

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

Relatório Final
Trabalho de Conclusão de Curso

Sustentabilidade e alimentação *pet*: uma análise bibliométrica por meio do VOSviewer

Autor: **Ian Goulart Doretto**

Orientador: **Prof. Dr. Rosley Anholon**

Campinas, dezembro de 2022

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

Relatório Final
Trabalho de Conclusão de Curso

Sustentabilidade e alimentação *pet*: uma análise bibliométrica por meio do VOSviewer

Autor: **Ian Goulart Doretto**

Orientador: **Prof. Dr. Rosley Anholon**

Curso: Engenharia de Controle e Automação

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Comissão de Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para a obtenção do título de Engenheiro de Automação e Controle.

Campinas, 2022

S.P. – Brasil

Dedicatória:

Dedico este trabalho a meus pais e meu irmão, Eduardo, Renata e Aron, que sempre me apoiaram e me permitiram seguir o caminho que sonhei ainda criança. Meu muito obrigado por tudo que sempre fizeram por mim, essa conquista também é de vocês.

Dedico, ainda, este trabalho à Maria Clara, meu grande amor, por partilhar comigo toda essa caminhada desde antes do início, por prover amor, carinho e força ao longo de todos esses anos. Você é a luz dos meus dias e é por você que todo esse esforço vale a pena, dedico a você também este trabalho.

Agradecimentos

Este trabalho não poderia ser terminado sem a ajuda de diversas pessoas às quais presto minha homenagem:

A Deus, por ser minha rocha e fortaleza em todos os momentos da minha vida, por me trazer paz mesmo em momentos de turbulência, por me prover tamanhas oportunidades e bênçãos e por me amar incondicionalmente ainda que imperfeito. “Não fui eu que ordenei a você? Seja forte e corajoso! Não se apavore nem desanime, pois o Senhor, o seu Deus, estará com você por onde você andar.” (Josué - 1:9), a ti, Senhor, toda a honra e glória até o fim dos tempos.

Ao Prof. Dr. Rosley Anholon pela orientação e por me guiar ao longo da construção do trabalho. Também agradeço pela confiança depositada em mim e por toda a dedicação ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Sem seu auxílio, este não poderia ter sido elaborado com tamanha maestria.

A todos os professores e professoras da Faculdade de Engenharia Mecânica e demais faculdades e institutos da Unicamp que contribuíram com minha formação ao longo dos últimos seis anos. Levo o aprendizado e as lições de cada um de vocês comigo para além dos muros da universidade.

Aos meus queridos amigos, com quem partilhei toda essa trajetória, André, Augusto, Luiz, Matheus, Rodolfo e Thiago. Agradeço por cada risada e cada momento juntos, levo na memória e no coração cada um deles com grande carinho. São irmãos que a universidade uniu. Meu muito obrigado.

Aos demais colegas de graduação por todas as interações diretas e indiretas, também é graças a vocês que esse trabalho pode ser desenvolvido. Agradeço ainda por me ajudarem a enxergar as diferentes realidades, me fazendo um ser humano mais consciente e crítico.

A Tamiris e Natasha por me acolherem no mundo profissional e por garantirem um equilíbrio perfeito entre o trabalho e a graduação. Sem esse balanceamento, com certeza um dos lados estaria desfavorecido, porém, graças a vocês, pude crescer e me desenvolver em ambos.

A Mandy, minha companheira de quatro patas, por proporcionar momentos de alegria, descontração e por tornar a minha vida, e das pessoas ao meu redor, mais feliz.

Índice

	Resumo	1
	Lista de Figuras	2
	Lista de Tabelas	2
	Lista de Quadros	3
	Abreviações e Siglas	4
Capítulo 1	Introdução	5
1.1.	Objetivo geral da pesquisa	8
1.2.	Objetivos específicos da pesquisa	9
1.3.	Justificativa e relevância	9
1.4.	Estrutura do trabalho	9
Capítulo 2	Fundamentação teórica	11
2.1.	Fundamentos de <i>Marketing</i>	11
2.2.	Inteligência de mercado	16
2.3.	Comportamento do consumidor, variáveis e consumo sustentável	22
2.4.	O mercado <i>Pet</i> no Brasil	28
2.5.	Estado da arte	35
Capítulo 3	Procedimento Metodológico	42
3.1.	Caracterização da pesquisa	42
3.2.	Método	45
Capítulo 4	Resultados e Discussões	50
4.1.	Preparação da base para análise	50
4.2.	Mapeamento de co-ocorrência de palavras-chave – <i>network visualization</i>	51
4.3.	Mapeamento de co-ocorrência de palavras-chave – <i>overlay visualization</i>	56
4.4.	Mapeamento de citação a nível de país	58
4.5.	Mapeamento de citação a nível de instituições	61
Capítulo 5	Conclusões	66
	Referências Bibliográficas	69
	Anexos	78

Resumo

DORETTO, Ian Goulart, *Sustentabilidade e alimentação pet: uma análise bibliométrica por meio do VOSviewer*, Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Trabalho de Conclusão de Curso, (2022), 107 pp.

O presente trabalho tem como objetivo a realização de uma revisão sistemática da literatura que visa identificar as principais lacunas de pesquisa plausíveis de serem exploradas no tema: sustentabilidade e alimentação *pet*, como uma forma de identificar possíveis inovações para as empresas do ramo. Para tanto, foi proposta a realização de uma análise bibliográfica utilizando o *software* VOSviewer a partir de uma base de dados extraída do banco literário *Scopus*. Foram realizadas uma análise de co-ocorrência de palavras-chave e duas de citação sob a ótica de país e instituições, respectivamente, como uma forma de identificar as lacunas de pesquisa tanto quando avaliadas as temáticas abordadas como em relação às geografias e instituições mais citadas na base. Como resultados, foram determinadas as linhas de pesquisa mais abordadas, bem como as mais recentes dentro do tema. Além disso, foram determinados os países e as instituições mais presentes e que mais publicam estudos na base de dados, sendo sua maioria países da América do Norte e Europa e instituições também dessas localidades. Tais conclusões denotam as lacunas de pesquisas e oportunidades de investigações complementares, as quais se mostram como possíveis fontes de inovação para o mercado e para a academia.

Palavras-chave: *Pet Food*, Sustentabilidade, Análise Bibliográfica, VOSviewer, Inovação, *Data Driven Decisions*.

Lista de Figuras

Figura 2.1: Ciclo de análise dos dados coletados a partir da pesquisa.	20
Figura 2.2: Evolução da população de cães e gatos em milhões no Brasil.	29
Figura 2.3: Evolução do faturamento em bilhões de reais do mercado <i>Pet</i> no Brasil.	30
Figura 2.4: Representação dos três tipos de ração: seca, semiúmida, úmida.	31
Figura 2.5: <i>Ranking</i> das 10 melhores marcas em valor percebido de alimentos para cães no Brasil.	33
Figura 2.6: <i>Ranking</i> das 8 melhores marcas em valor percebido de alimentos para gatos no Brasil.	33
Figura 2.7: <i>Ranking</i> das 10 melhores marcas em força de marca de alimentos para cães no Brasil.	34
Figura 2.8: <i>Ranking</i> das 8 melhores marcas em força de marca de alimentos para gatos no Brasil.	34
Figura 3.1: Elementos para classificação da pesquisa.	42
Figura 3.2: Etapas realizadas para a elaboração da pesquisa.	45
Figura 3.3: Quantidade de documentos por tipo presentes na amostra selecionada.	46
Figura 3.4: Quantidade de documentos por ano de publicação presentes na amostra.	47
Figura 4.1: Mapa de co-ocorrência de palavras-chave pela <i>network visualization</i> .	52
Figura 4.2: Mapa de co-ocorrência de palavras-chave pela <i>overlay visualization</i> .	57
Figura 4.3: Mapa de citações por país pela <i>network visualization</i> .	58
Figura 4.4: Rede principal do mapa de citações por país pela <i>network visualization</i> .	60
Figura 4.5: Mapa de citações por instituição pela <i>network visualization</i> .	62
Figura 4.6: Rede principal do mapa de citações por instituição pela <i>network visualization</i> .	63

Lista de Tabelas

Tabela 6.1. Tabela representativa do arquivo thesaurus de palavras-chave.	78
Tabela 6.2. Tabela representativa do arquivo thesaurus de instituições.	99

Tabela 6.3. Tabela representativa do arquivo thesaurus de países. 106

Lista de Quadros

Quadro 3.1: Classificação da pesquisa. 45

Abreviações

ROI *Return on investment*

Siglas

AMA *American Marketing Association*

Capítulo 1

Introdução

Desde 2010, a quantidade de pesquisas relacionadas a inovação vem crescendo, incluindo estudos que abordam a inovação em modelos de negócio (BOUNCKEN; KRAUS; ROIG-TIERNO, 2021). Usualmente, a inovação em modelos de negócio tendem a gerar oportunidades de melhoria de custos e de tempo, o que coloca as empresas em condições de maior competitividade frente aos concorrentes (CLAUSS et al., 2020).

O estudo sobre inovações se faz ainda mais necessário diante do atual cenário de transformação digital. Apesar dos desafios crescentes devido a essa realidade e às mudanças propostas por ela, inúmeras oportunidades emergem dessa volatilidade de condições de mercado. Empresas com modelos de negócios baseados nesse contexto podem se aproveitar dessas tecnologias para aumento de produtividade e vendas, novas criações de valor para o produto e no desenvolvimento da relação e interação com o cliente (KRAUS; ROIG-TIERNO; BOUNCKEN, 2019).

A inovação de modelo de negócio é particularmente interessante para empresas que atuam em segmentos mais maduros, nos quais apresentar novidades em produtos e processos é relativamente mais complexo (CLAUSS et al., 2020). Esse caso, como será demonstrado ao longo da presente investigação, pode ser verificado na indústria de alimentos para animais.

As equipes de *marketing* têm um papel fundamental nesse desafio constata de busca por inovações, uma vez que cabe a elas monitorar e identificar tendências e mudanças no comportamento do mercado e do consumidor, traçando ainda estratégias para suprir tais necessidades mutáveis do mercado (MEDRANO; CORNEJO-CAÑAMARES; OLARTE-PASCUAL, 2020). Um dos problemas atuais para as administrações, representadas por *marketing*, é entender e se adaptar a uma realidade em que as demandas do consumidor constantemente mudam. As empresas que conseguirem endereçar tais exigências com a

velocidade necessária apresentam uma vantagem frente aos competidores (NA; KANG; JEONG, 2019).

A chamada vantagem competitiva pode ser compreendida como a posição de uma companhia em que seus produtos possuem maior valor para o consumidor final do que de seus concorrentes, e, para isso, deve-se compreender o público, buscando atender essas demandas de melhor forma do que os competidores (HIDAYATULLAH et al., 2019). Tal vantagem, pode ser provinda de diferenciação de produtos, visibilidade e fácil identificação; atingidos por meio de novas embalagens e designs melhorados, estratégias promocionais, precificação e aumento da rede de distribuição (QUAYE; MENSAH, 2019).

Todas essas incumbências, desde a identificação e compreensão das tendências à sua tradução em estratégias alinhadas aos aspectos citados anteriormente, são de responsabilidade de *marketing*. Ou seja, fica evidente que esse segmento empresarial tem um papel chave na contribuição de performance da organização.

Destacada a importância de *marketing* como um dos agentes de transformação das estratégias empresariais, é pertinente entender o que seria considerado como uma inovação de *marketing*. Segundo Yulianto (2021, p.02, tradução nossa), esse tipo de inovação pode ser descrita como “a capacidade de uma companhia de abordar o mercado, usar efetivamente os canais de comunicação e entregar produtos e serviços para capturar clientes potenciais ou existentes”.

Em outras palavras, para que a inovação ocorra, é imprescindível que o mercado seja estudado e compreendido da melhor forma possível, visto que, para que a captura desses consumidores ocorra, é preciso entender suas necessidades. Tal compreensão é, de maneira geral, de responsabilidade do ramo de *marketing* denominado de inteligência de mercado.

Uma definição para inteligência de mercado é: “um processo de tomada de decisão apoiado pela integração e análise dos recursos de dados de uma organização” (TAVERA ROMERO et al., 2021, p.01, tradução nossa). É amplamente aceito, e comprovado, que companhias que se utilizam da inteligência de mercado atingem melhores resultados, entre

eles: aceitação e sucesso de produto, satisfação do cliente e resultados financeiros; e ainda, de maneira consistentemente (GEBHARDT; FARRELLY; CONDUIT, 2019).

Se analisadas as funções desempenhadas por esses times, mais uma vez, é inevitável se distanciar da transformação digital. O uso de técnicas para a análise e organização de toda a informação coletada pelas empresas passa por ferramentas altamente relacionadas a automação e a avançadas tecnologias digitais, tais como internet das coisas, Big Data e visualização de dados, entre outras (GEBHARDT; FARRELLY; CONDUIT, 2019). As ferramentas são normalmente usada para responder possíveis perguntas de negócio ou até capturar tendências, o que influencia diretamente na determinação das estratégias da companhia.

Isto é, as informações extraídas das diferentes fontes e tratadas por meio das ferramentas e técnicas, embasam as chamadas decisões baseadas em dados (*data driven decisions*). É estimado que, companhias que adotam esse tipo de embasamento tendem a melhorar a produtividade baseada em receita por volta de 4% a 8%, a depender da especificação e período de tempo analisado (BRYNJOLFSSON; MCELHERAN, 2019).

O comportamento do consumidor é um dos conjuntos de dados sob a responsabilidade de análise de inteligência de mercado que embasam esse tipo de decisão. Aliado à velocidade do fluxo de informações que dinamizam as opiniões e decisões do consumidor em meio à era digital, soma-se a isso ainda um novo fator: a pandemia de COVID-19 (ABDEL-BASSET; CHANG; NABEEH, 2021). Eventos em larga escala como esse influenciam diretamente no comportamento do consumidor e exigem que as companhias se adaptem a uma nova realidade. Alguns exemplos de mudança de hábitos notados nesse período são: a prática de acúmulo de estoques de produtos, entre eles, comida; o aumento de compras do tipo impulsivas e compras de substituição (CRUZ-CÁRDENAS et al., 2021).

A pandemia de COVID-19 é apenas um dos exemplos dos inúmeros eventos que influenciam nas movimentações do mercado. O cenário resultante é de extrema instabilidade, em que se faz ainda mais necessário o estudo das tendências de forma constante para compreender e reagir a esses diferentes fatores.

Apesar das mudanças de tendências e comportamentos por parte do consumidor, alguns temas permeiam a sua tomada de decisão de forma atemporal, entre eles, o consumo sustentável. Elementos relacionados à sustentabilidade, aplicados desde a produção do bem até a embalagem, impactam diretamente no consumo do produto, influenciando na decisão do consumidor (TRUDEL, 2018).

Em países desenvolvidos, o consumo sustentável começou a tomar forma por volta dos anos de 1980 e 1990, se espalhando para o restante do globo de forma gradativa, atingindo em um momento, ainda que mais tardio, os países subdesenvolvidos. Atualmente, é notável o avanço da compreensão do tema por parte dos consumidores nesse último grupo de países (YARIMOGLU; BINBOGA, 2019).

Em suma, em um contexto de transformações digitais e inovações, as empresas, representadas pelo segmento de *marketing*, encontram-se em uma posição em que precisam se adaptar de maneira rápida e de forma assertiva às movimentações do mercado. Para isso, a captura de tendências e mudanças no comportamento do consumidor deve ser feito de maneira consistente e ágil por parte dos times de inteligência de mercado por meio de dados vindos de diferentes fontes.

Entre os tópicos de alta relevância e que influenciam nos hábitos de consumo das pessoas, encontra-se o tema de sustentabilidade, tanto nos atributos de produto, como de embalagem. Como exposto, companhias que têm sucesso na identificação desses *insights* apresentam vantagens competitivas e melhores desempenhos frente aos competidores, daí a relevância do presente estudo.

Este trabalho de graduação se insere dentro da linha de pesquisa intitulada: sistemas de engenharia de produção, desenvolvida na Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp.

1.1 Objetivo geral da pesquisa

Mediante o contexto exposto, o presente trabalho de graduação tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura que visa identificar as principais lacunas de

pesquisas plausíveis de serem exploradas nos temas: sustentabilidade e alimentação pet que possam ser classificadas como possíveis fontes de inovações.

1.2 Objetivos específicos da pesquisa

Além do objetivo geral, tem-se ainda como objetivos específicos da pesquisa: (a) conduzir uma revisão da literatura, visando entender melhor os fundamentos sobre *marketing*, inteligência de mercado e comportamento do consumidor; (b) definir a base de dados composta por documentos presentes na base *Scopus*; (c) conduzir uma análise de co-ocorrência de palavras-chave por *cluster*; (d) conduzir duas análises de citação sob a ótica de países e instituições, respectivamente; (e) analisar os resultados e debates frutos da investigação e, por fim, (f) estabelecer conclusões que possam contribuir para a identificação de possíveis inovações plausíveis de serem exploradas por empresas de alimentação para cães e gatos.

1.3 Justificativa e relevância

Apresentada a contextualização e a importância da busca por inovações e por decisões baseadas em dados, a identificação de lacunas de pesquisa nas temáticas proposta podem auxiliar nessa busca e embasar tais decisões. Essas lacunas podem se mostrar de diferentes formas, seja em produtos, processos de fabricação, *design* ou formulação. Logo, nota-se que a pesquisa tem relevância, uma vez que, identificados esses insights, os resultados obtidos podem ser transformados em estratégias de negócio que agregam valor e trazem retorno às companhias.

1.4 Estrutura do trabalho

Seguindo à introdução, o presente trabalho é dividido em mais quatro partes. Na argumentação teórica serão apresentados fundamentos sobre *marketing*, inteligência de mercado, comportamento do consumidor e variáveis de interesse, uma breve apresentação do mercado de comida para cães e gatos no Brasil e apresentação do estado da arte do trabalho. Na seção de procedimentos metodológicos será descrito o estudo e o método aplicado para a realização da pesquisa e das análises propostas. Em sequência aos procedimentos metodológicos, serão apresentados os resultados e discussões acerca das

análises realizadas utilizando o *software* VOSviewer. E, finalmente, serão apresentadas conclusões a partir dos resultados coletados na seção final.

Capítulo 2

Fundamentação teórica

2.1 Fundamentos de *Marketing*

A definição de *marketing* sofreu diversas modificações ao longo do tempo, sendo incrementada e adaptada para descrever de forma mais acurada os papéis e fundamentos desse ramo empresarial. A discussão do conceito e do valor do *marketing* em geral se dá desde seu surgimento na década de 1940, apesar de haver pouco debate sobre sua influência na forma como as empresas passaram a fazer negócios após sua introdução (LIU, 2017).

Uma das caracterizações aceitas é a determinada pela *American Marketing Association (AMA)* desde 2017. Para a associação, “*marketing* é a atividade, conjunto de instituições e processos para criar, comunicar, entregar e trocar ofertas que tenham valor para clientes, consumidores, parceiros e a sociedade em geral” (AMA, 2017, tradução nossa).

A partir da definição da AMA, é importante notar que todas as atividades e papéis desenvolvidos por *marketing* têm uma determinação principal: ter valor para o consumidor final e para a sociedade como um todo. Ou seja, toda a criação, comunicação, entrega e trocas devem ter como foco a atribuição de valor. Esse é o fator determinante para a decisão de executar ou não as estratégias.

Em outras palavras, caso não haja valor para o consumidor e a sociedade, não há justificativa para a realização da atividade em questão, seja ela de qual tipo for, dentro das atribuições de *marketing*.

Além disso, cabe um destaque para as atribuições de *marketing* que normalmente são esquecidas: a criação, entrega e troca de ofertas. É comum imaginar que as atividades desenvolvidas por *marketing* estejam apenas ligadas a comunicação e publicidade, o que não é verdade.

Isso pois, também cabe a esse segmento empresarial participar do processo de criação dos produtos, a criação de uma estratégia e execução da entrega desse produto ao mercado e seu monitoramento para possíveis trocas de produtos, trocas de estratégias de comunicação e promoções.

Ademais, a compreensão exposta é corroborada pela própria AMA pelos chamados “4Ps” do *marketing*: produto, preço, distribuição e promoção (*product, price, place and promotion*). Os “Ps” são entendidos como pilares da atuação de *marketing*, sendo produto toda a definição dos atributos e criação dele; preço, a definição da estratégia de preços; distribuição o ato de levar os produtos até onde o consumidor se encontra – o mercado – e promoção todas as táticas utilizadas para influenciar o comprador na sua decisão de compra.

Em concordância com a compreensão da AMA sobre as funções mais amplas do que comunicação e publicidade para *marketing*, Waheed (2017) expõe mais uma série de atividades: pesquisas de mercado, gerenciamento logístico, acompanhamento do comportamento do mercado, vendas no varejo, promoções, entre outras. Nota-se, portanto, a amplitude do escopo das atividades de *marketing*, de forma que fica evidente que os papéis desenvolvidos vão muito além de comunicação e publicidade.

Explorada uma das definições atuais mais aceitas sobre *marketing*, é pertinente entender o que seria o mercado, tendo em vista que também é de responsabilidade dos times de *marketing* compreender suas interações e criar estratégias para fomentar a troca de bens para maximizar os resultados financeiros da companhia.

É possível entender mercado como o local onde as organizações (vendedores) interagem com os consumidores (compradores) com o propósito de troca de bens ou serviços, podendo esse local ser físico ou virtual (WAHEED et al., 2017). A partir de tal definição, nota-se que o fator preponderante para entender seu conceito é a interação entre as duas partes da relação, seja no mercado físico, quanto virtual.

Para traçar tais estratégias, um dos conceitos utilizados é o de segmentação aplicado aos mercados. Segundo Camilleri (2018), um segmento de mercado é um grupo de indivíduos, grupos ou organizações que podem compartilhar os mesmos interesses, traços

e características (tradução nossa). Os diferentes segmentos podem compartilhar ainda necessidades, vontades e expectativas, sendo que cabe ao negócio decidir quais grupos são mais vantajosos para serem atendidos, uma vez que deve-se definir diferentes estratégias e abordagens para cada um deles (CAMILLERI, 2018).

Além do entendimento exposto por Camilleri (2018), McDonald (2015) defende que a segmentação deve ser definida em termos de necessidades ao invés de produtos e, uma vez que feita essa diferenciação, o segmento pode ser definido inteiramente por o que é comprado, como é usado e o motivo da compra e uso dessa maneira. Ou seja, ambos os autores utilizam a estratégia de segmentação por meio das necessidades e características dos grupo, não em termos de produtos, como pode ser a forma mais óbvia de realizar tal segmentação.

A utilização da segmentação de mercado difere do *marketing* de massa, quando a companhia se propõe a atender a todo o mercado com um produto único, sendo que, cada vez mais as companhias se afastam desse modelo em detrimento do modelo de segmentação, quando se busca atingir pequenas audiências com estratégias cada vez mais customizadas (CAMILLERI, 2018). Outrossim, quando se utiliza do modelo de fracionamento de mercado, fica evidente o maior valor dessa estratégia: a desconstrução da ideia de que preço é o maior requisito do consumidor, quando na verdade, raramente é o caso (MCDONALD, 2015).

Ainda, é importante ressaltar que nem toda segmentação é efetiva; elas devem significar algo e ter relevância para o produto analisado (CAMILLERI, 2018). Camilleri (2018) aponta que a fração do mercado deve apresentar uma série de características para que essa divisão seja efetiva, sendo elas: mensurabilidade, substancialidade, acessibilidade e deve ser acionável.

Um grupo mensurável, é aquele em que se pode medir o seu tamanho (usualmente em valor) e o seu poder de compra. A substancialidade é a identificação se aquela fração do mercado é lucrativa o suficiente para que compense os investimentos de *marketing*.

