

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ
MEDICINA VETERINÁRIA
CAMPUS PORTO GRANDE

ANA CLARA LESSA MACHADO SOUSA
LÍVIA SANTOS ROCHA

**TRATAMENTO DERMATOLÓGICO EM DOIS CÃES COM ÓLEO
FITOTERÁPICO DE ANDIROBA (*Carapa guianensis*) DA AMAZÔNIA, EM FORMA
PURA E OZONIZADA: RELATO DE CASO**

PORTO GRANDE

2025

ANA CLARA LESSA MACHADO SOUSA
LIVIA SANTOS ROCHA

**TRATAMENTO DERMATOLÓGICO EM DOIS CÃES COM ÓLEO
FITOTERÁPICO DE ANDIROBA (*Carapa guianensis*) DA AMAZÔNIA, EM FORMA
PURA E OZONIZADA: RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
coordenação do curso Medicina Veterinária
como requisito avaliativo para obtenção do
título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: MSc. Luis Fernando Queiroz
Farias.

Coorientadora: Clara Andrielem Baia Batista

PORTO GRANDE

2025

Biblioteca Institucional - IFAP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S696t Sousa, Anaclara Lessa Machado
TRATAMENTO DERMATOLÓGICO EM DOIS CÃES COM ÓLEO
FITOTERÁPICO DE ANDIROBA (*Carapa guianensis*) DA AMAZÔNIA, EM
FORMA PURA E OZONIZADA: RELATO DE CASO / Anaclara
Lessa Machado Sousa, Livia Santos Rocha. - Porto Grande, 2025. 41 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Amapá, Campus Porto Grande, Bacharelado em Medicina
Veterinária, 2025.

Orientador: Luis Fernando Queiroz Farias. Coorientadora: Clara
Andrielem Baia Batista.

1. Andiroba. 2. Fitoterapia. 3. Dermatite. I. Rocha, Livia Santos. I. Farias, Luis
Fernando Queiroz, orient. II. Batista, Clara Andrielem Baia, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica do IFAP com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

ANA CLARA LESSA MACHADO SOUSA
LIVIA SANTOS ROCHA


TRATAMENTO DERMATOLÓGICO EM DOIS CÃES COM ÓLEO FITOTERÁPICO DE ANDIROBA (*Carapa guianensis*) DA AMAZÔNIA, EM FORMA PURA E OZONIZADA: RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação do curso Medicina Veterinária como requisito avaliativo para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.


BANCA EXAMINADORA

Luís Fernando Queiroz Farias

Prof. MSc. Luís Fernando Queiroz Farias
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP

Documento assinado digitalmente
 PAULO CESAR MAGALHÃES MATOS
Data: 09/01/2026 21:06:40-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Paulo César Magalhães Matos
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP

Documento assinado digitalmente
 ALESSANDRA DOS SANTOS BELO REIS
Data: 07/01/2026 14:03:45-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Alessandra dos S. Belo Reis
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá – IFAP

Apresentado em: 17 / 12 / 2025 Conceito/Nota: Aprovado/9,1

Dedicamos este trabalho aos nossos companheiros de todas as espécies, que iluminam o mundo com sua pureza e amor.

AGRADECIMENTOS

Meus primeiros agradecimentos vão a Deus, Nossa Senhora de Nazaré e São Francisco de Assis, por terem plantado e cuidado em meu coração o sonho e a paixão pela Medicina Veterinária. Desde pequena eu já sabia o que seria quando crescesse e, se hoje posso viver este propósito, tenho certeza de que foi graças às Suas bênçãos e aos Seus planos sobre a minha vida.

Agradeço à minha família, em especial à minha Mãe, Josy Machado, por sempre incentivar meu amor pelos animais e por ser o meu alicerce e minha segurança de que tudo que almejo é possível. Esta conquista é apenas um reflexo do seu cuidado e dedicação que me inspirou a chegar até aqui - você é a essência que tornou meu sonho realidade.

Ao meu padrasto, Arlem Oliveira, que com sua bondade e doçura se fez presente quando precisei, não medindo esforços para me ajudar nos momentos difíceis que tive.

À minha avó, Oscarina Machado, por ser cuidado, força e amor materno para toda a nossa família, e por sempre mostrar, com sua vida e seu exemplo, que o estudo não é um fardo, mas sim um presente. Me sinto abençoada por lhe ter tão pertinho.

Ao meu avô, Elomar Souza, cuja sabedoria e carinho foram guias silenciosos ao longo desta jornada. Agradeço por, durante todos esses anos, me amar incondicionalmente como uma filha.

Ao meu pai, Elomar Jr, pelo investimento que proporcionou condições para me dedicar aos estudos.

Ao meu companheiro, Gustavo Vieira, que desde o momento em que fez parte da minha vida, demonstrou ser meu apoiador, obrigada por acreditar em mim, especialmente quando o medo ou o cansaço me fizeram desacreditar.

Também agradeço aos amigos que a Veterinária me deu, Matheus Alves e Karina Ramos, por partilharem comigo o peso e a beleza dessa caminhada, tornando meus dias mais leves e cheios de alegria, acredito que sem vocês a vida acadêmica não seria a mesma.

Por último mas muito importante, agradeço à minha melhor amiga, Lívia Santos, hoje após todas as tempestades que enfrentamos, concluímos nosso trabalho de conclusão juntas. Marida, foi uma honra poder ter compartilhado a vida e o lar com você nos últimos 4 anos. Ter realizado esse sonho ao seu lado é a prova de que os planos mais belos do destino às vezes vêm disfarçados de encontros inesperados. Obrigada por ser uma irmã escolhida e nunca largar a minha mão.

Anaclara Lessa Machado Sousa

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente à minha mãe Eliete que me apoiou não somente neste trabalho, mas em toda minha vida, por isso ela merece um agradecimento especial pois desde a infância, ela quem me ensinou que a educação é essencial para o crescimento de uma pessoa e também o melhor caminho a ser percorrido. Agradeço também o apoio que recebi do meu avô Eladio que nunca mediu esforços para me ajudar nesta caminhada e mesmo sendo analfabeto, sempre me incentivou a procurar e garantir minha educação.

Agradeço aqui também meus amigos, Bruna, Ana Cristina, Suziane e Rafael, que fazem parte de meu grupo de amigos de muito e muitos anos, que me acompanharam e também pude acompanhar na caminhada acadêmica. Estes sempre me apoiaram a conseguir terminar e finalizar meus estudos mesmo todos estando ocupados nos seus próprios projetos e trabalhos. Mesmo eu morando longe por causa da faculdade, eles sempre me apoiaram à distância. A todos vocês meus mais sinceros agradecimentos.

Ao meu companheiro Bruno, que me deu todo tipo de apoio ao final de minha vida acadêmica e desde o momento que entrou em minha vida, obrigada por me ajudar em todos os trabalhos possíveis (mesmo que muitas vezes por videochamada) e até mesmo ser “meu auxiliar veterinário” ou motorista. Te agradeço do fundo do coração cada momento que você se dispôs a ficar do meu lado em momentos difíceis.

Não menos importante agradeço a minha amiga que conheci no primeiro dia de faculdade e que pude viver lado a lado por 4 anos, Anaclara Lessa. Acredito que tive muita sorte de poder compartilhar a vida universitária ao teu lado, juntas passamos dificuldades e bons momentos juntas, seja comendo nossos hamburguinhos juntas depois de um longo dia de faculdade, ou tentando resolver problemas na nossa humilde casinha alugada. Por todas as horas, dias e meses junta, por todos os abraços e choros que compartilhamos, meu muito obrigada, e até mesmo aqui neste trabalho. Obrigada por ser mais que minha amiga, ser minha friend.

