

Mestrado em Marketing e Comunicação

Marketing

Ana Carolina Rabaça Barata Freire de Lima

Marketing Verde: Uma Análise Bibliométrica

set | 12022

GUARDA
POLI
TÉCNICO



POLI TÉCNICO GUARDA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

MARKETING VERDE: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

PROJETO APLICADO
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM MARKETING E
COMUNICAÇÃO

Ana Carolina Lima
Setembro / 2022

POLI TÉCNICO GUARDA

Escola Superior de Tecnologia e Gestão

MARKETING VERDE: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

**PROJETO APLICADO
PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM MARKETING E
COMUNICAÇÃO**

Professor(a) Orientador(a): Professora Doutora Teresa Paiva

Ana Carolina Lima

Setembro / 2022

*“For my part, I know nothing with any certainty,
but the sight of the stars makes me dream.”*

Van Gogh

Dedicatória

A todos aqueles que tenho no coração...

Agradecimentos

Mestrado é definido como um grau académico, onde os nossos conhecimentos são elevados a um nível superior. Para mim foi muito mais que isso, foram dois anos de esforço contínuo, de obtenção de conhecimentos científicos e um período onde as amizades floriram.

Sinto-me, de facto, orgulhosa por ter chegado até aqui e por ter conseguido obter o meu grau de mestre aos meus 22 anos.

Para além de me sentir orgulhosa de mim mesma, devo dizer que este percurso não o percorri sozinha e, como tal, gostaria de agradecer às pessoas mais importantes da minha vida. Inicialmente gostaria de agradecer ao Politécnico da Guarda, mais concretamente à Escola Superior de Tecnologia e Gestão, pois foi a principal responsável pela concretização do meu grau de mestre.

Posteriormente, agradeço à minha orientadora de projeto aplicado, a Professora Doutora Teresa Paiva, por todos os ensinamentos transmitidos ao longo destes dois anos, a todas as sugestões dadas e pelo seu incansável espírito de ajuda e apoio que teve para comigo.

Seguidamente, uma obrigada especial às minhas amigas Mariana Neca, Diana Mendes, Beatriz Silva e Joelma Fernandes, que estiveram ao meu lado durante este trajeto, sendo elas as pessoas que irei sempre levar no coração.

Um agradecimento muito especial também ao meu namorado, Daniel Mendes, que esteve sempre ao meu lado e me apoiou nesta tão grande conquista da minha vida.

Em seguida gostaria de agradecer à minha tia Ana Flor, à minha prima Catarina Flor, ao meu tio Eduardo Flor e ao meu primo Eduardo Rafael Flor, que estiveram sempre ao meu lado, me apoiaram e me deram sempre motivação para não desistir dos meus sonhos.

Por fim, agradeço à minha família, à minha mãe, ao meu pai e ao meu irmão, aqueles que ao longo da vida sempre me acompanharam nas minhas conquistas e derrotas e, me ajudaram a ser a pessoa que sou hoje.

Um obrigada do fundo do coração a todos vocês.

Resumo

O atual deterioramento da situação ambiental e a escassez de recursos naturais, são crescentes preocupações da população à escala global, fazendo por isso com que todas as empresas tenham de adotar medidas mais sustentáveis e menos poluentes para conseguirem atingir o seu público-alvo. Neste contexto surge o Marketing Verde e a importância deste estudo.

O presente estudo bibliométrico tem como objetivo principal fazer um mapeamento da produção científica sobre Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting* entre 2016 e 2021 e identificar os principais grupos de temas que foram explorados (a sua evolução, e foco de interesse), com a finalidade de propor um *Framework* teórico e linhas de pesquisa futuras. Para tal, as metodologias utilizadas foram a realização de uma revisão bibliométrica dos artigos científicos publicados na base de dados Scopus, de 2016 a 2021. A partir da amostra final, foi realizada uma análise descritiva, através do Microsoft Excel, e uma análise bibliométrica, através do software SciMAT.

Palavras-chave: Marketing Verde; Revisão Bibliométrica; Mapeamento Científico; SciMAT;

Abstrat

The current deterioration of the environmental situation and the scarcity of natural resources are a growing concern of the population on a global scale, causing all companies to adopt more sustainable and less polluting measures to reach their target audience. In this context, Green Marketing and the importance of this study arise.

The main purpose of this bibliometric study is to map the scientific production on Green Marketing in the area of Business, Management and Accounting between 2016 and 2021 and to identify the main groups of themes that have been explored (their evolution, and focus of interest), with the purpose of proposing a theoretical Framework and future lines of research. To this end, the methodologies used were to conduct a bibliometric review of scientific articles published in the Scopus database from 2016 to 2021. From the final sample, a descriptive analysis was performed using Microsoft Excel and a bibliometric analysis using the SciMAT software.

Keywords: Green Marketing; Bibliometric Review; Scientific Mapping; SciMAT.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Capítulo 1- Introdução.....	2
Problemática	2
Objetivos e questões da investigação aplicada	3
Justificação e contribuição.....	6
Estrutura do trabalho	6
Capítulo 2- Revisão da literatura	8
2.1. Marketing Verde.....	8
2.2. O Marketing Verde como área científica	9
2.3. A bibliometria enquanto instrumento de avaliação quantitativa da produção científica de uma área científica	10
2.4. Breve síntese histórica da génese e evolução da bibliometria.....	11
2.5. A bibliometria na investigação científica	11
2.6. Utilização da bibliometria para identificação da produção científica em diversas áreas científicas.....	12
Capítulo 3- Metodologia.....	19
3.2. A análise bibliométrica e suas ferramentas	23
3.3. Definição da base de dados, critérios estabelecidos e amostra a ser utilizada	28
Capítulo 4- Análise e discussão de resultados.....	31
4.1. Recolha e análise de dados	31
4.2. Análise descritiva	31
4.2.1 Análise global	32
4.2.2. Análise filtrada VS Análise filtrada na área do Business.....	34
4.2.3. Distribuição dos dados por unidade de análise.....	37
4.3. Análise Bibliométrica	43

4.3.1. Citação	43
4.3.2. Co-ocorrência de palavras (co-word)	48
4.3.2.1. Visualização longitudinal- Mapa de sobreposição e mapa evolutivo.....	55
4.3.2.2. Visualização por Período- Diagramas Estratégicos.....	61
4.4. Classificação de artigos	77
4.5. Discussão dos resultados	83
Capítulo 5- Conclusão e considerações finais	89
5.1. Conclusões.....	89
5.2. Limitações da pesquisa.....	95
5.3. Sugestões para futuras investigações.....	95
Bibliografia.....	97
Anexos.....	100
Anexo I – Divisões da Base de Dados.....	101
Apêndices	114
Apêndice I – Número de Documentos por Ano Análise Global	115
Apêndice II – Áreas da Análise de Global	115
Apêndice III – Tipologias de Documentos sobre a Análise de Global	115
Apêndice IV – Número de Publicações da Análise de Filtrada por Ano	115
Apêndice V – Número de Documentos Análise Filtrada na Área do Business	115

Índice de Tabelas

Tabela 1- Objetivos de pesquisa, questões de pesquisa e indicadores	4
Tabela 2- Objetivos de pesquisa, questões de pesquisa e indicadores (continuação)	5
Tabela 3- Artigos de carácter bibliométrico de diversas áreas	14
Tabela 4- Artigos de carácter bibliométrico de diversas áreas (continuação)	15
Tabela 5- Artigos de carácter bibliométrico de diversas áreas (continuação)	16
Tabela 6- Métodos principais da bibliometria.....	21
Tabela 7- Seleção dos vinte artigos mais citados	45
Tabela 8- Seleção dos vinte artigos mais citados (continuação).....	46
Tabela 9- Seleção dos vinte artigos mais citados (continuação).....	47
Tabela 10- Grupos de palavras.....	50
Tabela 11- Número de documentos por período e cluster.....	60
Tabela 12- Classificação dos artigos	78
Tabela 13- Classificação dos artigos (continuação).....	79
Tabela 14- Classificação dos artigos (continuação).....	80
Tabela 15- Classificação dos artigos (continuação).....	81
Tabela 16- Classificação dos artigos (continuação).....	82
Tabela 17- Clusters constantes dos Diagramas Estratégicos.....	86
Tabela 18- Respostas às questões iniciais	91
Tabela 19- Respostas às questões iniciais (continuação)	92
Tabela 20- Respostas às questões iniciais (continuação)	93
Tabela 21- Respostas às questões iniciais (continuação)	94

Índice de Figuras

Figure 1- Workflow- SciMAT	24
Figure 2- Diagrama estratégico (a) e rede de cluster (b).....	26
Figure 3- Exemplos de evolução- (a) áreas e (b) estabilidade entre períodos.....	28
Figure 4- Mapa de sobreposição	55
Figure 5- Mapa evolutivo (base contagem de documentos).....	57
Figure 6- Mapa evolutivo (base Índice-H).....	58
Figure 7- Mapa evolutivo (base- número de citações).....	58
Figure 8- Diagrama estratégico-contagem de documentos (1º período: 2016-2017).....	61
Figure 9- Rede cluster 1- 1º período (Health)	62
Figure 10- Rede cluster 2- 1º período (Strategy).....	63
Figure 11- Rede cluster 3- 1º período (Economy).....	64
Figure 12- Rede cluster 4- 1º período (Green Marketing)	65

Figure 13- Rede cluster 5- 1º período (Business).....	66
Figure 14- Diagrama Estratégico- contagem de documentos (2º período: 2018-2019) .	67
Figure 15- Rede de cluster 1- 2º período (Strategy).....	68
Figure 16- Rede de cluster 2- 2º período (Sustainability)	69
Figure 17- Rede de cluster 3- 2º período (Demography)	70
Figure 18- Rede de cluster 4- 2º período (Marketing).....	71
Figure 19- Diagrama Estratégico- contagem de documentos (3º período: 2020-2021) .	72
Figure 20- Rede cluster 1- 3º período (Policy).....	73
Figure 21- Rede de cluster- 3º período (Health).....	74
Figure 22- Rede de cluster 3- 3º período (Demography)	75
Figure 23- Rede de cluster 4- 3º período (Digital and Technology)	76
Figure 24- Rede de cluster 5- 3º período (Green Brand).....	77

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Número de documentos por ano Análise global	32
Gráfico 2- Áreas da Análise global	33
Gráfico 3- Tipologias de documentos sobre Análise global.....	34
Gráfico 4- Número de publicações da análise filtrada, por ano	35
Gráfico 5- Número de documentos por ano Análise filtrada na área do business- Gráfico Linear.....	36
Gráfico 6- Número de publicações por ano, Análise filtrada e Análise filtrada na área do business.....	37
Gráfico 7- Número de documentos por ano Análise filtrada na área do business.....	38
Gráfico 8- Documentos por área de conhecimento Análise filtrada na área do business	39
Gráfico 9- Documentos por revista científica.....	40
Gráfico 10- Documentos por Afiliação- Universidades	41
Gráfico 11- Documentos por autor	42
Gráfico 12- Número de documentos por país.....	43
Gráfico 13- Número de citações por ano.....	48
Gráfico 14- Quantidade de palavras por grupo	51
Gráfico 15- Quantidade de documentos por grupo	51
Gráfico 16- Quantidade de artigos por período	56

Glossário

SciMAT – *Science Mapping Analysis Tool*

DBCA- *Document Bibliographic Coupling*

ABCA- *Author Bibliographic Coupling*

JBCA- *Journal Bibliographic Coupling*

ACAA- *Author Coauthor*

ACA- *Author Cocitation*

DCA- *Document Cocitation*

JCA- *Journal Cocitation*

CWA- *Co-Word*

Capítulo I

Capítulo 1- Introdução

O atual deterioramento da situação ambiental e a escassez de recursos naturais, é uma crescente preocupação da população à escala global, fazendo por isso com que todas as empresas tenham de adotar medidas mais sustentáveis e menos poluentes para conseguirem atingir o seu público-alvo. Neste contexto surge o Marketing Verde.

Marketing Verde é definido como todas as atividades destinadas a facilitar quaisquer trocas que pretendam satisfazer as necessidades e desejos humanos de modo que a sua concretização ocorram de forma a criarem um impacto mínimo no ambiente. (Polonsky, 1994).

Buogo, Zilli, & Vieira (2016) definem o Marketing Verde de forma mais simplificada: o estudo da forma como são utilizados os recursos naturais limitados para a criação de satisfação ilimitada, através da descoberta das necessidades dos consumidores pela adoção de algumas estratégias.

O crescente aumento da importância do tema Marketing Verde nos últimos anos é associado a uma definição de economia de Wessels em que o mesmo afirma que, a economia é o estudo de como as pessoas utilizam os seus recursos limitados para tentar satisfazer desejos limitados, assim compreende-se a necessidade da abordagem do Marketing Verde como a utilização de recursos limitados, de forma sustentável (sem comprometer as gerações futuras) para a satisfação de necessidades ilimitadas.

Este trabalho surge com a crescente importância do Marketing verde, ou seja, pretende-se analisar o quanto este conceito evoluiu e foi estudado, entre o período de 2016 e 2021, de forma a compreender se o mesmo tem acompanhado a crescente preocupação com as questões ambientais e assim contribuído para que o contexto empresarial opere numa envolvente mais sustentável.