Acessibilidade é o grau em que aquele segmento pode ser atingido e servido. Por fim, a característica de ser acionável é relacionada ao grau em que se pode readaptar os

programas de forma a atrair e atender segmentos relevantes. Logo, é preciso avaliar todas essas características quando se realiza uma segmentação, de forma a garantir sua efetividade.

Compreendido o mercado e suas segmentações efetivas, é pertinente entender a temática da sustentabilidade e sua relação com *marketing*. Aliar os pensamentos e conceitos de sustentabilidade com as atividades de *marketing* é uma fusão tão aplicada ao ponto de dar nome a uma nova vertente: *green marketing*. Essa vertente pode ser definida como aquele “*marketing* que atende às necessidades atuais dos consumidores e empresas, ao mesmo tempo em que preserva ou aumenta a capacidade das gerações futuras de atender às suas necessidades” (KUMAR, 2016, p.137, tradução nossa).

O conceito de *green marketing* foi introduzido por Lazer em 1969. Desde então, sua utilização foi difundida entre as companhias e tem se desenvolvido como uma filosofia que fomenta as operações, práticas e comunicações sustentáveis, resultando em uma melhor reputação da companhia frente ao mercado aliado a um melhor desempenho (KUMAR, 2016).

Como discutido anteriormente, *marketing*, de maneira geral, tem um papel fundamental no desenvolvimento do produto e de sua comunicação, o *green marketing*, por sua vez, alia essas funções com a missão de conscientizar o consumidor sobre os benefícios dos produtos sustentáveis, divulgar conceitos de produção limpa e consumo consciente (DANGELICO; VOCALELLI, 2017).

Além disso, podemos definir o consumidor que compõe esse segmento do mercado, o chamado *green consumer*. Para Cherian e Jacob (2012), este é compreendido como o consumidor que “evita qualquer produto que pode causar dano a qualquer organismo vivo, que cause deterioração do meio ambiente durante o processo de fabricação ou uso, que consome uma larga quantidade de energia não renovável e que envolve testes antiéticos em animais e/ou humanos” (tradução nossa).

É importante ressaltar que a cada ano que passa, o consumidor possui mais conhecimento e autoridade no assunto da sustentabilidade, tanto é que ela se tornou uma obrigação e não mais uma opção para as companhias (KUMAR et al., 2012). Para tanto, os

negócios devem desenvolver uma estratégia de *marketing* que atenda aos requisitos do consumidor, o interesse público e a ecologia e que ainda seja capaz de manter a rentabilidade (KUMAR et al., 2012).

Posto isto, Kumar (2012) ainda traz em um sua discussão o entendimento de diferentes autores sobre estratégia de *marketing* havendo, naturalmente, uma evolução nas definições e uma mudança nos termos ao longo do tempo. Todavia, todas as compreensões compartilham algumas linhas gerais: segmentação, direcionamento, posicionamento, *branding* e *marketing mix*, sempre buscando uma vantagem competitiva.

Se retornarmos ao conceito de *green marketing*, é possível analisar a estratégia de *marketing* sobre a ótica dessa vertente. Em concordância com as definições de estratégia de *marketing* geral apresentadas por Kumar (2012), Dangelico e Vocalelli (2017) caracterizam essa estratégia dentro do *green marketing* analisando a segmentação, direcionamento, posicionamento e diferenciação.

A segmentação e o direcionamento consistem na identificação de um grupo de consumidores que a companhia pretende servir. Sendo que, quando se trata de *green marketing*, existem duas principais estratégias para a divisão do mercado: pelas característica do consumidor ou por seus hábitos de compra (DANGELICO; VOCALELLI, 2017).

Quanto ao posicionamento e diferenciação, destaca que não basta apenas um posicionamento de produto, mas também da companhia como um todo (MORAVCIKOVA et al., 2017). Esse tipo de posicionamento pode gerar não só uma imagem positiva da marca, mas também levar aquele consumidor que se identifica com esses valores, o chamado anteriormente *green consumer*, a ser um cliente leal à companhia.

O artigo ainda defende que o posicionamento pode tomar duas vertentes: a baseada em benefícios funcionais e a baseada em fundamentos emocionais, sendo que a estratégia mais efetiva é a combinação de ambas. A diferenciação, por sua vez, se dá por meio da escolha de atributos que não estejam presentes no dos competidores, porém Dangelico e Vocalelli (2017) alertam que a diferenciação deve ser efetuada com cautela, de forma que

aqueles atributos não encareçam o produto a um ponto em que o consumidor não esteja mais disposto a pagar por ele.

Finalmente, é interessante definir o que se entende por um produto sustentável (*green product*). Lin e Huang (2012, p.11) entendem que essa classe de produto engloba aqueles que

refletem o que é realizado para prevenir, limitar, reduzir ou corrigir impactos ambientais prejudiciais na água, ar e solo; eles constituem pelo menos um meio de resolver problemas relacionados a resíduos, ruídos e prejuízos gerais à ecologia, e são uma via para a geração de produtos e serviços benéficos (tradução nossa).

Logo, se avaliado o entendimento proposto de produto sustentável frente à definição de *green marketing*, especialmente pela característica do posicionamento, fica evidente a conexão entre elas. Como exposto, o posicionamento não deve ser vago, ele deve possuir uma série de ações e posicionamentos públicos por parte da companhia que corroborem o posicionamento como um produto sustentável, o que é parte também do próprio entendimento do que seria um produto sustentável. Portanto, fica claro que para que um produto seja classificado como um *green product*, é necessário diversas ações por parte das empresas, não bastando apenas alterar os elementos visuais, por exemplo, daquela mercadoria.

Tendo definido a própria atividade de *marketing*, o que se entende por mercado e sua segmentação, o conceito de *green marketing*, quem é o consumidor desse segmento, o chamado *green consumer*, e o produto sustentável, foram cobertos os principais fundamentos de *marketing* que embasam os conceitos desenvolvidos no presente trabalho. Com isso, concluem-se as definições gerais de *marketing* e o foco passa a ser compreender o ramo de inteligência de mercado, expondo como a pesquisa se insere nesse conjunto de atividades.

2.2 Inteligência de mercado

Como apresentado na introdução do trabalho, inteligência de mercado cada vez mais se torna um conjunto de funções e atividades vitais para a atividade empresarial, sendo comprovado que companhia que se utilizam disso de maneira consistente, atingem melhores

resultados (BRYNJOLFSSON; MCELHERAN, 2019; GEBHARDT; FARRELLY; CONDUIT, 2019). Diante disso, serão explorados alguns conceitos relacionados a essas atividades, buscando descrevê-las em linhas gerais e ainda conectar a temática do trabalho com essas funções.

Retomando à definição apresentada previamente, entende-se inteligência de mercado como “um processo de tomada de decisão apoiado pela integração e análise dos recursos de dados de uma organização” (TAVERA ROMERO et al., 2021, p.01, tradução nossa). Logo, podemos dividir as funções das equipes de inteligência de mercado em três principais grupos: coleta de dados, análise e tratamento dos dados e recomendação e apoio à tomada de decisão.

Em uma realidade em que os dados são tratados como um bem econômico de alto valor (BRYNJOLFSSON; MCELHERAN, 2019; TAVERA ROMERO et al., 2021), a primeira atividade de coleta de dados se faz particularmente complexa em termos financeiros, quando as empresas usualmente precisam desembolsar um valor elevado para ter acesso a dados robustos e relevantes. Existem diversas fontes de dados, entre elas, os dados internos da companhia (tais como vendas e unidades vendidas, também chamados de *first party data*), dados comprados de empresas terceiras diretamente (os dados chamados de *second party data*) e aqueles obtidos do mercado, por vezes coletados por uma empresa intermediária, seja por pesquisas diretas ou metodologias diferenciadas (*third party data*).

Usualmente, o tipo da pesquisa a ser realizada também influencia diretamente na forma da coleta dos dados, na quantidade de dados a serem coletados e conseqüentemente no preço a ser cobrado por essa coleta. De maneira geral, podemos dividir os tipos de pesquisa em dois: a qualitativa e a quantitativa.

A pesquisa do tipo qualitativa possui, assim como muitas das atividades expostas, muitas definições diferentes ao longo do tempo. Vários autores buscaram descrevê-la em suas próprias palavras, mas, de maneira geral, as definições convergem ao entendimento de que as pesquisas qualitativas são aquelas que buscam identificar padrões não relacionados a comportamentos estatísticos, identificar emoções e sentimentos das pessoas sobre determinado tópico, produto ou atividade, tentando responder perguntas que tentam entender o “como” e “o que” (MCCUSKER; GUNAYDIN, 2015; RAHMAN, 2016).

Rahman (2016) ainda apresenta vantagens e desvantagens da utilização desse tipo de pesquisa. Como benefícios, o autor destaca que é possível compreender de maneira detalhada as emoções, opiniões, experiências e os motivos das ações das pessoas alvo; o cenário em que aquelas pessoas estão inseridas (por exemplo seus valores culturais); tem-se a habilidade de entender as diferentes perspectivas do público sobre o tópico e, por fim, essa é uma pesquisa muito flexível, podendo se adaptar para responder diferentes questões.

Já como malefícios, o autor aponta que, como se trata de uma pesquisa com um universo de coleta relativamente pequeno (quando comparado com as quantitativas), deve-se ter cuidado para que se tenha uma amostra representativa e não enviesada; além disso, algumas pessoas podem classificar a pesquisa qualitativa com pouca credibilidade e como última desvantagem identificada, tem-se a falta da generalidade, justamente pelo fator da amostra reduzida.

Sobre a coleta dos dados para esse tipo de pesquisa, normalmente a coleta é feita por meio entrevistas individuais ou grupos focais, sendo que as informações são armazenadas por meio de notas, gravações ou até por ambas as técnicas combinadas (SUTTON; AUSTIN, 2015). As entrevistas, apresenta também pontos positivos e negativos, Alshenqeeti (2014) destaca como vantagens: sua flexibilidade de construção, ordem de perguntas controladas, envolve a realidade dos entrevistados, menos respostas incompletas e uma alta taxa de retorno; quanto às desvantagens, é um método que toma uma quantidade significativa de tempo, tem uma escala pequena, nunca é inteiramente anônimo, sujeito a vieses inconscientes e inconsistências.

Fica evidente por essa metodologia como o foco das pesquisas qualitativas é na compreensão do ponto de vista e dos sentimentos dos entrevistados sobre o tópico em questão, não buscando uma identificação de padrões ou classificações gerais dos entrevistados.

Já a pesquisa do tipo quantitativa é aquela em que se tem um objetivo claro de quantificação de algum aspecto, busca-se, normalmente, responder a perguntas iniciadas em “quanto(s)” (MCCUSKER; GUNAYDIN, 2015; RAHMAN, 2016). Tal quantificação se dá por meio da medição das chamadas variáveis de interesse, sendo os resultados,

organizados de maneira estatística, buscando a generalização da pergunta principal da pesquisa.

Assim, como apresentados os prós e contras da pesquisa quantitativa, serão mostrados os dois lados da quantitativa. Iniciando pelas vantagens, têm-se a citada generalização uma vez que, como se tratam de amostras maiores, pode-se utilizar o resultado da pesquisa para generalizar aquele fenômeno para determinada população; destaca-se ainda a maior velocidade de análise dos dados, usualmente feita com o auxílio de *softwares* computadorizados (RAHMAN, 2016).

E como desvantagens dessa metodologia, podemos citar a incapacidade de identificar os fatores e motivos que levaram a determinado comportamento medido; é difícil identificar possíveis irregularidades nos dados coletados, não se leva em consideração o contexto e antecedentes que levaram a aquele determinado comportamento. Por fim, não se tem uma captura de tendência, uma vez que o estudo se limita a um espaço de tempo pontual, sem capturar a evolução da medição (JENSENIUS, 2014; RAHMAN, 2016).

Quanto à coleta de dados das pesquisas quantitativas, como mostrado, é necessário uma quantidade de dados mais robusta para que se possa representar uma população ou um grupo de indivíduos relativamente grande. Logo, as metodologias de coletas costumam ser mais longas e demandam meses de trabalho de campo ou pesquisas em registros e arquivos (JENSENIUS, 2014).

Quando tratamos de coleta em campo direta com o consumidor, enquanto na pesquisa qualitativa o interesse era em entender os porquês de determinado comportamento, na quantitativa, quer se quantizar. Portanto, a captura de dados não precisa ser necessariamente feita por meio de entrevistas, podendo ser efetuada por meio de formulários (inclusive *online*) e mini entrevistas diretamente nas ruas, o que de certa forma agiliza a coleta e entrega os resultados esperados.

Compreendidos os dois tipos de pesquisas comumente realizadas e suas respectivas metodologias de coletas de dados, passa-se então à compreensão das análises e tratamento dessas informações.

O contexto atual das companhias é de uma realidade em que o tratamento e análises de dados se dá de maneira mais eficiente, sendo relativamente mais fácil para as empresas absorverem maiores quantidades de dados e de fontes diversas (BRYNJOLFSSON; MCELHERAN, 2019). É pertinente destacar que a análise de dados consiste na compreensão das tendências, padrões e relações entre os diferentes contextos, ou seja, a habilidade de analisar dados não na pura aplicação de métodos estatísticos, mas sim na identificação das mensagens, comportamentos e conclusões que podem ser extraídas daquele conjunto de informações (ALBERS, 2017).

Albers (2017) aponta que a análise de dados está fundamentada em três principais pilares: a determinação de quais perguntas devem ser feitas ao longo da análise, o reconhecimento da relevância das perguntas para responder aos objetivos da pesquisa e a compreensão das relações entre os dados. O autor ainda defende um ciclo de análise após a coleta dos dados e antes de chegar a conclusões.

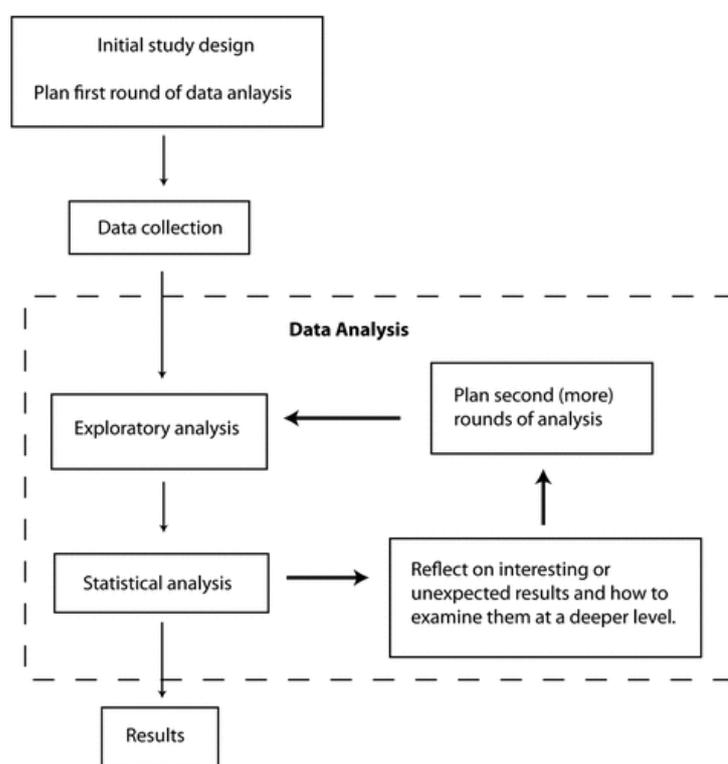


Figura 2.1. Ciclo de análise dos dados coletados a partir da pesquisa. Fonte: (ALBERS, 2017, p.222).

Tudo se inicia com o plano do estudo e a coleta de dados, sendo de extrema importância a pergunta da pesquisa estar bem definida, de forma a compreender quais dados são relevantes serem coletados para responder à pergunta. Uma quantidade de dados irrelevantes é um dos fatores que prejudicam uma boa análise dos dados (ALBERS, 2017).

Assim como a etapa inicial deve ser planejada, a fase de análise dos dados também requer esse procedimento prévio. Compreendidos quais os dados relevantes a serem coletados e seu tipo, pode-se explorar quais as metodologias e testes estatísticos se adequam e ajudam a responder a pergunta alvo.

Quando de fato passa-se à análise dos dados, entrando no ciclo proposto por Albers (2017), o autor propõe algumas perguntas que buscam guiar a análise: o que o estudo busca mostrar, qual será seu significado prático, por que o tema analisado é relevante e para quem; sem, contudo, perder de foco a pergunta principal que defini o objetivo da pesquisa.

O ciclo se dá pois, a cada iteração de análise, podem surgir novas hipóteses e perguntas a serem respondidas por meio dos dados, bem como podem ser identificados padrões e comportamentos não esperados que tenham relação com o tema e requererem uma nova análise para sua compreensão mais profunda. Uma vez esgotadas as hipóteses e sendo possível identificar padrões e tendências que possam responder a pergunta da pesquisa, a fase da análise dos dados tem fim e são apresentados os resultados, ou seja, os principais achados por todo o procedimento realizado até então.

Com isso, é completa a segunda função dos times de inteligência de mercado e, a partir dela, por meio dos resultados encontrados, tem-se a terceira principal função identificada: as recomendações e apoio às tomadas de decisão da companhia. Esse tipo de decisão é conhecida como decisão “orientada por dados” (*data driven decisions*), como brevemente apresentado na introdução. A utilização dos dados como um dos guias das decisões da companhia se mostrou como um fator de incremento de retorno sobre o investimento (*ROI – return on investment*), o que é amplamente valorizado (JOHNSON et al., 2019).

Um dos desafios da implementação desse tipo de tomada de decisão é a mudança cultural e a resistência por parte das organizações mais tradicionais. Ademais, tendo em

mente a relação existente entre os segmentos de *marketing* e de inteligência de mercado, alguns cuidados devem ser tomados por companhia que optam por utilizar as decisões baseadas em dados de maneira ampla.

O primeiro deles é o cuidado para não priorizar as análises sobre *branding*; o segundo, é não deixar de abandonar o processo criativo em detrimento das análises, ambos devem caminhar de forma complementar e o terceiro e último, é o foco de estratégias táticas em áreas onde se tem uma quantidade de dados mais robusta do que em outras que não se possui tantas informações (JOHNSON et al., 2019). O terceiro ponto de atenção é particularmente interessante para mercados menos desenvolvidos, onde a quantidade de dados é limitada, a exemplo do mercado brasileiro.

Compreendidos os três pilares das funções dos times de inteligência de mercado, passa-se para a fundamentação sobre comportamento do consumidor e variáveis.

2.3 Comportamento do consumidor, variáveis e consumo sustentável

A compreensão do comportamento do consumidor é o foco das pesquisas apresentadas na fundamentação sobre inteligência de mercado. Em um momento histórico em que as companhias buscam cada vez mais ser centradas no consumidor (*consumer centric*), esse entendimento é essencial para as definições das estratégias de *marketing* como um todo (JAEGER et al., 2017).

Além disso, os principais traços que guiam esses comportamentos mudam ao longo do tempo e são influenciados por inúmeros fatores comportamentais, históricos e sociais. Portanto, é pertinente explorar esses guias e estudar como o consumidor se comporta frente à temática da sustentabilidade.

Inicialmente, é importante delimitar o que se entende por comportamento do consumidor. Pode-se definir comportamento do consumidor como a sequência de atos de seleção, compra e consumo de bens e serviços para a satisfação de suas necessidades (GAJJAR, 2013; RAMYA; ALI, 2016). Essa sequência de ações é influenciada por fatores mais óbvios como preço e a busca por um produto que atenda sua necessidade, porém, existem também fatores sociais, culturais, pessoais e psicológicos que permeiam essa

tomada de decisão (RAMYA; ALI, 2016) e fatores físicos como a imagem e embalagem do produto (BASILE, 2019).

O fator inicial de preço pode ser considerado como um aspecto econômico do consumidor sendo que seu comportamento é guiado, usualmente, a partir da sua renda disponível. Ou seja, se o esse cliente possui uma maior ou menor condição financeira, a quantidade disponível da sua renda para aquisição desse bem varia e também o quanto ele ou ela está disposto a desembolsar pelo produto ou serviço (RAMYA; ALI, 2016). Além da renda, outros fatores relacionados a preço ainda podem influenciar o comportamento, como promoções, sendo muitas vezes essa a alavanca de compra ou decisão por uma marca ou outra com preços próximos.

Quanto à fatores sociais, Ramya e Ali (2016) apontam três principais fatores sociais que influenciam no comportamento de compra: a família, o grupo de referência e posição social. A família pode influenciar a personalidade, traços, atitudes, critérios de avaliação e no processo de tomada de decisão envolvido na jornada de compra.

Os grupos de referência podem ser formados por diferentes indivíduos que tenham relações interpessoais, sendo que, muitas vezes, acabam influenciando o comportamento um do outro e, além disso, ainda podem compartilhar interesses e opiniões sobre determinado produto ou serviço. E a posição social tem relação com o *status* e os papéis que a pessoa desempenha em determinado grupo social, ou seja, pode ocorrer que, para que seja mantido tal *status* e esse papel seja cumprido, esse consumidor tenha determinados hábitos de consumo para sustentar essa posição.

Já sobre os fatores culturais, Ramya e Ali (2016) destacam que esse é um dos fatores mais influentes na determinação das vontades e hábitos dos consumidores, sendo a cultura considerada por eles como um conjunto de crenças e valores que são compartilhados por uma população. Outrossim, são destacados outros dois fatores dentro dos fatores culturais, as chamadas subculturas, que classificam os indivíduos com interesses e valores comuns em grupos menores do que a própria cultura (tais como nacionalidades, religião, grupos raciais e regiões geográficas); e a classe social, que tem muita relação com dois aspectos influenciadores já apresentados, o econômico e a posição social.

Sobre os fatores pessoais, os autores são mais sucintos, uma vez que são fatores muitas vezes mais claros, mas que também possuem relevância e devem ser citados. São citados os fatores idade, ocupação profissional, renda e estilo de vida.

Por fim, os autores apontam os fatores identificados como psicológicos ou internos, a motivação e a percepção. A motivação está principalmente relacionada ao padrão de compra quando aquele ato tem a finalidade de satisfação, podendo ser uma satisfação de uma necessidade ou de um desejo.

Já a percepção é relacionada aos sentidos humanos e seletividade baseada experiências passadas, ou seja, como aquele comprador percebe determinado produto, como ele pode instigar algum de seus sentidos e como ele o categoriza de maneira subjetiva.

Além de expor os fatores que influenciam no comportamento do consumidor, Ramya e Ali (2016) ainda indicam quais perguntas as pesquisas devem fazer para que esse comportamento seja mapeado, sendo elas: (I) Quem é o mercado e qual a extensão do seu poder frente à organização; (II) O que eles compram; (III) Por que eles compram; (IV) Quem está envolvido no procedimento de compra; (V) Quem faz a compra; (VI) Quando a compra é feita; (VII) Onde a compra é feita.

As perguntas propostas auxiliam nas estratégias de segmentação de mercado apresentadas na introdução. A segmentação de mercado nada mais é do que a identificação de grupos de pessoas que compartilhem interesses e características (CAMILLERI, 2018). Ou seja, se realizada uma segmentação de mercado bem feita, o comportamento do consumidor pode ser mapeado e agrupado em cada um dos segmentos, sendo possível identificar padrões e direcionar ações específicas para cada conjunto de compradores alvo visando a maior possibilidade de venda do produto ou serviço.

Camilleri (2018) propõe cinco principais grupos de variáveis para classificação dos consumidores entre os segmentos: (I) demografia; (II) geografia; (III) psicografia; (IV) comportamental e (V) fatores relacionados a produto. Na sequência, serão exploradas cada uma das variáveis de segmentação sob a ótica do autor.