Livia Santos Rocha

RESUMO

Este relato de caso avaliou a eficácia clínica do óleo de andiroba (*Carapa guianensis*) nas formas pura e ozonizada no tratamento tópico de dermatopatias infecciosas mistas em dois cães SRD, machos, resgatados, abrigados em ONG no município de Santana, Amapá, Brasil. Foram solicitados exames complementares de tricograma, citologia e raspado cutâneo que apontaram processos infecciosos por bactérias do tipo *coccus* em ambos e *bacillus* em um paciente e do gênero *Malassezia* em outro. As lesões foram caracterizadas por eritema, alopecia multifocal, crostas, ulcerações, descamação e prurido intenso. O protocolo terapêutico consistiu em aplicação tópica a cada 12 horas pelo período de 10 dias, com prévia limpeza local com soro fisiológico, e aplicação do óleo puro nas lesões do lado esquerdo e óleo ozonizado no lado direito do animal. Foi realizado monitoramento clínico a cada 3 dias (dias 0, 3, 6, 10) por fichas padronizadas avaliando prurido, alterações morfológicas, cicatrização e efeitos adversos, complementado por registros fotográficos. Ao dia 3 observou-se redução significativa do prurido, fechamento inicial de ulcerações e atenuação do eritema; ao dia 6 houve regressão de descamação/crostas, estímulo folicular (transição telógeno para anágeno) e cicatrização avançada; ao dia 10 constatou-se resolução completa do prurido em um paciente e parcial ao outro, eliminação de ectoparasitas, repilação folicular, regressão de hiperpigmentação e ausência total de efeitos adversos. Não houve diferenças terapêuticas significativas entre as formulações, embora o óleo ozonizado apresentasse superioridade farmacotécnica com maior viscosidade, absorção cutânea mais rápida e menor oleosidade residual. O óleo de andiroba puro demonstrou-se uma terapêutica acessível, segura e custo-efetiva para dermatopatias oportunistas multifatoriais, validando a fitoterapia amazônica como alternativa viável à farmacoterapia convencional. Estudos clínicos controlados são recomendados para padronização de doses e protocolos terapêuticos.

Palavras-chave: andiroba; dermatite; anti-inflamatório; antipruriginoso; fitoterapia.

ABSTRACT

This case report evaluated the clinical efficacy of andiroba oil (*Carapa guianensis*) in its pure and ozonated forms for the topical treatment of mixed infectious dermatopathies in two rescued, sheltered male mixed-breed dogs in the city of Santana, Amapá, Brazil. Complementary examinations including a trichogram, cytology, and skin scraping were requested, which indicated infectious processes caused by *Coccus* in both and *Bacillus* in one patient, and *Malassezia* in the other. The lesions were characterized by erythema, multifocal alopecia, crusts, ulcerations, scaling, and intense pruritus. The therapeutic protocol consisted of topical application every 12 hours for a period of 10 days, with prior local cleaning with saline solution, and the application of the pure oil to the lesions on the animal's left side and ozonated oil to the right side. Clinical monitoring was performed every 3 days (days 0, 3, 6, 10) using standardized forms assessing pruritus, morphological changes, healing, and adverse effects, supplemented by photographic records. By day 3, a significant reduction in pruritus was observed, along with initial closing of ulcerations and attenuation of erythema; by day 6, there was a regression of scaling/crusts, follicular stimulation (telogen to anagen transition), and advanced healing; and by day 10, complete resolution of pruritus was noted in one patient and partial resolution in the other, along with elimination of ectoparasites, follicular repilation, regression of hyperpigmentation, and total absence of adverse effects. There were no significant therapeutic differences between the formulations, although the ozonated oil demonstrated pharmacotechnical superiority with greater viscosity, faster skin absorption, and less residual oiliness. The pure andiroba oil proved to be an accessible, safe, and cost-effective therapy for multifactorial opportunistic dermatopathies, thus validating Amazonian phytotherapy as a viable alternative to conventional pharmacotherapy. Controlled clinical studies are recommended for the standardization of doses and therapeutic protocols.

Keywords: andiroba; dermatitis; anti-inflammatory; antipruritic; phytotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de distribuição da Andiroba no Brasil	15
Figura 2 - Figuras (a) e (b).	20
Figura 3 - Lado (a) e (b), estando a esquerda e direita respectivamente.	21
Figura 4 - Comparativo da evolução do quadro clínico do paciente 1.	26
Figura 5 - Comparativo da evolução do quadro clínico do paciente 2.	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados das alterações morfológicas de pele do paciente 1.	28
Tabela 2 - Resultados das alterações morfológicas de pele do paciente 2.	28

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
B.I.D	<i>Bis in die</i> (duas vezes ao dia)
C.	<i>Carapa</i>
cm	Centímetros
DAC	Dermatite Atópica Canina
HOVET-UFRA	Hospital Veterinário da Universidade Federal Rural da Amazônia
M.	<i>Microsporum</i>
m	Metros
mg	Miligramas
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> Resistente à Meticilina
MTCI	Medicina Tradicional, Complementar e Integrativa
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
PICS	Práticas Integrativas e Complementares em Saúde
Q.I.D	<i>Quarter in die</i> (quatro vezes ao dia)
RDC	Resoluções da Diretoria Colegiada
S.I.D	<i>Semel in die</i> (uma vez ao dia)
SUS	Sistema Único de Saúde
T.I.D	<i>Ter in die</i> (três vezes ao dia)
U.F.R.A	Universidade Federal Rural da Amazônia
U.F.R.J	Universidade Federal do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Dermatopatias em Pequenos Animais	14
2.2 Andiroba	15
2.3 Reconhecimento da Fitoterapia	17
2.4 Dose de medicamentos tópicos	17
2.5 Ozonioterapia	18
3 METODOLOGIA	20
3.1 Descrição do Local e Pacientes	20
3.2 Aplicação do óleo de Andiroba	20
3.2.1. Preparação da Área:	21
3.2.2 Aplicação Tópica:	21
3.2.3 Comparativo (Puro vs. Ozonizado):	21
3.3 Acompanhamento e Coleta de Dados	21
4 RELATO DE CASO	23
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXO A — FICHA DE EXAME CLÍNICO GERAL	39

1 INTRODUÇÃO

O campo da medicina veterinária tem testemunhado uma crescente valorização e incorporação de terapias alternativas e complementares, que se estabelecem como um recurso valioso, seja como adjuvantes ou substitutos dos tratamentos convencionais. Essa tendência é particularmente notável em cenários onde há limitações financeiras por parte dos tutores ou dificuldades logísticas no acesso a medicamentos industrializados (Silva; Ferreira, 2024).

Em paralelo a este contexto, observa-se a intensificação dos cuidados dedicados a cães e gatos, que são cada vez mais reconhecidos como membros da família (Santos; Almeida, 2023). Contudo, essa atenção contrasta com a realidade de animais em abrigos ou em situação de rua, onde fatores como a superlotação e a escassez de recursos favorecem a rápida disseminação de doenças infecciosas e parasitárias (Gomes, 2025).

Dentre as principais enfermidades que acometem esses animais, as dermatopatias se destacam, representando uma parcela significativa, variando entre 20% a 75%, dos atendimentos clínicos veterinários (Vasconcelos; Lopes, 2024). Estas afecções cutâneas, de origem parasitária, bacteriana, fúngica ou imunológica, configuram-se como tema de elevada relevância e inquietação no âmbito da medicina veterinária. Em diversos quadros clínicos, o tratamento convencional pode ser frustrado pela ausência de diagnóstico definitivo, resistência antimicrobiana ou recidiva da doença, tornando necessária a busca por novas opções terapêuticas alternativas (Rodrigues; Sousa; Barbosa, 2021).

O óleo de andiroba (*Carapa guianensis*) surge como uma alternativa fitoterápica com grande relevância. Originária da Amazônia e tradicionalmente utilizada pelas comunidades locais, a andiroba é reconhecida internacionalmente por seu potencial farmacêutico, especialmente devido às suas propriedades anti-inflamatórias, cicatrizantes e repelentes (Costa *et al.*, 2023; Caldas, 2023). O óleo, extraído de suas sementes, tem sido historicamente empregado no tratamento de condições inflamatórias e como repelente natural contra ectoparasitas (Ribeiro *et al.*, 2021). Considerando os benefícios terapêuticos já estabelecidos do óleo de *C. guianensis* e a necessidade contínua de integrar recursos acessíveis e sustentáveis na clínica veterinária, o presente trabalho se propõe a relatar um caso clínico de tratamento de cães com doença dermatológica infecciosa mista.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Dermatopatias em Pequenos Animais

Embora a literatura internacional sobre doenças dermatológicas na medicina veterinária seja vasta, as informações acerca da prevalência dessas enfermidades no Brasil são escassas (Vasconcelos, 2020), intensificando-se tal limitação quando o recorte contempla a Região Norte, particularmente no estado do Amapá. Contudo, os estudos realizados no Brasil, especialmente na Região Norte, podem permitir a tentativa de traçar um perfil epidemiológico representativo para se ter base da demanda clínica por dermatoses em pequenos animais, que mais se aproxima do panorama possivelmente observado no Amapá.

