências da Saúde ☐ Linguística, Letras e Artes ☐
Ciências Exatas e da Terra ☐ Engenharias ☐ Outra ☐

Q8. Região de residência atual:

Minho ☐ Trás-os-Montes e Alto Douro ☐ Douro Litoral ☐ Beira Alta ☐ Beira Litoral ☐
Beira Baixa ☐ Estremadura ☐ Ribatejo ☐ Alto Alentejo ☐ Baixo Alentejo ☐ Algarve ☐
Região autónoma da Madeira ☐ Região autónoma dos Açores ☐

Q9. Meio de residência atual: Meio urbano ☐ Meio rural ☐ Meio urbano-rural ☐

Q10. Tem dependentes a cargo (isto é, filhos menores, familiares debilitados, ...)? Sim ☐ Não ☐

Q11. Sente-se familiarizado com a Diabetes *mellitus* humana? Sim ☐ Não ☐

Q12. Tem Diabetes *mellitus*? Sim ☐ Não ☐

Q13. Tem algum familiar (ou alguém próximo de si) com Diabetes *mellitus*? Sim ☐ Não ☐

Q14. Além deste, já teve algum animal diabético? Sim ☐ Não ☐

Q15. Este é o seu primeiro animal de estimação? Sim ☐ Não ☐

Q16. De que forma adquiriu este animal?

Foi comprado ☐ Foi dado ☐ Foi resgatado da rua ☐ Foi adotado de uma associação de animais ☐ Outra ☐

Q17. Qual o significado do seu animal para si?

É como um membro da família ☐

É como um amigo ☐

Faz companhia ☐

É como um filho ☐

É um cão de guarda ☐

É apenas um animal ☐

B. ANIMAL

As questões seguintes destinam-se à **caracterização do animal diagnosticado com Diabetes *mellitus*.**

Q18. Espécie: Canina ☐ Felina ☐ **Q19.** Sexo: Fêmea ☐ Macho ☐ **Q20.** Idade: _____ anos

Q21. Peso:

Menos de 5kg ☐ Entre 6 e 10 kg ☐ Entre 11 e 15 kg ☐ Entre 16 e 20 kg ☐ Entre 21 e 25kg ☐ Entre 26kg e 30 kg ☐ Entre 31 e 35 kg ☐ Entre 36 e 40 kg ☐ Entre 41 e 45 kg ☐ Entre 46 e 50 kg ☐ Mais de 51 kg ☐

Q22. Porte:

Seguem alguns exemplos de raças de cães classificadas quanto ao seu porte – Porte mini: Yorkshire terrier; Porte pequeno: Cocker spaniel inglês; Porte médio: Labrador retriever; Porte grande: Pastor alemão; Porte gigante: São Bernardo.

Seguem alguns exemplos de raças de gatos classificadas quanto ao seu porte – Porte pequeno: Singapura; Porte médio: Siamês; Porte Grande: Maine coon.

Mini ☐ Pequeno ☐ Médio ☐ Grande ☐ Gigante

Q23. Raça: Sem raça definida ☐ Com raça definida ☐ Q24. Qual? _____

Q25. Estilo de vida: Indoor (exclusivamente dentro de casa) ☐ Outdoor (exclusivamente fora de casa) ☐ Misto (dentro e fora de casa) ☐

Q26. É castrado?

Sim ☐ Não ☐

Q27. Se sim, quando ocorreu a cirurgia?

Ainda antes do diagnóstico de Diabetes *mellitus* ☐

Depois do diagnóstico de Diabetes *mellitus* ☐

C. DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E MONITORIZAÇÃO DA DIABETES MELLITUS

As questões seguintes destinam-se a recolher informação relativa ao **diagnóstico, tratamento e monitorização da Diabetes *mellitus***.

Q28. Há quanto tempo ocorreu o diagnóstico de Diabetes *mellitus*?

Há menos de 1 mês ☐ Há menos de 6 meses ☐ Há menos de 1 ano ☐ Há mais de 1 ano ☐ Há mais de 2 anos ☐

Q29. Para além de Diabetes *mellitus*, possui alguma doença que exija medicação/controlo veterinário regular? Sim ☐ Não ☐

Q30. Como define a dieta do seu animal diabético?

Dieta (que inclui ração e/ou enlatados) para animais diabéticos ☐

Dieta caseira balanceada com nutricionista ☐

Dieta caseira balanceada sem nutricionista ☐

Dieta mista (isto é, ração e/ou enlatados adequados a animais diabéticos e dieta caseira) ☐

Q31. Quantas refeições fornece ao seu animal por dia?