A segmentação demográfica é aquela que busca categorizar os consumidores em termos físicos e factuais, sendo alguns das variáveis propostas pelo autor: idade, gênero, renda, ocupação, raça, religião, nacionalidade, entre outros. A relação existente entre a segmentação e os fatores que influenciam o comportamento do consumidor apresentados anteriormente fica evidente já na segmentação demográfica. A partir dessa categorização, é possível isolar os fatores chamados de pessoais propostos por Ramya e Ali (2016).

As variáveis de cunho geográfico procuram segmentar os consumidores em termos de região, mas não apenas isso, também em termos geográficos gerais como clima, densidade populacional, recursos naturais disponíveis, entre outros. Esse tipo de agrupamento pode ser particularmente interessante para determinados produtos, a exemplo de sorvetes, é possível identificar se o consumidor que habita em uma região mais quente consome mais o produto do que aquele que habita em regiões mais frias. Essa segmentação também é interessante para países continentais, como é o caso do Brasil, sendo possível agrupar os consumidores de diferentes estados ou regiões do país e concluir se existem ou não diferenças entre seus comportamentos.

Para as variáveis do tipo psicográficas, o autor indica que a segmentação busca dividir os consumidores em termos de suas personalidades, valores, motivações, interesses e estilo de vida. Ainda é ressaltado que essa segmentação é comumente utilizada em conjunto com outras já apresentadas. Por exemplo se pensarmos na segmentação demográfica dentro de um mesmo grupo de pessoas classificadas por essas variáveis, ainda é possível realizar uma subclassificação utilizando as variáveis psicográficas.

O conjunto de variáveis comportamental tem relação com os hábitos de compra daquele conjunto. O autor aponta duas variáveis como exemplos: a frequência de compra e volume por comprador; mas ainda podem ser indicadas outras variáveis como volume por viagem, *ticket* médio, gasto por viagem, entre outras. Essa classificação pode indicar padrões compartilhados por compradores mais frequentes ou que compram em maior volume, podendo ainda ter relação com o tipo de produto comprado, pensando na categoria alvo do presente trabalho, embalagens menores e embalagens maiores, por exemplo.

A última segmentação proposta é aquela baseada em produto. Ou seja, busca-se classificar os compradores a partir do tipo de produto comprado. Se avaliarmos esse

agrupamento mais uma vez sob a ótica do setor de alimentação de cães e gatos, uma possível classificação por produto pode ser realizada por meio do tipo de produto que o consumidor alimenta seu *pet*, como ração seca, ração úmida ou comida caseira.

Além disso, podem ser classificados aqueles consumidores que compram biscoitos (*snacks*) para seus pets e aqueles que não o fazem. Nessa classificação, o próprio tipo de produto ou um produto específico é a variável utilizada para a segmentação.

Compreendido como o comportamento do consumidor é influenciado e como as segmentações de mercado podem auxiliar na classificação desses consumidores visando identificar possíveis tendências de comportamento, passa-se então ao entendimento de como a sustentabilidade pode influenciar os compradores em sua jornada de compra.

O consumo de produtos qualificados como sustentáveis, segundo a definição apresentada previamente, tem crescido em um ritmo constante na Europa, sendo o principal motivador desse crescimento a percepção de que os produtos sustentáveis possuem maior qualidade (MAGNIER; SCHOORMANS; MUGGE, 2016). Em termos de embalagem, Magnier, Schoormans e Mugge (2016) concluem que embalagens sustentáveis tendem influenciar o consumidor de forma positiva, uma vez que ela é associada a uma maior qualidade do produto. Ademais, foi constatado que, para alimentos que possuem atributos intrínsecos relacionados à sustentabilidade (ou seja, práticas sustentáveis aplicadas desde a produção e/ou crescimento do produto), a embalagem sustentável não agrega valor sob a ótica do consumidor.

Além da percepção de consumo de um produto de maior qualidade e da percepção da embalagem, Trudel (2018) investiga outros quatro fatores que influenciam na decisão de consumo sustentável, de maneira consciente ou não: fator cognitivo, fator interno, fator social e fator de produto.

O primeiro fator apontado por Trudel (2018) é o cognitivo, que, de maneira geral, consiste na tendência do ser humano de tomar a decisão mais fácil e que requer menos esforço no curto prazo. O mesmo comportamento também é notado por outros autores. Por exemplo, Weber (2017) classifica esse fenômeno como “miopia cognitiva” e ressalta que,

quando isso é aplicado para decisões relacionadas a sustentabilidade, esse fator pode ameaçar o futuro da raça humana.

O fator interno é aquele relacionado a percepção do consumidor frente a ele mesmo. Ou seja, é a ideia que a própria pessoa tem dela mesma. Logo, se a pessoa se identifica como a favor das causas sustentáveis, ela tende a consumir os *green products* como uma forma de mostrar e provar a si mesmo sua identificação.

O terceiro fator apontado pelo autor é o social, que é muito relacionado com o fator social geral apresentado por Ramya e Ali (2016), porém agora com o viés da sustentabilidade. Mais uma vez, o influenciador do comportamento do consumidor é a sociedade, as pessoas com que aquele consumidor se relaciona. Dessa forma, quando avaliado esse fator sob a ótica da sustentabilidade, é aquele comportamento de compra influenciado por outras pessoas a favor (ou contra) a sustentabilidade.

O último fator apresentado é o de produto – nos termos definidos para *green products*. O autor mostra que o consumidor tem uma maior tendência a favorecer produtos sustentáveis em determinados setores a outros. Isso é relacionado à proposta de produto, o autor os classifica em duas categorias: produtos de atributos “gentis” e atributos de “força”.

Os produtos classificados como “gentis” são aqueles a atributos mais éticos, como proteção e saúde, já os de “força” são aqueles relacionados a solução de um problema, a uma funcionalidade bem delimitada, como um pneu de carro, por exemplo. Foi notado que quando o consumo foca nos produtos “gentis”, a sustentabilidade é mais favorecida quando comparada ao consumo dos produtos de “força”, sendo mais ignorada ou nem mesmo lembrada nesse segundo caso.

Percebe-se que dois dos quatro fatores apresentados por Trudel (2018), podem ser incentivados de maneira direta por meio da disseminação do conhecimento e benefícios do consumo sustentável. As marcas têm um papel fundamental nesse processo educacional do consumidor. Não só é necessário educar, mas se adaptar a um mercado em que o número de consumidores que preferem comprar de companhias mais sustentáveis tende a crescer (KUMAR; CHRISTODOULOPOULOU, 2014), de forma a captar novos clientes e conquistar aqueles que já possuem esse conhecimento.

Além disso, é benéfico para as marcas se posicionar e implementar soluções sustentáveis em toda a cadeia de desenvolvimento, produção e venda do produto pois essas características não só influenciam o comportamento do consumidor, mas também melhoram a imagem, geram maior confiança e lealdade à marca (PARK; KIM, 2016).

2.4 O mercado *Pet* no Brasil

Uma vez compreendidos os fundamentos de *marketing*, inteligência de mercado e comportamento do consumidor que embasam o presente trabalho, falta o entendimento do mercado *Pet* no Brasil, mais especificamente, o mercado de produtos alimentícios de cães e gatos. Para tanto, serão explorados os seguintes temas: apresentação da estimativa populacional desses animais no Brasil e sua evolução, o posicionamento do Brasil frente ao restante do mundo em termos de tamanho de mercado, faturamento estimado da categoria no país, os diferentes tipos de produtos alimentícios oferecidos para esses animais de estimação e as principais marcas presentes no país.

É estimado que a população mundial de cachorros passa de 1 bilhão de animais nos dias atuais, sendo esse o animal mais domesticado do planeta (MAZON; DE MOURA, 2017). Em termos de crescimento, é estimado que a população pet no mundo cresceu 1,7% de 2019 para 2020, sendo os gatos a população de maior crescimento (3,1%), seguida pela de cães (2,1%), sendo que um dos principais motivos que impulsionaram esse crescimento foi sentimento de solidão causado pela pandemia de COVID-19 (INSTITUTO PET BRASIL, 2021).

Se comparado o tamanho do mercado brasileiro frente a outras economias do mundo, o Brasil é o segundo país com a maior população de animais domésticos do mundo, com uma população de 52,2 milhões de cães e 22,1 milhões de gatos no país em 2015, apenas atrás dos Estados Unidos (MAZON; DE MOURA, 2017). Em estimativas mais atuais, no ano de 2018, foram contabilizados 54,2 milhões de cães e 23,9 milhões de gatos no país, um crescimento de 3,8% e 8,1%, respectivamente, quando comparado com a população estimada de 2015 (INSTITUTO PET BRASIL, 2019).

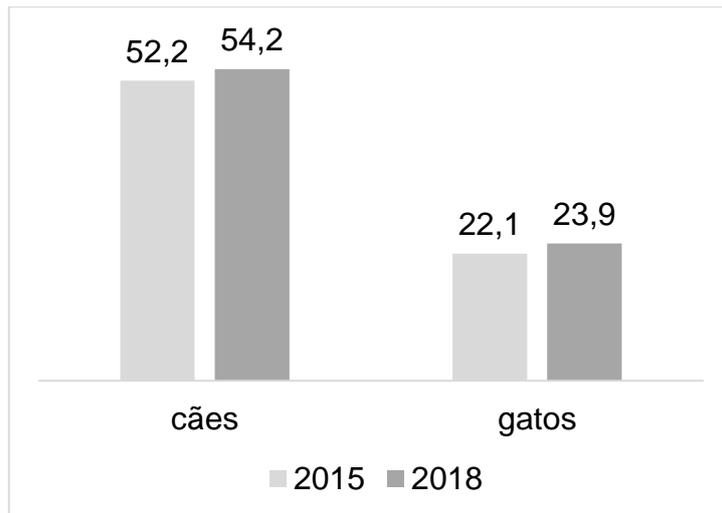


Figura 2.2. Evolução da população de cães e gatos em milhões no Brasil. Fonte: (INSTITUTO PET BRASIL, 2019; MAZON; DE MOURA, 2017), elaboração própria.

Já em termos de faturamento, em 2020, o Brasil era o sétimo colocado mundial, enquanto em 2019, o país ocupava a quarta posição. A diferença verificada no ranking pode ser atribuída à desvalorização do real frente ao dólar, métrica utilizada para medir e comparar as posições dos países. Entretanto, mesmo com esse fator, o Brasil foi o país que mais cresceu em faturamento entre os dez primeiros colocados, com um crescimento de 17,8% no período (INSTITUTO PET BRASIL, 2021).

Outrossim, o tamanho do mercado estimado em 2019, considerando faturamento das indústrias, serviços e vendas de animais, era de R\$ 35,4 bilhões, podendo ser observado um crescimento de 3,0% em relação a 2018, com um faturamento estimado de 34,4 bilhões (INSTITUTO PET BRASIL, 2019). Já para 2020, o faturamento foi de R\$ 40,8 bilhões, um crescimento de 15,3%, demonstrando o crescimento do setor no período da pandemia de Covid-19 (INSTITUTO PET BRASIL, 2021).

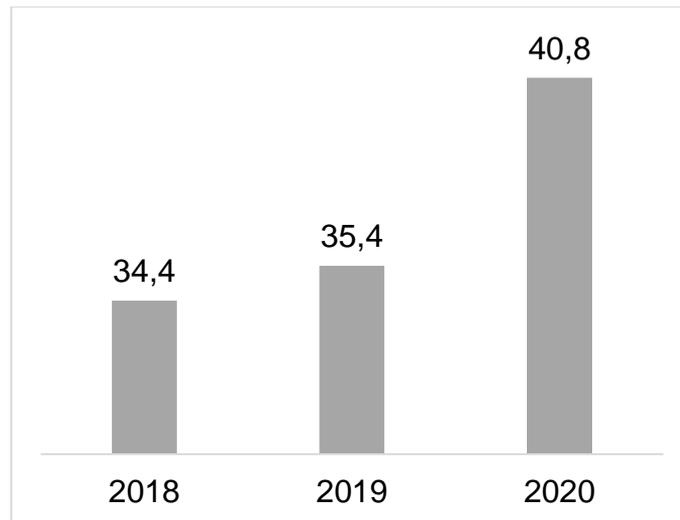


Figura 2.3. Evolução do faturamento em bilhões de reais do mercado Pet no Brasil. Fonte: (INSTITUTO PET BRASIL, 2019; INSTITUTO PET BRASIL, 2021), elaboração própria.

Em termos de canais de venda, o principal deles são os *pet shops* de pequeno e médio porte (com até 19 funcionários), correspondendo a 48,4% do faturamento em 2020 (INSTITUTO PET BRASIL, 2021). Com isso, conclui-se que o Brasil é um dos maiores mercados de cães e gatos no mundo e um dos que cresce de forma mais acelerada, demonstrando a sua relevância no cenário mundial, sua importância para a economia brasileira e para as indústrias do setor.

Antes de apresentar os principais produtos comercializados hoje no país, cabe uma breve revisão histórica da evolução da categoria em termos de produtos. Segundo Mazon e De Moura (2017), a indústria surgiu na Inglaterra em 1860, com a criação do primeiro biscoito para cachorro, chegando aos Estados Unidos por volta de 1890. Uma das primeiras formas de se comercializar esses alimentos era em latas de alumínio contendo o alimento, nesse primeiro momento, majoritariamente carne.

No entanto, a partir da Segunda Guerra Mundial, devido à falta da matéria prima para produção das latas, foi introduzido um novo tipo de produto: a ração seca. Essa logo se tornou popular e em 1946, já representava 85% do mercado. Até hoje, a ração seca é a mais popular entre as formas de alimentar os *pets*.

Os autores ainda apresentam que no Brasil, o grande crescimento da indústria se deu por volta dos anos de 1980, seguindo com patamares de crescimento até os dias atuais,

como apresentado previamente. Em relação aos tipos de alimento industrializado, podem ser destacadas quatro principais categorias: alimento seco, semiúmido, úmido e biscoitos (CARRIÓN; THOMPSON, 2014; ZICKER, 2008).

Em termos nutricionais, os três primeiros tipos são aqueles que apresentam uma composição suficiente para nutrir de maneira adequada os animais de maneira isolada, dito isso, por mais que existam biscoitos e outros produtos como vitaminas e suplementos, eles não serão levados em consideração nas análises, apenas os tipos seco, semiúmido e úmido. A diferenciação entre eles se dá pela quantidade de água presente em sua composição, sendo considerado que aquelas com menos de 11% de água, ração seca, entre 25% e 35%, semiúmido e entre 60% e 87% úmida (ZICKER, 2008).



Figura 2.4. Representação dos três tipos de ração: seca, semiúmida, úmida. Fonte: Bixbipet (2022), Weary Panda (2020), Canal do Pet (2018).

Em termos de embalagem, esses tipos de produto, em sua grande maioria no mercado nacional, são comercializados em embalagens plásticas com algumas variações entre um produto e outro. Além dessas embalagens, a lata ainda é comercializada, atualmente, com produtos do tipo úmido.

Sobre os tamanhos das embalagens, os produtos do tipo seco apresentam a maior variedade, desde embalagens de tamanho de 1kg até de 25kg. Já as do tipo úmido, podem ser encontradas em embalagens menores de até 100g, também chamados de sachês, ou em latas, usualmente com conteúdo maior de por volta de 200g a 500g.

Com isso, conclui-se a apresentação do mercado em termos de produtos que serão considerados para as análises. Na sequência, serão analisadas as principais marcas presentes no mercado brasileiro.

É estimado que atualmente o Brasil possui um parque industrial de 130 fábricas de alimento para animais de estimação, com aproximadamente 600 marcas desses produtos. A produção é dividida entre fabricantes nacionais e multinacionais, entre eles: Masterfoods, Nestlé Purina, Hill's Pet Nutrition, Guabi Pet Care, Total Alimentos, todas essas multinacionais, e as locais Alisul, Hercosul, Adimax, Special Dog e Premier Pet. Recentemente, a BRF passou também a integrar os principais fabricantes nacionais por meio das aquisições de Hercosul e da Mogiana.

O maior fabricante do setor no país é a Masterfoods, com uma produção que corresponde a 60% do mercado de rações para gatos e 45% de cães; ainda é estimado que as dez maiores empresas correspondem a 80% do mercado de *pet food* (MAZON; DE MOURA, 2017; JORNAL DO COMÉRCIO, 2021).

Em relação às principais marcas do mercado brasileiro, um estudo realizado pela CVA Solutions (2020) aponta as principais marcas do segmento de *pet food* do país segundo a classificação dos consumidores. Para o desenvolvimento dessa pesquisa, foram entrevistados 5420 consumidores da categoria, sendo 3400 tutores de cães e 2020 de gatos.

Os resultados da pesquisas apontaram que os alimentos do tipo úmido são os que mais crescem, sendo já oferecidos para 29,4% dos cães e 52,1% dos gatos. Sobre os canais de venda, os *pet shops* e mega *pet shops* seguem concentrando a maioria das movimentações, uma vez que possuem uma gama maior de produtos e serviços disponíveis aos consumidores.

Além disso, o estudo mostrou a força das marcas e o valor percebido (custo-benefício) pelo consumidor das marcas de rações do mercado. Quando avaliado o valor percebido, para cães, o top 10 marcas com melhor custo-benefício, em ordem de melhor valor percebido para menor, segundo os entrevistados foi: Kanina (Purina), ProPlan (Purina), Special Dog (Special Dog), Dog Chow (Purina), Golden (Premier Pet), Pedigree (Masterfoods), Naturalis (Total Alimentos), Adore Cães (Hercosul), Foster (Lupus) e Premier Pet (Premier Pet).

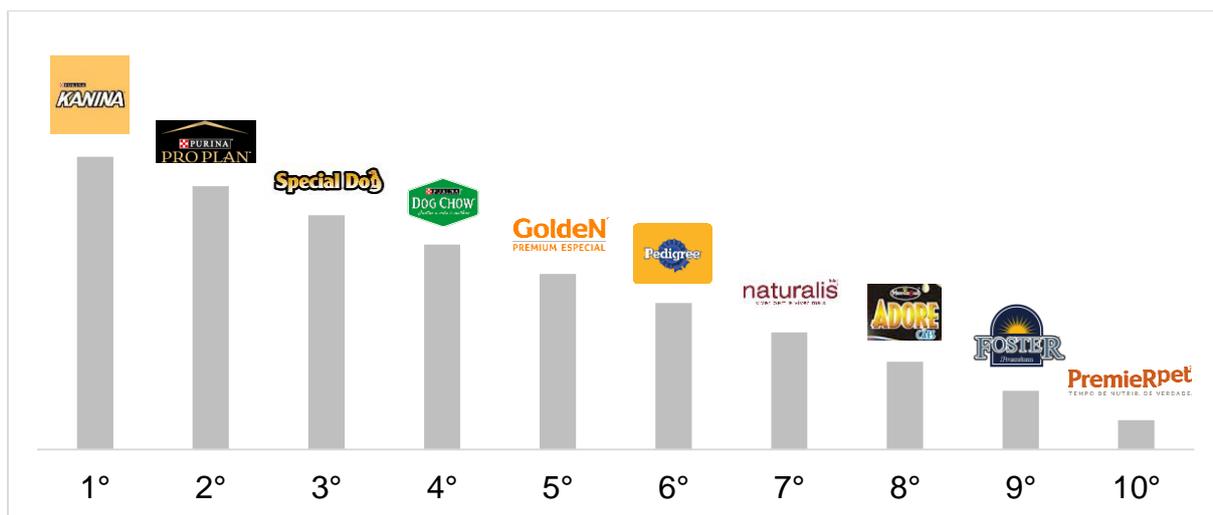


Figura 2.5. Ranking das 10 melhores marcas em valor percebido de alimentos para cães no Brasil. Fonte: elaboração própria com base no estudo realizado pela CVA Solutions (2020).

Para gatos, a relação das 8 primeiras marcas com o melhor custo-benefício, seguindo o mesmo ordenamento que a relação de cães, segundo a pesquisa foi: Magnus Cat (Adimax), Special Cat (Special Dog), Max Cat (Total Alimentos), Premier Cat (Premier Pet), Premium Cat (Royal Canin), Golden (Premier), ProPlan (Purina) e Top Cat (Affinity).



Figura 2.6. Ranking das 8 melhores marcas em valor percebido de alimentos para gatos no Brasil. Fonte: elaboração própria com base no estudo realizado pela CVA Solutions (2020).

Já quando avaliada a força de marca, calculada pela diferença entre o *share* de atração e o *share* de rejeição, para cães a relação das 10 primeiras marcas em ordem de maior força

para menor foi: Pedigree (Masterfoods), Royal Canin (Royal Canin), Golden (Premier Pet), Premier Pet (Premier Pet), Dog Chow (Purina), Magnus (Adimax), Foster (Lupus), ProPlan (Purina), Special Dog (Special Dog) e Naturalis (Total Alimentos).



Figura 2.7. Ranking das 10 melhores marcas em força de marca de alimentos para cães no Brasil. Fonte: elaboração própria com base no estudo realizado pela CVA Solutions (2020).

Finalmente, para gatos, as principais oito marcas em termos de força de marca foram: Whiskas (Masterfoods), Golden (Premier Pet), Royal Canin (Royal Canin), Friskies (Purina), Gran Plus (Affinity), Premier Pet (Premier Pet), Cat Show (Purina) e Premium Cat (Royal Canin).



Figura 2.8. Ranking das 8 melhores marcas em força de marca de alimentos para gatos no Brasil. Fonte: elaboração própria com base no estudo realizado pela CVA Solutions (2020).

É notável o complexo ambiente em que a categoria de alimentação de cães e gatos se insere, com a presença de diferentes tipos de produtos e presença de muitas marcas nacionais e multinacionais. Todavia, esse é mais um fator que expõe a relevância do presente trabalho, uma vez que, em ambientes em que a competitividade é intensa, a mínima vantagem competitiva pode resultar em uma melhor performance. Com isso, conclui-se a apresentação do mercado de alimentos para cães e gatos no Brasil.

2.5 Estado da arte

Como encerramento do capítulo de fundamentação teórica, o foco foi em pesquisar bibliografias que se aproximam do presente trabalho, apresentando um pequeno resumo e contextualizando sua relação com a pesquisa em questão. Para tanto, foram selecionadas pesquisas que se relacionam com os temas de *pet food*, sustentabilidade, consumo sustentável e percepção do consumidor frente a determinada característica de produtos alimentícios.

Os trabalhos selecionados para isso foram os seguintes: *Sustainability and Pet Food* (ACUFF et al., 2021), *Conjoint analysis for environmental evaluation* (ALRIKSSON; ÖBERG, 2008), *Green Marketing: A Study of Consumer's Attitude towards Environment Friendly Products* (CHERIAN; JACOB, 2012), *Sustainable Purchasing Patterns and Consumer Responsiveness to Sustainability Marketing* (KRONTHAL-SACCO et al., 2019), *A Study on the Selection Attributes Affecting Pet Food Purchase: After COVID-19 Pandemic* (KWAK; CHA, 2021), *Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products* (MAGNIER; SCHOORMANS; MUGGE, 2016), *Cachorros e humanos: mercado de rações pet em perspectiva sociológica* (MAZON; DE MOURA, 2017), *Consumer behavior and purchase intention for organic food* (PAUL; RANA, 2012), *Determinants of pet food purchasing decisions* (SCHLEICHER; CASH; FREEMAN, 2019), *An exploratory study on the pet food purchasing behaviour of New Zealand consumers* (SURIE, 2014) e *Understanding sustainable consumption in an emerging country: The antecedents and consequences of the ecologically conscious consumer behavior model* (YARIMOGLU; BINBOGA, 2019).