No Pará, os autores Souza *et al.* (2022), em pesquisa realizada no HOVET-UFRA, identificaram ainda a elevada prevalência de dermatofitoses por *Microsporum canis* e *M. gypseum*, patógenos de relevância pela sua característica zoonótica. Já no estudo realizado por Couceiro *et al.* (2021), a Dermatite Atópica Canina (DAC) foi diagnosticada em 25,65% dos cães avaliados, confirmando-a como um dos principais transtornos cutâneos alérgicos e causas de prurido. Este perfil traçado é corroborado por dados de outras regiões do país, onde as dermatopatias também representam alta prevalência nos atendimentos. No Nordeste (Sergipe), as doenças de pele corresponderam a 59,18% dos casos, com destaque para piodermites, dermatopatias fúngicas e parasitárias (Soares, 2024).

A análise desses dados evidencia que as doenças dermatológicas representam uma das principais causas de busca por atendimento clínico veterinário. No entanto, o manejo dessas condições exige frequentemente a utilização de tratamentos farmacológicos que, em muitos casos, envolvem alto custo, regimes de uso prolongado e, conseqüentemente, um maior risco de efeitos colaterais (Sousa, 2021).

O desafio do custo elevado dos medicamentos convencionais pode impactar significativamente a continuidade e a adesão ao tratamento das dermatopatias, levando à descontinuidade por parte dos tutores. Adicionalmente, a dificuldade de acesso a fármacos veterinários, especialmente em regiões mais afastadas dos grandes centros, agrava a situação, comprometendo diretamente a saúde e o bem-estar dos animais de companhia (Dinis, 2024). Conforme Spiekermann (2024), a limitação financeira do tutor constitui uma das principais barreiras no acesso a serviços veterinários adequados, influenciando decisões que nem sempre são as mais benéficas para o bem-estar animal.

O óleo de Andiroba (*Carapa guianensis*) destaca-se como um recurso tradicionalmente valorizado. Amplamente empregado na medicina popular da comunidade amazônica, o óleo possui diversas propriedades terapêuticas conhecidas, como a ação anti-inflamatória, repelente, cicatrizante, antisséptica e antipirética (Teixeira, 2024). Essas informações são culturalmente transmitidas e o óleo é utilizado por tradição, tanto em humanos quanto em animais, no tratamento de diversas patologias (Albuquerque et al, 2023).

De acordo com Rodrigues *et al.* (2024), em pesquisa laboratorial da composição do óleo de andiroba em quantificação de fenóis totais em óleo e óleo-resina (*in natura*), apontou a presença de compostos antioxidantes no óleo extraído com uso ou não de altas temperaturas no processo. No estudo de Barros *et al.* (2023) afirma que os principais compostos bioativos da Andiroba atuam de forma complementar onde os ácidos graxos promovem efeito emoliente e fortalecem a barreira cutânea, os limonóides modulam diretamente as vias inflamatórias e os antioxidantes reduzem o estresse oxidativo. Foram especificados no estudo de Batista (2024), a presença de ácidos graxos oléico, linoléico, linolênico e palmítico, somando as características de: atuação na granulação tecidual, modulação da resposta inflamatória e regeneração da pele, além de ação bacteriostática - contra *Listeria monocytogenes*, *Enterococcus faecalis* e *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) -, e efeito inibitório sobre o fungo *Aspergillus fumigatus*.

Em estudo realizado por Sarquis *et al.* (2020) foi apontado potencial larvicida, do vetor *Aedes aegypti*, com o óleo de andiroba associado com a fibroína de seda como alternativa de outros surfactantes tradicionais, este estudo foi comprovado por Oliveira *et al.* (2022) ao ser observado em atividade pulpicida e larvicida. Ribeiro *et al.* (2021) relata propriedades anti-inflamatórias, analgésica, desinfecção e cicatrização da pele devido a picada de insetos (além de repelente para mosquitos, carrapatos e ácaros) e cobra, sendo ainda relatado por Brito *et al.* (2020) seu uso para alívio da coceira (antipruriginoso). Esses achados reforçam sua aplicabilidade como agente antimicrobiano, anti-inflamatório e cicatrizante em feridas cutâneas.

As pesquisas consultadas deixam em aberto mais possibilidades de pesquisa sobre os possíveis benefícios que o óleo pode disponibilizar no seu uso como tratamento tópico em animais.

2.3 Reconhecimento da Fitoterapia

A fitoterapia representa uma abordagem terapêutica amplamente reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma estratégia essencial dentro da Medicina

Tradicional, Complementar e Integrativa (MTCI). Esse reconhecimento está formalizado em um documento estratégico da OMS que delinea objetivos globais claros, visando assegurar a segurança, a eficácia e a integração plena dessas práticas nos sistemas de saúde ao redor do mundo. Essas modalidades são fundamentadas em teorias, crenças e experiências ancestrais de diversas culturas, sendo aplicadas de maneira tradicional para promover a saúde, prevenir doenças, auxiliar no diagnóstico, melhorar sintomas e tratar diversas condições patológicas. A OMS destaca que o emprego contínuo e histórico dessas práticas ao longo do tempo serve como uma forma robusta de comprovação empírica de sua segurança e efetividade, reforçando sua legitimidade no contexto contemporâneo da saúde global (OMS, 2025).

No Brasil, os aspectos regulatórios da fitoterapia estão solidamente estabelecidos por meio de normativas oficiais publicadas no Diário Oficial da União. Um marco fundamental é o Decreto nº 5.813, de 2006, que instituiu a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos, promovendo o acesso seguro e o uso racional desses recursos. Essa política objetiva não apenas garantir a qualidade e a rastreabilidade dos produtos, mas também impulsionar toda a cadeia produtiva, desde o cultivo sustentável das plantas até a fabricação e distribuição de fitoterápicos, fomentando o desenvolvimento econômico e social associado a essa área como citado ao longo do decreto elaborado.

Além disso, a Portaria nº 971, de 3 de maio de 2006, do Ministério da Saúde, incorpora a fitoterapia como uma das Práticas Integrativas e Complementares (PICS) ofertadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), ampliando o acesso da população a tratamentos naturais e acessíveis. Mais recentemente, a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26, de 13 de maio de 2014, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), define com precisão as categorias de Medicamentos Fitoterápicos e Produtos Tradicionais Fitoterápicos. Essa normativa estabelece requisitos rigorosos para o registro desses produtos, incluindo a comprovação de uso seguro e efetivo por pelo menos 30 anos em populações tradicionais, o que assegura padrões elevados de qualidade, rotulagem e controle de qualidade, protegendo o consumidor e incentivando a inovação no setor.

2.4 Dose de medicamentos tópicos

Diferentemente do cálculo de dosagem para medicamentos orais ou injetáveis, que envolvem a administração sistêmica, a aplicação de medicamentos tópicos é guiada por outros critérios. Na administração tópica, a dosagem é baseada na concentração do princípio ativo presente na formulação (geralmente em porcentagem), a frequência de uso (SID, BID, TID,

QID) e a área de aplicação, estando atento ao limite de segurança estimado para a quantidade absorvida (Ramalho *et al.*, 2021).

Apesar de existirem, na literatura científica, trabalhos que sustentam o potencial terapêutico dos compostos oleosos para o manejo de dermatopatias, conforme evidenciado por estudos como o de Sousa *et al.* (2020), se faz importante elucidar técnicas e padronizar protocolos terapêuticos para a aplicação clínica, já que encontra-se uma carência significativa de detalhamento na literatura sobre os protocolos de administração tópica, resultando em escassa ou quase nenhuma informação sobre a padronização de dosagem e os métodos de cálculo farmacêutico empregados para a sua prescrição médica.

Em investigações prévias, a orientação de uso limita-se frequentemente a recomendações imprecisas, como a simples aplicação na área afetada até que se obtenha a cobertura completa da lesão, conforme descrito por Sfrizo *et al.* (2023). Essa abordagem ressalta a ausência de registros que especifiquem doses quantificáveis, seja em termos de concentração percentual do ativo ou de volume/massa por unidade de área de pele para a utilização desses óleos no tratamento tópico de forma segura.

Se faz importante o emprego deste óleo em estudo a fim de aprofundar os conhecimentos sobre o funcionamento do uso tópico de óleos e, principalmente, como aplicá-los da maneira mais correta e segura. Este esforço contínuo de pesquisa visa, fundamentalmente, assegurar a otimização da biodisponibilidade e a segurança farmacológica das intervenções, culminando, assim, na elevação da qualidade de vida e do bem-estar integral dos pacientes caninos.