Problemática

O quadro socioambiental que caracteriza a atual sociedade contemporânea revela que o impacto que o ser humano tem sobre o meio ambiente se encontra cada vez mais agravado, tanto em termos qualitativos como em termos quantitativos.

Este quadro socioambiental trouxe à tona uma nova preocupação com o meio ambiente, tornando os consumidores mais preocupados com os produtos consumidos e o seu impacto no ambiente, dando oportunidades ao Marketing Verde de emergir.

Diante desta situação problema, surgiu a questão para foco principal deste trabalho: “Qual o estado-da-arte (no sentido de mapeamento da produção científica) do Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting* e quais os grupos principais de temas que este tem explorou entre 2016 e 2021?”

Objetivos e questões da investigação aplicada

O principal objetivo deste trabalho foi realizar o mapeamento da produção científica sobre Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting* e identificar os principais grupos de temas que foram explorados entre 2016 e 2021, com a finalidade de propor um enquadramento teórico e linhas de pesquisa futuras.

De acordo com o proposto por Cavalcanti (2016) e Eito-Brun & Rodríguez (2016), para atingir o objetivo principal deste trabalho, foram previstos objetivos específicos representados na tabela 1 e 2.

Objetivo	Questão	Indicador/ Unidade de análise
1. Análise descritiva		
1.1. Verificar o impacto da pesquisa sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting	a) Qual é o volume de publicação científica sobre o tema desde 2016 a 2021? Como é que o tema tem evoluído?	1.1 (a) Número de publicações por ano em comparação ao total publicado sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting
	b) Qual é a proporção que essa quantidade ocupa em termos de total de publicações?	1.1 (b) Número de publicações por tipo (artigos)
	c) Como é que está a evoluir, se considerarmos o padrão de crescimento de produtividade científica total na área nos últimos anos?	1.1 (c) Número de publicação por área de conhecimento
1.2. Mapear estatisticamente a produção científica sobre Marketing Verde a partir das diferentes unidades de análise	a) Quais são os 20 autores com maior volume de publicações sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting?	1.2 (a) Número de publicações por autor
	b) Quais são as 20 instituições mais influentes nesta área e quais as que mais publicam sobre o tema?	1.2 (b) Número de publicações por afiliação (universidades)
	c) Quais os 20 países com maior volume de produção?	1.2 (c) Número de publicações por país
	d) Quais as 20 universidades que mais publicam sobre o tema?	1.2 (d) Número de publicações por período

Tabela 1- Objetivos de pesquisa, questões de pesquisa e indicadores

Fonte: Elaboração própria

Objetivo	Questão	Indicador/ Unidade de análise
2. Análise Bibliométrica	a) Quais são os principais temas explorados no tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting?	2.1. (a e b) Coocorrência de palavras (co-word)
2.1. Identificar os principais temas explorados (clusters)	b) Como é que estes temas evoluíram no tempo, considerando os 3 períodos (2016-2017; 2018-2019; 2020-2021)	
2.2 Analisar citações	a) Quais são os 20 artigos mais citados?	2.2 (a) Número de citações
3. Classificação de artigos	a) Como se classificam os 20 artigos mais citados (quantitativos/ qualitativos/mistos/empíricos/teóricos...)	3 (a) Conteúdos dos resumos e inteiro teor dos artigos

Tabela 2- Objetivos de pesquisa, questões de pesquisa e indicadores (continuação)

Fonte: Elaboração própria

Justificação e contribuição

O objeto de estudo proposto para este trabalho foi com vista a realizar um mapeamento da produção científica sobre Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting* na produção científica de artigos, através de um estudo bibliométrico, propondo uma estrutura teórica relevante sobre o tema, bem como identificar lacunas a serem preenchidas por pesquisas futuras.

Estrutura do trabalho

O presente trabalho está organizado em cinco capítulos: Introdução, Revisão da Literatura, Metodologias, Análise e Discussão dos Resultados e Conclusão e Considerações Finais.

No capítulo um, Introdução, é retratada a situação problema, os objetivos e questões da investigação, a justificação do tema e a estrutura do trabalho realizado.

No capítulo dois, Revisão da Literatura, é apresentada a sustentação científica deste trabalho, explanando o que é o Marketing Verde, conceptualmente e como área científica, e como é que este evolui. Apresenta-se a bibliometria enquanto instrumento de identificação e avaliação quantitativa da produção científica de uma determinada área científica, uma breve síntese histórica da génese e evolução da bibliometria.

No capítulo três, Metodologias, é apresentada a metodologia utilizada para o desenvolvimento deste projeto, salientando a bibliometria como ferramenta de apoio, a base de dados utilizada, os critérios estabelecidos e a amostra e o processamento de dados para mapeamento científico.

No capítulo quatro, Análise e Discussão dos Resultados, apresenta-se o resultado do tratamento dos dados obtidos através de uma análise descritiva, análise bibliométrica, e classificação de artigos, terminando com a discussão das informações obtidas.

Finalmente, o capítulo cinco, Conclusão e Considerações Finais, é onde constam as conclusões finais do trabalho, limitações da pesquisa, dificuldades apresentadas e, ainda, as sugestões para futuras investigações nesta área.

Capítulo II

Capítulo 2- Revisão da literatura

O segundo capítulo deste trabalho consiste numa revisão da literatura, onde se procura fazer uma análise de conhecimentos para a concretização do estudo bibliométrico, apresentado no capítulo 4.

2.1. Marketing Verde

Atualmente, devido aos problemas ambientais existentes e à escassez de recursos naturais, a importância de preservação do planeta Terra tem sido constantemente analisada e discutida nos meios de comunicação sociais e no foco da investigação científica. Dentro desta temática, o Marketing Verde é, certamente fundamental para contribuir para a integração destas preocupações no contexto empresarial.

Polonsky (1994) define o Marketing Verde como “Marketing Verde ou Ambiental consiste em todas as atividades destinadas a facilitar quaisquer trocas e destina-se a satisfazer as necessidades humanas de modo a que a satisfação destas necessidades e os desejos ocorram, gerando impacto mínimo ao meio ambiente.”. Pride & Ferrel (2000) complementam que Marketing Verde é especificamente como o desenvolvimento, aperfeiçoamento, promoção e distribuição de produtos que não prejudicam o meio ambiente.

No entanto, Hartmann e Ibanez (2006 *apud* Paiva & Proença, 2011) definem o conceito de Marketing Verde como uma estratégia de Marketing preocupada com a “*ecoperformance*” dos seus consumidores, uma vez que a mesma representa o impacto da atuação das empresas nos consumidores e no ambiente.

Também em 2006, Dias (2006), defende que o Marketing Verde não é apenas um conjunto de técnicas voltadas para o comércio de produtos e serviços que não sejam responsáveis pela poluição do meio ambiente, mas sim também uma técnica de facilitação das relações entre os consumidores, as empresas e ainda o meio ambiente. Sendo esta definição complementada por Buogo, Zilli, & Vieira (2016), que definem o Marketing Verde como o estudo de como são utilizados os recursos naturais limitados para criação de satisfação ilimitada, através da descoberta das necessidades dos consumidores.

Para Ottman (1998) o Marketing Verde é mais complexo que o Marketing tradicional, uma vez que este requer novas estratégias que abordem os desafios impostos, relacionados com a forma como é definido o termo “verde”, pensando no desenvolvimento de produtos que os consumidores apreciem e como comunicar as diferenças de forma credível e impactante.

Como é possível observar, o Marketing Verde pode ser considerado uma nova variante de pesquisa dentro da área do Marketing, Abratt e Sacks (1988) afirmam que este é uma extensão do Marketing de uma forma mais substancial, ou seja, com novos objetivos e novas preocupações,

perdendo o foco o consumidor enquanto ser individual e a sociedade como um todo toma um papel principal, passando a ser o público-alvo.

Segundo Sheth e Parvatiyar (1995) a principal função do Marketing Verde é a identificação e desenvolvimento das opções de consumo para os consumidores que atendam às necessidades atuais sem sacrificar a capacidade de atender às necessidades futuras dos consumidores. Os autores defendem ainda que, o Marketing Verde garante a oferta de produtos e serviços ecológicos que sejam preferidos pelos consumidores, atendendo aos seus desejos e necessidades de consumo e sejam consistentes com a proteção e cuidado com o meio ambiente.

Apesar destas definições recentes do conceito de Marketing Verde, este surgiu na década de 1960, quando se iniciaram as discussões do ajustamento, ou falta de recursos naturais e o crescimento exponencial da população. (Paiva & Proença, 2011)

Durante os anos 70 as preocupações relacionadas com o meio ambiente, já não se singiam apenas ao esgotamento exponencial dos recursos naturais, mas também ao consumo dos mesmos por parte das empresas, assim como a sobreprodução e o descuido em relação ao meio ambiente. (Paiva & Proença, 2011).

A primeira discussão sobre o tema ocorreu em 1975, num seminário realizado pela *American Marketing Association* (AMA), no qual teve o título de “Uma Introdução ao Marketing Verde”, levando à publicação de um dos primeiros livros sobre o tema, intitulado por “Marketing Ecológico” (Henion & Kinnear, 1976).

O objetivo principal do seminário realizado pela *American Marketing Association* (AMA), foi discutir aspetos positivos e negativos das atividades do marketing sobre a poluição e o consumo excessivo de recursos naturais, reunindo profissionais e gestores de políticas públicas e académicos (Henion & Kinnear, 1976).

De acordo com Kotler (1995), apesar do termo Marketing Verde ter sido aceite pela *American Marketing Association* (AMA) em 1970, só em 1990 é que o movimento conquistou espaço, juntamente com as atividades do Dia da Terra. Este fenómeno foi seguido por uma erupção de produtos e serviços ecologicamente corretos, aumentando o número de empresas que passaram obter lucros com o novo perfil dos consumidores preocupados com as questões ambientais.

Atualmente, o Marketing Verde assume elevada importância uma vez que, permite a proteção do meio ambiente através da agregação de valor a produtos e serviços, cujos consumidores e empresas adotam programas e estilos de vida pela proteção do ambiente.

2.2. O Marketing Verde como área científica

O Marketing expressa-se de formas diferentes em variadas áreas, sendo o Marketing Verde, como vimos, a que especificamente pretende responder à necessidade de incorporação das questões ambientais no contexto da gestão empresarial. É assim, umas das mais importantes, tanto relativamente à sua diferenciação de produtos, como ao seu modo de funcionamento, pois

responde a um conjunto de preocupações e necessidades atuais do mercado, pois tal como já foi mencionado é a área em que se utilizam os recursos limitados para a satisfação ilimitada dos consumidores, criando um impacto mínimo no ambiente através dos seus produtos e serviços.

A produção de bens destinados ao consumo humano, atualmente, implicam mudanças quantitativas e qualitativas na venda dos produtos, uma vez que os recursos ambientais que são utilizados para a sua produção são escassos. Com a utilização do Marketing Verde a ideia pressuposta de que é possível a criação de riqueza diminuindo o impacto negativo no planeta e a promoção de mudanças sociais que afetem os hábitos de consumo no mercado, é colocada aos consumidores (Gonzaga, 2005). É através desta premissa que o Marketing Verde utiliza variadas ferramentas para o desenvolvimento das escolhas de consumo para os seus consumidores, satisfazendo as suas necessidades atuais e futuras, permitindo potencializar produtos “verdes”. (Paiva, Green Marketing, 2020)

No entanto, a criação de produtos ecologicamente corretos, não são o principal objetivo do Marketing Verde, uma vez que os mesmos não são suficientes para o sucesso no mercado, já que os consumidores e apoiantes da proteção e preservação do ambiente não são suficientes para a estimulação adequada. (Van Dam e Apeldoorn, 1996 *apud* Paiva, 2020).

Neste contexto, o Marketing Verde como área científica tem foco no mercado para promoção do desempenho ambiental da empresa e facilita os processos de diminuição do impacto ambiental face à evolução das novas tecnologias e à escassez de recursos naturais, através de estudos científicos e estudos de mercado, com o objetivo de diminuição do impacto ambiental do ser humano através das empresas.

Ao longo dos tempos, o Marketing Verde tem sido estudado enquanto área científica de forma a cumprir os objetivos do seu foco e a produzir uma evolução no tema, através de ferramentas que proporcionam uma visão global do seu conceito e das suas aplicações enquanto área científica. Assim como exemplo, surge a análise bibliométrica como um dos instrumentos de medição de dados provenientes de documentação científica, permitindo a concretização de avaliação e mapeamento dos dados, permitindo aos investigadores o desenvolvimento de uma área científica.

2.3. A bibliometria enquanto instrumento de avaliação quantitativa da produção científica de uma área científica

Para Rostirolla (2014), a bibliometria é um elemento muito importante na gestão da informação que já se encontra registada e disponível a outros investigadores de diversas áreas de conhecimento. Mueller (2013) acrescenta que esta ferramenta tem como principais objetivos: a análise e o mapeamento científico de autorias e coautorias; a colaboração em redes; a avaliação e descrição da literatura; a medição do impacto e os respetivos indicadores; a produção e a

produtividade científica realizada; a visibilidade de autores e instituições; e estudar as citações científicas.

2.4. Breve síntese histórica da gênese e evolução da bibliometria

Alvarado (2007) defende que a utilização das métricas na investigação remonta para o século XIX, quando Galton, em 1869, tentou identificar cientistas de extrema importância apenas utilizando a sua menção em artigos selecionados. Este afirma, ainda, que, em 1896, Campbell analisou a difusão de assuntos em publicações como método estatístico.