A revisão bibliográfica se inicia com a apresentação do trabalho *Sustainability and Pet Food* (ACUFF et al., 2021). Os autores propõe quatro principais objetivos em sua discussão sobre os tópicos de sustentabilidade e *pet food*: definição de sustentabilidade e sua importância para os veterinários; descrever o ciclo de vida dos produtos da indústria de *pet food* e identificar possíveis áreas de melhorias; determinar como o tipo de produto, composição nutricional e seleção de ingredientes podem influenciar a sustentabilidade de comidas para *pets* e fornecer informações para os veterinários sobre o ciclo de vida dos produtos, de modo a influenciar os consumidores em comportamentos mais sustentáveis.

A pesquisa proposta pelos autores possui alguns elementos particularmente relevantes para o presente trabalho, sendo eles a definição de sustentabilidade, o estudo do ciclo de vida dos produtos da categoria e os fatores que podem influenciar um produto ser mais ou menos sustentável. Além, é claro, da relação existentes entre as duas temáticas sobre sustentabilidade no segmento de *pet food*.

Em sequência, foi explorada a pesquisa *Conjoint analysis for environmental evaluation* (ALRIKSSON; ÖBERG, 2008). O estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica de trabalhos que utilizaram a técnica de *Conjoint analysis* para fins de avaliação de elementos sustentáveis. Foi concluído que a técnica é capaz de medir as preferências por esses elementos e que, quando se trata de avaliar essas qualidades em produtos, ela é adequada.

O trabalho desenvolvido se mostra como relevante para a presente pesquisa pelo fato de realizar uma revisão bibliográfica, uma abordagem similar à proposta pelo presente trabalho. Logo, seu entendimento é relevante para o desenvolvimento do trabalho aqui proposto.

Sobre a pesquisa de Cherian e Jacob (2012), *Green Marketing: A Study of Consumer's Attitude towards Environment Friendly Products*, os autores buscam compreender como as atitudes dos consumidores frente a produtos sustentáveis podem ajudar a definir os padrões de consumo dos chamados *green products*. Além disso, é apresentado o entendimento dos autores sobre o conceito de *Green marketing*, bem como o do conceito de *Green consumers*.

A pesquisa realizada pelos autores se relacionam com a temática proposta pelo estudo pela análise de produtos sustentáveis. Também são importantes as definições dos conceitos apresentados, sendo inclusive utilizada a compreensão dos autores sobre *Green consumers* no desenvolvimento teórico do trabalho.

A pesquisa intitulada *Sustainable Purchasing Patterns and Consumer Responsiveness to Sustainability Marketing* (KRONTHAL-SACCO et al., 2019) analisou o comportamento de compra de produtos que se qualificam como sustentáveis e buscou avaliar se esse tipo de produto tem melhor performance quando comparado aos tipos padrões. Foi concluído, ainda, que os produtos sustentáveis de fato tendem a incrementar as vendas.

O entendimento dos autores sobre o posicionamento e os atributos que qualificam um produto como sustentável, são de interesse do presente trabalho. Além disso, os resultados encontrados podem ser utilizados como um complemento ao objetivo deste trabalho, uma vez que, se foi concluído que tais atributos incrementam as vendas, um próximo passo pode ser a identificação se o consumidor estaria disposto a pagar a mais por isso ou não.

Já o estudo proposto por Kwak e Cha (2021), *A Study on the Selection Attributes Affecting Pet Food Purchase: After COVID-19 Pandemic*, analisa o comportamento de compra na Coreia do Sul da categoria de *pet food* envolvendo três fases: seleção de atributos, recomendações e atitudes e intenção de compra no período da pandemia de COVID-19. O principal resultado encontrado foi que o design da embalagem, precificação, reputação de marca e percepção de um produto saudável afetam de maneira positiva a recomendação e atitude do comprador, e, como consequência, também afeta de maneira positiva a intenção de compra.

A pesquisa realizada por Kwak e Cha (2021) é de interesse para o presente trabalho pela temática de análise do comportamento dos compradores na categoria de *pet food*. Ademais, o período de realização da pesquisa também é similar ao período da pesquisa do trabalho: a pandemia de COVID-19, podendo auxiliar a identificar possíveis tendências de pesquisa durante esse período.

Na sequência, foi avaliada a pesquisa *Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products* (MAGNIER; SCHOORMANS; MUGGE, 2016) que teve como objetivo testar a influência de embalagens sustentáveis na percepção de qualidade da comida em três tipos de alimento: uvas passas, barras de chocolate e café. Foi constatado que a utilização de embalagens sustentáveis afeta positivamente a percepção da qualidade do produto; que sustentabilidade de produto modera a influência da embalagem e que a presença de ambas as características aliado a uma percepção de produto natural, leva a uma impressão de produto de maior qualidade pelo consumidor.

Apesar do estudo se tratar de outra categoria de produtos, a pesquisa realizada avalia a influência tanto da embalagem como do produto em si para a escolha do consumidor. Essa investigação pode ainda se mostrar como um modelo para possíveis futuras pesquisas na linha de *pet food*, podendo inclusive ser utilizada para uma comparação entre as percepções do consumidor de diferentes segmentos.

A pesquisa brasileira cachorros e humanos: mercado de rações pet em perspectiva sociológica (MAZON; DE MOURA, 2017) propõe a discussão e a apresentação do mercado brasileiro de *pet food*, bem como a relação social e econômica existente entre os cachorros e os humanos. Os dados empíricos utilizados para embasar a pesquisa foram coletados em Florianópolis, estado de Santa Catarina, por meio de entrevistas com veterinários e donos de *pet shops*.

A relação da pesquisa apresentada com o trabalho é evidente pela categoria em análise: *pet food*. Outrossim, o estudo apresenta uma caracterização da categoria de grande relevância para o tópico “O mercado Pet no Brasil”, sendo uma das principais fontes de informação para essa contextualização.

O estudo *Consumer behavior and purchase intention for organic food* (PAUL; RANA, 2012), possui o objetivo de compreender o comportamento do consumidor “ecológico” e suas intenções de compra de comidas orgânicas, buscando ainda, identificar os fatores que influenciam tal atitude. Os principais resultados apontaram que a busca por um produto saudável, a disponibilidade e a educação sobre fatores demográficos foram os que mais influenciaram de maneira positiva a compra de produtos orgânicos.

Mais uma vez, apesar da categoria diferir da de alimentos para cães e gatos, os objetivos da pesquisa são relevantes para este estudo, uma vez que avaliam o comportamento do consumidor e sua intenção de compra frente a fatores e atributos de cunho sustentável. Isso significa que, novamente, pode-se utilizar da pesquisa em questão como mais uma forma de comparação de resultados entre categorias diferentes de alimento, para humanos e animais.

Já a pesquisa *Determinants of pet food purchasing decisions* (SCHLEICHER; CASH; FREEMAN, 2019) tem como objetivos identificar os fatores mais determinantes nas decisões de compra dos produtos de *pet food*. Um total de 2181 donos de animais completaram a *survey* proposta pelos autores, sendo que foram coletados alguns resultados relevantes. O primeiro deles foi a identificação das principais características dos produtos que mais influenciam de maneira positiva a escolha dos compradores, são eles: saúde e nutrição, qualidade, ingredientes e frescor do alimento.

Sobre a principal fonte das informações nutricionais dos produtos, os veterinários são a principal fonte de tais informações (43,6%), seguidos pela internet (24,6%). Por fim, a pesquisa mostrou que 53,1% dos participantes dão prioridade igual e 43,6% prioridade maior aos animais na compra de produtos saudáveis quando comparados a si mesmos.

Novamente, a relação entre as temáticas dos trabalhos é clara: o foco no estudo do comportamento e entendimento dos atributos que agregam valor ao consumidor na categoria de *pet food*. Além disso, os resultados apresentados também podem ser aproveitados na estrutura do presente trabalho, servindo como base de comparação e de entendimento da categoria.

Quando explorada a pesquisa *An exploratory study on the pet food purchasing behaviour of New Zealand consumers* (SURIE, 2014), a autora investiga o comportamento de compra de compradores da categoria de *pet food* na Nova Zelândia. O objetivo proposto foi a identificação de todos os atributos importantes usados pelos consumidores para a avaliação dos produtos do segmento. Entre os principais resultados encontrados, destacam-se três deles: os atributos mais valorizados pelos entrevistados foram valor nutricional e palatabilidade; sobre canais de venda, destacou-se a importância dos supermercados, mas

com um destaque para os *pet shops* com grande crescimento e, por fim, destacou-se a importância dos veterinários como os principais formadores de opinião sobre os produtos.

A dissertação de Surie (2014) tem relação com a presente pesquisa pela temática de *pet food*. Apesar da pesquisa em questão não explorar a temática de sustentabilidade, é possível traçar uma comparação dos resultados encontrados pela autora com outras referências em termos de atributos mais valorizados pelos compradores.

Além disso, a região em que o estudo foi realizado pode ser um fator de comparação interessante, uma vez que, a Nova Zelândia, como um país desenvolvido, pode apresentar comportamentos distintos de um mercado emergente.

Finalmente, será explorada a pesquisa *Understanding sustainable consumption in an emerging country: The antecedents and consequences of the ecologically conscious consumer behavior model* (YARIMOGLU; BINBOGA, 2019). Os autores se propuseram a investigar os principais fatores que antecedem um consumo sustentável em um país emergente, no caso a Turquia.

Os dados foram coletados por meio de entrevistas, sendo o total de entrevistados 650 pessoas. Como resultados, foram destacados três principais fatores que antecedem uma compra de cunho sustentável, a preocupação ambiental, o altruísmo por parte do consumidor e a eficácia percebida do consumidor.

A relevância da pesquisa para o presente trabalho é justamente o entendimento dos fatores que influenciam o consumo sustentável em um país emergente. A comparação desses resultados obtidos em uma região emergente com resultados obtidos em outras geografias com diferentes características pode se mostrar interessante como uma forma de identificar tendências e possíveis inovações combinadas.

Apresentados os estudos desenvolvidos que se relacionam com a temática do trabalho, nota-se que apenas uma pesquisa relaciona a temática de *pet food* com sustentabilidade. Ademais, foram encontrados trabalhos que relacionam o comportamento de compra com a sustentabilidade para outros segmentos, como o de comidas para humanos, o que indica um interesse acadêmico em relacionar tais temas. Portanto, ressalta-

se mais uma vez a relevância da presente pesquisa como uma forma de identificar possíveis oportunidades de pesquisa relevantes para a academia e para o desenvolvimento da categoria de *pet food* em um caminho mais sustentável.

Capítulo 3

Procedimento Metodológico

3.1 Caracterização da Pesquisa

O terceiro capítulo do presente trabalho de graduação tem como objetivo caracterizar a pesquisa segundo os critérios clássicos e descrever o procedimento metodológico aplicado para a obtenção do objetivo proposto.

Dando início à caracterização da pesquisa, inicialmente, é pertinente compreender do que se trata uma pesquisa. Entende-se uma pesquisa como um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo fornecer respostas aos problemas propostos (GIL, 2017, p. 16). Para a caracterização desta, podem ser exploradas diversas classificações, sendo as escolhidas para a determinação em questão: a classificação de área segundo o CNPq, a classificação da pesquisa segundo a sua natureza e seu objetivo, a forma de abordagem do problema, a definição da modalidade de pesquisa, técnica de pesquisa e forma da coleta de dados.

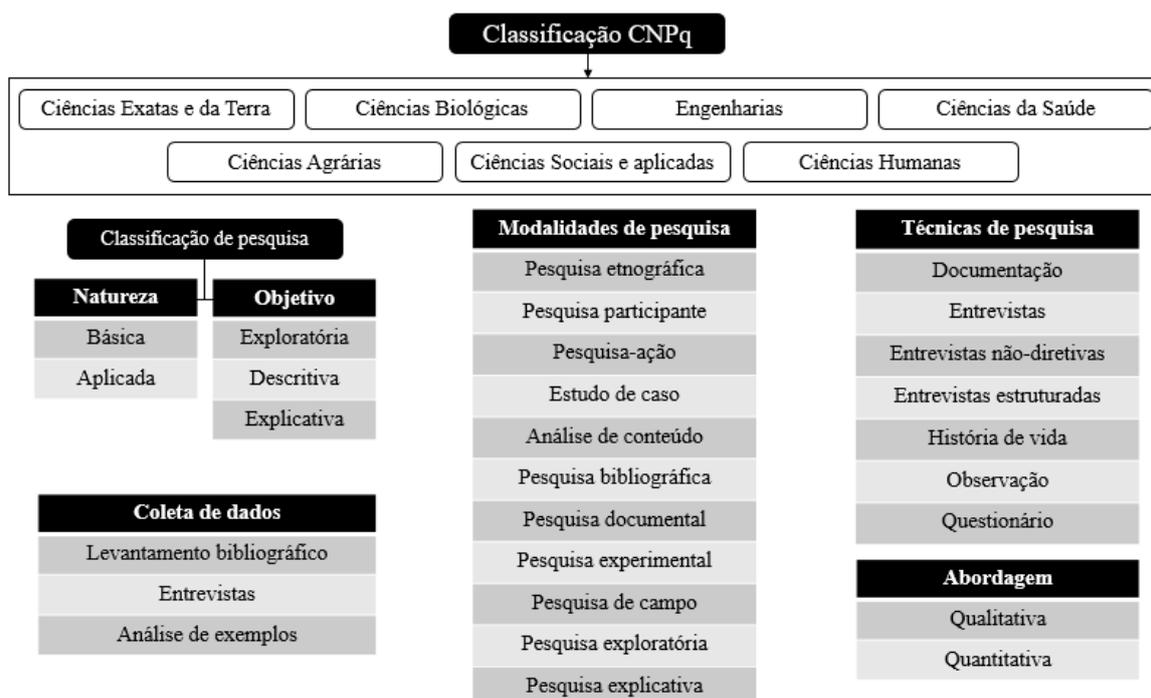


Figura 3.1. Elementos para classificação da pesquisa. Fonte: Elaboração própria com base em Gil (2017), e Severino (2014).

Inicialmente, a presente pesquisa pode ser classificada segundo sua grande área a partir das definições do CNPq. Uma vez que o trabalho se insere na linha de pesquisa intitulada sistemas de engenharia de produção, desenvolvida na Faculdade de Engenharia Mecânica da Unicamp, o trabalho pode ser classificado como de Engenharia.

Em relação à classificação da pesquisa quanto a sua natureza, esta pode ser definida em a) pesquisa básica - aquela que tem por objetivo preencher uma lacuna de conhecimento, e b) pesquisa aplicada – aquela que visa a solução de um problema específico que ocorre na realidade (GIL, 2017, p.31; LAKATOS; MARCONI, 2002, p. 20). Entende-se que o trabalho se insere na classificação aplicada, visto que se busca a identificação de lacunas e oportunidades de pesquisa, não seu preenchimento.

Já a classificação quanto a seus objetivos, as três possibilidades listadas são exploratória, descritiva e explicativa. A exploratória tem como propósito “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GIL, 2017, p. 32). A descritiva, por sua vez, busca descrever as características de determinada população ou fenômeno (GIL, 2017, p. 32). Por fim, a explicativa busca identificar fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência de determinado fenômeno (GIL, 2017, p. 32). A presente pesquisa pode ser encaixada na classificação exploratória.

Sobre a forma de abordagem do problema, foram listadas duas, a qualitativa e a quantitativa, além da variação mista, uma composição das duas primeiras. As pesquisas quantitativas são aquelas em que os resultados são apresentados em termos numéricos, quantizáveis, enquanto as qualitativas, em termos descritivos verbais (GIL, 2017, p. 40; SEVERINO, 2014, p. 74). Se avaliada a abordagem proposta pela presente pesquisa, ela pode ser classificada como mista, uma vez que tanto se busca avaliar os resultados de forma mensurável como de seu conteúdo.

Sobre a modalidade de pesquisa, Severino (2014, p. 74) lista as modalidades apresentadas na figura 3.1, sendo destacada a pesquisa bibliográfica. Para o autor, a

pesquisa bibliográfica é “aquela que se realiza a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses, etc.” (SEVERINO, 2014, p. 76). Essa é a modalidade em que se encaixa o presente trabalho de pesquisa.

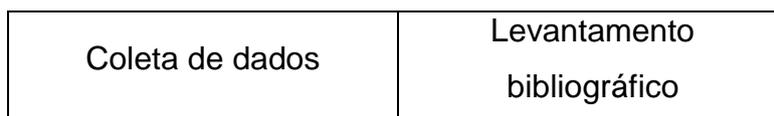
Cabe ressaltar que a escolha pela modalidade de pesquisa bibliográfica é aquela que se adequa à análise bibliográfica a ser realizada. Essa análise é indicada para a cumprimento do objetivo proposto de identificação de possíveis lacunas e oportunidades de pesquisa (DONTHU et al., 2021) na temática de *pet food* e sustentabilidade.

Quanto à técnica de pesquisa, ou seja, os procedimentos operacionais que apoiam o desenvolvimento de pesquisa (SEVERINO, 2014, p. 77), a técnica de documentação é a que mais se adequa para atingir os objetivos propostos. A documentação consiste na identificação, coleta e exploração daqueles registros de informação que possam ser relevantes para o desenvolvimento da pesquisa (SEVERINO, 2014, p. 77).

Finalmente, em relação à coleta de dados, Gil (2017, p. 32) classifica três principais formas de realizar esse procedimento: o levantamento bibliográfico, entrevistas e análises de exemplos. Tendo em vista toda a caracterização da pesquisa realizada até o momento, a que mais se adequa ao caso em questão é o levantamento bibliográfico.

Com isso, tem-se a pesquisa caracterizada e uma síntese pode ser visualizada no quadro 3.1.

Método	Classificação
CNPq	Engenharia
Modalidade de pesquisa	Pesquisa bibliográfica
Natureza	Aplicada
Objetivo	Exploratório
Técnica de pesquisa	Documentação
Abordagem	Mista



Quadro 3.1. Classificação da pesquisa. Fonte: Elaboração própria (2022).

3.2 Método

Dando início à apresentação da metodologia desenvolvida, foi elaborada a figura 3.2 com o intuito de resumir as etapas percorridas. A finalidade da demonstração da metodologia é garantir a replicabilidade do presente trabalho por futuros pesquisadores.

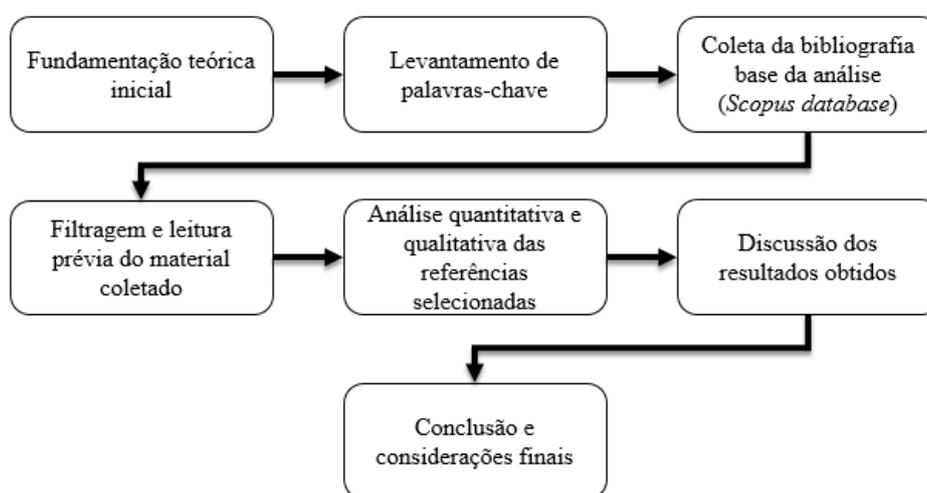


Figura 3.2. Etapas realizadas para a elaboração da pesquisa. Fonte: Elaboração própria (2022).

A etapa inicial consistiu na construção da fundamentação teórica apresentada no capítulo 2. Sua estruturação se deu pela pesquisa de trabalhos acadêmicos, *journals* e artigos relevantes e relacionados à temática desenvolvida.

Uma vez com a fundamentação teórica finalizada, a etapa seguinte foi o levantamento de palavras-chave que foram base da coleta de dados seguinte. Tendo em vista a temática de comidas para animais domésticos e sua relação com sustentabilidade, as palavras-chave para a determinação da base de dados foram variações de termos dentro desse escopo. Os termos escolhidos foram traduzidos para o inglês como uma forma de abranger mais materiais disponíveis na base. As palavras-chave escolhidas foram:

- *Pet food, pet nutrition, dog food, cat food, dog mainmeal, cat mainmeal, cat pouch, dog pouch, dog dry food, cat dry food, green, sustainability, sustainable, e ecological.*

Definidas as palavras-chave, estas foram organizadas em uma *string* de busca para a coleta dos matérias base da análise. A coleta foi realizada na base *Scopus* na data de 24 de Agosto de 2022. A *string* de busca utilizada para tanto foi:

- (*"pet food" OR "pet nutrition" OR "dog food" OR "cat food" OR "dog mainmeal" OR "cat mainmeal" OR "cat pouch" OR "dog pouch" OR "dog dry food" OR "cat dry food"*) AND (*"green" OR "sustainability" OR "sustainable" OR "ecological"*).

A busca foi limitada a títulos, resumos e palavras-chave dos documentos, ou seja, se alguma combinação possível dos termos elencados na *string* de busca, seguindo as condições, fosse encontrada em um desses três campos, o material seria selecionado. Foram encontrados 127 documentos que atendiam às especificações no momento da busca.

Finalizada a etapa de coleta de dados, foi realizada uma filtragem e leitura prévia para que fossem selecionados os materiais que mais se adequariam à temática desenvolvida e remoção dos arquivos duplicados. A leitura prévia dos títulos e resumos foi a forma utilizada para a realização da filtragem. Esse passo será detalhado posteriormente na análise conteúdo. Após essa etapa, foram selecionados 59 materiais para as análises quantitativas e qualitativas.

A amostra bibliográfica selecionada foi composta em sua maioria de artigos acadêmicos, seguido por revisões bibliográficas. Em relação aos anos de publicação, o ano de 2021 concentra a maior quantidade de documentos, seguido por 2022 e 2018.

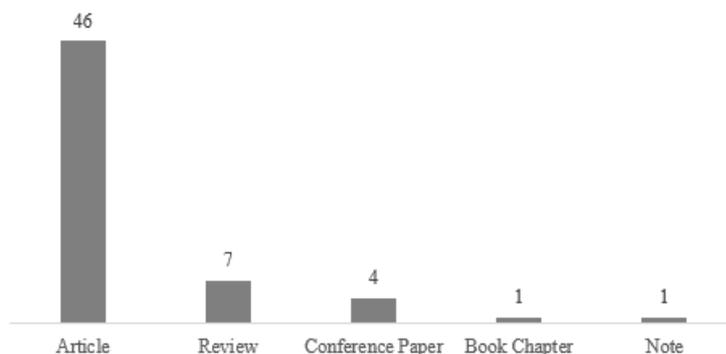


Figura 3.3. Quantidade de documentos por tipo presentes na amostra selecionada. Fonte: Elaboração própria (2022).