2.5 Ozonioterapia

De acordo com o autor Espada (2020), a ozonioterapia se caracteriza por uma técnica na qual é utilizado gás de ozônio como agente terapêutico para diferentes afecções cutâneas. O ozônio é uma molécula formada por três átomos de oxigênio, sendo caracterizado como uma forma menos estável do oxigênio, devido a altas descargas elétricas desenvolvidas por condições ambientais como raios (Brito *et al.*, 2021). Para aplicação médica o ozônio é administrado em concentração de 5% - uso de ozônio puro para a produção de ozônio sintético - para 95% de oxigênio, tendo meia vida de 40 minutos a 20 °C, o ozônio ainda apresenta um importante potencial desinfetante (Moura *et al.*, 2024).

Foi descrito em Cardoso *et al.* (2021) que o processo de ozonização de óleos vegetais consiste em uma das técnicas para aplicação tópica de ozônio, devido a presença de moléculas reativas de oxigênio (O₂) capazes de influenciar no metabolismo celular, através da

oxigenação de cadeias insaturadas duplas de carbono que no material orgânico podem causar aumento da permeabilidade da membrana celular e alterações no citoplasma, reações que promovem a destruição das células bacterianas que influenciam diretamente a regeneração tecidual. Este tratamento se apresenta com potencial bactericida, até em casos de multirresistência, por esses organismos não possuírem características que impeçam a ação oxidativa do ozônio (Cardoso *et al.*, 2021).

Após a aplicação na área lesionada, o gás reage com o tecido corporal oxidando-o e produzindo substâncias que estimulam todo o sistema antioxidante, a liberação de oxigênio para as células e ainda o metabolismo do organismo, facilitando a excreção de elementos tóxicos (Espada, 2020).

3 METODOLOGIA

3.1 Descrição do Local

O estudo foi realizado em parceria com a Organização Não Governamental (ONG) Abrigo SalvAção, localizada no município de Santana, área rural, estado do Amapá, Brasil, durante o mês de novembro de 2025. A escolha justifica-se pela alta incidência de dermatopatias em animais resgatados, o escasso atendimento veterinário pelo custo, acessibilidade ao local, grande fluxo de animais e pelas limitações financeiras, que reforçam a necessidade de terapias acessíveis. Após resgate, caso sejam considerados debilitados ou apresentem risco de exposição para os demais, são alocados em baia segregada (se disponível). Na ausência de baias individuais ou em caso de lotação de enfermos, ocorre o alojamento conjunto, quando os mesmos possuem sintonia comportamental e sinais clínicos semelhantes.

O abrigo em questão contava com diversos animais, tanto cães e gatos, os quais eram segregados por duas alas distintas que separavam as espécies (figura 2 - a). A ala canina comportava cães de raças e faixas etárias variadas em um espaço compartilhado, que dormiam depois em baias separadas. Havia baias separadas para cães doentes, onde estavam os pacientes (figura 2 - (b)), isolados devido à manifestação de sinais de afecção dermatológica.

Figura 2 - Figuras (a) Espaço que abriga a ala de cães. (b) Baia para enfermos.



Fonte: Autoras

3.2 Aplicação do óleo de Andiroba

A amostra de óleo de andiroba puro (*in natura*) (figura 3 - b) foi adquirida junto a feirantes no município de Santana (AP), e então posto em um frasco âmbar com conta gotas para padronizar a aplicação. O material foi proveniente de extratores de Almeirim (PA), onde famílias locais realizam a produção e o envase, distribuindo o produto final para diversas feiras regionais nos estados do Amapá e Pará. Já o óleo de andiroba ozonizado (figura 3 - a)

armazenado em frasco de vidro âmbar com conta gotas foi obtido comercialmente via internet, através da fabricante Pharmakos D'Amazônia®, empresa especializada em produtos elaborados com ingredientes naturais da biodiversidade amazônica, composto por óleo de andiroba, óleo de girassol ozonizado e butil hidroxitolueno (bht).

Figura 3 - Frascos contendo Andiroba. Lado a) óleo de andiroba de forma ozonizada e (b) óleo de andiroba de forma pura, estando na esquerda e direita respectivamente.



Lado (a) Lado (b)

Fonte: Autoras

O tratamento foi estruturado em:

3.2.1. Preparação da Área:

- No primeiro dia, foi realizado banho com shampoo Procão Neutro nos dois pacientes;
- Todos os dias as áreas afetadas foram limpas com gaze e soro fisiológico antes da aplicação do óleo.

3.2.2 Aplicação Tópica:

- Dose: Foram aplicados com uso de conta gotas do óleo em quantidade suficiente para cobrir totalmente a área lesionada.
- Frequência: A aplicação foi realizada duas vezes ao dia, com intervalo de 12 horas, durante um período total de 10 dias. A duração especificada foi definida com base nos efeitos adversos observados no tratamento com outros óleos vegetais em outras espécies na literatura e pela escassez de exames laboratoriais para observar o estado fisiológico do animal (hemograma e bioquímico), assim evitando possíveis efeitos tóxicos no organismo dos pacientes.

3.2.3 Comparativo (Puro vs. Ozonizado):

- Fase 1 (Óleo Puro): O óleo de Andiroba (*C. guianensis*) em sua forma bruta foi aplicado na nas lesões localizadas ao lado esquerdo do animal por 10 dias.
- Fase 2 (Óleo Ozonizado): O óleo de Andiroba (*C. guianensis*) adicionado ao processo de ozonização foi aplicado nas lesões localizadas ao lado direito do animal por 10 dias.

3.3 Acompanhamento e Coleta de Dados

Os acompanhamentos clínicos foram realizados a cada três dias, sendo a evolução do tratamento monitorada pelos autores do estudo em estreita colaboração com o responsável da ONG, que também realizou o registro diário e informativos acerca dos animais. Os registros foram feitos da seguinte forma:

1. Registros Fotográficos: Fotografias padronizadas da lesão a uma distância que mostre toda a lesão e em boa iluminação feitas nos dias 0 (inicial), 3, 6 e 10 (final).
2. Avaliação Clínica com preenchimento de ficha (Anexo A), contendo:
 - a. Prurido: Intensidade da coceira, sendo parâmetro
 - i. 0 = Ausente
 - ii. 1 = Prurido eventual
 - iii. 2 = Prurido frequente com pausas ao causar distrações
 - iv. 3 = Prurido frequente sem pausas ao causar distrações
 - v. 4 = Prurido intenso ou automutilação.
 - b. Alterações morfológicas: como eritemas, crostas, descamação, feridas, ulcerações, áreas escurecidas. Sendo classificadas de acordo com os seguintes termos:
 - i. 0 = Ausente
 - ii. 1 = Discreto
 - iii. 2 = Moderado
 - iv. 3 = Evidente/Generalizado
 - c. Cicatrização: Avaliação do aspecto geral do tecido e formação de novos pelos.
3. Efeitos Adversos: Observação e anotação de qualquer sinal de irritação local, ou rejeição sistêmica associada ao produto.

4 RELATO DE CASO

Dois caninos machos, castrados, SRD, resgatados, **paciente 1**, de aproximadamente 2 a 3 anos, e **paciente 2**, de aproximadamente 6 a 7 anos, foram consultados em atendimento domiciliar na ONG em que residem. A queixa principal do responsável durante a visita, foi a presença de lesões crostosas na pele e prostração, os sintomas foram notados há aproximadamente três meses, período do resgate dos animais. O responsável relatou ter instituído um tratamento autônomo inicial com xampu à base de Cetoconazol e administração de ivermectina logo após o resgate, o que resultou em uma melhora transitória no quadro geral, culminando na interrupção do tratamento. Contudo, aproximadamente um mês antes da avaliação clínica atual, observou-se a reincidência e o agravamento dos sinais dermatológicos.

No exame físico geral revelou que ambos os pacientes apresentavam sinais vitais dentro dos padrões de normalidade e escore de condição corporal satisfatório. No exame dermatológico, foram observadas lesões disseminadas, concentradas nas regiões do focinho, orelhas, membros, laterais do abdômen e períneo (figuras 4 e 5). As lesões apresentavam-se morfológicamente como: placas eritematosas, descamação, crosta, áreas de alopecia multifocal e algumas lesões ulceradas. Adicionalmente, o paciente 1 exibia lesões escurecidas (figura 4 - B, C, D e E no dia 1) e o paciente 2 feridas com discreto sangramento (figura 5 - C no dia 1). Foi constatada a presença de ectoparasitas (carrapatos) em ambos os animais. Em relação ao prurido: o paciente 2 manifestava prurido ocasional, enquanto o paciente 1 apresentava prurido classificado como intenso.