1 refeição ☐ 2 refeições ☐ 3 refeições ☐ À descrição ☐

Q32. Com que frequência realiza a administração de insulina por dia?

1 vez ☐ 2 vezes ☐ 3 vezes ☐ Não está a ser administrada insulina ☐

Q33. Quais são as dificuldades que sente durante a administração de insulina?

Nenhuma ☐

Receio de causar desconforto ao animal ☐

Receio de não realizar a administração corretamente ☐

Receio de realizar a contenção e a manipulação do animal ☐

Receio de prejudicar a ligação com o animal ☐

Necessidade de 1 ou mais pessoas para auxiliar ☐

Incompatibilidade de horários e/ou falta de tempo ☐

Necessidade de deslocação a um Hospital/Clínica para a administração ☐

Q34. Consegue realizar a medição da glicémia em casa? Sim ☐ Não ☐

Q35. Quais as dificuldades que sente durante a medição da glicémia?

Nenhumas ☐

Os custos ☐

Receio de causar desconforto ao animal ☐

Recolha de quantidade de sangue suficiente ☐

Receio de realizar a contenção e a manipulação do animal ☐

Receio de prejudicar a ligação com o animal ☐

Necessidade de 1 ou mais pessoas para auxiliar ☐

Incompatibilidade de horários e/ou falta de tempo ☐

Falta de confiança ☐

Q36. Selecione, das seguintes opções, o(s) método(s) que utiliza para controlo da doença.

	SIM	NÃO
Tiras de urina		
Medição da glicémia em casa		
Dispositivo dérmico de leitura		
Curva de glicémia em casa		
Curva de glicémia no Hospital/Clínica		
Doseamento da frutossamina sérica		
Controlo da sede		
Controlo da urina produzida		
Controlo do apetite		
Controlo do estado geral		

Q37. Com que frequência recorre ao Hospital/Clínica para monitorizar a doença?

Duas vezes por mês ☐

Uma vez por mês ☐

A cada 3 meses ☐

A cada 6 meses ☐

Uma vez por ano ☐

Menos de uma vez por ano ☐

Q38. Com que frequência o seu animal costuma necessitar de internamento num Hospital/Clínica por causa da doença?

Nunca foi necessário internamento ☐

Foi necessário no momento do diagnóstico ☐

Uma vez por mês ☐

A cada 3 meses ☐

A cada 6 meses ☐

Uma vez por ano ☐

D. PERCEÇÃO DO CUIDADOR ACERCA DA DIABETES MELLITUS

As questões seguintes destinam-se a recolher **informação relativa ao que condiciona/determina a adesão do Tutor/Cuidador ao tratamento do seu animal diabético.**

Q39. Considera que a doença e as suas implicações foram suficientemente explicadas pelo Médico Veterinário no momento do diagnóstico? Sim ☐ Não ☐ Em parte ☐

Q40. Sentiu necessidade de pesquisar sobre a Diabetes *mellitus* canina e/ou felina para compreender melhor a doença, o tratamento e a monitorização? Sim ☐ Não ☐

Q41. Para conseguir satisfazer todas as necessidades do seu animal diabético, a sua capacidade económica diminuiu no dia-a-dia para o pagamento de despesas comuns? Sim ☐ Não ☐

Q42. Considera o seu animal mais vulnerável e/ou frágil por ser diabético? Sim ☐ Não ☐

Q43. Tem receio que o seu animal perca vínculo consigo (isto é, relação de proximidade) decorrente do manejo da doença? Sim ☐ Não ☐

Q44. Decorrente da Diabetes *mellitus*, sente que o seu animal passou por alguma das seguintes alterações comportamentais?

Tornou-se mais assustado ☐

Tornou-se mais calmo ☐

Tornou-se mais agressivo ☐

Tornou-se mais ansioso ☐

Tornou-se mais carente ☐

Q45. Selecione, das seguintes opções, aquelas que poderiam, atualmente, constituir motivos para abandonar o tratamento da Diabetes *mellitus* do seu animal:

Os custos envolvidos ☐

A necessidade de alteração da dieta ☐

A idade do animal ☐

A perda de qualidade de vida (social/profissional/financeira) do Tutor/Cuidador ☐

A perda de qualidade de vida do animal ☐

A perda de relação de proximidade com o animal ☐

O aumento dos estados depressivos/falta de bem-estar animal ☐

O aparecimento de complicações associadas à doença ☐

A exigência do tratamento e controlo da doença em casa (falta de confiança para administrar insulina, número de pessoas necessário para auxiliar, ...) ☐