Apesar destas utilizações, daquilo que viria a tornar-se a bibliometria, esta surgiu originalmente designada por “bibliografia estatística” por E. Wyndham Hulme, em 1923. No entanto, este termo só foi reconhecido em 1934, por Paul Otlet no seu livro “*Traité de Documentation*” (Araújo, 2006).

Desde o momento em que o termo foi reconhecido, a utilização de estudos bibliométricos tem aumentado significativamente, tornando-se numa forma corrente de interpretação da literatura e tendências na investigação científica.

Relativamente à evolução da bibliometria, ao amplo espectro desta metodologia e às suas variações nos derivados campos da ciência, foi possível detetar que existem alguns autores que contribuíram mais para a bibliometria, tornando-os mais relevantes.

Segundo Hood & Wilson (2001) o termo *statistical bibliography* surgiu em três artigos, sendo o primeiro datado de 1923 e tendo sido utilizado para indicar o esclarecimento dos processos científicos e tecnológicos, através da contabilização de documentos. Passados vinte e um anos, em 1944, volta a haver um registo do termo, utilizado por Gosnell num dos seus artigos acerca da obsolência da literatura. O último registo deste termo, foi identificado em 1962 num artigo de L. M. Raising, a respeito da análise de citações, sendo este artigo designado por *Statistical Bibliography in Health Sciences* (Hood & Wilson, 2001).

Desde o início do estudo sobre esta metodologia, o conceito *statistical bibliography* criava alguma confusão quanto à sua utilização, até que Allan Pritchard, em 1989, sugeriu o termo *bibliometrics* (bibliometria) para delimitar a área de estudo que utiliza métodos matemáticos e estatísticos para a investigação e quantificação dos processos de comunicação escrita.

É de salientar que nos dias de hoje, são inúmeros os artigos publicados com recurso a esta metodologia, nas mais derivadas áreas da ciência, conforme descrito no ponto que se segue.

2.5. A bibliometria na investigação científica

Atualmente a ciência tem sido um motor para a evolução do mundo, devido ao seu carácter inovador e às suas atividades de pesquisa regulares, destacando-se as investigações académicas de excelência, como principais motivadoras do desenvolvimento do conhecimento.

Segundo Granovsky (2001), a investigação e recolha de informação tinha um elevado impacto no tempo dispendido pelos cientistas, cerca de 50% do seu tempo, fazendo com que houvesse um aumento na produção científica de artigos escritos, mas, provocando o atraso das publicações em revistas científicas e assim, uma redução da média de artigos publicados.

Conforme van Raan (2003), apesar do trabalho de revisão científica por parte de outros autores ser um meio utilizado para avaliar o propósito da investigação, os programas de pesquisa e sistematização de conteúdos editados por outros autores, a revisão da literatura continua a ser, tipicamente, uma análise qualitativa do desempenho da investigação, tendo como indicadores bibliométricos o estudo quantitativo da investigação.

van Raan & van Leeuwen (2002) defendem que os estudos em que são apresentadas comparações entre o resultado de estudos bibliométricos e a revisão, por parte de investigadores, sobre a qualidade de artigos, apresentam uma correspondência predominantemente positiva. No entanto, nenhum deste tipo de estudos permite um aprofundamento detalhado dos diferentes tipos de indicadores bibliométricos e diferentes aspetos de revisão por parte dos investigadores.

Com o aumento das bases de dados disponíveis de informações sobre publicações e citações, o desenvolvimento do tema análise bibliométrica tem sido despoletado, uma vez que a análise envolve um conjunto de publicações caracterizadas por variáveis bibliográficas, tais como autor, local de publicação, temáticas, entre outras (Willett, 2007)

Willett (2007) defende ainda que a informação bibliométrica é utilizada para analisar um determinado conjunto de fenómenos, tais como o desenvolvimento do tema ao longo do tempo, a identificação de investigadores-chave e a sua contribuição mais importante sobre um tema, e ainda, permite determinar a performance da qualidade da pesquisa de um indivíduo ou instituição.

Kostoff (1997) complementa que a bibliometria utilizada como metodologia dedica-se ao estudo de grandes volumes de documentos científicos, revelando algumas limitações, como o facto de ser necessário retirar manualmente a informação dos documentos e a escassez de documentos em suporte digital.

Atualmente, a disponibilidade de serviços e bases de dados através da internet, permitem um melhor acesso a documentos em formato digital, ajudando na proliferação deste tipo de estudos.

2.6. Utilização da bibliometria para identificação da produção científica em diversas áreas científicas

São inúmeros os estudos realizados relativamente ao estudo do mapeamento da produção científica em variados campos científicos, através da análise de artigos publicados em revistas científicas com uma elevada importância.

Um exemplo destas áreas são a economia, a gestão e o marketing, cujas apresentam estudos bibliométricos que apresentam uma análise detalhada, abrangendo a caracterização das temáticas que têm sido desenvolvidas por autores de diferentes instituições e nacionalidades.

Merino, Carmo, & Alvarez (2006) afirmam que as análises bibliométricas são de grande importância para a descoberta e redescoberta de áreas emergentes ou pouco exploradas na literatura.

Nas áreas exemplificadas acima Silva J. M. (2008) destaca sete artigos científicos sobre bibliometria, de forma a facilitar e simplificar este tipo de análise, representados nas tabelas 3, 4 e 5.

Tabela 3- Artigos de caráter bibliométrico de diversas áreas

Área	Título do artigo	Autores do artigo	Ano do artigo	Revista	Indicadores bibliométricos
Economia	<i>The Relative Impacts of Economics Journals: 1970-1900</i>	David N. Laband Michael J. Piette	1994	<i>Journals of Economics Literature</i>	Análise de citações; Análise da evolução da temática da revista através da análise de citações; Investigação sobre a distribuição de citações através da análise da curva de Lorenz.
Marketing	<i>The Structural Influence of Marketing Journals: A Citation Analysis of the Discipline and Its Subareas Over Time</i>	Hans Baumgartner Rik Pieters	2003	<i>Journal of Marketing</i>	Análise de citações; Análise de influência das revistas através de inquérito de opinião.
	<i>Assessing the Quality Ranking of the Journal of Advertising, 1986-1997</i>	George M. Zinkhan Thomas W. Leigh	1999	<i>Journal of Advertising</i>	Análise de citações; Comparação entre revistas da área.

Fonte: Silva J. M. (2008)

Tabela 4- Artigos de caráter bibliométrico de diversas áreas (continuação)

Área	Título do artigo	Autores do artigo	Ano do artigo	Revista	Indicadores bibliométricos
Gestão	<i>The First Twenty Years of the Strategic Management journal</i>	Seven E. Phelan Manuel Ferreira Rommel Salvador	2002	Strategic Management Journal	Análise da fonte de informação; Análise de citações; Ano; Volume; Colaboração entre autores (países); Determinação da amostra; Ligação dos outros autores a regiões geográficas; Número de páginas; Número de referencias geográficas; Período entre aceitação e publicação; Período entre submissão e aceitação; Tipo de artigo.
	<i>Ranking the International Business Journals</i>	Frank Dubois David Reeb	2000	Journal of International Business Studies	Análise de citações; Inquérito para análise da qualidade da revista.

Fonte: Silva J. M. (2008)

Tabela 5- Artigos de caráter bibliométrico de diversas áreas (continuação)

Área	Título do artigo	Autores do artigo	Ano do artigo	Revista	Indicadores bibliométricos
Gestão	<i>An analysis of Twenty-five years of Research in the Journal of International business Studies</i>	Andrew C. Inkpen Paul W. Beamish	1994	Journal of International Business Studies	Áreas temáticas (classificação AIB realizada pelo autor do artigo); Número de autores por artigo; Número de páginas por volume; Número de páginas por artigo; Nome dos autores que mais publicam; Nacionalidade das instituições que mais publicam; Disciplinas abordadas (finanças, Economia, etc.)
	<i>A Citation Analysis of Business Computing Research Journals</i>	Clyde W. Holsapple Linda Ellis Johnson Herman Manakyan John Tanner	1993	Information & Management	Análise de citações; Fonte de citações; Comparação da qualidade de revistas através das citações; Variações na base de revistas.

Fonte: Silva J. M. (2008)

Nas tabelas 3, 4 e 5, é possível observar os diversos indicadores que levaram o autor a destacar estes artigos científicos, salientando-se a análise de citações, devido à contribuição que fornece para o objetivo dos estudos expostos.

No que diz respeito aos estudos destacados, na área da gestão, os autores Phelan, Ferreira e Salvador, exploram os últimos 20 anos da revista *Strategic Management Journal* através de um estudo bibliométrico realizado aos artigos das várias edições, concluindo que os artigos ao longo dos anos têm aumentado, são mais empíricos, citam mais referências e recorrem cada vez mais a co-autorias.

Os autores Dubois e Reeb no seu artigo exploram a hierarquização de revistas da área da gestão, descrevendo o seu desenvolvimento e mostrando a importância que a análise bibliométrica de revistas acrescenta para a compreensão da literatura existente nas diferentes áreas.

Relativamente à área do marketing, Baumgartner e Pieters (2003), analisam a influência das revistas através de citações entre publicações da área e de áreas afins, sendo possível perceber o desenvolvimento e concluir que o número de revistas tem aumentado ao longo do tempo. Acrescentam, ainda, que esta área não é um campo homogêneo, acartando com ele diversas disciplinas.

Finalmente, o artigo a seguir representado na tabela 2 na área do marketing, escrito por Zinkan e Leigh, é focado na avaliação da qualidade da revista *The Journal of Advertising*, comparando a mesma com outras publicações das áreas da publicidade, marketing e negócios, tendo como base a análise de citações.

De um modo geral, é possível afirmar-se que os estudos bibliométricos são de elevada importância, uma vez que através deles é possível observar mudanças na área científica estudada. Outro fator que incute elevada relevância aos estudos bibliométricos é o facto de serem valiosos para os autores ao os orientar para conteúdos, fontes e outras informações que os ajuda a potenciar as suas probabilidades de publicação. (Merino, Carmo, & Alvarez, 2006)

Capítulo III

Capítulo 3- Metodologia

Marconi & Lakatos (1996) afirmam que cada pesquisa parte de um problema com a ambição de responder às necessidades do conhecimento.

Moura, Ferreira, & Paine (1998) completam que a definição de metodologia, é a inenumeração de todos os procedimentos necessários para concretizar o objetivo principal da investigação, definindo-se uma amostra e uma técnica específica para a agariação e análise dos dados.

A partir da questão principal de investigação deste trabalho, assim como os objetivos previamente delineados, foi possível identificar um conjunto de procedimentos e métodos, considerados pertinentes e adequados ao alcance dos objetivos.

Tendo como objetivo principal realizar o mapeamento da produção científica sobre Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting*, no período de 2016 a 2021, assim como quais foram os principais temas explorados, este estudo foi desenvolvido através de uma análise descritiva e de uma análise bibliométrica.

No que diz respeito à análise descritiva começou por se analisar o tema Marketing Verde no geral com o objetivo de se obter uma visão evolucionista do tema desde o início dos estudos do mesmo. De seguida, foi feita uma comparação entre o tema no geral, mas filtrado em artigos e período (entre 2016 e 2021) e o tema filtrado em período (entre 2016 e 2021), artigos e na área do *Business, Management and Accounting*, tendo como objetivo fazer um afunilamento do estudo e perceber as suas diferenças.

Foi, ainda, realizada uma análise de distribuição dos dados por unidade de análise do tema filtrado em artigos, 2016 a 2021 e na área do *Business, Management and Accounting*, e analisada a área de conhecimento mais estudada, os documentos por ano, o tipo de documento, a fonte (período) de publicação (revistas onde mais se publica), a afiliação (as universidades que mais publicam sobre o tema), os autores que mais publicam sobre o tema e o país que mais publica sobre o tema. É de salientar que no que toca á análise do tipo de documentos, foram só analisados artigos.

Relativamente à análise bibliométrica, esta foi constituída pela análise de citações, da Co-ocorrência (*co-word*), e a classificação de artigos, que irão ser explicados.

Como mencionado anteriormente a bibliometria é uma ferramenta que permite ao investigador analisar dados quantitativos e qualitativos, relativamente à produção e disseminação da informação publicada em artigos científicos, livros, entre outros documentos. Assim, Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma, & Herrera (2011), afirmam que a bibliometria possui duas utilizações principais, a análise de performance e o mapeamento científico (*science mapping*). A análise de performance é aquela que procura avaliar a performance de pesquisa e publicação dos

individuos e das instituições, enquanto que o mapeamento científico (*science mapping*) pretende obter informação sobre a estrutura e desenvolvimento de uma linha de investigação em particular.