Posteriormente a avaliação clínica dos pacientes, foram solicitados os exames de raspado cutâneo, citologia de pele e tricograma para conclusão de diagnóstico. Os exames complementares foram cruciais para a definição diagnóstica, sendo os resultados analisados separadamente para cada paciente. Para o paciente 2, o exame citológico foi sugestivo de processo infeccioso bacteriano (presença frequente de bactérias do tipo *Coccus* e raros do tipo *bacillus*), enquanto o raspado cutâneo apresentou resultado negativo para a presença de ácaros, dermatófitos e ectoparasitas, e o tricograma apresentou análise sugestiva de eflúvio telógeno. Para o paciente 1, o exame citológico revelou a coexistência de um processo infeccioso bacteriano (presença frequente de *coccus*) e a presença frequente de leveduras do gênero *Malassezia*. De forma similar, o raspado cutâneo apresentou resultado negativo para a presença de ácaros, dermatófitos e ectoparasitas, e o tricograma apresentou análise sugestiva de eflúvio telógeno.

Devido a recidiva após tratamento convencional, foi ofertada uma opção fitoterápica alternativa de tratamento, o uso de óleo fitoterápico de andiroba nas lesões cutâneas como tratamento. Este estudo tem como foco relatar a eficácia do óleo de andiroba, na forma pura e ozonizada, no tratamento de um animal acometido com uma dermatopatia, dando ênfase nos efeitos clínicos observados. O objetivo é constatar se os efeitos terapêuticos descritos na literatura se confirmam no relato, contribuindo para a investigação de terapias alternativas na medicina veterinária com base em recursos naturais da Amazônia.

No terceiro dia de acompanhamento pós-início da terapia, observou-se uma evolução positiva no quadro clínico dos pacientes. Houve uma melhora comportamental, com os animais demonstrando maior nível de atividade em comparação à avaliação prévia. Os sinais vitais permaneciam dentro dos padrões de normalidade, e as mucosas apresentavam coloração rósea. Foi registrada uma redução significativa na intensidade do prurido: o paciente 1 apresentou melhora, com o sintoma sendo reclassificado de intenso (nível 4) para prurido frequente com pausas ao causar distrações (nível 2), e o paciente 2 demonstrou remissão do sintoma durante o período de observação, além da não constatação de ectoparasitas (carrapatos).

O aspecto das lesões cutâneas evidenciou melhora discreta, notada pelo fechamento e cicatrização de algumas lesões ulceradas, bem como a atenuação das áreas eritematosas. Entretanto, persistiram alterações morfológicas como áreas de alopecia, lesões erosivas e crosta disseminada (figuras 4 e 5, dia 3). No paciente 1, ainda foi observado a redução das áreas escuras e no paciente 2 o início da cicatrização das discretas feridas. Ademais, não foi identificada diferença significativa na resposta terapêutica entre as áreas tratadas com o óleo puro e aquelas tratadas com o óleo ozonizado. Também não foram observados quaisquer efeitos adversos que possam ser associados ao uso do medicamento.

No sexto dia de tratamento, foi observado um aumento da atividade dos animais. Os sinais vitais permaneciam dentro dos padrões de normalidade, e as mucosas apresentavam coloração rósea. Foi registrada redução na intensidade do prurido: o paciente 1 apresentou melhora, com o sintoma sendo reclassificado de frequente com pausas ao causar distrações (nível 2) para prurido eventual (nível 1), e o paciente 2 permaneceu com a ausência do sinal clínico durante o período de observação.

Foram observadas redução da descamação, feridas ulceradas e eritema, além da melhora no aspecto das lesões crostosas e indução dos folículos da fase telógena a retornarem à fase anágena (estimulação folicular) nas áreas alopecias. Para o paciente 1 ainda se obteve a redução das áreas escuras e para o paciente 2 a cicatrização das discretas feridas (Figuras 4

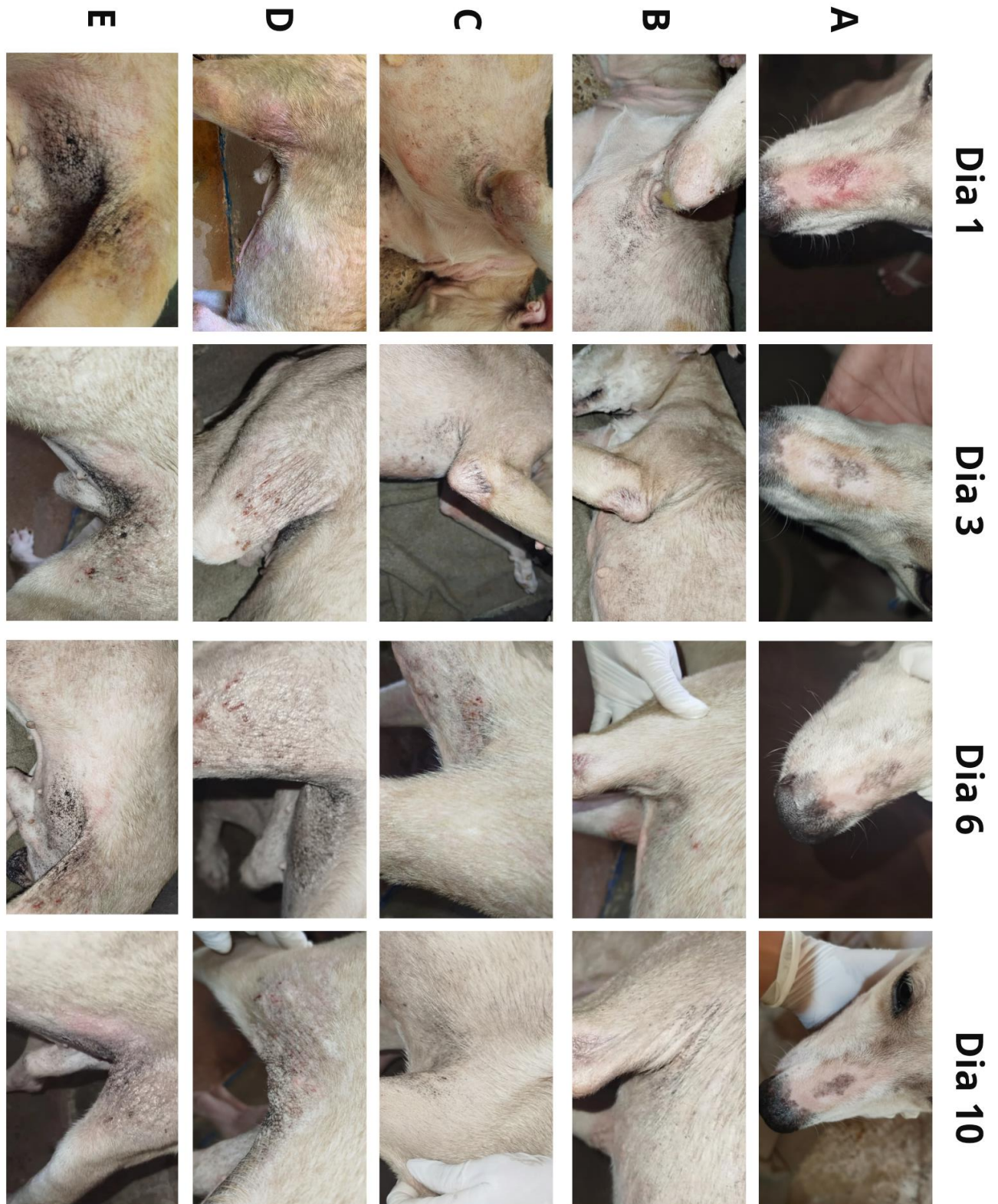
e 5, dia 6). Também não foram observados quaisquer efeitos adversos que possam ser associados ao uso do medicamento.

No décimo dia de avaliação do tratamento dos pacientes, foi notada maior atividade comportamental de ambos os animais. Os sinais vitais permaneciam dentro dos padrões de normalidade, e as mucosas apresentavam coloração rosada.

O prurido foi estabilizado com o paciente 1 em nível 1 (eventual). As áreas de hiperpigmentação do paciente 1 reduziram significativamente em comparação ao primeiro dia, porém ainda permanecendo certas áreas escurecidas na parte lateral do abdômen e tórax (Figura 4, dia 10).

O prurido no paciente 2 permaneceu ausente, classificado com nível 0. Clinicamente, houve cicatrização das lesões iniciais, remissão do eritema e da descamação, bem como o início da repilação nas áreas anteriormente alopecicas (Figura 5, dia 10).

Figura 4 - Comparativo da evolução do quadro clínico do paciente 2. Evolução comparativa apresentando o registro dos dias 1, 3, 6 e 10 do tratamento. Linha A: região do focinho; Linha B: região lateral torácica próxima ao membro anterior esquerdo; Linha C: região lateral torácica próxima ao membro anterior direito; Linha D: região lateral abdominal próxima ao membro direito; Linha E: região lateral abdominal próxima ao membro esquerdo.