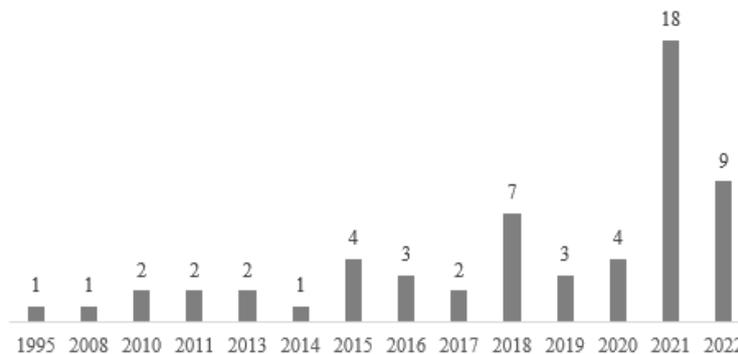


Figura 3.4. Quantidade de documentos por ano de publicação presentes na amostra. Fonte: Elaboração própria (2022).

Uma vez definida a base de dados bibliográficos, passa-se às análises qualitativa e quantitativa desse conjunto. A abordagem qualitativa se dá em uma análise de conteúdo das referências selecionadas, enquanto a quantitativa se dá por uma análise *cluster*. Por isso, a caracterização de abordagem mista da pesquisa e que embasará a análise bibliográfica proposta.

A análise de conteúdo pode ser entendida como uma técnica sistemática e replicável utilizada para sintetização de uma grande quantidade de textos em categorias bem definidas (STEMLER, 2000). Essa análise se inicia a partir do momento em que houve a definição das palavras-chave e filtragem inicial das referências obtidas pela *string* de busca.

A busca pura utilizando a *string* resulta em uma série de documentos que apresentem uma das combinações possíveis dos termos citados, porém, em alguns casos, apenas um deles é de fato um assunto presente no material. Em alguns dos materiais, as palavras-chave elencadas serviam apenas como uma descrição de determinado contexto, não sendo foco da temática do trabalho. Esses foram eliminados da base de dados final, sendo que a análise feita para tanto foi a leitura do resumo de cada um dos trabalhos.

Portanto, na base de dados final, foram selecionados apenas materiais em que tanto a alimentação para *pets* como questões relacionadas a sustentabilidade fossem o alvo do estudo em questão. Essa seleção garantiu que a temática de sustentabilidade fosse

abordada desde a etapa de matéria prima para os alimentos, embalagens e até em conteúdo presentes nos rótulos das embalagens. Daí a diferença dos 127 materiais iniciais para a base refinada de 59 conteúdos.

A partir dessa seleção construída com uma análise do conteúdo dos materiais, pode-se então dar início à análise quantitativa dessa base. Como dito, a análise quantitativa será feita por meio de uma análise de *cluster* utilizando o *software* VOSviewer. Com essa ferramenta, os pesquisadores podem explorar uma extensa rede bibliométrica por meio de cinco diferentes formas de mapeamento: co-ocorrência de palavras-chave, citações, acoplamento bibliográfico, cocitação e nomeação como coautor (CAVALCANTE; COELHO; BAIRRADA, 2021; SHAH et al., 2019), explicadas na sequência.

A co-ocorrência de palavras-chave lista, organiza e mede as principais palavras-chave usadas nos documentos. Como resultado desse primeiro mapeamento, o pesquisador encontrará uma nuvem com as palavras citadas organizadas em rede e separadas por diferentes *clusters* de classificação, denotados por diferentes cores (CAVALCANTE; COELHO; BAIRRADA, 2021; SHAH et al., 2019).

O mapeamento por citação é produzido a partir das relações de citações entre os materiais selecionados, podendo ser avaliada por diferentes métricas. Já o por cocitação indica o volume de publicações que estão conectadas entre si a partir de suas referências (CAVALCANTE; COELHO; BAIRRADA, 2021; SHAH et al., 2019).

O acoplamento bibliográfico conecta diferentes autores a partir do grau em que eles citam as mesmas referências. Por fim, a nomeação como coautor avalia a relação existente entre os documentos sendo a conexão estabelecida pelo compartilhamento de autores (CAVALCANTE; COELHO; BAIRRADA, 2021; SHAH et al., 2019).

Para a montagem dos mapas, o *software* se utiliza de diferentes informações e características dos materiais. A partir delas, os resultados podem apontar o estágio de desenvolvimento da temática e tendências sob a ótica de influência, principais *journals*, artigos, tópicos, autores, instituições e países (CAVALCANTE; COELHO; BAIRRADA, 2021).

Cabe ressaltar que não serão realizadas todas as análises possíveis com o VOSviewer. O estudo focará nas metodologias de co-ocorrência de palavras-chave, avaliando tanto as nuvens por *cluster* como por ano de publicação, e o de citação, indicando o volume de publicações que se relacionam dentro da amostra por instituição e país.

Uma vez montados os mapas relacionais, pôde-se discutir e apresentar os resultados obtidos, tópico esse que será o assunto do capítulo 4. Finalmente, a conclusão e as considerações finais baseadas nas análises e pesquisas feitas, serão apresentadas no capítulo 5 do presente trabalho. Com isso, é finalizado o capítulo de apresentação do procedimento metodológico utilizado na pesquisa e passa-se à discussão e apresentação dos resultados obtidos.

Capítulo 4

Resultados e Discussões

4.1 Preparação da base para análise

O objetivo do quarto capítulo da pesquisa é apresentar os resultados e as discussões sobre eles. Como dito no capítulo anterior, serão realizadas ao todo quatro análises: dois mapeamentos de co-ocorrência de palavras-chave, um analisando os *clusters* gerados pelo *software* e um avaliando os anos médios de ocorrência dos termos; e dois mapeamentos de citação, sob a ótica de publicações por país e instituições, respectivamente.

Entretanto, uma etapa anterior às análises propostas se faz necessária, esta é a homogeneização das classificações presentes na base de dados. Para isso, são estruturados arquivos do tipo *thesaurus*, utilizados justamente para a homogeneização de termos como variantes do mesmo nome de autor, nome de instituições e até classificação de palavras-chave semelhantes em um termo único (VAN ECK; WALTMAN, 2012, p. 20/21).

Sua estrutura consiste um arquivo de texto (do tipo .txt separado por tabulações) com duas colunas, uma com o termo direto da base de dados, o termo a ser substituído, e a seguinte com os termos que substituirão os primeiros. Ambas as colunas possuem cabeçalhos, a primeira intitulada “*label*” (termo) e a segunda “*replace by*” (substituir por). Existe ainda a possibilidade de o item correspondente presente na coluna *replace by* ser vazio, nesse caso, o termo da coluna *label* é ignorado pelo VOSviewer (VAN ECK; WALTMAN, 2012, p. 21).

Os arquivos construídos serão apresentados em formato de tabela no apêndice do presente trabalho. Vale o comentário de que foi montado um arquivo do tipo *thesaurus* para cada uma das análises propostas.

Dito isso, o restante do capítulo quarto está estruturado da seguinte forma: serão apresentados cada um dos quatro mapas propostos em subtópicos, bem como uma breve discussão e interpretação dos resultados obtidos em cada um deles.

4.2 Mapeamento de co-ocorrência de palavras-chave – *network visualization*

Dando início à apresentação dos resultados, a primeira análise consiste no mapeamento de co-ocorrência de palavras-chave pela visualização de rede (*network*). Como dito no capítulo três, esse tipo de mapeamento organiza as palavras-chave de acordo com sua aparição conjunta nos documentos da base (CAVALCANTE; COELHO; BAIARRADA, 2021; SHAH et al., 2019).

A visualização denominada *network visualization* pelo *software* apresenta essas relações em formato de rede. São destacadas como nós as próprias palavras-chave sendo o seu tamanho determinado pela quantidade de ocorrências nos documentos. Ou seja, os termos que mais estão presentes nos materiais coletados são destacados com um tamanho maior.

As palavras-chave ainda são classificadas em *clusters* pela ferramenta de acordo com sua aparição na base. Aqueles termos que aparecem juntos em um ou mais documentos são interligados, e um conjunto dessas interligações próximas são classificadas como um *cluster*.

Vale ainda o comentário de que antes do mapa ser gerado, além de selecionar a base de dados, o tipo da análise e inserir o arquivo *thesaurus*, é possível selecionar o número mínimo de ocorrência das palavras-chave na base. Para esta análise, foi selecionado um número mínimo de ocorrências de três. Essa configuração permite que apenas os termos com maior frequência de aparição na base sejam analisados, o que garante uma nuvem mais estruturada e melhor categorizada.

Apresentada a estrutura da visualização, o primeiro mapa pode ser observado na figura 4.1.

aborda de maneira mais intensiva a própria composição química e nutricional das comidas para animais.

Sobre os documentos que contém as palavras-chave desse grupo, se avaliados aqueles que citam a palavra-chave *pet food*, sete deles tratam sobre dieta e digestão animal (ABD EL-WAHAB et al., 2021; BROWN; CHOCT; PLUSKE, 2013; CECCHETTI et al., 2021; DO et al., 2022; EL-WAHAB et al., 2021; FIACCO et al., 2018; MEINERI et al., 2021), sete abordam a composição ou identificação de determinado componente nas rações para *pets* (ALAVI; MAZUMDAR; TAYLOR, 2019; DE MELLO et al., 2020; DENG et al., 2016; GALERA et al., 2019; OKUMA; HELLBERG, 2015; RYBANSKA et al., 2016; SCHECTER et al., 2010), quatro tratam de fontes alimentícias alternativas para as rações (MOSNA et al., 2021; PENAZZI et al., 2021; WEHRMAKER et al., 2022; YE et al., 2022), dois deles apresentam discussões realizadas em simpósios (DENG; SWANSON, 2015; MEEKER; MEISINGER, 2015), um trata do papel dos veterinários frente aos temas de sustentabilidade e *pet food* (ACUFF et al., 2021), um apresenta uma solução para alimentação dos *pets* (DURGA PRASAD; ANITA; MALYADRI, 2021) e apenas um trata de um estudo relacionado diretamente ao consumidor das rações para *pets* (CONWAY; SAKER, 2018).

Fica evidente a maior quantidade de documentos que versam sobre dieta dos animais e composição das rações. O segundo subgrupo mais frequente que cita essa palavra-chave trata de fontes alternativas mais sustentáveis para produção de alimentos para *pets*. Ainda, vale o destaque para um único documento na amostra que aborda a percepção do consumidor sobre determinado aspecto das rações para animais domésticos.

Além da palavra-chave *pet food*, outro termo núcleo desse agrupamento, e da rede como um todo, é *animal*. Assim, como para a palavra anterior, os documentos que citam *animal* podem ser classificados em subgrupos para um melhor entendimento desse *cluster*. Vale ressaltar que são esperados subgrupos similares aos apresentados anteriormente, bem como documentos que possam compartilhar de ambas as palavras-chave sob análise.

A quantidade total de documentos que citam a palavra-chave *animal* é de 32 sendo que dentre eles, onze apresentam pesquisas sobre dieta e digestão dos animais (ABD EL-WAHAB et al., 2021; BASILE, 2019; BUFF et al., 2014; CECCHETTI et al., 2021; DO et al., 2022; EL-WAHAB et al., 2021; FIACCO et al., 2018; KNIGHT et al., 2022; MEINERI et al.,

2021; PASSLACK; ZENTEK, 2018; RANKOVIC et al., 2020; REILLY et al., 2020), sete abordam a composição ou identificação de determinado componente nas rações para *pets* (ALAVI; MAZUMDAR; TAYLOR, 2019; DENG et al., 2016; GALERA et al., 2019; REILLY et al., 2021, 2022; RYBANSKA et al., 2016; SCHECTER et al., 2010), cinco deles tratam de fontes alternativas para rações animais (CASTRICA et al., 2018; GLIGORESCU et al., 2020; LYNCH et al., 2018; MOUITHYS-MICKALAD et al., 2021; SWANSON et al., 2013) e outros três abordam os impactos e projeções do consumo de rações para *pets* para o meio ambiente (ALEXANDER et al., 2020; CRISTIANO et al., 2022; GRAY, 2021). Os documentos restantes que citam esse termo versam sobre outros assuntos individuais.

Novamente, os subtópicos de digestão animal e composição das rações são os mais abordados. Além disso, a temática da sustentabilidade se faz mais presente nos subtópicos seguintes de fontes alternativas para produção das rações, impactos e projeções de seus impactos para o meio ambiente.

O segundo *cluster* é o mercado em vermelho, cujo núcleo é composto pelos termos *food, sustainability, environment, meat* e *waste*. É possível notar a forte presença de termos relacionados a sustentabilidade, ecologia e meio ambiente.

Ademais, é importante ressaltar que o termo *sustainability* se relaciona não só com todas as palavras-chave do *cluster* em que se insere, como também com inúmeras palavras dos *clusters* restantes. Isso marca a sua importância e consideração ao longo de praticamente todos os documentos levantados.

Se avaliados os documentos que citam essa palavra-chave, estes podem ser reclassificados em subgrupos de acordo com o assunto que tratam. Ao todo 22 arquivos citam esse termo, sendo que cinco deles tratam sobre reutilização e reaproveitamento de recursos para a produção de rações animais (CASTRICA et al., 2018; GLIGORESCU et al., 2020; LYNCH et al., 2018; SWANSON et al., 2013; TOLDRÁ; REIG; MORA, 2021), quatro versam sobre fontes alimentícias alternativas para rações para animais (MOSNA et al., 2021; PENAZZI et al., 2021; SHIRSATH; HENCHION, 2021; WEHRMAKER et al., 2022), quatro abordam os impactos e projeções do consumo de rações para *pets* para o meio ambiente (AIVAZIDOU; TSOLAKIS, 2017; ALEXANDER et al., 2020; CRISTIANO et al., 2022; GRAY, 2021), dois documentos estudam a percepção do consumidor sobre determinada

característica das rações para *pets* (CONWAY; SAKER, 2018; HIGA; RUBY; ROZIN, 2021) e dois deles versam sobre o papel dos veterinários e sua influência sobre a escolha dos produtos da categoria (ACUFF et al., 2021; STOICA; HICKMAN, 2022). O restante dos documentos que citam *sustainability* tratam de outros temas individuais.

De maneira geral, esses documentos tratam principalmente sobre reutilização, reaproveitamento de recursos e fontes alimentícias alternativas para a produção dos alimentos para animais. Destaque-se, ainda, a presença de duas pesquisas que estudam a percepção do consumidor sobre determinados aspectos dos alimentos relacionados à sustentabilidade, mas não sobre sustentabilidade como um todo.

Sobre o *cluster* como um todo, nota-se, também, estudos relacionados à indústria no geral e à indústria alimentícia pela presença dos termos: *food*, *meat*, *food industry*, *industry* e *manufacture*. Os dois primeiros termos, assim como sustentabilidade, relacionam-se com os demais *clusters*, demonstrando sua relevância e presença ao longo da amostra. Importante ressaltar a presença do termo *packaging* nesse *cluster*, mostrando sua relação direta com estudos relacionados à sustentabilidade.

O terceiro *cluster* é o demarcado em verde. Seu núcleo é composto pelos termos *animal food*, *dogs*, *protein*, *diet* e *nutrients*. Cabe o comentário de que a diferenciação entre os termos *animal food* e *pet food* se dá pelo animal ao qual a comida se refere: se é relacionado a animais de estimação, é classificado como *pet food*, se for aos demais animais, *animal food*.

Esse agrupamento é composto principalmente pelos termos relacionados à composição nutricional e de ingredientes das comidas para animais. Aqui, estão inseridos as pesquisas relacionadas à nutrição e dietas dos animais, inclusive aqueles que estudam a origem proteica e seu grau de nutrição.

Outrossim, é nesse *cluster* que estão inseridos os dois animais domésticos em análise na pesquisa: os cães (*dogs*) e gatos (*cats*). Isso demonstra a existência de estudos focados em cada um desses animais e suas nutrições específicas. Se compararmos a quantidade de ocorrência de cada um dos animais, nota-se que as pesquisas sobre cães são mais

presentes do que as de gatos, de acordo com o número de ocorrência de cada uma das palavras-chave (19 ocorrências de *dogs* e 11 de *cats*).

Finalmente, o último *cluster* é o destacado em azul, cujo o núcleo é composto pelos termos *insects* e *digestion*. Nesse grupo, as palavras-chave indicam a presença de estudos relacionados a digestão dos animais por meio de diferentes análises, desde a de fezes até estudos *in vitro*. Ainda, estão presentes os termos *male* e *female*, indicando a presença de estudos focados em cada um dos sexos dos animais.

Cabe o destaque ao termo *insects* nesse grupo. Foram identificadas 14 ocorrências dessa palavra-chave na base, a nona com mais ocorrências em todo o grupo. Ademais, esse é mais um dos termos que se relaciona com todos os *clusters* do mapa. Analisando as pesquisas que abordam os insetos, sua maioria os analisa como uma fonte viável de proteína para ração animal ou sua digestão pelos animais (ABD EL-WAHAB et al., 2021; BOSCH; VERVOORT; HENDRIKS, 2016; DO et al., 2022; GLIGORESCU et al., 2020; HUIS, 2022; LOURENÇO et al., 2022; MOUITHYS-MICKALAD et al., 2021; PASSLACK; ZENTEK, 2018; PENAZZI et al., 2021; REILLY et al., 2022). São abordadas tanto temáticas nutricionais como de sustentabilidade – uma alternativa menos custosa ao meio ambiente do que as fontes de proteína animal mais tradicionais.

De maneira geral, são tratadas muitas temáticas relacionadas à nutrição, composição e alternativas sustentáveis de fontes proteicas para rações para *pets*. Entretanto, não são notadas palavras-chave relacionadas a subtemas como o consumidor, *marketing*, força de marca e inteligência de mercado. Isso indica uma lacuna de pesquisas que relacionem as duas linhas de pesquisas sob análise aos estudos da área de *marketing*.

Com isso, é finalizada a apresentação do mapa de co-ocorrência de palavras-chave pela visualização em rede. Passa-se à apresentação da mesma nuvem, porém, com a visualização de *overlay*.

4.3 Mapeamento de co-ocorrência de palavras-chave – *overlay visualization*

Como citado previamente, o mapa a ser analisado no presente tópico é o mesmo do item que o sucede, porém, a partir da visualização de *overlay*. Agora, o objetivo da

Logo, é possível constatar que o tema sustentabilidade se apresenta em novas vertentes de pesquisas, muito relacionado a reaproveitamento de recursos e alternativas mais sustentáveis de matérias primas. Além disso, nota-se a presença de estudos de ciclo de vida dos produtos, mais uma variação dessa temática.

Por fim, observa-se que as palavras-chave centrais como *animal*, *sustainability*, *pet food*, *dogs*, *grains* e *animal food*, apresentam uma média de publicação próximo ao meio da escala, indicando sua presença ao longo de toda a linha do tempo analisada. Como são palavras-chave centrais, utilizadas inclusive como critério de busca dos documentos da base, é de se esperar tal comportamento.

4.4 Mapeamento de citação a nível de país

Dando sequência à apresentação dos resultados obtidos, passa-se ao mapeamento de citação a nível de país. Como apresentado no capítulo terceiro, essa análise avalia as relações de citações entre os documentos da base, demarcando-as em uma rede composta de países.

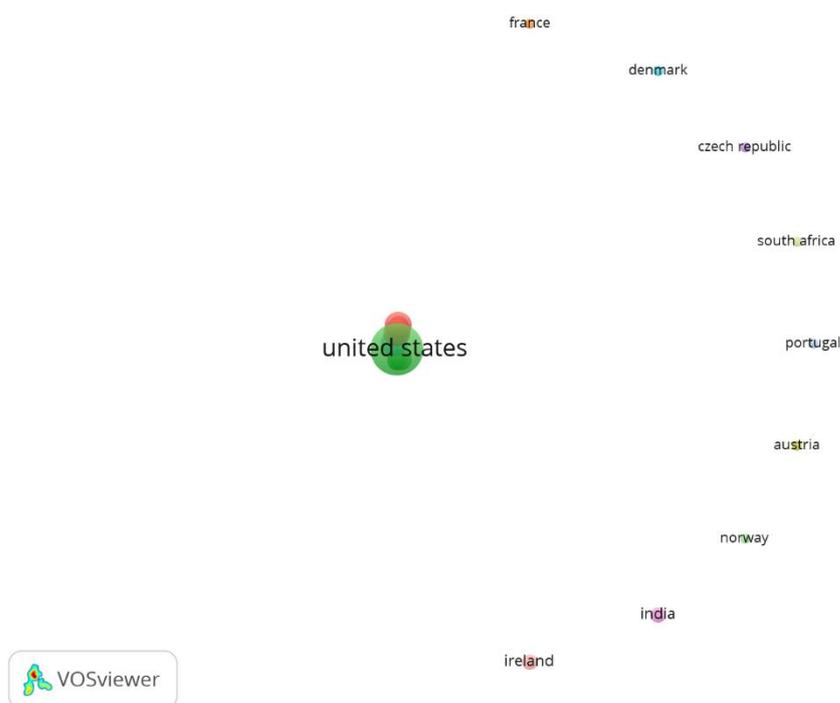


Figura 4.3. Mapa de citações por país pela *network visualization*. Fonte: Elaboração própria por meio do *software VOSviewer*.

Inicialmente, pode-se avaliar quais são os países em que os documentos com o maior número de citações foram publicados. Os países que acumulam a maior quantidade de citações por ordem decrescente são: Estados Unidos da América (475), Alemanha (237), França (63), Irlanda (53) e Holanda (41). Nota-se que os cinco países apresentados são classificados como economias desenvolvidas e estão todos presentes na Europa com exceção dos Estados Unidos da América.

Ainda, sobre os países com maior quantidade de citações, dos dez países do topo da lista, oito são da Europa, um da América do Norte e um da Oceania. Isso indica uma grande quantidade de pesquisas desenvolvidas no continente europeu e em centros desenvolvidos, sendo que o Brasil, primeiro país subdesenvolvido listado, aparece na décima primeira posição, com 12 citações.

Fica evidente a concentração dos estudos relacionados aos temas de *pet food* e sustentabilidade nos centros com maior poder econômico, enquanto os continentes asiático, africano e sul americano são sub-representados na amostra.

Se avaliado o mapa gerado pela visualização do tipo *network* apresentado na figura 4.3, nota-se a existência de vários núcleos isolados da rede principal. São eles: França, Dinamarca, República Tcheca, África do Sul, Portugal, Áustria, Noruega, Índia e Irlanda. Isso indica a presença de pesquisas publicadas nesses países sem relação com outros territórios além deles mesmos.

O restante dos países presentes na base estão alocados em uma rede relacional independente. Essas conexões podem ser visualizadas na figura 4.4 a seguir.

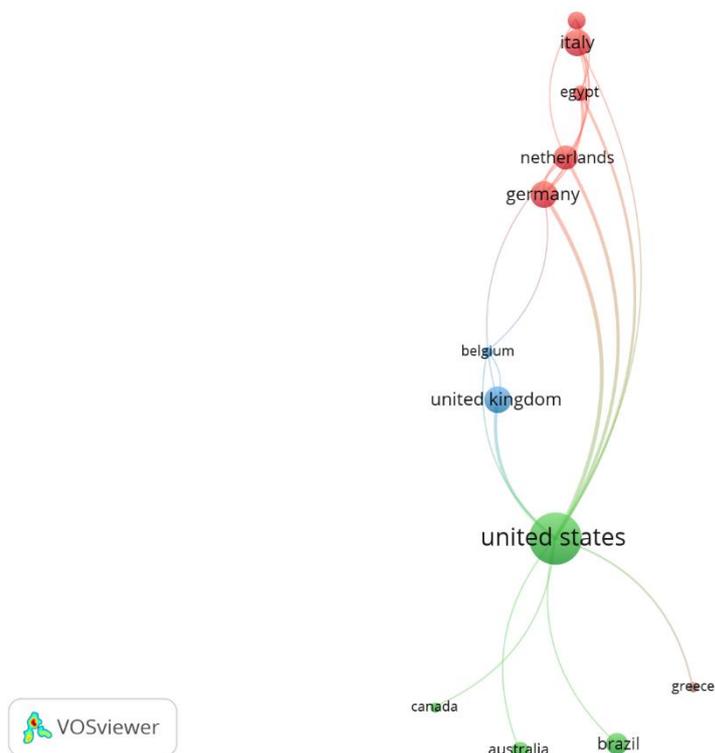


Figura 4.4. Rede principal do mapa de citações por país pela *network visualization*. Fonte: Elaboração própria por meio do *software* VOSviewer.