Para além destas duas principais funções a bibliometria apresenta cinco principais métodos, como se pode observar na tabela 6 que se segue:

Tabela 6- Métodos principais da bibliometria

Método	Descrição	Unidade de análise
Citação (<i>citation</i>)	Estimação da influência/impacto de artigos, autores ou revistas e jornais através da análise de citações (ou frequência de citações)	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos • Autores • Revistas e Jornais
Co-citação (<i>co-citation</i>)	Interliga artigos, autores e periódicos a partir do surgimento conjunto nas listas de referências	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos • Autores • Revistas e Jornais
Conexão Bibliográfica bibliográfico (<i>bibliographic coupling</i>)	Relaciona artigos, autores e revistas e jornais a partir do número de referências partilhadas	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos • Autores • Revistas e Jornais
Co-autor (<i>co-author</i>)	Conecta autores quando há co-autoria	<ul style="list-style-type: none"> • Autor
Co-ocorrência de palavras (<i>co-word</i>)	Interliga palavras-chave quando elas aparecem no mesmo resumo ou lista de palavras-chave	<ul style="list-style-type: none"> • Palavra

Fonte: Župič & Čater (2015)

Relativamente à análise de citações, à análise de co-citações e ao acompanhamento bibliográfico, estes servem para medir a influência e a similaridade. O método que diz respeito à co-autoria, utiliza os dados da co-autoria para medir a colaboração e por fim, a análise da co-ocorrência de palavras (*co-word*) interliga conceitos que se encontram em títulos de obras, palavras-chave e resumos. (Župič & Čater, 2015)

Neste caso, na presente investigação foram realizadas a análise de citações e a análise de co-ocorrência de palavras (*co-word*), tendo como objetivo responder às questões elaboradas anteriormente.

Análise de citações

A análise de citações tem como objetivo principal o mapeamento de padrões produtivos de determinada área científica que esteja a ser estudada, sendo possível identificar os autores com maior nível de produtividade, o grupo mais importante de autores relativamente a determinada área, fator de impacto dos autores, a região do mundo com maior produtividade relativamente a determinado tema, os jornais e revistas mais citados, entre outros fatores identificados.

Nos estudos bibliométricos o fornecimento de citações é feita através do formato “N-top”, ou seja, um formato de investigação que valoriza apenas os documentos mais citados, ou os autores mais citados ou os jornais e revistas mais citados, com o objetivo de serem utilizados como medidas de influencia (por exemplo: se um artigo é mais citado é considerado mais importante).

Análise de co-ocorrência de palavras (*co-word*)

No que toca à análise de Co-ocorrência de palavras (*co-word*), esta está ligada às palavras-chave referentes a cada documento ou artigo, representando o conteúdo dos mesmos. Estas são extremamente importantes para se conseguir obter mais detalhes precisos acerca das áreas de pesquisa abrangentes e análises de co-ocorrência de palavras e *clustering*¹.

A análise de co-ocorrência de palavras (*co-word analysis*), é uma das técnicas de análise de conteúdo que utiliza palavras-chave de vários documentos para conseguir estabelecer ligações entre eles formando estruturas conceituais de um determinado campo científico, ou seja, a utilização da mesma palavra várias vezes em conjunto significa que o seu conceito está interligado de forma próxima. (Souza, 2019)

Župič & Čater (2015), complementam que este é o único método que utiliza conteúdo real de documentos (títulos, palavras-chave, resumos e textos completos), com o intuito de construir medidas de similaridade, enquanto que os outros métodos, através de citações ou coautorias, estabelece ligações de forma indireta ligações entre os mesmos documentos.

A análise de co-ocorrência de palavras permite extrair uma rede de conceitos e conexões que delimitam o espaço conceitual da pesquisa, delineando o domínio científico a ser investigado. A qualidade destes mesmos resultados, dependerá da qualidade das palavras-chave, a finalidade da base de dados, a sofisticação do método estatístico, entre outros fatores. (Župič & Čater, 2015)

¹ Segundo Lachi & Rocha *clustering* é uma forma de moldar os dados baseando-se na construção de *clusters*. *Clusters* são o conjunto de dados que exibem os elementos pertencentes a qualquer outro conjunto em relação a um certo critério de semelhança.

3.2. A análise bibliométrica e suas ferramentas

A metodologia desta pesquisa é caracterizada pela sua análise bibliométrica: estudo descritivo, empregando métodos quantitativos, com o objetivo de avaliar, através de dados estatísticos, as tendências da produção e atuação científica em diferentes áreas, possibilitando a construção de indicadores para avaliar a produção científica de indivíduos, áreas de conhecimento ou países.

Silva, Hayashi & Hayashi (2011) afirmam que apesar de a especificidade quantitativa ser suscetível a críticas, os indicadores têm sido utilizados para valorizar investigadores em várias áreas de conhecimento, uma vez que a interpretação e produção do estudo bibliométrico exige por parte do investigador o domínio de diferentes áreas do conhecimento, possibilitando a ampliação da medição da produção científica, com o principal objetivo da aplicação das técnicas na contextualização das produções científicas.

Ao longo dos anos este método foi evoluindo juntamente com a tecnologia e diversas ferramentas informáticas com o objetivo de facilitar aos investigadores a obtenção de dados para realização de análises bibliométricas. Como tal, surgiram vários softwares especializados que apoiam e impulsionam este tipo de análises como, por exemplo, o Biblioshiny que foi desenvolvido para a linguagem R, o VOSViewer que adota o método VOS (*Visualization of Similarities*) para definir os nós e ligações de rede de informações obtidas ou o CiteSpace, que é fundamentado na análise de redes que possibilitam a exploração da paisagem intelectual de uma determinada área científica, entre outros (Silva, et al., 2011).

No caso da análise de dados qualitativa, o foco principal não é generalizar os resultados, mas descrever, compreender e interpretar os resultados obtidos, como tal, a escolha dos *softwares* utilizados para a realização do estudo bibliométrico foram:

- ◆ Scopus Data Analysis (para criação de Gráficos pela base de dados e pela subsequente extração e transformação dos dados no Microsoft Excel)
- ◆ Microsoft Excel (desenvolvimento de Gráficos através dos dados retirados da base de dados Scopus)
- ◆ SciMAT (criação dos mapas de co-ocorrência de palavras, Gráficos longitudinais, *clustering*, entre outros)

No que concerne à escolha do software para a revisão bibliométrica, foi escolhido o SciMAT.

De acordo com, Cobo, López-Herrera, Herrera-Viedma, & Herrera (2011), o software SciMat foi desenvolvido e criado pelo grupo SECABA, pertencente à Universidade de Granada, em Espanha. Este contrói mapas científicos, através da análise co-ocorrência de palavras-chave caracterizadoras da publicação analisada, permitindo não só a compreensão da estrutura intelectual, social e cognitiva, mas também os principais temas estudados pela comunidade académica e ainda, permite ao investigador analisar a evolução estrutural do tema ao longo do tempo.

O SciMat realiza várias etapas para o desenvolvimento dos seus mapas científicos, sendo estas: o processamento (verificar se existem palavras duplicadas, realização de repartição temporal e efetuar a filtração dos dados); a construção de redes (DBCA, ABCA, JBCA, ACAA, ACA, DCA, JCA, CWA, entre outros); normalização de dados (*Association Strength*, *Equivalence Index*, *Jaccard Index*, *Salton's cosine*) e análise de dados (rede, temporal e performance). (Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera, 2012)

Para representar melhor os processos que o SciMAT realiza, Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera (2012) realizou o Gráfico representado na figura 1 com todas as etapas:

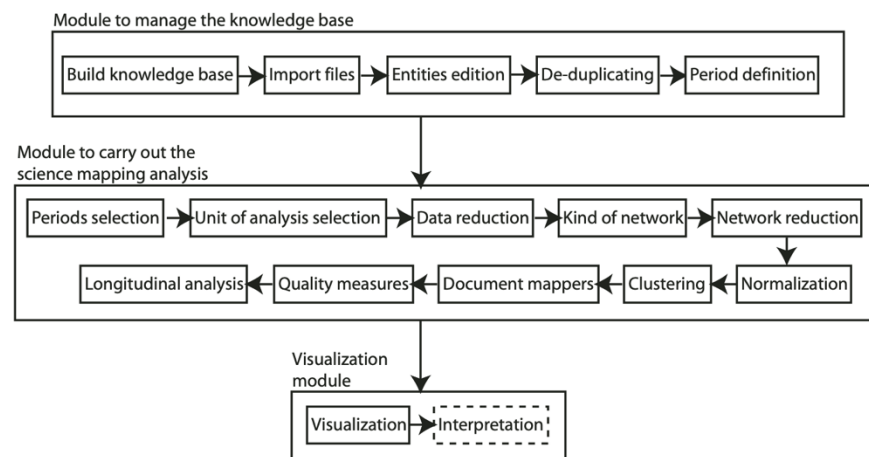


Figure 1- Workflow- SciMAT

Fonte: Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera (2012)

Realtivamente à configuração dos parametros a ser analisados no software Scimat, o investigador passa por quatro fases principais, conforme demonstrado acima, sendo estes:

1. A construção do conjunto de dados, onde o investigador pode configurar os períodos analisados na análise longitudinal (com o objetivo de estudar a evolução da estrutura ao longo do tempo), os parametros que deseja analisar (unidades de análise) e a porção dos dados que irá ser utilizada (filtração dos dados).
2. A criação e a normalização da rede, ou seja, é uma rede criada através da co-ocorrência de palavras ou a conexão entre palavras, para filtração da rede. Esta normalização pode ser realizada através de três medidas de similaridade (*similarity measures*), sendo identificadas como:
 - a. Seleção do modo como a rede irá ser construída, utilizando-se métodos diferentes como a co-ocorrência (*co-occurrence*), a conexão entre palavras (*coupling*), e a conexão agregada (*aggregated coupling*). (Dependendo sempre da unidade de análise escolhida, da relação escolhida e as diferentes redes biométricas que puderam vir a ser construídas);

- b. A filtração da rede (*network reduction*), nesta medida de similaridade cada limite da rede tem um valor associado, podendo ser a co-ocorrência ou a conexão entre os respectivos nós (*nodes*);
 - c. a seleção de medidas de similaridade para normalização da rede, ou seja, o SciMAT permite ao investigador escolher as medidas de similaridade mais comuns na literatura, sendo estas *Association Strength*, *Equivalence Index*, *Inclusion Index*, *Jaccard Index* e *Salton's cosine*.
3. A aplicação do algoritmo de *cluster* para construção do mapa, sendo este aplicado para produção do mapa e dos seus *clusters* associados ou sub-redes (*subnetworks*). Nesta fase o SciMAT disponibiliza métodos de *clustering*, sendo estes *Simple Centers Algorithm*, *Single-linkage*, *Complete-linkage*, *Sum-linkage*, entre outros métodos.
4. A performance de um conjunto de análises, esta última etapa seleciona as análises realizadas para a realização do mapa, que podem consistir em análise de rede, análise de performance ou análise longitudinal.

A análise de rede o SciMAT utiliza o padrão, ou seja, seleciona as medidas de *Callon's density* e *Callon's centrality* como medidas de rede para cada *cluster* em cada período selecionado. Posto que a medida de *Callon's density* avalia a força interna da rede, podendo ser compreendida como a coesão interna da rede e a medida de *Callon's centrality* avalia o grau de interação entre redes, sendo entendida como a coesão externa da rede. Na análise de performance

A análise de performance consiste em obter o resultado mais facilmente a partir de algumas medidas de performance e qualidade, incorporando cada *cluster* de cada documento e a funcionalidade de “mapa de documentos”, para criação de medidas quantitativas e qualitativas.

A análise longitudinal permite ao investigador identificar a evolução conceitual, social, intelectual relativamente à área que está a ser estudada, através de do mapa de evolução e Gráfico sobrepostos (*overlapping itens graph*).

Em relação ao modo de visualização do SciMAT, este apresenta os resultados obtidos pelo sistema, permitindo ao investigador interagir com os resultados e conseguindo visualizar melhor os detalhes dos mesmos. Os modos de visualização disponíveis pelo *software* são os diagramas estratégicos (*strategic diagrams*), rede de temas (*cluster network*), mapa evolutivo (*Evolution mapa*) e mapa de sobreposição (*overlapping mapa*). (Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera, 2012)

No que toca aos diagramas estratégicos estes são representados conforme a figura 2:

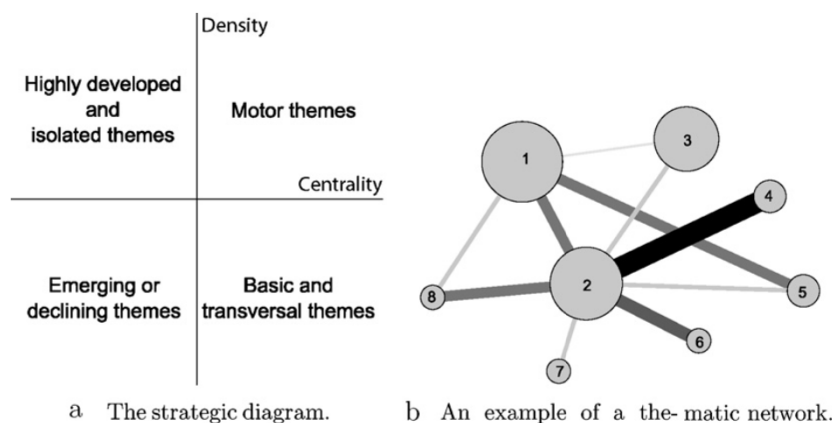


Figure 2- Diagrama estratégico (a) e rede de *cluster* (b)

Fonte: Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera (2012)

Nos diagramas estratégicos é possível observarem-se os *clusters* detetados para cada um dos períodos e num espaço bidimensional, sendo estes categorizados nos parâmetros de *Callon's density* e *Callon's centrality measures*. Cada *cluster* identificado como constante neste tipo de diagramas pode ser enriquecido pelas medidas bibliométricas associadas ao *software*. A rede representada por cada *cluster* encontra-se registada po “b” na figura cima representada. (Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera, 2012)

Martines, Herrera, Fernandes, Gomez, & Herrera-Viedma (2014), complementam que o campo científico é classificado em quatro categorias e posicionamentos no espaço bidimensional do diagrama estratégico, dividindo-se em quatro quadrantes, o *Motor Clusters* (temas motores), o *Highly Developed and Isolated Cluster* (temas periféricos), o *Emerging ou Declining Clusters* (temas emergentes ou em declínio) e o *Basic and Transversal Clusters* (temas básicos). Os temas motores são aqueles que se encontram bem desenvolvidos e são importantes para a construção do campo científico; os temas periféricos, são temas que se encontram bem desenvolvidos internamente mas que no entanto, se encontram afastados dos restantes temas, tendo uma importância mais à margem para a construção do campo científico; os temas emergentes ou em declínio são temas pouco desenvolvidos e à margem, com baixa centralidade e baixa densidade, sendo temas que ou emergem ou então desaparecem; e os temas básicos que são importantes para a construção do campo científico, mas que no entanto não estão completamente desenvolvidos, sendo neste último onde se encontram temas mais gerais e transversais.