Fonte: Autoras

Figura 5 - Comparativo da evolução do quadro clínico do paciente 2. Evolução comparativa apresentando o registro dos dias 1, 3, 6 e 10 do tratamento. Linha A: região do focinho; Linha B: região lateral torácica próxima ao membro anterior esquerdo; Linha C: região lateral torácica próxima ao membro anterior direito; Linha D: região lateral abdominal próxima ao membro direito; Linha E: região lateral abdominal próxima ao membro esquerdo.



Fonte: Autoras

Tabela 1 - Resultados das alterações morfológicas de pele do paciente 1.

Alteração	Dia 1	Dia 3	Dia 6	Dia 10
Prurido	4	2	1	1
Eritema	Evidente	Evidente	Moderado	Discreto
Crosta	Evidente	Moderado	Discreto	Discreto
Descamação	Evidente	Moderado	Discreto	Ausente
Ulceração	Discreto	Discreto	Ausente	Ausente
Áreas escurecidas	Evidente	Evidente	Moderado	Reduzido
Efeitos Adversos	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: Autoras.

Tabela 2 - Resultados das alterações morfológicas de pele do paciente 2.

Alteração	Dia 1	Dia 3	Dia 6	Dia 10
Prurido	2	0	0	0
Eritema	Evidente	Evidente	Moderado	Moderado
Crosta	Evidente	Moderado	Moderado	Discreto
Descamação	Evidente	Moderado	Moderado	Moderado
Ulceração	Moderado	Moderado	Discreto	Discreto
Efeitos Adversos	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente

Fonte: Autoras.

5 DISCUSSÃO

Os resultados dos exames citológicos, que indicaram a presença de processo infeccioso e a coexistência de leveduras do gênero *Malassezia* no paciente 1, fornecem a base etiológica para a manifestação dos sinais clínicos observados no dia 0, como lesões crostosas, alopecia multifocal, eritemas, prurido intenso e áreas escurecidas (Bond, 2020). Os achados laboratoriais em conjunto com o quadro clínico geral observado em ambos os animais corroboram o possível diagnóstico de Piodermite bacteriana associada a ectoparasitose e Malasseziose.

De acordo com Figueiredo (2020), a piodermite é classificada de acordo com a profundidade da lesão, sendo as formas superficiais frequentemente associadas a outras afecções, como doenças alérgicas, endocrinopatias ou ectoparasitoses. A autora enfatiza que os agentes etiológicos da piodermite são patógenos oportunistas que se proliferam diante da quebra da barreira física cutânea, na qual foi facilitada pela presença de ectoparasitos e pelas lesões consequentes do prurido no caso descrito. No contexto deste relato, a confirmação laboratorial de processo infeccioso bacteriano em ambos os pacientes e a coexistência de leveduras do gênero *Malassezia* no paciente 1 indicam um quadro de infecção mista, o que é um achado comum em animais resgatados (Pacheco *et al.*, 2022).

As leveduras do gênero *Malassezia* são habitantes comensais da pele canina que se tornam patogênicas em condições específicas, frequentemente associadas a estados de estresse crônico, como aqueles vivenciados por animais em situação de rua ou recém-resgatados, mudanças na microbiota da pele, dermatites, infecções bacterianas, infestações parasitárias e distúrbios endócrinos, que levam à supressão imunológica (Pacheco *et al.*, 2022). O estresse inerente ao abandono e ao resgate, somado ao quadro inicial de piodermite e ectoparasitose, pode ter provocado uma alteração significativa no microambiente cutâneo, comprometendo a imunidade local. Sob essas condições, *Malassezia* pode ter proliferado de forma descontrolada, atuando como um agente oportunista que se alastrou pela pele, resultando na exacerbação da inflamação e no prurido intenso característico do quadro do paciente 1 (Bond, 2020; Gomes, 2024).

A redução das áreas escurecidas compatíveis com Malasseziose são compatíveis ao efeito inibitório sobre fungo retratado na pesquisa de Batista (2024), assim como sua possível ação bacteriostática devido a diminuição dos sinais clínicos associados aos processos infecciosos (tipo *coccus* para ambos e tipo *bacillus* para paciente 2), também foram comprovadas no mesmo estudo. O alívio do prurido observado também nas mesmas áreas, podendo estar relacionado com a mesma enfermidade, também foi relatado no trabalho de Brito

et al. (2020). A presença de diagnóstico de processos infecciosos bacterianos juntamente com os sinais clínicos de alopecia multifocal, crostas, hiperpigmentação, pápulas, prurido e a presença de ectoparasitos como observados na pesquisa de Figueiredo (2020) pode-se estar associado ao diagnóstico de Piodermite bacteriana associada a ectoparasitose, e a presente pesquisa apresentou resultado positivo ao uso do óleo de andiroba como tratamento tópico devido a ação carrapaticida, anti-inflamatórias, analgésica, desinfeciosa e cicatrizante da pele devido a picada de insetos, contida na literatura de Ribeiro *et al.* (2021).

Os efeitos positivos do óleo de andiroba pode ser explicado pelos seus componentes, visto que o óleo é rico em limonóides e ácidos graxos insaturados (Silva *et al.*, 2023; Alencar, 2023; Gomes, 2021). Tais componentes conferem ao produto reconhecidas ações anti-inflamatórias, essenciais para mitigar o eritema, edema e com ação antimicrobiana (Silva *et al.*, 2023), cruciais para combater tanto a piodermite quanto a proliferação de *Malassezia*. A possível ação fungicida e bactericida do óleo pode ter atuado diretamente na etiologia da dermatopatia, ajudando na quebra do ciclo de infecção e inflamação.

A resposta clínica observada foi bem sucedida, em razão da redução significativa do prurido já no terceiro dia de acompanhamento com reclassificação de Nível 4 (intenso) para Nível 2 (frequente) no paciente 1 e remissão total no paciente 2, sendo um dado que denota a eficácia anti-inflamatória e antipruriginosa rápida do fitoterápico. A resolução do prurido foi fundamental para interromper o ciclo vicioso prurido-autotraumatismo, permitindo a regeneração tecidual (Silva; Souza, 2023). Um achado observado que representa resolução da lesão é demonstrado na indução dos folículos da fase telógena a retornarem à fase anágena nas áreas alopécicas, conforme observado no dia 6 (figuras 3 e 4, dia 6). Este efeito sugere que a ação de *C. guianensis* foi além do controle infeccioso ao promover a proliferação celular e a vascularização local (Gomes, 2021). Este resultado indica a capacidade do tratamento de auxiliar na reversão da alopecia de origem inflamatória, restabelecendo a integridade da barreira cutânea, indispensável para a proteção e prevenção de recidivas.

Ao décimo dia de tratamento foi observado a estabilidade no quadro dos pacientes, com discreta melhora nos sinais de eritema, descamação, crostas e hiperpigmentação. Ao estender o tratamento para o longo prazo, os resultados tendem a ser potencializados, com a expectativa de alcançar uma recuperação dermatológica completa como citado por Ferreira; Gomes (2024).

A literatura amplamente reconhece que o óleo de *C. guianensis* (andiroba) possui intrínseca atividade anti-inflamatória, cicatrizante e, em alguns casos, antimicrobiana, atribuída principalmente à presença de limonoides e terpenoides, como a andirobina (Gomes, 2021; Ribeiro *et al.*, 2021), sendo componentes bioativos atuando como a base da sua eficácia

curativa. Por outro lado, a ozonização de óleos vegetais gera ozonídeos e peróxidos orgânicos através da reação do gás ozônio com as insaturações dos ácidos graxo, são estas moléculas que conferem o potencial germicida adicional e a capacidade de estimular a oxigenação tecidual (Jacinto, 2022).

Embora a ozonização possa adicionar um potencial germicida, o óleo de andiroba puro demonstrou ser igualmente eficaz neste relato, por isso, é relatado que não houve diferença significativa entre os óleos (puro e ozonizado) no quesito de efeitos terapêuticos. É provável que, no cenário clínico deste relato, o efeito cicatrizante e anti-inflamatório inerente ao óleo puro tenha sido suficiente para controlar a afecção, de modo que o incremento antimicrobiano dos ozonídeos não promoveu uma aceleração ou superioridade estatisticamente perceptível, convergindo a eficácia de ambas as formulações.

Este achado valida o uso da formulação mais simples e, conseqüentemente, mais custo-efetiva, como a alternativa de primeira escolha para o manejo destas afecções em contextos de limitação financeira.