A falta de tempo para proporcionar o tratamento e controlo adequados ☐

O animal não coopera durante os procedimentos ☐

O desconforto/receio em conter e/ou manipular o animal durante os procedimentos ☐

A necessidade frequente de recorrer ao Hospital/Clínica por descontrolo da doença ☐

A dificuldade e/ou impossibilidade de se ausentar de casa (por exemplo durante o período de férias) ☐

Outra ☐ Q46. Qual? _____

Q47. O que pensa em relação à eutanásia do seu animal diabético?

Nunca pensei recorrer à decisão de eutanásia do meu animal por ser diabético ☐

Considerarei a decisão de eutanásia no momento do diagnóstico de Diabetes *mellitus* ☐

Pondero, atualmente, recorrer à decisão de eutanásia ☐

Pondero recorrer à decisão de eutanásia futuramente pela dificuldade em realizar o tratamento ☐

Pondero recorrer à decisão de eutanásia futuramente em caso de agravamento do estado geral, perda de qualidade de vida do animal e/ou sofrimento animal ☐

Discordo da eutanásia de animais ☐

Pretendo uma morte natural para o meu animal diabético ☐

Q48. Pensa adquirir novamente um animal de companhia? Sim ☐ Não ☐

Q49. No caso de possuir novamente um animal com Diabetes *mellitus* pensa realizar tratamento? Sim ☐ Não ☐

E. ANIMAIS DIABÉTICOS EUTANASIADOS

As questões seguintes destinam-se a recolher **informação relativa à experiência dos Cuidadores de animais diabéticos eutanasiados.**

Q50. Selecione, das seguintes opções, as que melhor correspondem aos motivos pelos quais recorreu à decisão de eutanásia do seu animal por ser diabético:

Os custos envolvidos ☐

A necessidade de alteração da dieta ☐

A idade do animal ☐

A perda de qualidade de vida (social/profissional/financeira) do Tutor/Cuidador. ☐

A perda de qualidade de vida do animal ☐

A perda de relação de proximidade com o animal ☐

O aumento dos estados depressivos/falta de bem-estar animal ☐

O aparecimento de complicações associadas à doença ☐

A exigência do tratamento e controlo da doença em casa (falta de confiança para administrar insulina, número de pessoas necessário para auxiliar, ...) ☐

A falta de tempo para proporcionar o tratamento e controlo adequados ☐

O animal não coopera durante os procedimentos ☐

O desconforto/receio em conter e/ou manipular o animal ☐

A necessidade de recorrer ao Hospital/Clínica por descontrolo da doença frequente ☐

A dificuldade e/ou impossibilidade de se ausentar de casa (por exemplo durante o período de férias) ☐

Outra ☐ **Q51.** Qual? _____

Q52. Pensa adquirir novamente um animal de companhia? Sim ☐ Não ☐

Q53. No caso de possuir novamente um animal com Diabetes *mellitus* pensa realizar tratamento? Sim ☐ Não ☐

A sua resposta foi registada. Obrigada pelo seu contributo! Se desejar receber os principais resultados deste estudo indique-nos através do e-mail ritasousavet@gmail.com.

Anexo II – Tabela bibliográfica: estudos

Título	Tipo de estudo	Metodologia utilizada	N	Espécie-alvo	Principais resultados	Referência
<i>“Home-monitoring of blood glucose in cats with diabetes mellitus: evaluation over a 4-month period”</i>	Estudo prospectivo	Proprietários de gatos com DM dispostos a aprender a realizar a medição da glicemia e a retomar durante um período de 16 semanas ao CAMV para 6 reavaliações	15	Felina	Doze proprietários foram capazes de realizar a medição da glicemia e obter uma curva. Sete conseguiram realizar as 4 curvas de glicemia sugeridas. As principais dificuldades basearam-se na contenção do animal e na recolha de uma quantidade de sangue suficiente. Os valores da glicemia registados em casa foram tendencialmente mais baixos do que aqueles registados no CAMV	(Casella, Hässig, and Reusch, 2005)
<i>“Study of 253 dogs in the United Kingdom with diabetes mellitus”</i>	Estudo retrospectivo	Dados clínicos e amostras de sangue de cães diabéticos	253	Canina	Mais de metade dos cães registados não possuíam raça definida ou pertenciam à raça <i>Labrador Retriever</i> , <i>Collie</i> ou <i>Yorkshire terrier</i> . A proporção de fêmeas foi inferior relativamente à registada em estudos anteriores	(Davison, Herrtage, and Catchpole, 2005)
<i>“Evaluation of a Quality-of-Life Tool for Cats with Diabetes Mellitus”</i>	Artigo de investigação	<i>DIAQoL-pet</i> – Questionário online dirigido a proprietários de gatos diabéticos constituído por 29 questões	221	Felina	Segundo os proprietários, tem um impacto negativo nas suas vidas o desejo de maior controle sob a doença, a preocupação com o desenvolvimento de hipoglicemia, a perda de QdV social e profissional, os custos	(Niessen et al., 2010)