Relativamente à centralidade das circunferências, esta mede o grau de força entre as ligações externas de um tema com os restantes, podendo ser interpretada como a importância do tema na construção global do campo científico que se está a estudar.

As medidas de densidade de uma determinada rede avaliam o grau de coesão interna do tema, medindo a força interna das palavras-chave, proporcionando uma ideia de como se encontra

o nível de desenvolvimento do tema. (Martines, Herrera, Fernandes, Gomez, & Herrera-Viedma, 2014)

Sobre os resultados das análises temporal e longitudinal, estas são feitas através de um mapa evolutivo e um Gráfico de componentes sobrepostos para a demonstração. (Figura 3)

Através da figura 3 pode observar-se duas áreas evolutivas delineadas a diferentes cores, sendo uma o *Cluster A1* e o *Cluster A2* e a outra os *Clusters B1; B2 e C2*. Ainda neste mesmo exemplo é possível observar-se que o *Cluster D1* é considerado descontinuado e o *Cluster D2* é considerado um novo cluster pelos autores Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera (2012).

Como é possível observar na figura 3, existem linhas sólidas e linhas tracejadas. As linhas sólidas (1 e 2) significam que o *cluster* que se encontra interligado partilha o item central, que normalmente é o mais significativo, enquanto que a linha tracejada (linha3) significa que os temas partilham elementos não correspondentes ao item central.

No que toca à espessura das linhas, esta é proporcional ao *Inclusion Index* e o volume das circunferências é proporcional ao número de documentos publicados associados a cada *cluster*.

Na figura 3 representa dois períodos consecutivos através do Gráfico de elementos sobrepostos, onde as circunferências representam os períodos e o número de elementos a ele associados (unidade de análise). As setas que são apresentadas horizontalmente representam o número de elementos comuns no períodos, sendo o *Stability Index* apresentado entre parênteses.

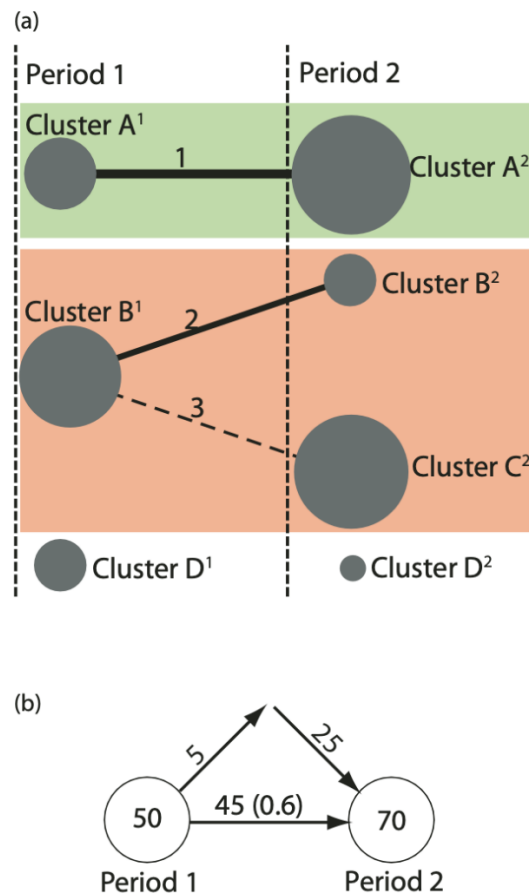


Figure 3- Exemplos de evolução- (a) áreas e (b) estabilidade entre períodos

Fonte: Cobo, Herrera-Viedma, López-Herrera, & Herrera (2012)

Assim, é possível a partir da utilização de uma base de dados e de critérios definidos, apresentar e analisar o desempenho das publicações relativamente ao tema desta investigação.

3.3. Definição da base de dados, critérios estabelecidos e amostra a ser utilizada

A Base de dados utilizada para a realização desta investigação foi a Scopus que contém uma multidisciplinidade de publicações científica, produzidas por investigadores científicos de todo o Mundo.

Foram definidos como parâmetros a sistematização de informações e o cálculo da frequência das mesmas, para em seguida ser analisado.

Base de dados: Scopus

Relativamente à base de dados escolhida para a realização desta investigação, foi a base de dados Scopus.

A Scopus é uma base de dados multidisciplinar e ampla, produzida pela editora Elsevier. Esta fornece uma visão completa dos resultados das pesquisas realizadas pelo mundo inteiro na área das ciências, tecnologias, ciências sociais, engenharias, saúde, entre outros, utilizando instrumentos de identificação, análise e visualização dos resultados.

Segundo Mesquita, et al.(2006) a base de dados tem indexados 14000 títulos de revistas e jornais científicos de 4000 editoras internacionais, com vocabulários controlados para a definição das palavras-chave, sendo estes documentos atualizados diariamente.

Segundo dados recolhidos contactados na base de dados, a mesma encontra-se dividida em vários temas, sendo estes também subdivididos conforme se pode observar no Anexo 1

Das áreas referidas no Anexo 1, a mais destacada é a área do *Business, Management and Accounting*, conjuntamente com as suas subáreas.

Relativamente às limitações da base de dados é de destacar que a mesma só analisa citações das suas revistas ou jornais científicos se os mesmo constarem no seu índice.

Apesar desta limitação a Scopus, juntamente com o Google Scholar continua a ser uma das principais bases de dados para estudos bibliométricos, devido à sua ampla cobertura detalhada de indexação. (Vieira & Gomes, 2009)

Capítulo IV

Capítulo 4- Análise e discussão de resultados

4.1. Recolha e análise de dados

Neste capítulo irá ser feita a análise da produção científica do tema Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting*. Assim sendo, o mesmo encontra-se distribuído por quatro pontos: Análise descritiva, Análise bibliométrica, Classificação de artigos e Discussão dos resultados.

No primeiro ponto é feita a análise descritiva constituída por uma análise inicial ao tema Marketing verde na generalidade, em seguida é feita uma análise e comparação ao tema filtrado por período (2016-2021) e artigos e do tema filtrado em período (2016-2021), artigos e área (*Business, Management and Accounting*), sendo que através desta última é possível fazer um afunilamento para o estudo principal. Após esta fase é analisado o tema Análise filtrada em anos (2016-2021), artigos e área respetivamente aos dados por unidade de análise, ou seja, é feita uma análise por área de conhecimento (qual é a área dentro do tema Marketing Verde, na área do *Business, Management and Accounting* com mais incidência na área), por ano (qual foi o ano onde houve mais publicações), por tipo de documentos (sendo que neste campo o único resultado obtido vão ser artigos, por causa da filtração), por fonte de publicação (qual a revista que publica mais em relação ao tema Marketing Verde, dentro da área do *Business, Management and Accounting*), por afiliação (quais a universidades que publicam mais sobre o tema Marketing verde dentro da área do *Business, Management and Accounting*), por autores (qual é o autor que publica mais sobre este tema Marketing Verde dentro da área do *Business, Management and Accounting*) e por fim por país (qual o país que publica mais sobre o tema Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting*).

No segundo ponto é apresentada uma análise bibliométrica, constituída pela análise de citações, análise da co-ocorrência de palavras (*co-word*), a visualização longitudinal, onde são apresentados o mapa de sobreposição e o mapa evolutivo e a visualização por período, onde são apresentados os diagramas estratégicos relativos a cada ano em particular.

No terceiro ponto é apresentada a classificação de artigos, ou seja, os vinte artigos mais citados e qual a sua classificação.

Por fim, no último ponto é apresentada a discussão dos resultados obtidos nos pontos anteriores e retiradas as respetivas conclusões relativamente ao estudo realizado.

4.2. Análise descritiva

A análise dos dados quantitativos, foi feita com base nos Gráficos e tabelas criados a partir da amostra final, que permitiu a quantificação e compreensão estatística do

conjunto de informações originado através das publicações, autores, períodos, entre outros.

Com o objetivo principal de facilitar a compreensão deste trabalho, foi mantida a divisão inicial acompanhada pelos objetivos e perguntas de pesquisa, mantendo-se assim também, a divisão temática da parte metodológica e que se transpõe para este mesmo capítulo, com o objetivo de responder às questões uma a uma.

4.2.1 Análise global

Com a finalidade de compreensão do afunilamento dos dados feito ao longo deste estudo, foi feita uma análise do estado da arte (produção científica) do tema em geral.

A extração dos dados foi feita dia 22 de março de 2022.

Nesta análise foram obtidos **1358 documentos**, sendo os parâmetros de estudo os anos entre 1991 e 2022 Apêndice I, e as temáticas Apêndice II *Business, Management and Accounting, Social Sciences, Environmental Sciences; Economics, Econometrics and Finance; Engineering; Energy; Decision Sciences; Agricultural and Biological Sciences; Arts and Humanities; Medicine; Psychology; Earth and Planetary Sciences; Material Sciences; Mathematics; Chemical Engineering; Biochemistry, Genetics and Molecular Biology; Chemistry; Pharmecology, Toxicology and Pharmaceutics; Multidisciplinary; Physics and Astronomy; Immunology and Microbiology; Neuroscience e Nursing. E ainda, os tipos de documentos (Apêndice III) Article, Conference Paper, Book Chapter, Review, Book, Note, Editorial, Retracted, Conference Review, Short Survey, Data Paper e Letter.*

Através das tabelas representadas no Apêndice I foi possível criar os seguintes Gráficos:

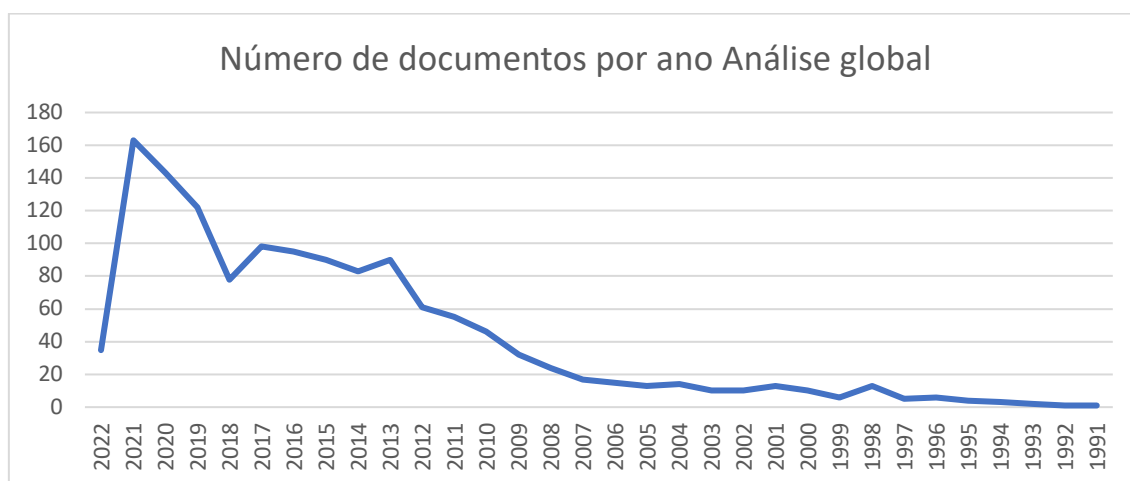


Gráfico 1- Número de documentos por ano Análise global

Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 1, pertencente ao número de documentos por ano, pode ser observado que a realização de estudos acerca de Marketing Verde se encontra a subir, querendo isto dizer que existe uma maior preocupação com o tema.

É de notar que a linha pertencente ao número de documentos realizados no ano 2022 se encontra a decrescer, isto acontece uma vez que o ano 2022 ainda não se encontra completo e por isso os dados também não. Os dados obtidos quanto ao número de documentos criados em 2022 diz respeito apenas ao primeiro trimestre do ano (janeiro, fevereiro e março (22)).