São observados quatro *clusters* de países: um em verde formado por Estados Unidos, Canadá, Austrália e Brasil; um em marrom formado pela Grécia; um em azul formado por Bélgica e Reino Unido e um em vermelho composto por Alemanha, Holanda, Egito, Itália e Espanha.

O país com o maior número de ligações são os Estados Unidos, núcleo da rede e do grupo em verde. Isso indica uma maior quantidade de pesquisas que citam documentos publicados nesse território. O restante dos países contidos no *cluster* esverdeado apenas se relacionam com o país núcleo e não entre si. O agrupamento como um todo se conecta a todos os outros presentes na rede.

O *cluster* composto pela Grécia apenas se conecta aos Estados Unidos e, conseqüentemente, ao agrupamento em verde. Esse comportamento é distinto dos grupos restantes que se conectam entre si diretamente.

Já o *cluster* em azul é um intermediário, se conectando tanto com o núcleo como o *cluster* vermelho. Esse grupo é formado apenas por dois países, Reino Unido e Bélgica, ambos da Europa e conectados entre si e os Estados Unidos.

O último grupo é o *cluster* em vermelho, o qual apresenta a maior quantidade de países, cinco. Assim como no grupo em azul, esses são conectados individualmente entre si e ao núcleo da rede principal. De todos os países do *cluster*, apenas um está localizado fora do continente europeu, o Egito.

Vale ressaltar que dos 21 países da amostra, apenas dois são do continente africano (Egito e África do Sul) e somente o Brasil representa a América Latina como um todo. O mesmo ocorre com a Ásia, sendo seu único representante a Índia. O restante dos 17 países estão situados ou na Europa ou na América do Norte.

Por fim, se contabilizado o número de documentos, novamente os Estados Unidos lideram com 23, seguido por Alemanha, Itália e Reino Unido com seis documentos cada, Holanda com cinco e Brasil com quatro. Novamente, a predominância é de países da América do Norte e Europa.

A partir dos resultados encontrados, é possível apontar uma predominância considerável dos países desenvolvidos, tanto em número de citações como em número de pesquisas. Conseqüentemente, países e continentes de menor poder econômico como as Américas Central e do Sul, Ásia e África, são sub-representados na amostra analisada.

4.5 Mapeamento de citação a nível de instituições

Para o mapeamento em questão, o objetivo da análise é avaliar as relações de citações entre os documento da base sob a ótica de instituições. Ou seja, busca-se avaliar quais são as instituições que se relacionam entre si e quais são as principais publicadoras de conteúdo.

São consideradas instituições as universidades, departamentos de pesquisa e companhias privadas que detém pesquisas publicadas na base analisada. A rede relacional gerada pode ser observada na figura 4.5.

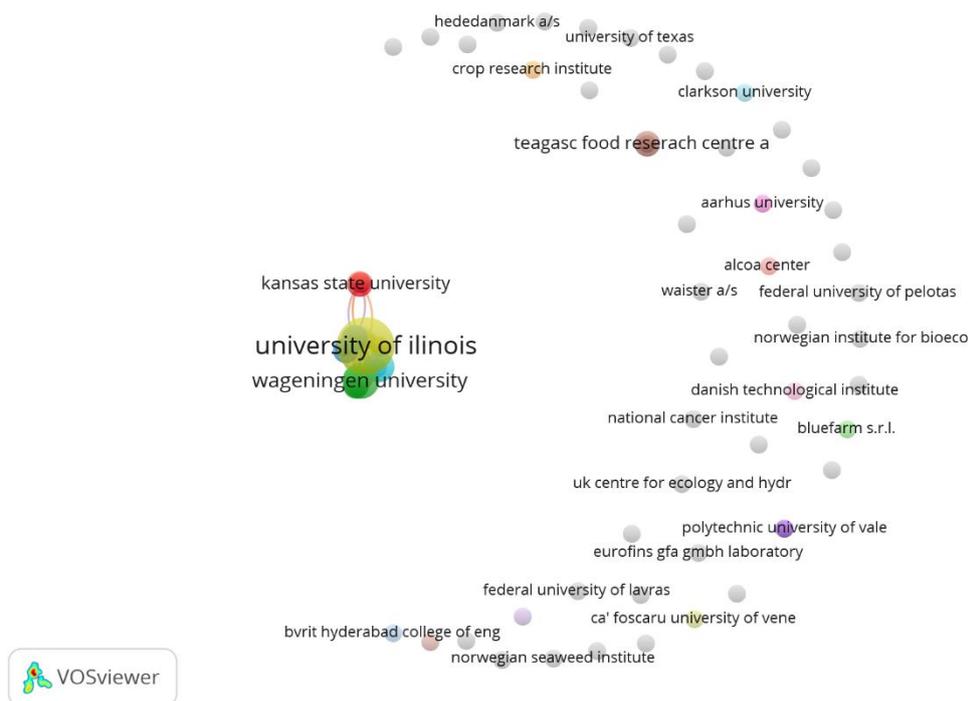


Figura 4.5. Mapa de citações por instituição pela *network visualization*. Fonte: Elaboração própria por meio do *software* VOSviewer.

Ao todo, foram identificadas 85 instituições, sendo as cinco principais em números de citação as seguintes: *Eurofins GFA GMBH Laboratory* (216), *National Cancer Institute* (216), *University of Texas* (216), *University of Illinois* (84) e *The Nutro Company* (72). Em termos de quantidade de documentos presentes na base, as três instituições com mais do que dois documentos são: *University of Illinois* (10), *Wageningen University* (4) e *Archer Daniels Midland* (3).

Novamente, é observada uma predominância de instituições da América do Norte e Europa. Entre as instituições mais citadas, quatro delas são dos Estados Unidos e uma da Europa; enquanto entre as com maior quantidade de publicações, as três são também do país norte americano.

Nota-se, ainda, uma relativa variedade de tipos de instituições. Entre aquelas com maior quantidade de citações, as cinco principais são compostas por um laboratório, um instituto, duas universidades e uma companhia privada. Isso indica o interesse de diferentes esferas de instituições no tema, seja para utilização e desenvolvimento das pesquisas com

foco comercial ou aplicado. Ademais, é relevante ressaltar a diversidade entre as fontes de citação, ou seja, as pesquisas da base se utilizam de diferentes instituições como base de seus estudos, o que agrega em termos de complementariedade e amplitude das investigações.

Já quando avaliadas as três maiores publicadoras de conteúdo, tem-se duas universidades e uma companhia privada. Sob o olhar da métrica de quantidade de publicações, as universidades se destacam como as maiores publicadoras, ainda se mostrando como as principais fontes de informações sobre o tema.

Quando avaliado o mapa de instituições como um todo, assim como no mapa de países, há a presença de muitos componentes isolados, sem relação com outras organizações. Além dos núcleos independentes, há uma rede relacional principal analisada na sequência.

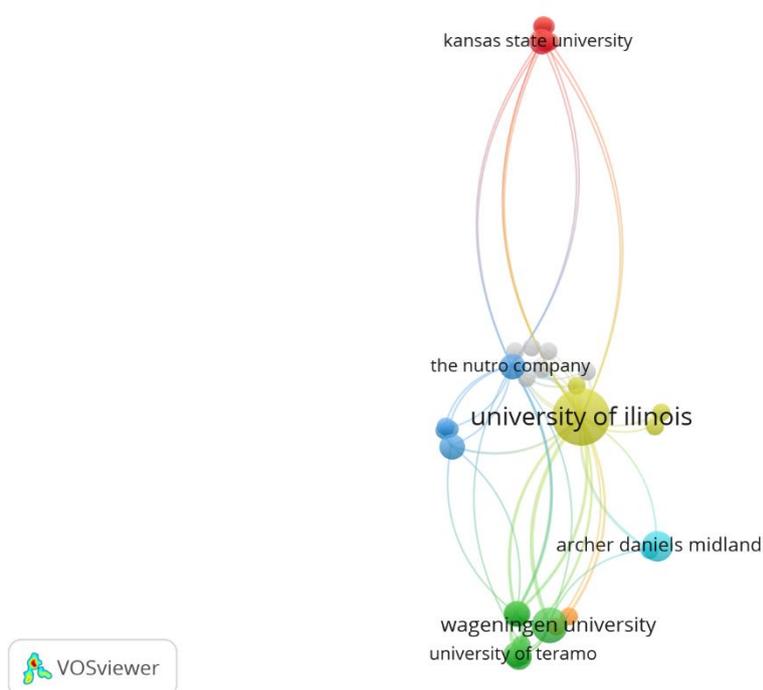


Figura 4.6. Rede principal do mapa de citações por instituição pela *network visualization*.
Fonte: Elaboração própria por meio do *software* VOSviewer.

A rede de instituições ligadas por citações em comum é composta por cinco *clusters* predominantes, um em vermelho, um em amarelo, um em verde, um em azul claro e um em azul escuro. Além dos principais *clusters*, ainda são notados núcleos relacionados à rede, mas de forma mais individual, marcado em cinza.

O *cluster* central amarelo é aquele que apresenta conexão com todos os restantes e o que contém a instituição com a maior quantidade de publicações, a *University of Illinois*. O restante das instituições que formam essa rede são a *University of Cambridge*, a *University of Winchester* e a *Griffith University*.

O *cluster* em azul claro é conectado ao amarelo e ao verde, sendo composto por duas companhias privadas, a *Archer Daniels Midland* e a *Big Heart Pet Brands*. Novamente, o núcleo desse *cluster* é um dos maiores publicadores de materiais da base, a *Archer Daniels Midland*.

O *cluster* em verde é composto por sete universidades, sendo as quatro principais a *Wageningen University*, *Mansoura University*, *University of Turim* e *University of Teramo*. Em relação às conexões do agrupamento, ele se relaciona com o amarelo, o azul claro, o azul escuro e ao *cluster* secundário em laranja.

O *cluster* em azul escuro é composto por uma mescla de duas instituições privadas, duas universidades e uma instituição governamental. As três principais instituições desse grupo são a *The Nutro Company*, *Colorado State University* e *Agriculture and Agri-food Canada*. Esse grupo é conectado ao *cluster* em amarelo, ao verde e ao vermelho.

O último *cluster* relevante é o marcado em vermelho. Esse é formado por oito instituições de tipos diferentes. Os núcleos principais desse grupo são a *Kansas State University*, o *Nutrilab B.V.* e a *University of Liege*. O agrupamento vermelho é conectado ao amarelo e ao azul escuro.

Se avaliada a rede como um todo, os seus principais componentes são as Universidades, representadas por *University of Illinois*, *Wageningen University*, *University of Teramo* e *Kansas State University*, e as companhias privadas, representadas por *The Nutro Company* e *Archer Daniels Midland*.

Em relação à localização das instituições da rede, sua grande maioria está localizada ou na América do Norte ou na Europa. Isso indica uma colaboração entre os centros mais desenvolvidos em termos de desenvolvimento de pesquisas similares e complementares, e, novamente, não há uma presença representativa de instituições de países subdesenvolvidos.

Além disso, existe uma oportunidade de relacionamento dos núcleos individuais com a rede principal para pesquisas futuras. Em outras palavras, fica evidente quais são as instituições que mais abordam e desenvolvem a temática de *pet food* e sustentabilidade, sendo as referências e pontos de partida para possíveis desenvolvimentos futuros.

Finalizada a apresentação dos resultados, passa-se à conclusão do trabalho para que sejam retomados os objetivos propostos, os resultados encontrados, sejam apresentadas as limitações da pesquisa e, por fim, as oportunidades de estudos futuros a partir das evidências do trabalho.

Capítulo 5

Conclusões

Foi proposto no presente trabalho, como objetivo geral, a identificação das principais lacunas de pesquisa plausíveis de serem exploradas nos temas de sustentabilidade e alimentação *pet* como possíveis fontes de inovações. Além do objetivo geral, foram traçados objetivos específicos, tratados ao longo dos capítulos da pesquisa.

Se avaliado o cumprimento dos objetivos propostos no capítulo primeiro, o segundo capítulo da pesquisa é responsável por apresentar a revisão da literatura definindo os conceitos e fundamentos de *marketing*, inteligência de mercado e comportamento do consumidor. A definição da forma como a base de dados foi extraída do banco de arquivos *online Scopus* e sua breve descrição são apresentados no capítulo terceiro, bem como a metodologia empregada na pesquisa. O objetivo seguinte foi a realização das análises de co-ocorrência e citação, aliado à discussão dos resultados encontrados, esse foi abordado ao longo do capítulo quarto. Finalmente, a conclusão do trabalho, objetivo específico final, é tratada no capítulo quinto em questão.

Retomados os objetivos do estudo, passa-se à sintetização dos principais resultados encontrados e as principais conclusões a partir deles. Quando realizada a análise de co-ocorrência de palavras-chave, foram identificados quatro principais *clusters* pela *network visualization*. Um deles agrupa os termos que tratam da relação animais e humanos, outro reúne os termos ligados diretamente à sustentabilidade e indústria, o seguinte agrupa as palavras-chave relacionadas à nutrição animal e composição dos alimentos e o último deles engloba os termos relativos à dieta animal e fontes alternativas de proteína para as rações.

De maneira geral, quando avaliada a totalidade da nuvem e os termos que são abordados, muitas deles representam linhas de pesquisa ligadas à nutrição, composição e alternativas sustentáveis de fontes proteicas para as rações para pets. Todavia, não são notados vocábulos que remetam a estudos na linha de *marketing*, força de marca, inteligência de mercado e o consumidor. Essa não identificação pode ser considerada uma

lacuna de pesquisa clara que poderia ser explorada e que possivelmente poderia detectar possíveis inovações aplicáveis.

Ainda sobre a análise de co-ocorrência, mas agora sob a ótica da *overlay visualization*, buscou-se avaliar cronologia de publicação das temáticas como uma forma de avaliar quais delas se mostram mais atuais. Em geral, as pesquisas que versaram sobre fontes alternativas de proteína, reaproveitamento de subprodutos, análise de ciclo de vida e desperdício são as mais atuais. Isso demonstra a forma como os estudos têm abordado a sustentabilidade dentro de alimentação *pet*. Ainda, pode-se destacar a oportunidade de serem explorados temas como *packaging* e *recycling* sob uma ótica mais atual, sendo estes alguns dos termos com maior tempo de publicação na base.

Após explorados os resultados da análise de co-ocorrência, foram também apresentadas as de citação. Iniciando-se pela de países, foi constatado que os países com a maior quantidade de citação e publicações são economias desenvolvidas presentes na América do Norte e Europa, totalizando 17 dos 21 países da amostra. Fica evidente a sub-representação de países emergentes e sub desenvolvidos, resultado que aponta uma oportunidade de desenvolvimento dos temas nessas demais localidades.

Já sobre a análise de citação de instituições, novamente é observada uma predominância de instituições localizadas na América do Norte e Europa. Sobre os tipos de instituição, foi notada uma certa variedade, sendo as cinco mais citadas compostas por um laboratório, um instituto, duas universidades e uma companhia privada; isso indica um interesse nos temas por diferentes esferas de pesquisa. Em relação aos maiores publicadores de conteúdo, as universidades se destacam nesse quesito. Finalmente, foi observado uma oportunidade de integração maior de temas, visto a grande quantidade de instituições isoladas na análise.

Apesar dos resultados encontrados, toda pesquisa apresenta limitações. A primeira delas é a limitação da base de dados. É esperado que com uma quantidade maior de documentos disponíveis e com a adição de outros bancos de dados como fontes da amostra, os resultados encontrados possivelmente seriam ainda mais robustos e representativos, podendo ainda apontar novas temáticas não destacadas no presente estudo.

Além do banco de dados, outra limitação evidente é em relação aos tipos de análise. Foram propostas uma análise de co-ocorrência por meio de duas visualizações e duas de citação sob a ótica de países e instituições pela *network visualization*, porém, o *software* VOSviewer permite outras formas de análise apresentadas no capítulo terceiro. É esperado que, se utilizadas os outros tipos de análise da base e uma combinação delas com outras visualizações, essas apontem resultados diferentes e complementares a da pesquisa em questão.

A partir das próprias limitações apresentadas, é possível inferir duas oportunidades naturais para futuras pesquisas no tema: realizar pesquisas a partir de uma base dados que difira da utilizada ou a realização das análises por meio de outras ferramentas presentes no VOSviewer. Essas oportunidades se mostram como uma forma de complementar os resultados aqui apresentados, garantindo uma maior abrangência e maior entendimento do tema.

Ademais, ainda são notadas oportunidades de desenvolvimento para trabalhos futuros a partir dos próprios resultados apresentados. Fica evidente a lacuna de estudos relacionados a alimentação *pet* e sustentabilidade sob a vertente de estudos de *marketing*, seja por meio de pesquisas com o consumidor, estudos sobre o mercado potencial, pesquisas sobre marcas, entre outras. Além dessa lacuna, podem ainda ser desenvolvidas investigações complementares a temas destacados nas análises, bem como se utilizar de alguma temática relativamente mais defasada e reelaborá-la sob uma perspectiva mais atual.

Tendo demonstrado a conclusão de todos os objetivos propostos, apresentados os resultados encontrados de maneira resumida, evidenciado as limitações da pesquisa e destacadas possíveis oportunidades para estudos futuros, é finalizada a conclusão e, conseqüentemente, o trabalho como um todo.

Referências Bibliográficas

- ABD EL-WAHAB, A. et al. Insect Larvae Meal (*Hermetia illucens*) as a Sustainable Protein Source of Canine Food and Its Impacts on Nutrient Digestibility and Fecal Quality. *Animals*, v. 11, n. 9, p. 2525, 27 ago. 2021.
- ABDEL-BASSET, M.; CHANG, V.; NABEEH, N. A. An intelligent framework using disruptive technologies for COVID-19 analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 163, p. 120431, fev. 2021.
- ACUFF, H. L. et al. Sustainability and Pet Food. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, v. 51, n. 3, p. 563–581, maio 2021.
- AIVAZIDOU, E.; TSOLAKIS, N. Assessing the water footprint of pets: The case of small breed dogs. *Chemical Engineering Transactions*, v. 57, p. 517–522, 2017.
- ALAVI, S.; MAZUMDAR, S. D.; TAYLOR, J. R. N. Modern Convenient Sorghum and Millet Food, Beverage and Animal Feed Products, and Their Technologies. In: *Sorghum and Millets*. [s.l.] Elsevier, 2019. p. 293–329.
- ALBERS, M. J. Quantitative Data Analysis—In the Graduate Curriculum. *Journal of Technical Writing and Communication*, v. 47, n. 2, p. 215–233, 26 abr. 2017.
- ALEXANDER, P. et al. The global environmental paw print of pet food. *Global Environmental Change*, v. 65, p. 102153, nov. 2020.
- ALRIKSSON, S.; ÖBERG, T. Conjoint analysis for environmental evaluation. *Environmental Science and Pollution Research*, v. 15, n. 3, p. 244–257, maio 2008.
- ALSHENQEETI, H. Interviewing as a Data Collection Method: A Critical Review. *English Linguistics Research*, v. 3, n. 1, 29 mar. 2014.
- American Marketing Association (AMA)*. Definitions of *marketing*, 2017. Disponível em: <<https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>>. Acesso em: 27 de abr. de 2022.
- BASILE, V. Investigating new consumer behaviour dimensions in grocery retailing: some evidence from Southern Italy. *Journal of Business & Retail Management Research*, v. 14, n. 01, 1 out. 2019.
- Bixbipet*. Dry Dog Food, 2022. Disponível em: <<https://bixbipet.com/dry-dog-food>>. Acesso em: 19 de jun. de 2022.
- BOSCH, G.; VERVOORT, J. J. M.; HENDRIKS, W. H. In vitro digestibility and fermentability of selected insects for dog foods. *Animal Feed Science and Technology*, v. 221, p. 174–

184, nov. 2016.

- BOUNCKEN, R. B.; KRAUS, S.; ROIG-TIERNO, N. Knowledge- and innovation-based business models for future growth: digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, v. 15, n. 1, p. 1–14, 20 jan. 2021.
- BROWN, W. Y.; CHOCT, M.; PLUSKE, J. R. Duckweed (*Landoltia punctata*) in dog diets decreases digestibility but improves stool consistency. *Animal Production Science*, v. 53, n. 11, p. 1188, 2013.
- BRYNJOLFSSON, E.; MCELHERAN, K. S. Data in Action: Data-Driven Decision Making and Predictive Analytics in U.S. Manufacturing. *SSRN Electronic Journal*, 2019.
- BUFF, P. R. et al. Natural pet food: A review of natural diets and their impact on canine and feline physiology. *Journal of Animal Science*, v. 92, n. 9, p. 3781–3791, 1 set. 2014.
- CAMILLERI, M. A. Market Segmentation, Targeting and Positioning. In: [s.l: s.n.]. p. 69–83. *Canal do Pet*. Quais são os prós e contras da ração úmida para cães e gatos?, 2018. Disponível em: < <https://canaldopet.ig.com.br/cuidados/comidas/2018-03-02/racao-umida-para-caes-e-gatos.html>>. Acesso em: 19 de jun. de 2022.
- CARRIÓN, P. A.; THOMPSON, L. J. Pet Food. In: *Food Safety Management*. [s.l.] Elsevier, 2014. p. 379–396.
- CASTRICA, M. et al. Pet Food as the Most Concrete Strategy for Using Food Waste as Feedstuff within the European Context: A Feasibility Study. *Sustainability*, v. 10, n. 6, p. 2035, 15 jun. 2018.
- CAVALCANTE, W. Q. DE F.; COELHO, A.; BAIRRADA, C. M. Sustainability and Tourism *Marketing*: A Bibliometric Analysis of Publications between 1997 and 2020 Using VOSviewer Software. *Sustainability*, v. 13, n. 9, p. 4987, 29 abr. 2021.
- CECCHETTI, M. et al. Contributions of wild and provisioned foods to the diets of domestic cats that depredate wild animals. *Ecosphere*, v. 12, n. 9, 26 set. 2021.
- CHERIAN, J.; JACOB, J. Green *Marketing*: A Study of Consumers' Attitude towards Environment Friendly Products. *Asian Social Science*, v. 8, n. 12, 20 set. 2012.
- CLAUSS, T. et al. BUSINESS MODEL RECONFIGURATION AND INNOVATION IN SMEs: A MIXED-METHOD ANALYSIS FROM THE ELECTRONICS INDUSTRY. *International Journal of Innovation Management*, v. 24, n. 02, p. 2050015, 15 fev. 2020.
- CONWAY, D. M. P.; SAKER, K. E. Consumer Attitude Toward the Environmental Sustainability of Grain-Free Pet Foods. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 5, 24 set. 2018.
- CRISTIANO, S. et al. Innovative options for the reuse and valorisation of aquaculture sludge

- and fish mortalities: Sustainability evaluation through Life-Cycle Assessment. *Journal of Cleaner Production*, v. 352, p. 131613, jun. 2022.
- CRUZ-CÁRDENAS, J. et al. COVID-19, consumer behavior, technology, and society: A literature review and bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, v. 173, p. 121179, dez. 2021.
- DANGELICO, R. M.; VOCALELLI, D. “Green *Marketing*”: An analysis of definitions, strategy steps, and tools through a systematic review of the literature. *Journal of Cleaner Production*, v. 165, p. 1263–1279, nov. 2017.
- DE MELLO, J. E. et al. A Green Analytical Method for the Multielemental Determination of Halogens and Sulfur in Pet Food. *Food Analytical Methods*, v. 13, n. 1, p. 131–139, 8 jan. 2020.
- DENG, P. et al. Chemical composition, true nutrient digestibility, and true metabolizable energy of novel pet food protein sources using the precision-fed cecectomized rooster assay. *Journal of Animal Science*, v. 94, n. 8, p. 3335–3342, 1 ago. 2016.
- DENG, P.; SWANSON, K. S. COMPANION ANIMALS SYMPOSIUM: Future aspects and perceptions of companion animal nutrition and sustainability. *Journal of Animal Science*, v. 93, n. 3, p. 823, 2015.
- DO, S. et al. Palatability and apparent total tract macronutrient digestibility of retorted black soldier fly larvae-containing diets and their effects on the fecal characteristics of cats consuming them. *Journal of Animal Science*, v. 100, n. 4, 1 abr. 2022.
- DONTHU, N. et al. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, v. 133, p. 285–296, set. 2021.
- DURGA PRASAD, M. V. R.; ANITA, M.; MALYADRI, T. An IoT-Based Smart Pet Food Dispenser. In: [s.l: s.n.]. p. 147–163.
- EL-WAHAB, A. A. et al. Nutrient Digestibility of a Vegetarian Diet with or without the Supplementation of Feather Meal and Either Corn Meal, Fermented Rye or Rye and Its Effect on Fecal Quality in Dogs. *Animals*, v. 11, n. 2, p. 496, 13 fev. 2021.
- FIACCO, D. C. et al. Evaluation of vegetable protein in canine diets: Assessment of performance and apparent ileal amino acid digestibility using a broiler model. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, v. 102, n. 1, p. e442–e448, fev. 2018.
- GAJJAR, N. B. Factor affecting consumer behavior. *International Journal of Research in Humanities and Social Sciences*, v. 1, n. 2, p. 10–15, 2013.
- GALERA, L. DE A. et al. Carbon and nitrogen isotopic composition of commercial dog food in Brazil. *PeerJ*, v. 7, p. e5828, 20 fev. 2019.