					e a dificuldade em deixar o animal com família ou amigos. Quarenta e um por cento considerou que o seu gato possui menor QdV por ser diabético	
<i>“A survey of owner attitudes and experiences in managing diabetic dogs”</i>	Artigo de investigação	Questionários dirigidos a proprietários de cães diabéticos distribuídos por 36 clínicas em São Paulo (Brasil) durante 4 meses	93	Canina	A CC da maioria dos cães melhorou com o tratamento e os proprietários estavam satisfeitos com o acompanhamento efetuado pelo MV. Os custos foram considerados um fator importante especialmente no início do tratamento e do controlo da doença	(Aptekmann and Schwartz, 2011)
<i>“Evaluation of a Quality-of-Life Tool for Dogs with Diabetes Mellitus”</i>	Artigo de investigação	<i>DIAQoL-pet</i> – Questionário <i>online</i> dirigido a proprietários de cães diabéticos constituído por 29 questões	101	Canina	Segundo os proprietários, possui um impacto negativo nas suas vidas a preocupação com o desenvolvimento de catarata e de hipoglicémia, perda de QdV social, os custos envolvidos, a dificuldade em se ausentarem de casa e os cuidados futuros necessários. Oitenta e quatro por cento considerou que o seu cão possui menor QdV por ser diabético	(Niessen et al., 2012)
<i>“An epidemiological study of diabetes mellitus in dogs attending first opinion practice in the UK”</i>	Estudo retrospectivo	Dados clínicos recolhidos de CAMVs datados entre agosto de 2009 e junho de 2012	439	Canina	Machos esterilizados foram identificados com maior risco de desenvolvimento de DM (sem evidência em fêmeas). A raça mais vezes descrita foi a <i>Yorkshire terrier</i> . O diagnóstico de obesidade, hiperadrenocorticism	(Mattin et al., 2014)

					, pancreatite ou infecção do trato urinário foram identificados como fatores de risco	
<i>“Owner Experiences in Treating Dogs and Cats Diagnosed With Diabetes Mellitus in the United States”</i>	Artigo de investigação	Questionário online	834	Canina e felina	Foram registados mais cães a receber injeções de insulina. A maioria dos animais não realizava uma dieta específica e prescrita para animais diabéticos. Os proprietários de gatos demonstraram uma maior satisfação em relação ao controlo glicémico e realizavam mais vezes a medição da glicémia	(Aptekmann et al., 2014)
<i>“Epidemiology of Diabetes Mellitus among 193 435 Cats Attending Primary-Care Veterinary Practices in England”</i>	Estudo retrospectivo	Dados clínicos recolhidos de 118 CAMVS entre 1 de setembro de 2009 e 31 de agosto de 2014 em Inglaterra	193435	Felina	As raças Burmês, Norueguês da Floresta e Tonquinês foram identificadas como as mais predispostas, inclusive comparativamente a gatos cruzados. A obesidade e a idade foram identificadas como fatores de risco (peso superior a 4kg e idade superior a 6 anos)	(O'Neill et al., 2016)
<i>“Accuracy of a Flash Glucose Monitoring System in Diabetic Dogs”</i>	Estudo prospetivo	O sensor foi colocado no pescoço de cães com DM participantes durante 14 dias. Entre o 1º-2º, 6º-7º e 13º-14º dias os valores de glicémia obtidos pelo <i>FreeStyle Libre®</i> foram comparados	10	Canina	A utilização do sensor foi aparentemente fácil, indolor e bem tolerada pelos cães. Foi observado um eritema moderado após remoção do sensor em 5 pacientes. O sensor persistiu no pescoço durante 14 dias na totalidade dos animais. Foi encontrada uma boa	(Corradini et al., 2016)