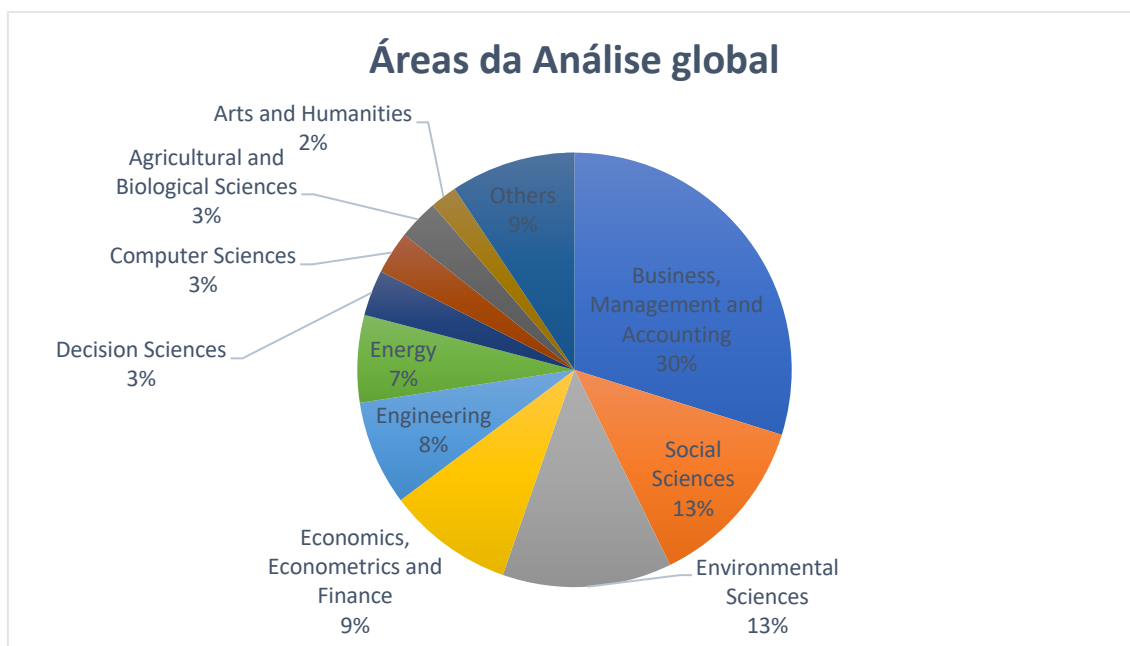


Gráfico 2- Áreas da Análise global

Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 2, diz respeito às áreas de Marketing Verde abordadas, sendo estas *Business, Management and Accounting*; *Social Sciences*; *Environmental Sciences*; *Economics, Econometrics and Finance*; *Decision Sciences*; *Agricultural and Biological Sciences*; *Arts and Humanities* e ainda, representado no Gráfico *Others*, que corresponde às áreas de *Medicine, Psychology, Earth and Planetary Sciences, Material Sciences, Mathematics, Chemical Engineering, Biochemistry, Genetics and Molecular Biology, Chemistry, Pharmecology, Toxicology and Pharmaceutics, Multidisciplinary e Physics and Astronomy*. Neste Gráfico é possível observar que os documentos de estudo realizados acerca do tema Marketing Verde são 30% da área do *Business Management and Accounting*, 13 % são da área *Social Sciences*, 13% são da área *Environmental Sciences*, 9% sobre *Economics, Econometrics and Finance*, 8% são da área de *Engineering*, 7% da área *Energy*, 3% da área *Decision Sciences*, 3% da área *Computer Sciences*, 3% da área *Agricultural and Biological Sciences*, 2% da área *Arts and Humanities* e os restantes 9% pertencem às restantes áreas.

Pode constatar-se que a área de mais foco no tema Marketing Verde é a área de *Business, Management and Accounting*, demonstrando uma maior preocupação sobre o tema do Marketing Verde na área das empresas e negócios.

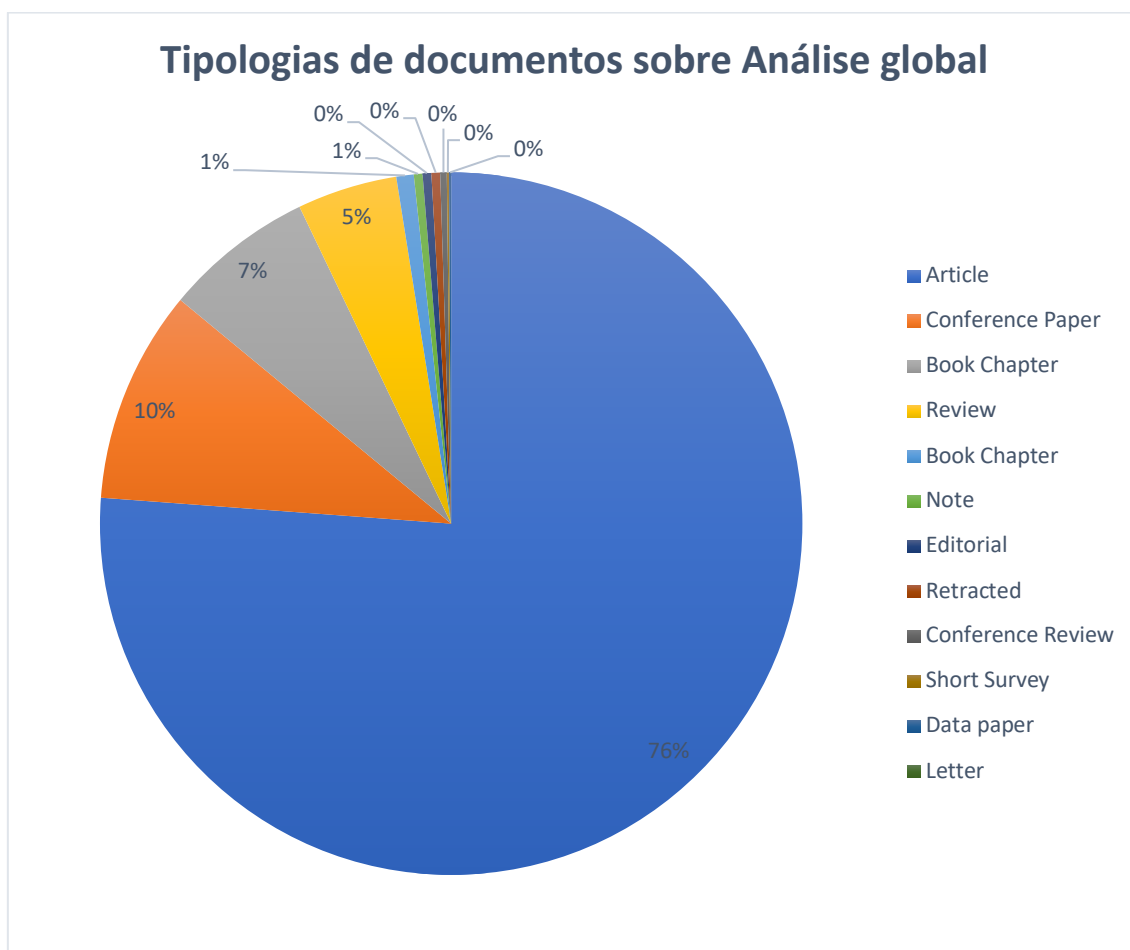


Gráfico 3- Tipologias de documentos sobre Análise global

Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 3 pode observar-se que os tipos de documentos com mais relevância são os artigos, seguindo-lhe os relatórios de conferências, capítulos dos livros, e as revisões, sendo os restantes documentos tem percentagens menores.

Através destes Gráficos podemos concluir que o Marketing Verde é cada vez mais estudado nas diversas áreas.

4.2.2. Análise filtrada VS Análise filtrada na área do *Business*

Neste ponto é feita uma análise aos resultados da Análise filtrada e à Análise filtrada na área do business. O primeiro foi filtrado apenas em período (2016-2021) e artigos, uma vez que se necessitava deste filtro para fazer as comparações entres os temas. Quanto ao Análise filtrada na área do business, é assim designado uma vez, que se encontra filtrado em ano, artigos, área do

Business, Management and Accounting e período (2016 - 2021), sendo este último o tema, o principal deste estudo.

O objetivo da análise neste ponto é aceder à proporção: resultados de todos os documentos da análise filtrada e os resultados apenas da análise filtrada na área do *Business, Management and Accounting*.

No que diz respeito à análise do primeiro tema, ou seja, análise filtrada, sendo esta constituída por filtro em período (2016-2021) e artigos, foram obtidos **540 documentos**.

Este resultado encontra-se dividido pelos seis anos correspondentes, estando representados no Apêndice IV e no gráfico X.

Através do gráfico 4, é possível observar-se um crescimento na produção de artigos científicos ao longo dos anos.

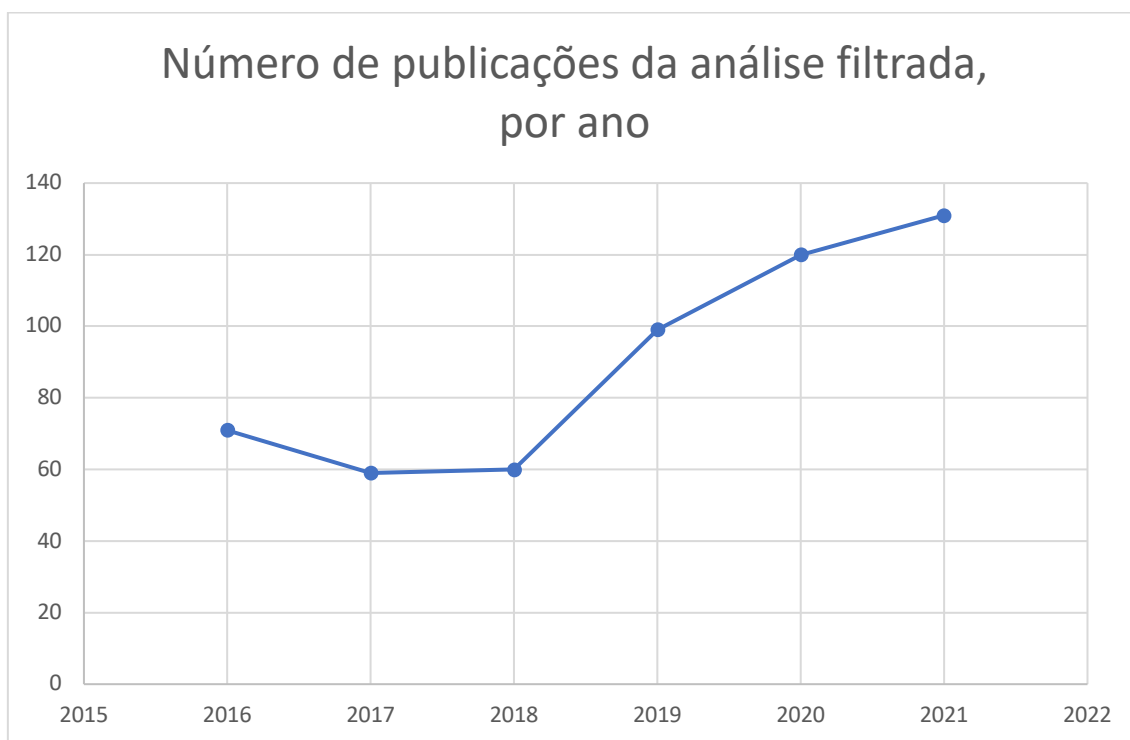


Gráfico 4- Número de publicações da análise filtrada, por ano

Fonte: Elaboração própria

Relativamente Análise filtrada na área do business, esta foi filtrada em artigos, área de *Business, Management and Accounting* e ainda período (2016 a 2021), tendo sido obtidos, como resultado, **306 documentos**. Estes encontram-se divididos ao longo do período em análise, sendo que em 2016 foram publicados 54 documentos, em 2017 foram publicados 34 documentos, em 2018 foram publicados 42 documentos, em 2019 foram publicados 47 documentos, em 2020 foram publicados 62 documentos e em 2021 foram publicados 67 documentos. (Apêndice V)

Através do Gráfico 5, pode concluir-se que em 2016 houve um número crescente de artigos, no tema Marketing Verde, na área do *Business, Management and Accounting*.

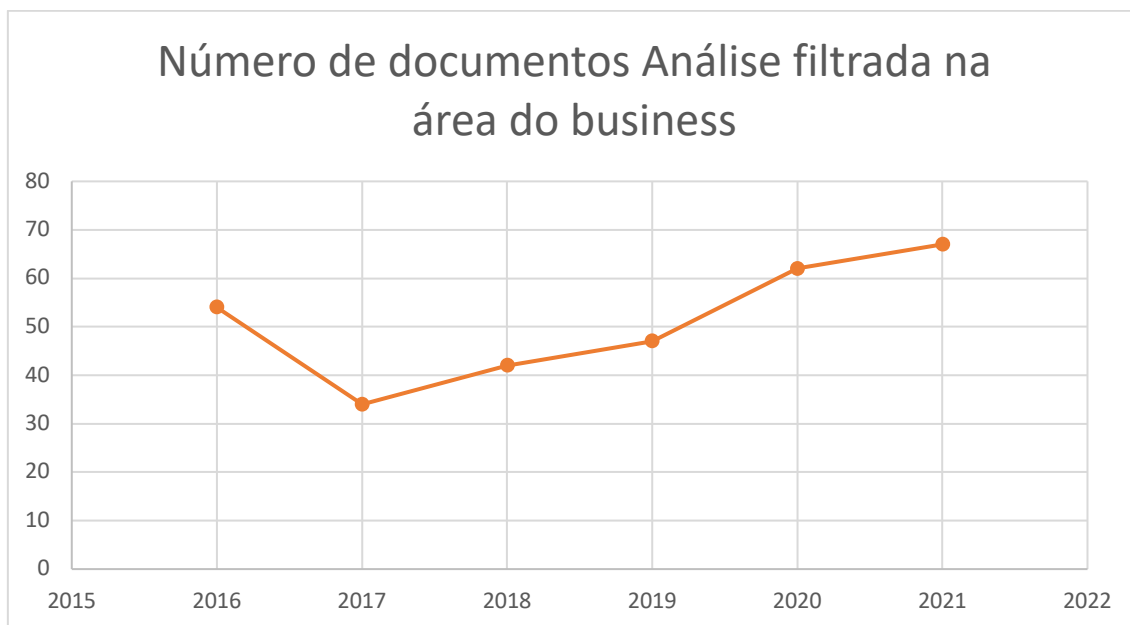


Gráfico 5- Número de documentos por ano Análise filtrada na área do business- Gráfico Linear

Fonte: Elaboração própria-Excel

Após a análise em separado de ambos os temas, foi feita uma análise conjuntamente dos mesmos, demonstrando a proporção ou percentagem que um ocupa em relação ao outro no decorrer do período analisado, conforme é apresentado no Gráfico 6.