No entanto, mesmo que sem diferenças na função curativa, foi observado um diferencial na parte absorviva do óleo na pele dos pacientes. O óleo ozonizado mostrou-se mais fácil de ser administrado sobre a pele do animal, com menor oleosidade residual e maior consistência do que o óleo puro. A ozonização induz profundas modificações físico-químicas nos óleos, notadamente o aumento da viscosidade e da densidade, diretamente relacionado ao aumento do percentual de ozonização (Jacinto, 2022). Quimicamente, essa transformação resulta na formação de polímeros peroxídicos, o que altera a textura do óleo, conferindo-lhe uma consistência mais próxima de um gel ou creme, em contraste com a alta oleosidade do óleo de andiroba puro.

Essa diferença na propriedade absorviva impacta diretamente a farmacotécnica e a adesão ao tratamento. A facilidade de aplicação e penetração do óleo ozonizado pode auxiliar significativamente na administração em áreas extensas, em afecções em pacientes com pelagem mais densa, ou em locais de difícil acesso. Mais importante, a rápida absorção e menor oleosidade residual podem melhorar a aceitação do produto pelo paciente, prevenindo a remoção do óleo por lambedura ou fricção, um desafio comum na medicina veterinária.

A validação da eficácia terapêutica do óleo puro de andiroba o posiciona como uma importante alternativa fitoterápica de baixo custo. Em contextos de limitação financeira ou em programas de saúde pública focados em recursos naturais e sustentáveis, o óleo puro é a escolha ideal. O processo de ozonização, embora ofereça o benefício da modificação da consistência e

o incremento antimicrobiano, exige um maior processamento e manipulação, elevando o custo final do produto.

Portanto o óleo puro destaca-se como uma excelente opção primária, oferecendo o melhor balanço entre eficácia comprovada e custo-benefício atrativo. Por sua vez, o óleo ozonizado, com suas características otimizadas de rápida absorção e melhor consistência, deve ser considerado uma alternativa para outras situações específicas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este relato de caso evidencia que o fitoterápico de óleo andiroba (*C. guianensis*) demonstrou ser uma opção segura e eficaz no tratamento de dermatopatias oportunistas multifatoriais, incluindo piodermite secundária e dermatite por *Malassezia*. A progressiva melhora morfológica observada até o Dia 6, com resolução do eritema e cicatrização de lesões ulceradas, aliada à ausência de efeitos adversos, reforça o perfil de segurança e o potencial terapêutico tópico do óleo de andiroba. Os resultados validam a fitoterapia como uma alternativa de baixo custo que proporciona um rápido alívio do prurido, essencial para otimizar a qualidade de vida de animais em abrigos.

Ademais, não foi identificada diferença significativa na resposta terapêutica entre as áreas tratadas com o óleo puro e aquelas tratadas com o óleo ozonizado. Alinhado às recomendações da literatura dermatológica, o tratamento tópico com andiroba pode ser considerado uma estratégia alternativa devido ao seu baixo risco e boa efetividade.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, Dalila Azevedo; BARON, L. K. S.; PEREIRA, Júlio César. Leishmaniose Visceral Canina: Sinais Clínicos Dermatológicos. **Jornal MedVet Science FCAA**, v. 3, n. 3, p. 19, 2021.
- ALBUQUERQUE, Jhennifer Souza de; MORAIS, Beatriz Gonçalves Macedo de; COSTA PAES, Ellen Regina da. Estudo da etnobotânica de plantas medicinais da população indígena e sua relação com a cosmetologia. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 6, p. 30586-30600, 2023.
- ALENCAR, Fernanda Lima de *et al.* Óleo de Andiroba (*Carapa guianensis* Aublet): das características Botânicas à extração do óleo. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) – **Universidade Federal do Amazonas**, Amazonas, 2023.
- BATISTA, Clara Andrielem Baia. Caracterização antifúngica, antibactericida e de ácidos graxos do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aublet) com ênfase na utilização para regeneração tecidual em feridas de animais de pequeno porte: uma alternativa fitoterápica. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) - **Instituto Federal da Paraíba**, 2024.
- BOND, R. et al. Biology, diagnosis and treatment of *Malassezia* dermatitis in dogs and cats. **Clinical Consensus Guidelines of the World Association for Veterinary Dermatology**. *Veterinary Dermatology*, v. 31, n. 1, p. 2-23, 2020
- BRITO, Aline Dias; COELHO, Roberta de Fátima Rodrigues; ROSAL, Louise Ferreira. Os extrativistas de andiroba em projetos de assentamentos agroextrativistas (paex) da várzea de Igarapé-Miri, Pará, Brasil. **Revista Agroecossistemas**, v. 11, n. 2, p. 82-101, 2020.
- BRITO, Bianca *et al.* Aplicação da ozonioterapia na clínica de pequenos animais: vias de administração, indicações e efeitos adversos: Revisão. **Pubvet**, v. 15, p. 208, 2021.
- CALDAS, Ágata. Aplicações e farmacologia da *Carapa guianensis* na Amazônia. **Editores Bio**, 2023.

CARDOSO, Irlaine da Conceição Costa *et al.* Potencial antimicrobiano de óleos vegetais ozonizados frente a espécies bacterianas: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e22410212451-e22410212451, 2021.

CORRÊA, J. F. V. *et al.* Distribuição diamétrica e produção de sementes de andirobeiras em floresta de terra firme. **XII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**, Belém, 2022.

COSTA *et al.* Propriedades cicatrizantes e anti-inflamatórias do óleo de andiroba em modelos experimentais. **Revista Brasileira de Fitoterapia**, [S. l.], v. 25, n. 1, p. 12-20, 2023.

COUCEIRO, Giselle A. *et al.* Prevalence of canine atopic dermatitis at the Veterinary Hospital of the “Universidade Federal Rural da Amazônia” in Belém/Pará, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 41, p. e06778, 2021.

DINIS, Jorge Filipe Marques. Estudo de fatores de adesão à terapêutica em Medicina Veterinária: animais de companhia. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso. **Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)**, Portugal, 2024.

ESPADA, Matheus Araujo. Ozonioterapia: uma antiga e revolucionária terapia medicinal. **Revista InterCiência-IMES Catanduva**, Catanduva, v. 1, n. 4, p. 57-57, 2020.

FERREIRA, A. B.; GOMES, P. C. Terapia prolongada para doenças dermatológicas crônicas: revisão de resultados. **Revista Clínica de Dermatologia e Imunologia**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 15-22, 2024.

FIGUEIREDO, M. A. Piodermite em cães: uma revisão. 2020. 82 p. Trabalho de Conclusão (Programa de Residência em Clínicas Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais) – Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, **Universidade de São Paulo**, São Paulo, 2020.

GOMES, F. C. Desafios sanitários em abrigos de animais de companhia: Uma análise da prevalência de doenças infecciosas. **Universidade Brasil (UB)**, Campinas, 2024.

GOMES, Jessica Teixeira. Eficácia da administração do óleo de andiroba (*Carapa guianensis* Aubl.) na cicatrização e controle inflamatório oral – estudo experimental. 2021. Projeto de investigação científica – Curso de Odontologia, **Centro Universitário Fibra**, Belém, 2021.

MENDONÇA, Andreza Pereira *et al.* Extração de óleo de andiroba por prensa: rendimento e qualidade de óleo de sementes submetidas a diferentes teores de água e temperaturas de secagem. **Scientia Forestalis**, v. 48, n. 125, p. e2995, 2020.

MOURA, B. S. de; SILVA, I. R. da; KIDA, V. R. Dermatite por *Malassezia pachydermatis* em um cão: relato de caso. **Revista FT**, [v.] 29, n. 151, out. 2025.

OLIVEIRA, Paula Maria Correa *et al.* Bioprospection for new larvicides against *Aedes aegypti* based on ethnoknowledge from the Amazonian São Sebastião de Marinau riverside community. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 293, p. 115284, 2022.

PACHECO, R. F. S. O. *et al.* Malasseziose em cães e gatos: aspectos clínicos e terapêuticos. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Medicina Veterinária) – **Centro Universitário Brasileiro**, Recife, 2022.

RAMALHO, Caroline; BARCELOS, Danielle. Guia de Formulações Veterinárias: Volume II. **TUDODVET Farmácia Veterinária**, 2021.

REFLORA - Herbário Virtual (UFRJ). Disponível em:

<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ConsultaPublicoHVUC.do?idTestemunho=5671437>. Acesso em: 7 nov. 2025.