- GEBHARDT, G. F.; FARRELLY, F. J.; CONDUIT, J. Market Intelligence Dissemination Practices. *Journal of Marketing*, v. 83, n. 3, p. 72–90, 21 maio 2019.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda., 2017.
- GLIGORESCU, A. et al. Production and Optimization of *Hermetia illucens* (L.) Larvae Reared on Food Waste and Utilized as Feed Ingredient. *Sustainability*, v. 12, n. 23, p. 9864, 25 nov. 2020.
- GRAY, A. Sustainable eating: the future for pet food? *Veterinary Record*, v. 188, n. 12, p. 454–455, 18 jun. 2021.
- HIDAYATULLAH, S. et al. The Effect Of Entrepreneurial *Marketing* And Competitive Advantage On *Marketing* Performance. *International Journal of Scientific & Technology Research*, v. 8, n. 10, p. 1297–1301, 2019.
- HIGA, J. E.; RUBY, M. B.; ROZIN, P. Americans' acceptance of black soldier fly larvae as food for themselves, their dogs, and farmed animals. *Food Quality and Preference*, v. 90, p. 104119, jun. 2021.
- HUIS, A. Edible insects: Challenges and prospects. *Entomological Research*, v. 52, n. 4, p. 161–177, 19 abr. 2022.
- Instituto Pet Brasil*. População pet mundial cresce liderada por gatos, 2021. Disponível em: < <http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/populacao-pet-mundial-cresce-liderada-por-gatos/>>. Acesso em: 16 de jun. de 2022.
- Instituto Pet Brasil*. Brasil cai no ranking de faturamento pet mundial, 2021. Disponível em: < <http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/brasil-cai-no-ranking-faturamento-pet-mundial/>>. Acesso em: 16 de jun. de 2022.
- Instituto Pet Brasil*. Censo Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil, 2019. Disponível em: < <http://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>>. Acesso em: 16 de jun. de 2022.
- Instituto Pet Brasil*. Dados completos do mercado 2019 disponíveis, 2020. Disponível em: < <http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/dados-completos-do-mercado-2019-disponiveis/>>. Acesso em: 16 de jun. de 2022.
- Instituto Pet Brasil*. Dados IPB: em 2020, mercado pet faturou R\$ 40,8 bilhões, 2021. Disponível em: < <http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/mercado-pet-faturou/>>. Acesso em: 16 de jun. de 2022.
- JAEGER, S. R. et al. Holistic and consumer-centric assessment of beer: A multi-measurement approach. *Food Research International*, v. 99, p. 287–297, set. 2017.
- JENSENIUS, F. R. *The Fieldwork of Quantitative Data Collection*. PS: Political Science &

- Politics, v. 47, n. 02, p. 402–404, 14 abr. 2014.
- JOHNSON, D. S. et al. The *marketing* organization's journey to become data-driven. *Journal of Research in Interactive Marketing*, v. 13, n. 2, p. 162–178, 10 jun. 2019.
- Jornal do Comércio*. BRF conclui compra do Grupo Hercosul e da Mogiana por R\$ 1,35 bilhões, 2021. Disponível em: <<https://www.jornaldocomercio.com/ conteudo/agro/2021/08/804690-brf-conclui-compra-do-grupo-hercosul-e-da-mogiana-por-r-1-35-bilhao.html>>. Acesso em: 18 de jun. de 2022.
- KNIGHT, A. et al. Vegan versus meat-based dog food: Guardian-reported indicators of health. *PLOS ONE*, v. 17, n. 4, p. e0265662, 13 abr. 2022.
- KRAUS, S.; ROIG-TIERNO, N.; BOUNCKEN, R. B. Digital innovation and venturing: an introduction into the digitalization of entrepreneurship. *Review of Managerial Science*, v. 13, n. 3, p. 519–528, 25 jun. 2019.
- KRONTHAL-SACCO, R. et al. Sustainable Purchasing Patterns and Consumer Responsiveness to Sustainability *Marketing*. *SSRN Electronic Journal*, 2019.
- KUMAR, P. State of green *marketing* research over 25 years (1990-2014). *Marketing Intelligence & Planning*, v. 34, n. 1, p. 137–158, 1 fev. 2016.
- KUMAR, V. et al. Evolution of Sustainability as *Marketing* Strategy: Beginning of New Era. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 37, p. 482–489, 2012.
- KUMAR, V.; CHRISTODOULOPOULOU, A. Sustainability and branding: An integrated perspective. *Industrial Marketing Management*, v. 43, n. 1, p. 6–15, jan. 2014.
- KWAK, M.-K.; CHA, S.-S. A Study on the Selection Attributes Affecting Pet Food Purchase: After COVID-19 Pandemic. *International Journal of Food Properties*, v. 24, n. 1, p. 291–303, 1 jan. 2021.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. DE A. *Técnicas de pesquisa*. 5. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.
- LIN, P.-C.; HUANG, Y.-H. The influence factors on choice behavior regarding green products based on the theory of consumption values. *Journal of Cleaner Production*, v. 22, n. 1, p. 11–18, fev. 2012.
- LIU, R. A Reappraisal on *Marketing* Definition and *Marketing* Theory. *Journal of Eastern European and Central Asian Research*, v. 4, n. 2, 27 nov. 2017.
- LOURENÇO, F. et al. The Potential Impacts by the Invasion of Insects Reared to Feed Livestock and Pet Animals in Europe and Other Regions: A Critical Review. *Sustainability*, v. 14, n. 10, p. 6361, 23 maio 2022.

- LYNCH, S. A. et al. Opportunities and perspectives for utilisation of co-products in the meat industry. *Meat Science*, v. 144, p. 62–73, out. 2018.
- MAGNIER, L.; SCHOORMANS, J.; MUGGE, R. Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products. *Food Quality and Preference*, v. 53, p. 132–142, out. 2016.
- MAZON, M. DA S.; DE MOURA, W. G. Cachorros e humanos: mercado de rações pet em perspectiva sociológica. *Civitas - Revista de Ciências Sociais*, v. 17, n. 1, p. 138, 9 maio 2017.
- MCCUSKER, K.; GUNAYDIN, S. Research using qualitative, quantitative or mixed methods and choice based on the research. *Perfusion*, v. 30, n. 7, p. 537–542, 6 out. 2015.
- MCDONALD, M. Market Segmentation. In: *The Marketing Century*. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2015. p. 27–50.
- MEDRANO, N.; CORNEJO-CAÑAMARES, M.; OLARTE-PASCUAL, C. The impact of *marketing* innovation on companies' environmental orientation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, v. 35, n. 1, p. 1–12, 6 jan. 2020.
- MEEKER, D. L.; MEISINGER, J. L. COMPANION ANIMALS SYMPOSIUM: Rendered ingredients significantly influence sustainability, quality, and safety of pet food. *Journal of Animal Science*, v. 93, n. 3, p. 835, 2015.
- MEINERI, G. et al. Effects of “fresh mechanically deboned meat” inclusion on nutritional value, palatability, shelf-life microbiological risk and digestibility in dry dog food. *PLOS ONE*, v. 16, n. 4, p. e0250351, 22 abr. 2021.
- MORAVCIKOVA, D. et al. Green *Marketing* as the Source of the Competitive Advantage of the Business. *Sustainability*, v. 9, n. 12, p. 2218, 30 nov. 2017.
- MOSNA, D. et al. Environmental benefits of pet food obtained as a result of the valorisation of meat fraction derived from packaged food waste. *Waste Management*, v. 125, p. 132–144, abr. 2021.
- MOUITHYS-MICKALAD, A. et al. Unlocking the Real Potential of Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae Protein Derivatives in Pet Diets. *Molecules*, v. 26, n. 14, p. 4216, 11 jul. 2021.
- NA, Y.; KANG, S.; JEONG, H. The Effect of Market Orientation on Performance of Sharing Economy Business: Focusing on *Marketing* Innovation and Sustainable Competitive Advantage. *Sustainability*, v. 11, n. 3, p. 729, 30 jan. 2019.
- OKUMA, T. A.; HELLBERG, R. S. Identification of meat species in pet foods using a real-time polymerase chain reaction (PCR) assay. *Food Control*, v. 50, p. 9–17, abr. 2015.

- PARK, H.; KIM, Y.-K. Proactive versus reactive apparel brands in sustainability: Influences on brand loyalty. *Journal of Retailing and Consumer Services*, v. 29, p. 114–122, mar. 2016.
- PASSLACK, N.; ZENTEK, J. Akzeptanz, Verträglichkeit und scheinbare Nährstoffverdaulichkeit von Alleinfuttermitteln auf Basis von *Hermetia-illucens*-Larvenmehl bei Katzen. *Tierärztliche Praxis Ausgabe K: Kleintiere / Heimtiere*, v. 46, n. 04, p. 213–221, 27 ago. 2018.
- PAUL, J.; RANA, J. Consumer behavior and purchase intention for organic food. *Journal of Consumer Marketing*, v. 29, n. 6, p. 412–422, 7 set. 2012.
- PENAZZI, L. et al. In vivo and in vitro Digestibility of an Extruded Complete Dog Food Containing Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) Larvae Meal as Protein Source. *Frontiers in Veterinary Science*, v. 8, 11 jun. 2021.
- QUAYE, D.; MENSAH, I. *Marketing* innovation and sustainable competitive advantage of manufacturing SMEs in Ghana. *Management Decision*, v. 57, n. 7, p. 1535–1553, 8 jul. 2019.
- RAHMAN, M. S. The Advantages and Disadvantages of Using Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Language “Testing and Assessment” Research: A Literature Review. *Journal of Education and Learning*, v. 6, n. 1, p. 102, 10 nov. 2016.
- RAMYA, N. A. S. A. M.; ALI, S. M. Factors affecting consumer buying behavior. *International Journal of applied research*, v. 2, n. 10, p. 76–80, 2016.
- RANKOVIC, A. et al. Glycemic response in nonracing sled dogs fed single starch ingredients and commercial extruded dog foods with different carbohydrate sources. *Journal of Animal Science*, v. 98, n. 8, 1 ago. 2020.
- REILLY, L. M. et al. Macronutrient composition, true metabolizable energy and amino acid digestibility, and indispensable amino acid scoring of pulse ingredients for use in canine and feline diets. *Journal of Animal Science*, v. 98, n. 6, 1 jun. 2020.
- REILLY, L. M. et al. Longitudinal assessment of taurine and amino acid concentrations in dogs fed a green lentil diet. *Journal of Animal Science*, 8 nov. 2021.
- REILLY, L. M. et al. Chemical composition of selected insect meals and their effect on apparent total tract digestibility, fecal metabolites, and microbiota of adult cats fed insect-based retorted diets. *Journal of Animal Science*, v. 100, n. 2, 1 fev. 2022.
- RYBANSKA, D. et al. Dry Dog Food Integrity and Mite Strain Influence the Density-Dependent Growth of the Stored-Product Mite *Tyrophagus putrescentiae* (Acari: Acaridida). *Journal of Economic Entomology*, v. 109, n. 1, p. 454–460, fev. 2016.

- SCHECTER, A. et al. Bisphenol A (BPA) in U.S. Food. *Environmental Science & Technology*, v. 44, n. 24, p. 9425–9430, 15 dez. 2010.
- SCHLEICHER, M.; CASH, S. B.; FREEMAN, L. M. Determinants of pet food purchasing decisions. *The Canadian veterinary journal = La revue veterinaire canadienne*, v. 60, n. 6, p. 644–650, 2019.
- SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez Editora, 2014.
- SHAH, S. H. H. et al. Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*, v. ahead-of-p, n. ahead-of-print, 5 ago. 2019.
- SHIRSATH, A. P.; HENCHION, M. M. Bovine and ovine meat co-products valorisation opportunities: A systematic literature review. *Trends in Food Science & Technology*, v. 118, p. 57–70, dez. 2021.
- STEMLER, S. An overview of content analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, v. 7, n. 1, p. 17, 2000.
- STOICA, M.; HICKMAN, T. M. Sustainability through the lens of the professional adviser: the case for brand trust. *Journal of Product & Brand Management*, v. 31, n. 5, p. 689–701, 6 jun. 2022.
- SURIE, M. L. An exploratory study on the pet food purchasing behaviour of New Zealand consumers. [s.l.] Lincoln University, 2014.
- SUTTON, J.; AUSTIN, Z. *Qualitative Research: Data Collection, Analysis, and Management*. *The Canadian Journal of Hospital Pharmacy*, v. 68, n. 3, 25 jun. 2015.
- SWANSON, K. S. et al. Nutritional Sustainability of Pet Foods. *Advances in Nutrition*, v. 4, n. 2, p. 141–150, 1 mar. 2013.
- TAVERA ROMERO, C. A. et al. Business Intelligence: Business Evolution after Industry 4.0. *Sustainability*, v. 13, n. 18, p. 10026, 7 set. 2021.
- TOLDRÁ, F.; REIG, M.; MORA, L. Management of meat by- and co-products for an improved meat processing sustainability. *Meat Science*, v. 181, p. 108608, nov. 2021.
- TRUDEL, R. Sustainable consumer behavior. *Consumer Psychology Review*, p. arcp.1045, 10 dez. 2018.
- VAN ECK, N. J.; WALTMAN, L. *VOSviewer Manual*. 1. ed. [s.l.] Leiden: Univeriteit Leiden, 2012.
- WAHEED, A. et al. Is *Marketing* Limited to Promotional Activities? The Concept of *Marketing*: A Concise Review of the Literatur. *Asian Development Policy Review*, v. 5, n. 1, p. 56–69, 2017.

- Weary Panda. Semi-Moist Dog Food-Min, 2020. Disponível em: <
<https://wearypanda.com/different-types-of-dog-food/semi-moist-dog-food-min/>>.
Acesso em: 19 de jun. de 2022.
- WEBER, E. U. Breaking cognitive barriers to a sustainable future. *Nature Human Behaviour*, v. 1, n. 1, p. 0013, 10 jan. 2017.
- WEHRMAKER, A. M. et al. Evaluation of plant-based recipes meeting nutritional requirements for dog food: The effect of fractionation and ingredient constraints. *Animal Feed Science and Technology*, v. 290, p. 115345, ago. 2022.
- YARIMOGLU, E.; BINBOGA, G. Understanding sustainable consumption in an emerging country: The antecedents and consequences of the ecologically conscious consumer behavior model. *Business Strategy and the Environment*, v. 28, n. 4, p. 642–651, maio 2019.
- YE, H. et al. Is there a market for upcycled pet food? *Journal of Cleaner Production*, v. 343, p. 130960, abr. 2022.
- YULIANTO, E. The role of inbound and outbound open innovation on firm performance in environmental turbulence era: Mediating of product and *marketing* innovation. *Management Science Letters*, v. 11, n. 9, p. 2347–2358, 2021.
- ZICKER, S. C. Evaluating Pet Foods: How Confident Are You When You Recommend a Commercial Pet Food? *Topics in Companion Animal Medicine*, v. 23, n. 3, p. 121–126, ago. 2008.

Anexos

Tabela 6.1. Tabela representativa do arquivo *thesaurus* de palavras-chave. Fonte: Elaboração própria (2022).

label	replace by
animal food	animal food
animal	animal
animals	animal
animal feed	animal food
diet	diet
dog	dogs
sustainability	sustainability
dogs	dogs
human	human
analysis	
cat	cats
sustainable development	sustainability
cats	cats
digestion	digestion
humans	human
male	male
metabolism	metabolism
nonhuman	animal
pet food	pet food
protein	protein
female	female
food industry	food industry
pets	pets
veterinary medicine	veterinary
article	
chemistry	chemistry
physiology	physiology

amino acid	amino acids
animal nutritional physiological phenomena	animal food
chicken	chicken
assessment method	
digestibility	digestion
feces	feces
food waste	waste
meat	meat
nutrition	nutrition
pet animal	pets
pet foods	pet food
amino acids	amino acids
animal experiment	animal
chickens	chicken
dog food	pet food
environmental impact	environment
fatty acid	fatty acids
livestock	meat
meats	meat
poultry	chicken
united states	united states
animalia	animal
aquaculture	aquaculture
caloric intake	caloric intake
canine	dogs
co-products	coproduct
conservation of natural resources	sustainability
diptera	diptera
environment	environment
environmental impact assessment	environment
environmental protection	environment
fatty acids	fatty acids

food	food
food preservation	food
food safety	food
health	health
hermetia illucens	hermetia illucens
insect	insects
insects	insects
larva	insects
manufacture	manufacture
nutritional value	nutrition
nutritive value	nutrition
offal	offal
packaging	packaging
blister ratings	
proteins	protein
recycling	recycling
veterinary	veterinary
adult	adult
animal nutrition sciences	diet
apparent digestibility	digestion
bacterial count	bacterial count
biomass	biomass
black soldier fly larvae	insects
blood	blood
canine nutrition	pet food
canis familiaris	dogs
carbon footprint	carbon footprint
cecectomized rooster	chicken
chemical composition	chemistry
circular economy	circular economy
climate change	climate change
blood glucose	glucose
dietary proteins	protein

dry dog food	pet food
ecology	ecology
elastomers	elastomers
blood pressure	blood pressure
europe	europe
experimental diet	diet
fluid intake	fluid intake
food chain	food
food composition	food
food handling	food
food intake	food
food packaging	packaging
food production	food industry
food quality	food
food storage	food
food-processing industry	food industry
blow molding	
in vitro study	in vitro study
insect meal	insects
land use	land use
lens plant	lens plant
blynk	
life cycle	life cycle
life cycle assessment	life cycle
maggot	insects
mammals	mammals
mass spectrometry	mass spectrometry
meat co-products	meat
microbiology	microbiology
nutrient	nutrients
nutrient utilization	nutrients
nutrients	nutrients
nutritional science	nutrients

packaging materials	packaging
palatability	palatability
planning	planning
plant protein	protein
plastic products	plastic
population density	population
predation	predation
program evaluation	program evaluation
protein intake	protein
bode diagrams	
quality control	quality control
rendering	rendering
review	review
safety	safety
shelf life	shelf life
stable isotope	stable isotope
standards	standards
bode plot	
break point frequency	
vegan	vegan
waste disposal	waste
waste management	waste
catia	
3d printing	3d printing
4,4' isopropylidenediphenol	chemistry
abs resins	chemistry
abundance	abundance
acaridae	insects
acidity	chemistry
added value products	added value products
adulteration	adulteration
age	age
aged	age

agricultural land	agriculture
agriculture	agriculture
alkalinity	chemistry
allergic contact dermatitis	diseases
alligators and crocodiles	animal
alternative protein	protein
aluminum corrosion	corrosion
amino acid digestibility	amino acids
amino acids, essential	amino acids
animal by-products	animal
animal disease	diseases
animal feed pet food	pet food
animal health	animal
aquatic plant	plant/vegetable
arthritis	diseases
arthropod	insects
arthropoda	insects
artificial milk	artificial milk
ash	ash
cold stress	
atomic absorption spectrometry	mass spectrometry
awareness	awareness
barrier material	barriers
barrier technologies	barriers
beagle	dogs
companion animal ecology	companion animal ecology
beverages	beverages
biodegradable packaging	packaging
biodegradable polymers	biodegradation
biodegradation	biodegradation
biological invasion	biological invasion
bioplastics	bioplastics
biopolymers	bioplastics

bisphenol a	chemistry
black soldier fly	insects
comparative study	comparative study
comparative tests	comparative study
conceptual frameworks	conceptual frameworks
conductivity detection	
confidence levels	
controlled clinical trial	controlled study
controlled study	controlled study
body weight	body weight
bonding, human-pet	pets
bones	bones
bovine	meat
brand evaluation	brand evaluation
brand image	brand image
brand trust	brand trust
documentary source	
broiler	chicken
by-product	by-product
by-products	by-product
byproduct	by-product
canine diets	pet food
canned food	food
canning	food
carbohydrate	carbohydrate
carbohydrate diet	carbohydrate
carbon	carbon
carbon 13	carbon
carbon emission	carbon emission
carbon-13	carbon
carbonate	carbonate
carcass	by-product
cardio-vascular disease	diseases

cardiovascular disease	diseases
carnivore	animal
cat nutrition	pet food
energy consumption	energy intake
cause related <i>marketing</i>	<i>marketing</i>
cell line, tumor	diseases
cell proliferation	cell proliferation
cereal	grains
certified reference materials	certified reference materials
chemical analysis	chemistry
chemical pollutant	chemical pollutant
chicken meal	chicken
circular bioeconomy	circular bioeconomy
coatings	coatings
energy intake	energy intake
collagen	collagen
colony count, microbial	in vitro study
companion animal	pets
estimation method	
fifth quarter	
fractionation	
frequency impedance	
fresh mechanically deboned meat	meat
consumer acceptance	consumer acceptance
containers	containers
continuous monitoring	continuous monitoring
glucose blood level	glucose
coproduct	coproduct
grain-free	grains
lentil	grains
corrosion	corrosion
corrosion performance	corrosion
cost analysis	cost analysis

crocodilian	animal
cultivation	cultivation
decision making	decision making
defecation measurement	feces
degradation	degradation
density-dependent growth	density-dependent growth
dermatitis	diseases
diabetes	diseases
diet supplementation	diet
diet, vegan	diet
dietary carbohydrates	carbohydrate
dietary intake	nutrition
dietary pattern	nutrition
dilated cardiomyopathy	diseases
disease association	diseases
dispenser	dispensers
dispensers	dispensers
distance sampling	distance sampling
bean	grains
dog nutrition	pet food
domestic cats	cats
drug use	drug use
drying	drying
duck	animal
ducks	animal
earthworm	earthworm
ecological approach	ecology
ecological footprint	ecology
ecological impact	ecology
ecological impacts	ecology
ecological pressure	ecology
economics	economics
corn	grains