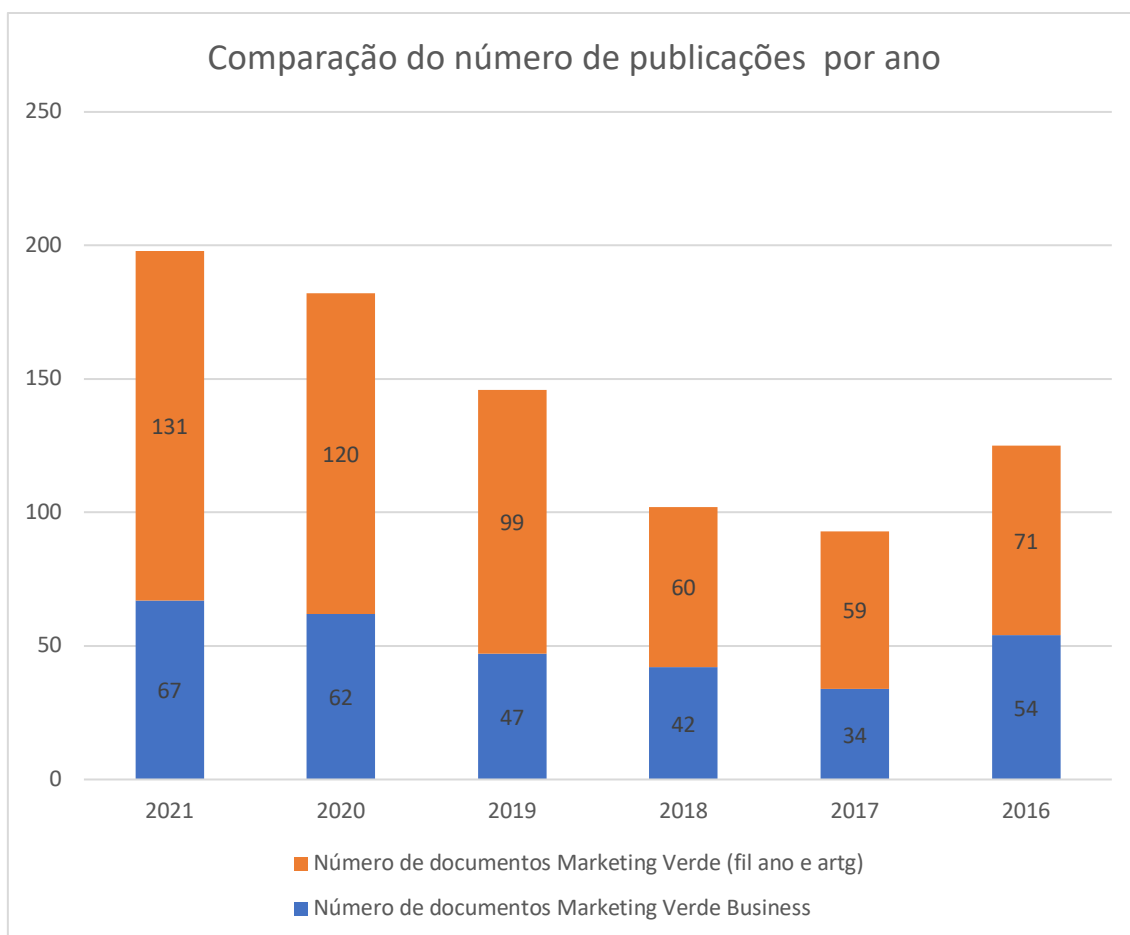


Gráfico 6- Número de publicações por ano, Análise filtrada e Análise filtrada na área do business

Fonte: Elaboração própria

A cor de laranja, estão representados os dados relativos ao número de documentos do tema Marketing Verde e a azul são representados os dados relativamente ao número de documentos de Análise filtrada na área do business.

Pode constatar-se através do Gráfico 6 que o número de artigos publicados sobre o tema Análise filtrada na área do business é muito menor que o número de artigos apenas no tema Marketing Verde, constatando-se que é um tema em crescimento.

4.2.3. Distribuição dos dados por unidade de análise

A partir da ferramenta de análise de dados fornecida pela base de dados Scopus (designada por *Analyze Search Results*) foi possível verificar a distribuição dos dados recolhidos sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting, a partir das seguintes unidades de análise:

- a) Área de conhecimento;
- b) Ano;
- c) Tipo de documentos;

- d) Documentos por revista;
- e) Afiliação (universidades)
- f) Autores;
- g) País.

Assim foi possível originarem-se os Gráficos abaixo representados com as principais informações acerca do atual panorama científico no tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting:

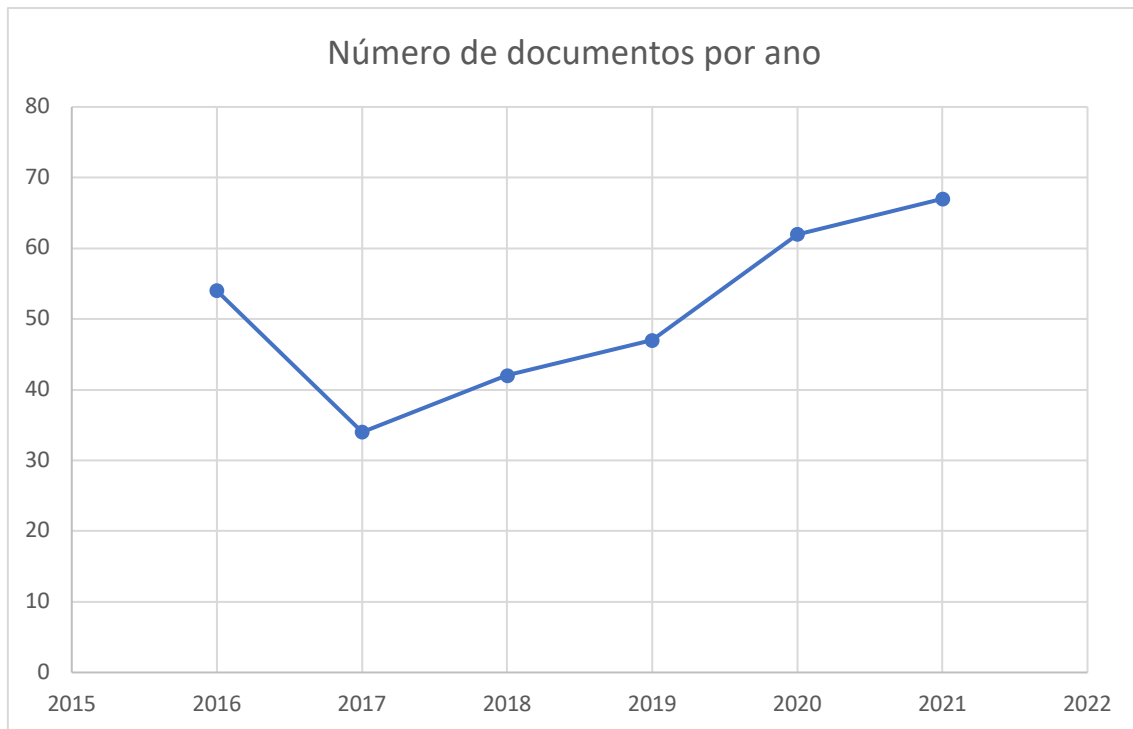


Gráfico 7- Número de documentos por ano Análise filtrada na área do business

Fonte: Elaboração própria

O Gráfico 7 acima representado indica um crescimento constante por ano no volume de artigos publicados entre 2016 e 2021, demonstrando um aumento da importância do tema. Evidenciando-se que apesar do declive existente de publicações entre 2016 e 2017, o tema conseguiu de novo ganhar importância.

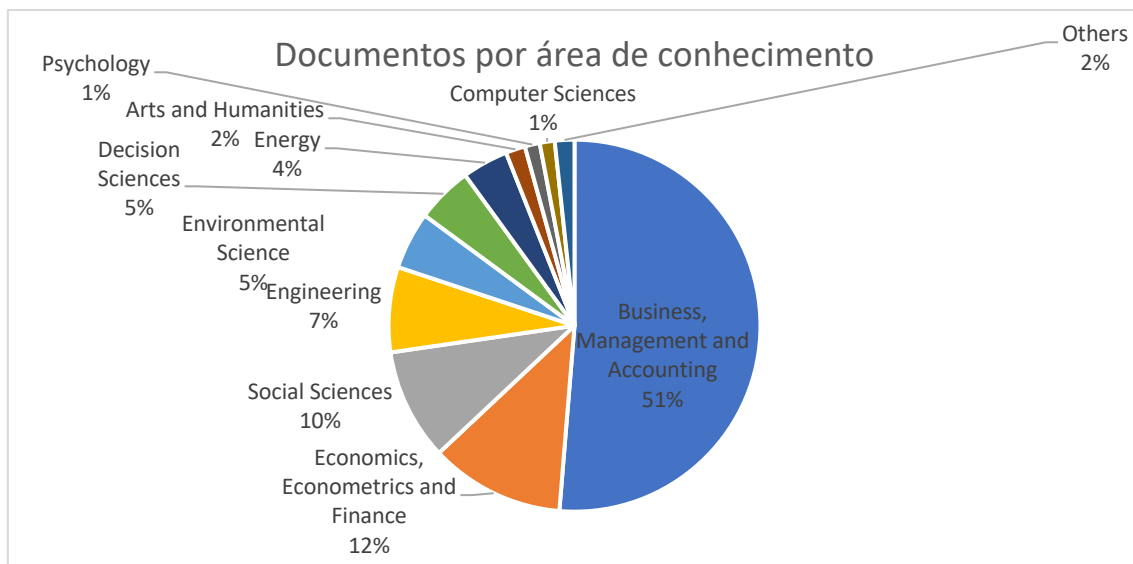


Gráfico 8- Documentos por área de conhecimento Análise filtrada na área do Business

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao Gráfico 8, aos documentos por área de conhecimento entre os anos 2016 e 2021, pode observar-se que grande parte dos documentos se encaixam na área do Business, Management and Accounting, seguindo-se dos temas *Economics, Econometrics and Finance, Social Sciences, Engineering*, tendo os restantes temas percentagens muito pequenas.

Neste Gráfico é de se destacar que apesar de o tema se encontrar filtrado na área do *Business, Management and Accounting*, estes artigos encontram-se também inseridos em subáreas, também elas representadas acima, fazendo assim com que a soma dos documentos seja maior que o número de documentos da pesquisa.

No que diz respeito aos documentos por tipo, o resultado foi 100% artigos, pois a análise realizada neste trabalho, tem como intenção explorar unicamente os artigos realizados no tema do Marketing Verde, na área do Business, Management and Accounting.

No que concerne aos documentos por revista, representados no Gráfico 9, foram apenas consideradas as primeiras 20 revistas, pois as restantes são irrelevantes para o estudo, uma vez que, possuem um número muito baixo de publicações.

Como se pode observar a revista com maior número de publicações sobre o tema Marketing Verde, na área do Business, Management and Accounting, é a *Journal of Cleaner Production*, com 21 artigos publicados sobre o tema. Seguindo-lhe, por ordem decrescente a *Journal of Business Research* com 8 artigos publicados, a *Journal of Retailing And Consumer Services* com 8 artigos publicados, a *Management Science Letters* com 7 artigos publicados, a *Journal of Consumer Marketing* e a Revista Brasileira de Marketing, ambas com 6 artigos publicados, a *Business Strategy and Environment* com 5 artigos publicados, a *Espacios* com 5 artigos publicados, a *Internacional Business Management* com 5 artigos publicados, a *Internacional Journal of Applied Business and Economic Research* com 5 artigos publicados, a

Internacional Journal of Scientific and Technology Research com 5 artigos publicados, a *Journal of Business Ethics* com 5 artigos publicados, a *Journal Islamic Marketing* com 4 artigos publicados, a *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities* com 4 artigos publicados, a *Quality Access to Success* com 4 artigos publicados, a *Social Responsibility Journal* com 4 artigos publicados, a *British Food Journal* com 3 artigos publicados, a *Business Strategy and Development* com 3 artigos publicados, a *Cogent Business and Management* com 3 artigos publicados e, por fim, a *Indian Journal of Marketing*.