		com os valores obtidos por uma máquina de bioquímica convencional			correlação entre os valores de glicemia obtidos pelo <i>FreeStyle Libre®</i> e pela máquina de bioquímica convencional	
“The Big Pet Diabetes Survey: Perceived Frequency and Triggers for Euthanasia”	Artigo de investigação	Questionário online (“Big Pet Diabetes Survey”) dirigido a Médicos Veterinários entre 2008 e 2009	1192	Canina e felina	Um em cada 10 animais com DM são eutanasiados no momento do diagnóstico ou deixam de receber tratamento por decisão do proprietário após 1 ano. As principais razões de acordo com a percepção dos MVs residem na existência de doenças concomitantes, nos custos envolvidos, na idade do animal, na incapacidade de controlo da doença, na perda de QdV do animal e do proprietário e na dificuldade em administrar insulina	(Niessen et al., 2017)
“Acceptance of home blood glucose monitoring by owners of recently diagnosed diabetic cats and impact on quality of life changes in cat and owner”	Estudo prospetivo	Um grupo dos proprietários de gatos recém diagnosticados capazes de monitorizar a glicémia e outro constituído por proprietários incapazes de realizar a medição. A QdV foi avaliada através da <i>DIAQoL-pet</i>	38	Felina	O grupo de proprietários que monitorizava a glicémia descreveu que a preocupação com a doença, com o desenvolvimento de hipoglicémia, com os custos e com o controlo glicémico diminuiu e que a QdV do proprietário melhorou. A taxa de remissão diabética foi também superior (comparativamente ao grupo de proprietários de gatos recém diagnosticados cujo controlo	(Hazuchova et al., 2018)

					glicêmico não era efetuado em casa)	
<i>“Priorities on treatment and monitoring of diabetic cats from the owners’ points of view”</i>	Artigo de investigação	Questionário online	748	Felina	Segundo os participantes, no momento do diagnóstico pouco mais de metade dos MVs descreveram quais os sinais clínicos da DM descontrolada e explicaram como se realiza a medição da glicémia em casa. Os proprietários ficaram desapontados com o facto de alguns aspetos não terem sido discutidos, nomeadamente a probabilidade da remissão diabética e a importância da adequação da dieta. Apenas metade dos inquiridos descreveu ter sido supervisionado a injetar insulina pela primeira vez	(Albuquerque et al., 2020)
<i>“The shared risk of diabetes between dog and cat owners and their pets: register based cohort study”</i>	Estudo retrospectivo	Dados extraídos a partir das seguintes bases de dados: <i>Agria Pet Insurance, Statistics Sweden e the Swedish Board of Health and Welfare</i>	332546	Canina e felina	Proprietários de cães diabéticos foram descritos como mais predispostos ao desenvolvimento de DM tipo 2. Cães diabéticos poderão servir como exemplo de alerta para comportamentos e ambientes de risco partilhados no dia-a-dia entre proprietários e cães	(Delicano et al., 2020)
<i>“Comparison between a flash glucose monitoring system and a portable blood</i>	Estudo prospetivo	Cães em tratamento com insulina há pelo menos 1 mês foram hospitalizados e	20	Canina	Foi obtida uma boa correlação entre os ajustes da dosagem de insulina obtidos através das curvas de glicémia criadas pelo	(Del Baldo et al., 2020)

<i>glucose meter for monitoring dogs with diabetes mellitus”</i>		foram criadas curvas de glicemia a partir do <i>FreeStyle Libre®</i> e a partir de glucometros. Foram comparadas as recomendações consequentes ao ajuste da dose de insulina			<i>FreeStyle Libre®</i> e pelo glucómetro tanto no CAMV como em casa. O <i>FreeStyle Libre®</i> revelou ser mais eficiente a detetar episódios de hipoglicémia	
<i>“Accuracy of a flash glucose monitoring system in cats and determination of the time lag between blood glucose and interstitial glucose concentrations”</i>	Estudo prospetivo	Foi medida a glicose em gatos saudáveis e em gatos diabéticos através do <i>FreeStyle Libre®</i> e de glucómetro. Nos gatos saudáveis foi administrada glicose exógena via Intravenosa (IV)	27	Felina	Foi obtida uma boa correlação entre os valores obtidos pelo <i>FreeStyle Libre®</i> e pelo glucómetro. Em gatos saudáveis, após a administração da glicose via IV foi detetada uma subida da glicémia através do glucómetro. Ocorreu um atraso (“lag-time”) na leitura efetuada pelo <i>FreeStyle Libre®</i>	(Del Baldo et al., 2021)