edible insects	insects
education	education
electrochemical impedance spectroscopy	spectroscopy
electrochemistry	chemistry
electrocoated aluminum food cans	packaging
elemental analysis	chemistry
emulsification	emulsification
corn flour	grains
energy metabolism	energy metabolism
energy source	energy source
environmental economics	environment
environmental exposure	environment
environmental factor	environment
environmental footprint	environment
environmental issue	environment
environmental management	environment
environmental monitoring	environment
environmental performance	environment
environmental pollutants	environment
environmental profile	environment
enzyme activity	enzyme activity
erinaceidae	erinaceidae
erinaceus	erinaceus
erythrocytes	erythrocytes
escherichia coli	escherichia coli
essential amino acid	amino acids
edible grain	grains
estrogens, non-steroidal	hormones
european hedgehog	european hedgehog
european union	european union
experimental study	experimental study
exposure sources	exposure sources
extraction	extraction

extraction method	extraction
fabaceae	fabaceae
farmed finfish	animal
fat	fat
fatty acid analysis	fatty acids
feasibility study	feasibility study
feather	feather
fecal characteristics	feces
fecal quality	feces
feces analysis	feces
feed application	feed application
feeder design	feeder design
feeding	feeding
feeding behavior	feeding
feeding mechanism	feeding
feline	animal
feline nutrition	pet food
fermentation product	fermentation
fermented product	fermentation
fertilizers	fertilizers
grain	grains
filtration	filtration
fish	animal
fly	insects
food analysis	food
food availability	food
food cans	packaging
food choice	food
food containers	food
food contamination	food
food control	food
food grain	food
food industries	industry

food ingredients	food
food manufacturing	manufacture
food microbiology	food
food processing	food
food product	food
food products	food
food products plants	food
food resources	food
food security	food
food supplementation	food
food technology	food
food waste re-use	food
food, preserved	food
forecasting	forecasting
grains	grains
france	europa
frequencies	frequencies
green beans	grains
fresh food	food
maize	grains
fresh water resources	fresh water resources
functional morphology	functional morphology
gas emissions	gas emissions
gelatin	gelatin
gelatinization	gelatin
gelation	gelatin
global population	global population
glucosamine	glucosamine
millets	grains
glycemic index	glycemic index
government regulation	government regulation
graham packaging	packaging
soybean	grains

grain legume	legume
soybean oil	grains
wheat	grains
greenhouse effect	greenhouse effect
greenhouse gas	gases
greenhouse gas emissions	gas emissions
greenhouse gases	gases
growth, development and aging	development
halogens determination	halogens determination
hci	hci
health risk	health
health risks	health
health service	health
health status	health
hexapoda	insects
hl-60 cell line	hl-60 cells
hl-60 cells	hl-60 cells
human computer interaction	human computer interaction
human consumption	human consumption
human health	health
hydrolysis	hydrolysis
hydrolyzed proteins	protein
ileum	ileum
in service training	
in vitro	in vitro study
in vivo study	in vitro study
industrial research	industry
industrial waste	waste
industry	industry
infant formula	infant formula
infectious agent	diseases
inservice training	
ingredient	ingredient

innovation	innovation
innovative design	innovation
insect control	insects
insect farming	insects
insect pests	insects
insecta	insects
information framework	
insulin	insulin
integrated service	integrated service
internet of things	internet of things
invasive alien species	invasive species
invasive species	invasive species
ion chromatography	ion chromatography
labels	labels
landfill	landfill
large amounts	large amounts
larval development	insects
latin square design	latin square design
legal guardian	legal guardian
legislation	legislation
legislation and jurisprudence	legislation
legume	legume
lemnaceae	lemnaceae
life cycle analysis	life cycle
life-cycle assessment	life cycle
limits of detection	limits of detection
lower limits of detections	limits of detection
lysine	lysine
macrophages	macrophages
microwave-induced combustion	
mammary gland	mammals
mark-recapture method	mark-recapture method
meal	meal

meals	meal
meat by-products	meat
meat byproduct	by-product
meat co-product	by-product
meat fraction valorisation	meat
meat fraction valorization	meat
meat industry	industry
meat processing	meat
meat products	meat
meat species identification	meat
meat waste	waste
meat wastes	waste
mesophilic bacterium	mesophilic bacterium
metal cans	packaging
methionine	methionine
microbial viability	microbial viability
microbiota	microbiota
microflora	microflora
mite strain	
new solutions	
mislabeling	labels
novel feed materials	animal food
mixing model	mixing model
moist dermatitis	diseases
monocytes	monocytes
monolayers	monolayers
mortality	mortality
mozambique	mozambique
multielemental determination	multielemental determination
multilayer barriers	barriers
multilayers	multilayers
natural	natural
naturalness	natural

numerical methods	
nitrogen	nitrogen
nitrogen 15	nitrogen
nitrogen compounds	nitrogen
nitrogen-15	nitrogen
optimization	
outcome assessment	
numerical performance indicators	numerical performance indicators
nutrient digestibility	digestion
nutrient digestion	digestion
nutrient management	nutrients
nutrition assessment	nutrients
nutritional assessment	nutrients
nutritional deficiency	nutrients
nutritional quality	nutrients
nutritional status	nutrients
nutritive values	nutrients
obesity	diseases
object relation	object relation
oils and fats	oils and fats
omnivore	omnivore
procedures	
organic matter	organic matter
oryza	oryza
osmosis	osmosis
osteoarthritis	diseases
pulses	
owner perception	owner perception
ownership	ownership
oxygen barriers	barriers
packaged food	food
packaged food waste	waste
paper cups	paper cups

particle size	particle size
pescatarian diet	diet
pet containers	pets
pet food analysis	pet food
pet food industry	pet food
pet food market	pet food
pet research	pets
ph	ph
phenol	phenol
phenols	phenol
philippines	philippines
phosphorus	phosphorus
photometry	photometry
photosynthesis	photosynthesis
pig	pig
pilot production	pilot production
pilot projects	pilot projects
pilot study	pilot study
plant	plant/vegetable
plant proteins	protein
plant-based	plant/vegetable
plastic	plastic
plastic packaging	packaging
plasticity	plasticity
policy implementation	policy implementation
pollution effect	pollution effect
polyamine	polyamine
polyamines	polyamine
polyethylene terephthalates	polyethylene terephthalates
polymers	polymers
population densities	population
population distribution	population
population dynamics	population

population growth	population
population statistics	population
potato	plant/vegetable
potential techniques	potential techniques
poultry fat	poultry fat
poultry meat	meat
prevalence	prevalence
processed meat	meat
processing	processing
product design	product design
product packaging	packaging
product-service systems	product-service systems
professional service provider	professional service provider
program sustainability	sustainability
project designs	project designs
prospective studies	prospective study
prospective study	prospective study
protein content	protein
protein diet	protein
protein extraction	protein
protein function	protein
protein quality	protein
protein source	protein
proteinase	protein
pruritus	pruritus
pulse	
purification: filtration	purification
quantitative analysis	
raw meat	meat
real-time pcr	real-time pcr
rearing	rearing
recirculating aquaculture system	recirculating aquaculture system
recirculating aquaculture system (ras)	recirculating aquaculture system

recruitment (population dynamics)	population
red meats	meat
reducetarian diet	diet
refuse disposal	refuse disposal
reinforced plastics	plastic
relative standard deviations	
renewable resources	renewable resources
representative sampling	representative sampling
reproduction	reproduction
resource availability	resource availability
reuse	reuse
revalorisation	revalorisation
risk assessment	risk
risk factor	risk
rodent	animal
rodentia	rodentia
rooster assay	chicken
rural area	rural area
rural areas	rural area
rye	rye
salmonella	diseases
salmonella enterica	diseases
sample preparation	
service design	service design
sexual behavior	sexual behavior
sexual dysfunction	diseases
sexual maturation	sexual maturity
sexual maturity	sexual maturity
sharing platforms	sharing platforms
sheep	sheep
simuliidae	simuliidae
skin	skin
small mammal	mammals

social problems	social problems
social responsibility	social responsibility
sodium	sodium
sodium-potassium pump	sodium
sorghum	sorghum
stress cracking	
systematic literature review	
species substitution	species substitution
spectroscopy	spectroscopy
starch	starch
storage	storage
stored product	storage
strategic approach	strategic approach
strategic planning	strategic planning
stray cat rescue	cats
trends	
student training	student training
sulfur	sulfur
sulfur determination	sulfur
survival	survival
sustainable agriculture.	sustainability
sustainable design	sustainability
sustainable development goal	sustainability
sustainable development goals (sdgs)	sustainability
sustainable management	sustainability
sustainable practices	sustainability
swine	pig
2030 un agenda	
taurine	taurine
taxidiinae	taxidiinae
temperature	temperature
threonine	threonine
tick control	tick control

triticum	triticum
tryptophan	tryptophan
tumor cell line	tumor cell line
turkey (bird)	animal
tyrophagus putrescentiae	tyrophagus putrescentiae
ultrasonic applications	ultrasound
ultrasound irradiation	ultrasound
ultrasound-assisted extraction	ultrasound
united nations	united nations
upcycling	upcycling
urban adapter	urban adapter
urban area	urban area
urban ecology	urban ecology
user requirements	user requirements
valorisation	
vegan diet	diet
vegans	vegan
vegetable	plant/vegetable
vegetable protein	protein
vegetables	plant/vegetable
vegetarian diet	diet
venison	meat
veterinarian	veterinary
veterinarians	veterinary
visual examination	visual examination
waste	waste
waste incineration	waste
waste valorization	waste
wastewater	water
water	water
water footprint	water
water use	water
west highland white terrier	dogs

values

wifi

wifi

wildlife

wildlife

Tabela 6.2. Tabela representativa do arquivo *thesaurus* de instituições. Fonte: Elaboração própria (2022).

label	replace by
adm, decatur, il 62526, united states	Archer Daniels Midland
adm, decatur, united states	Archer Daniels Midland
agricultural sciences institute, federal university of minas geraisminas gerais, brazil	Federal University of Minas Gerais
alcoa technical center, 100 technical drive, alcoa center, pa 15069, united states	Alcoa Center
animal nutrition group, department of animal sciences, wageningen university, po box 338, wageningen, 6700 ah, netherlands	Wageningen University
animal nutrition group, wageningen university & research, de elst 1, wageningen, wd 6708, netherlands	Wageningen University
animal nutrition group, wageningen university & research, po box 17, wageningen, 6700 ah, netherlands	Wageningen University
archer daniels midland company, decatur, il, united states	Archer Daniels Midland
big heart pet brands, san francisco, ca 94119, united states	Big Heart Pet Brands
bluefarm s.r.l., centro vega ed. pegaso, via delle industrie 15, venice, marghera, 30175, italy	Bluefarm S.R.L.
bvrit hyderabad college of engineering for women, nizampet, hyderabad, ts, india	Bvrit Hyderabad College of Engineering for Women
carl r. woese institute for genomic biology, urbana, il 61801, united states	Woese Institute for Genomic Biology
center for meat safety and quality, department of animal sciences, colorado state university, fort collins, co 80523-1171, united states	Colorado State University

center for nuclear energy in agriculture, university of são paulo, piracicaba, são paulo, brazil	University of São Paulo
centre for animal welfare, faculty of health and wellbeing, university of winchester, winchester, united kingdom	University of Winchester
centre for ecology and conservation, university of exeter, penryn campus, penryn, cornwall tr10 9fe, united kingdom	University of Exeter
centre for international manufacturing, institute for manufacturing, department of engineering, university of cambridge, cambridge, cb3 0fs, united kingdom	University of Cambridge
centre of oxygen, research and development, university of liege, liege, 4000, belgium	University of Liege
centro de ciências químicas, farmacêuticas e de alimentos, universidade federal de pelotas, capão do leão, rs 96160-000, brazil	Federal University of Pelotas
chapman university, schmid college of science and technology, biochemistry and molecular biology, one university drive, orange, ca 92866, united states	Chapman University
chapman university, schmid college of science and technology, food science and nutrition, one university drive, orange, ca 92866, united states	Chapman University
colorado state university, fort collins, 80523-1620, united states	Colorado State University
crop research institute, biologically active substances in crop protection, drnovska 507/73, prague 6-ruzyne, cz-16106, czech republic	Crop Research Institute
czech university of life sciences, faculty of agrobiolgy, food and natural resources, department of plant protection, prague 6-suchdol, cz-16521, czech republic	Czech University of Life Sciences
department of agriculture, forestry, and food sciences, university of turin, grugliasco, italy	University of Turin
department of agrifood business and spatial analysis, rural economy and development programme, teagasc food research centre ashtown, dublin 15, d15 kn3k, ireland	Teagasc Food Reserach Centre Ashtown

department of animal and nutrition sciences, university of illinois, urbana-champaign, united states	University of Illinois
department of animal biosciences, university of guelph, guelph, on n1g 2w1, canada	University of Guelph
department of animal production, university of murcia, murcia, spain	University of Murcia
department of animal science, aarhus university, blichers allé 20, tjele, dk-8830, denmark	Aarhus University
department of animal sciences, division of nutritional sciences, university of illinois, urbana, il, united states	University of Illinois
department of animal sciences, federal university of lavras/minutes gerais, brazil	Federal University of Lavras
department of animal sciences, university of illinois at urbana-champaign, urbana, il 61801, united states	University of Illinois
department of animal sciences, university of illinois, urbana, 61801, united states	University of Illinois
department of animal sciences, university of illinois, urbana, il 61801, united states	University of Illinois
department of animal sciences, university of illinois, urbana, il, united states	University of Illinois
department of clinical studies, ontario veterinary college, university of guelph, guelph, on n1g 2w1, canada	University of Guelph
department of consumer and food sciences, institute for food, nutrition and well-being, university of pretoria, pretoria, south africa	University of Pretoria
department of engineering and architecture, viale delle scienze 181/a, campus universitario parma, 43124, italy	University of Parma
department of environmental science and policy, università degli studi di milano, via celoria 2, milan, 20133, italy	Study University of Milan
department of food and hospitality management, drexel university, united states	Drexel University
department of food and nutritional sciences, university college cork, cork, ireland	University College Cork

department of food quality and sensory science, teagasc food research centre, ashtown, dublin 15, ireland	Teagasc Food Reserach Centre Ashtown
department of grain science and industry, kansas state university, manhattan, ks 66502, united states	Kansas State University
department of grain science and industry, kansas state university, manhattan, ks, united states	Kansas State University
department of health, animal science and food safety, università degli studi di milano, via celoria 10, milan, 20133, italy	Study University of Milan
department of mechanical engineering, vnrvjiet, bachupally, ts, india	Jawaharial Nehru Technological University Hyderabad
department of nutrition and nutritional deficiency diseases, faculty of veterinary medicine, mansoura university, mansoura, 35516, egypt	Mansoura University
department of psychology and counselling, la trobe university, 133 mckoy st, wodonga, vic 3690, australia	La Trobe University
department of psychology, the university of pennsylvania, 3720 walnut st, philadelphia, pa 19103, united states	University of Pennsylvania
department of veterinary clinical medicine, university of illinois at urbana-champaign, urbana, il 61801, united states	University of Illinois
department of veterinary clinical medicine, university of illinois, urbana, 61801, united states	University of Illinois
department of veterinary clinical medicine, university of illinois, urbana, il, united states	University of Illinois
department of veterinary sciences, university of turin, grugliasco, italy	University of Turin
division of animal sciences, school of biosciences, university of nottingham, loughborough, leicestershire, united kingdom	University of Nottingham
division of environmental technology, danish technological institute, kongsvang alle 29, aarhus, dk-8000, denmark	Danish Technological Institute

division of industrial management, department of mechanical engineering, aristotle university of thessaloniki, thessaloniki, 54124, greece	University of Turim
division of nutrition, faculty of veterinary medicine, utrecht university, po box 80.151, utrecht, 3508 td, netherlands	Utrecht University
division of nutritional sciences, university of illinois at urbana-champaign, urbana, il 61801, united states	University of Illinois
division of nutritional sciences, university of illinois, urbana, 61801, united states	University of Illinois
dodson & horrell ltd, kettering, northants, united kingdom	Dodson & Horrell LTD
ecomare, cesam-centre for environmental and marine studies, department of biology, university of aveiro, campus universitário de santiago, aveiro, 3810-193, portugal	University of Aveiro
enviroflight, maysville, ky 41056, united states	EnviorFlight
environment and sustainability institute, university of exeter, penryn campus, penryn, cornwall tr10 9fe, united kingdom	University of Exeter
eurofins gfa gmbh laboratory, neulaender kamp 1, 21079 hamburg, germany	Eurofins Gfa Gmbh Laboratory
fachbereich veterinärmedizin freie, universität berlin, institut für tierernährung, königin-luise-strae 49, berlin, 14195, germany	Berlin University
faculty of veterinary medicine, university of teramo, teramo, italy	University of Teramo
faculty of veterinary science, campus aurelio saliceti, university of teramo, teramo, italy	University of Teramo
global academy of agriculture and food security, the royal (dick) school of veterinary studies and the roslin institute, easter bush campus, midlothian, eh25 9rg, united kingdom	The Royal (dick) School of Veterinary Studies and The Roslin Institute
graham packaging co., united states	Graham Packaging Co.
guelph research and development centre, agriculture and agri-food canada, guelph, on n1g 5c9, canada	Agriculture and Agri-food Canada
hededanmark a/s, klostermarken 12, viborg, dk-8800, denmark	Hededanmark a/s

iim-csic-instituto de investigaci3n mariñas-consejo superior de investigaciones científicas, r/eduardo cabello n°6, vigo, 36208, spain	IIM-CSIC-Marine Investigations Institute
institute for animal nutrition, university of veterinary medicine hannover, foundation, bischofsholer damm 15, hannover, d-30173, germany	University of Veterinary Medicine Hannover
institute of sciences of food production, national research council, grugliasco, italy	Institute of Sciences of Food Production
instituto de agroquímica y tecnología de alimentos (csic), avenue agustín escardino 7, paterna, valencia 46980, spain	University of Valencia
instituto de ingeniería de alimentos para el desarrollo, universitat politècnica de valència, camino de vera s/n, valencia, 46022, spain	Polytechnic University of Valencia
instituto de química, universidade estadual paulista julio de mesquita filho, unesp, r. prof. francisco degni 55, p.o. box 355, araraquara, sp, 14800-900, brazil	State University of São Paulo Julio de Mesquita Filho
international crops research institute for the semi-arid tropics (icrisat), patancheru, india	International Crops Research Institute for the Semi-arid Tropics
karlsruhe institute of technology, institute of meteorology and climate research / atmospheric environmental research, garmisch-partenkirchen, germany	Karlsruhe Institute of Technology
laboratory of biochemistry, department of agrotechnology and food sciences, wageningen university, po box 8128, wageningen, 6700 et, netherlands	Wageningen University
laboratory of entomology, wageningen university & research, wageningen, netherlands	Wageningen University
laboratory of food process engineering, wageningen university & research, po box 17, wageningen, 6700 aa, netherlands	Wageningen University
lebow college of business, drexel university, united states	Drexel University
materials science and engineering department, university of pittsburgh, 231 benedum hall, pittsburgh, pa 15261, united states	University of Pittsburgh

menzies health institute queensland, griffith university, nathan, qld, australia	Griffith University
mondi coating gmbh, a-1032 wien, austria	Mondi Coating Gmbh
mondi coating zeltweg gmbh	Mondi Coating Gmbh
monge and c. s.p.a., monasterolo di savigliano, italy	Monge and C. S.P.A.
national cancer institute, Bethesda, MD 20892, United States	National Cancer Institute
National Renderers Association, Alexandria, VA 22314, United States	National Renderers Association
Norwegian Institute for Bioeconomic Research, Ås, 1431, Norway	Norwegian Institute for Bioeconomics Research
Norwegian Seaweed Institute AS, Inndyrveien 77, Inndyr, 8140, Norway	Norwegian Seaweed Institute
Nutrilab B.V., Giessen, 4283 GG, Netherlands	Nutrilab B.V.
P.O. Box 489, Blanchard, PA 16826, U.S.A. Padova, Italy	
Petcurean Pet Nutrition, Chilliwack, BC V2R 5M3, Canada	Petcurean Pet Nutrition
Protix B.V., Dongen, 5107 NC, Netherlands	Protix B.V.
Reh School of Business, Clarkson University, United States	Clarkson University
Rochedale, Brisbane, QLD, Australia	
Saturn Petcare GmbH, Senator-Meester-Strasse 1, Bremen, 28197, Germany	Saturn Petcare GmbH
School of Business Administration, Pennsylvania State University at Harrisburg, United States	Pennsylvania State University
School of Business, Washburn University, Topeka, KS, United States	Washburn University
School of Environment and Science, Griffith University, Nathan Campus, Nathan, QLD, Australia	Griffith University
School of Environmental and Rural Science - Animal Science, University of New England, Armidale, NSW 2351, Australia	University of New England
School of Geosciences, University of Edinburgh, Drummond Street, Edinburgh, EH8 9XP, United Kingdom	University of Edinburgh
School of Veterinary and Life Sciences, Murdoch University, Murdoch, WA 6150, Australia	Murdoch University

simmons pet food, inc., siloam springs, ar 72761, usa, united states	Simmons Pet Food, inc.
skov a/s, hedelund 4, glyngoere, roslev, dk-7870, denmark	Skov a/s
small animal clinical science, college of veterinary medicine, north carolina state university, raleigh, nc, united states	North Carolina State University
the nutro company, franklin, tn 37067, united states	The Nutro Company
the nutro company, franklin, tn, united states	The Nutro Company
uk centre for ecology and hydrology, wallingford, ox10 8bb, united kingdom	UK Centre for Ecology and Hydrology
umr 7204, mnhn-cnrs-umpc, muséum national d'histoire naturelle, 55 rue buffon, 75005 paris, france	
university of leeds, leeds, united kingdom	University of Leeds
university of texas school of public health, 6011 harry hines blvd v8.112, dallas, tx 75390, united states	University of Texas
university of texas southwestern medical center, 5323 harry hines blvd, dallas, tx 75390, united states	University of Texas
università ca' foscari venezia, campus scientifico, via torino 155, venice, mestre, 30172, italy	Ca' Foscari University of Veneza
université de reims champagne ardenne, laboratoire de parasitologie-mycologie, ea 3800, ifr 53, ufr médecine, 51 rue cognacq-jay, 51096 reims, france	University of Reims Champagne Ardeene
université de reims champagne-ardenne, centre de recherche et de formation en eco-éthologie (cerfe), 5 rue de la héronnière, 08240 boult-aux-bois, france	University of Reims Champagne Ardeene
université de reims champagne-ardenne, laboratoire d'eco-toxicologie, ea 2099, urvvc, ufr sciences exactes et naturelles, moulin de la housse, 51687 cedex 2 reims, france	University of Reims Champagne Ardeene
waister as, åslyveien 15, sem, 3170, norway	Waister a/s

Tabela 6.3. Tabela representativa do arquivo *thesaurus* de países. Fonte: Elaboração própria (2022).

label	replace by
australia	australia

austria	austria
belgium	belgium
brazil	brazil
canada	canada
czech republic	czech republic
denmark	denmark
egypt	egypt
france	france
germany	germany
gmbh	
greece	greece
india	india
ireland	ireland
italy	italy
netherlands	netherlands
norway	norway
portugal	portugal
south africa	south africa
spain	spain
u.s.a	united states
united kingdom	united kingdom
united states	united states