RIBEIRO, Carla Denise Bahia *et al.* O uso medicinal de *Carapa guianensis* Abul. (Andiroba). **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p., 2021.

RODRIGUES, M. L. S.; SOUSA, R. J. C.; BARBOSA, A. F. A crise da resistência antimicrobiana e a busca por novas alternativas terapêuticas. **Revista de Ciências Farmacêuticas e Químicas**, v. 10, n. 2, p. 115-130, 2021.

RODRIGUES, Plúcia Franciane Ataíde *et al.* PROPRIEDADES DO ÓLEO DE *Carapa guianensis*, Aubl., 1775 E SUAS APLICAÇÕES POTENCIAIS. **Acta Biologica Brasiliensia**, v. 7, n. 1, p. 136-157, 2024.

SANTOS; ALMEIDA. A importância do vínculo humano-animal na busca por cuidados veterinários. **Jornal de Medicina Veterinária Social**, v. 10, n. 2, p. 45-50, 2023.

SARQUIS, Icaro R. *et al.* *Carapa guianensis* Aubl. (*Meliaceae*) oil associated with silk fibroin, as alternative to traditional surfactants, and active against larvae of the vector *Aedes aegypti*. **Industrial Crops and Products**, v. 157, p. 112931, 2020.

SFRIZO, Luciana de Simone. Avaliação da eficácia da solução ozonizada à base de D-Pantenol, Prata Nanoparticulada, Ácido Salicílico e Óleos Essenciais no tratamento de feridas cutâneas em *Rattus norvegicus* (Wistar). **Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL)**, São Paulo, 2023.

SILVA, Álvaro Rogério Silva *et al.* Perfil de limonóides isolados da andiroba (*Carapa Guianensis* Aubl): Revisão sistemática. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 6, 2023.

SILVA; FERREIRA. Terapias complementares na clínica de pequenos animais: Análise de custo-benefício. **Cadernos de Medicina Veterinária Alternativa**, v. 7, n. 1, p. 88-95, 2024.

SILVA, J. K.; SOUZA, L. M. Manejo do Prurido Crônico e o Ciclo Prurido-Autotraumatismo em Dermatologia. **Revista Brasileira de Dermatologia Clínica**, v. 10, n. 3, p. 45-50, 2023.

SOARES, Michelle Evangelista. Alterações dermatológicas em cães e gatos atendidos em clínica veterinária pública no estado de Sergipe, Brasil. 2024. 88 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina Veterinária) – **Universidade Federal de Sergipe**, Nossa Senhora da Glória, 2024.

SOUZA, Cecilia Andrade *et al.* O uso de óleos essenciais no tratamento da malasseziasse de cães e gatos: Revisão. **Pubvet**, v. 15, p. 162, 2020.

SOUZA, Débora Santana de. Atuação do médico veterinário na área comercial: avanço do mercado de cuidados pet. **Universidade Federal do Piauí (UFPI)**, Teresina - PI, 2021.

SOUZA, Caio Cezar Nogueira De *et al.* Dermatofitose em cães e gatos: uma revisão e ocorrência no hospital veterinário da Universidade Federal Rural da Amazônia. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 8, 2022.

SPIEKERMANN, Natália. A expansão dos planos de saúde de cães e gatos e o acesso aos serviços veterinários. **Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)**, 2024.

TEIXEIRA, Kelly Moura. Coleta e extração do óleo de andiroba (*Carapa guianensis*) na Vila de Fortalezinha (Maracanã, Pará): prática das extratoras ribeirinhas e conhecimento popular. 2024. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Biologia) – **Universidade Federal Rural da Amazônia**, Campus Belém - PA, 2024.

VASCONCELOS, J. S. et al. Frequência das doenças de pele não-tumorais em cães no município de João Pessoa, Paraíba, Brasil (2014–2016). **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 72, n. 4, p. 1172–1184, 2020.

VASCONCELOS, J. S. Prevalência e fatores de risco associados a dermatopatias em cães e gatos no Sudeste do Brasil. **Archives of Veterinary Dermatology**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 301-310, 2024.

ANEXO A — FICHA DE EXAME CLÍNICO GERAL

FICHA CLÍNICA

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

DADOS DO RESPONSÁVEL | DADOS DO ANIMAL

Nome: _____ | Paciente: _____

CPF: _____ | Espécie: Canina () Felina ()

Endereço: _____ | Raça: _____

Contatos/Telefone: _____ | Peso: _____ | Idade: _____

Protocolo vacinal: () Atualizado () Atrasado | Vermífugo: () Em dia () Atrasado

Escore Corporal (1 a 5): _____

Castrado: () Sim () Não | Idade da castração: _____

Possuem acesso à rua? () Sim () Não

II. HISTÓRICO CLÍNICO DERMATOLÓGICO

Queixa Principal: _____

Quanto tempo faz que os problemas começaram: _____

Primeiro sinal apresentado: () Prurido () Perda de pelos () Lesões

O problema ocorre: () Continuamente () Intermitentemente () Sem padrão

Evolução do quadro: Rápida () Lenta ()

Sazonalidade: () Não () Piora no verão () Piora no inverno

Horário do dia em que fica pior: () Manhã () Tarde () Noite

DADOS DO PRURIDO

Apresenta Prurido? () Sim () Não | Há quanto tempo? _____

Grau de Prurido (0 a 4): _____

Como o paciente se coça: () Lambe () Morde () Arranha () Se arrasta

Local do prurido: () Face () Orelhas () Pescoço () Axilas () Virilha () Abdômen () Dorso () Patas

() Períneo () Laterais

Início do prurido: () Antes das lesões () Depois das lesões () Simultâneo

LESÕES E TRATAMENTOS ANTERIORES

Aspecto das lesões: () Eritema () Descamação () Pápulas () Pústulas () Crostas () Erosão ()

Úlcera () Escoriações

Mudança de coloração: _____

Disseminação: () Localizadas () Generalizadas

Já foi atendido por dermatologista? () Sim () Não

Medicamentos utilizados: () Antibiótico () Corticoide () Antifúngico () Antihistamínico ()

Antiparasitário () Xampu () Creme/Pomada/Spray Obs: _____

III. ROTINA, AMBIENTE E NUTRIÇÃO

Frequência de banhos: () Semanal () Quinzenal () Mensal () Raro / Local: _____
 Produto: () Xampu canino () Xampu humano () Sabonete () Terapêutico
 Limpeza dos ouvidos: () Semanal () Quinzenal () Só nos banhos () Não realizo
 Como limpa: () Água () Soro () Álcool () Produtos veterinários
 Ambiente: _____ | Acesso a: () Rua () Grama () Terra () Tapetes () Sofá
 () Plantas () Outros: _____
 Contato com sol: () Alto () Normal () Baixo

ALIMENTAÇÃO

() Ração () Comida caseira () Sobras da mesa
 Qual ração? _____ | Apetite: () Normal () Aumentado () Seletivo () Anorexia
 Ganho de peso? () Sim () Não | Perda de peso? () Sim () Não

IV. EXAME FÍSICO GERAL E DERMATOLÓGICO

Temperamento: () Calmo () Agitado () Medroso () Agressivo
 Mucosas: () Pálidas () Rosadas () Hiperêmicas () Ictéricas () Cianóticas
 TPC: ____ s | TR: ____ °C | FC: ____ bpm | FR: ____ mpm
 Linfonodos: () SA () Linfadenomegalia, quais? _____

Pelagem: () Brilhante () Opaca () Seca () Oleosa () Alopecia () Rarefeita
 Epilação: () Facilitada () Resistente
 Distribuição das lesões: () Localizada () Disseminada () Generalizada () Universal
 Simetria: () Simétrica () Assimétrica
 Parasitas externos: () Pulgas () Carrapatos () Outro: _____

CLASSIFICAÇÃO E MORFOLOGIA DAS LESÕES CUTÂNEAS

LESÕES PRIMÁRIAS: Mácula, Mancha, Pápula, Placa, Nódulo, Tumor, Urticária
 LESÕES SECUNDÁRIAS: Descamação, Crosta, Erosão, Úlcera, Fístula, Cicatriz, Alopecia, Comedo, Atrofia
 Outros: _____

V. EXAMES COMPLEMENTARES, DIAGNÓSTICO E CONDUTA

() Citologia () Raspado cutâneo () Tricograma () Lâmpada de Wood
 () Fita de acetato () Cultura fúngica () Cultura bacteriana () Histopatológico () Outros
 Áreas de coleta: _____
 Suspeita clínica / Diagnóstico diferencial: _____
 Diagnóstico definitivo: _____
 Observações: _____