É possível constatar-se, através do Gráfico 10, que a maior parte das revistas são todas na grande maioria da área do Business, Management and Accounting.



Gráfico 9- Documentos por revista científica

Fonte: Elaboração própria-Excel

No que diz respeito ao Gráfico 10 evidenciado abaixo, procedeu-se à análise das 20 universidades com mais artigos publicados entre os anos 2016 até 2021, ressaltando-se que as restantes universidades, por conterem um número menor de artigos publicados, tornam-se irrelevantes para a análise.

Através do Gráfico 11 é possível identificar, que a universidade com maior número de artigos publicados dentro do tema Marketing Verde, na área do Business, Management and Accounting, é a *Universiti Teknikal Melaka*, com um total de 7 artigos publicados. Seguindo-lhe,

por ordem decrescente a Universidade Nove de Julho com 5 artigos publicados, a *Bina Nusantara University* com 5 artigos publicados, a *Athens University of Economics and Business* com 4 artigos publicados, a *The University of Toledo* com 4 artigos publicados, a *Swinburne University of Technology* com 4 artigos publicados, *Amity University* com 4 artigos publicados, a *The College of Business and Innovation* com 4 artigos publicados, a *Florida State University* com 3 artigos publicados, a *Universiti Utara Malaysia* com 3 artigos, a Universidade de São Paulo com 3 artigos publicados, a *Curtin University, Malaysia* com 3 artigos publicados, a *University of Kashmir* com 3 artigos publicados, a *Malaviya National Institute of Technology Jaipur* com 3 artigos publicados, a *Universiti Malaysia Sabah* com 3 artigos publicados, a *Monash University Malaysia* com 3 artigos publicados, a *Universiteit Twente* com 3 artigos publicados, a *Aligarh Muslim University* com 3 artigos publicados, a *Mody University of Science and Technology* com 3 artigos publicados, e por fim, a *Prince Sattam Bin Abdalaziz University* com 3 artigos publicados.



Gráfico 10- Documentos por Afiliação- Universidades

Fonte: Elaboração própria

Com este Gráfico 10 é possível compreender que as universidades que publicaram mais sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting sendo a *Universiti Teknikal Melaka*, a Universidade Nove de Julho e a *Bina Nusantara University*.

No que toca ao Gráfico 11, este representa os documentos por autor, relativamente ao tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting, durante 2016 a 2021. Pode constatar-se que o autor que publicou mais artigos durante este período foi Othman, N.A, com 5 artigos publicados. Seguindo-lhes, por ordem decrescente, Alamsyah, D.P com 4 artigos publicados, Amoako, G.K com 3 artigos publicados, Bailey, A.A com 3 artigos publicados, Dzogbenuku, R.K com 3 artigos publicados, Kautish, P. com 3 artigos publicados, Mehraj, D. com 3 artigos publicados, Qureshi, I.H. com 3 artigos publicados, Sharma, R. com 3 artigos publicados, Taufique, K.M.R. com 3 artigos publicados, Tiamiyu, M.F. com 3 artigos publicados, Tiamiyu, M.F. com 3 artigos publicados, Angelocci, M.A. com 2 artigos publicados, Ara, H. com 2 artigos publicados, Arli, D. com 2 artigos publicados, Aryanto, R. com 2 artigos publicados, Avlonitis, G.J com 2 artigos publicados, Borchartd, M. com 2 artigos publicados, Carrigan, M. com 2 artigos publicados, Chen, Y.J. com 2 artigos publicados e por fim, Chiappetta Jabbour, C.J. com 2 artigos científicos publicados.

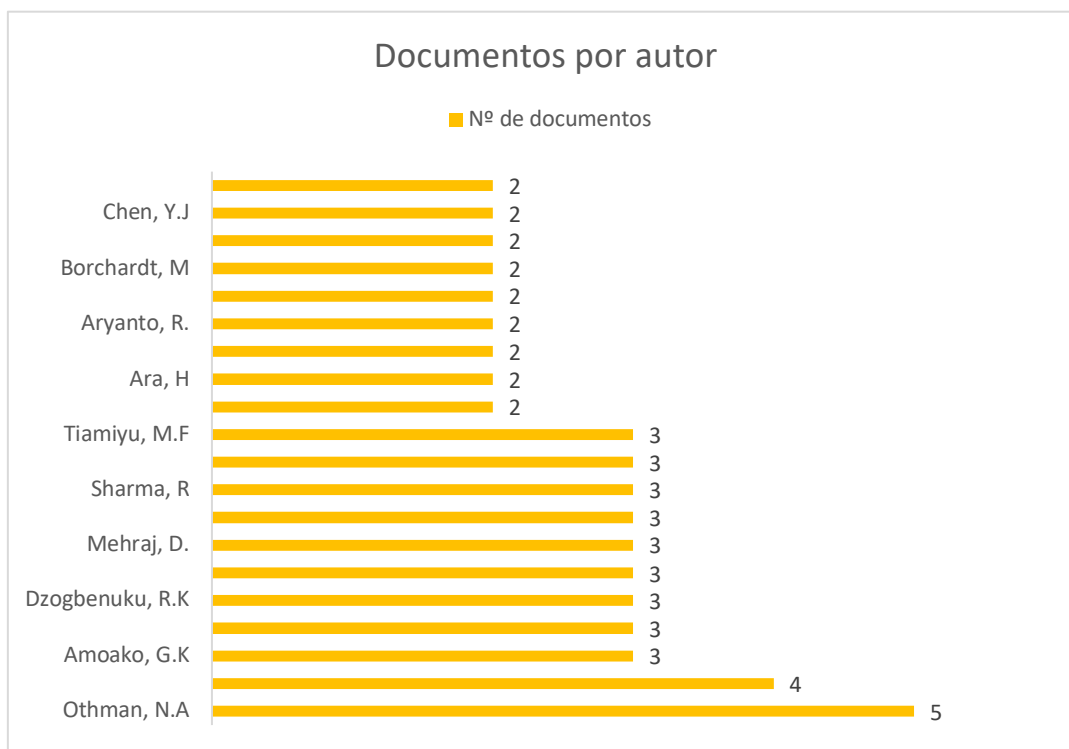


Gráfico 11- Documentos por autor

Fonte: Elaboração própria

É relevante lembrar que os restantes autores não foram analisados, uma vez que, por possuírem um número menor de publicações não sendo relevantes para a análise.

Relativamente ao Gráfico 12, este representa o *ranking* dos 20 países que mais publicaram artigos sobre o tema Marketing Verde na área Business, Management and Accounting.

É possível observar no Gráfico que o país que se encontra em primeiro lugar, com 54 artigos publicados, é a Índia.

Seguindo-se à Índia, de forma decrescente estão United States com 49 artigos publicados, Malásia com 30 artigos publicados, China com 24 artigos publicados, Indonésia com 21 artigos publicados, Taiwan com 15 artigos publicados, Irão com 14 artigos publicados, a Austrália com 13 artigos publicados, Brasil com 13 artigos publicados, United Kingdom com 9 artigos publicados, Canada com 8 artigos publicados, Greece com 8 artigos publicados, South Korea com 8 artigos publicados, France com 6 artigos publicados, Ghana com 6 artigos publicados, Italy com 6 artigos publicados, Netherlands com 6 artigos publicados, Pakistan com 6 artigos publicados, Thailand com 6 artigos publicados e South Africa com 5 artigos publicados.

É importante sublinhar que estes dados são respetivos ao período 2016 a 2021.

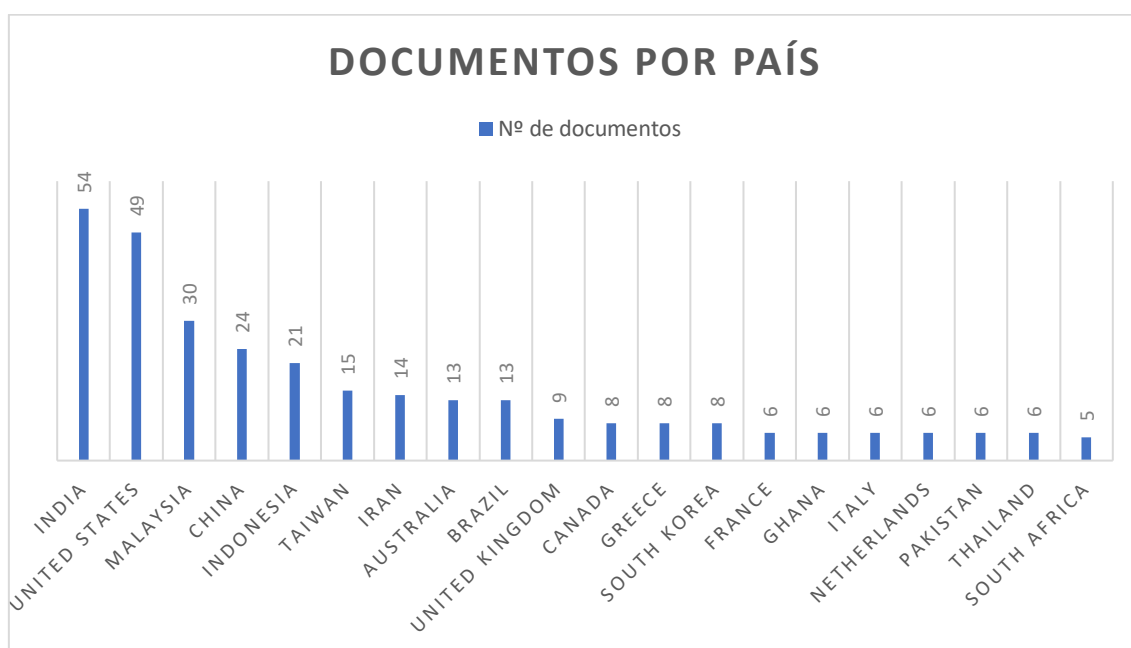


Gráfico 12- Número de documentos por país

Fonte: Elaboração própria

4.3. Análise Bibliométrica

Com a análise anterior feita, neste ponto é realizada uma análise bibliométrica dos dados recolhidos, com a finalidade de se verificar o número de citações e identificação dos principais *clusters*, a partir de uma análise de Co-ocorrência de palavras (ou *co-word analysis*).

4.3.1. Citação

Na análise de citações, foram selecionados os vinte artigos mais citados e ainda, o número total de citações, resultando na elaboração das tabelas 7, 8 e 9, resultaram no Gráfico 13 número de citações por ano.

É de ressaltar que as tabelas 7, 8 e 9, realizada neste ponto, são utilizadas como referência no ponto 4.3 com a classificação dos artigos.

Tabela 7- Seleção dos vinte artigos mais citados

	Título	Autor	Ano	Nº de citações
1	<i>Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action</i>	Paul, J; Modi, A; Patel, J.	2016	649
2	<i>Green product supply chain contracts considering environmental responsibilities</i>	Hong, Z., Guo, X.	2019	241
3	<i>Green purchasing Behaviour: A conceptual framework and empirical investigation of Indian consumers</i>	Jaiswal, D., Kant, R.	2018	204
4	<i>The green-feminine stereotype and its effect on sustainable consumption</i>	Brough, A.R; Wilkie, J.E.B; Ma, J; Isaac, M.S; Gal, D.	2016	199
5	<i>A fresh look at understanding green consumer behavior among young urban Indian consumers through the lens of Theory of Planned Behavior</i>	Taufique, K.M.R., Vaithianathan, S.	2018	136
6	<i>Linking green skepticism to green purchase behavior</i>	Goh, S.K; Balaji, M. S	2016	129
7	<i>Green Marketing orientation: Conceptualization, scale development and validation</i>	Papadas, K.-K., Avlonitis, G.J., Carrigan, M.	2017	122
8	<i>Investigating factors influencing consumer decision-making while choosing green products</i>	Maniatis, P	2016	119

Fonte: Elaboração própria

Tabela 8- Seleção dos vinte artigos mais citados (continuação)

	Título	Autor	Ano	Nº de citações
9	<i>Green buying behavior and the theory of consumption values: A fuzzy-set approach</i>	Gonçalves, H.M; Lourenço, T.F; Silva, G.M	2016	118
10	<i>Effects of green supply chain management practices on sustainability performance</i>	Yildiz Çankaya, S., Sezen, B.	2019	115
11	<i>Green product purchase intention: impact of green brands, attitude, and Knowledge</i>	Mohd Suki, N.	2016	107
12	<i>Green initiatives: A step towards sustainable development and firm's performance in automobile industry</i>	Kushwaha, G.S; Sharma, N. K	2016	104
13	<i>Consumer's purchasing decisions regarding environmentally friendly products: An empirical analysis of German consumers</i>	Moser, A. K	2016	97
14	<i>The influence of greenwashing perception on green purchasing intentions: The mediating role of green word-of-mouth and moderating role of green concern</i>	Zhang, L., Li, D., Cao, C., Huang, S.	2018	94
15	<i>A new model for testing green consumer behavior</i>	Paço, A.D., Shiel, C., Alves, H.	2019	92
16	<i>The moderating influence of environmental consciousness and recycling intentions on green purchase behavior</i>	Kautish, P., Paul, J., Sharma, R.	2019	88

Fonte: Elaboração própria

Tabela 9- Seleção dos vinte artigos mais citados (continuação)

	Título	Autor	Ano	Nº de citações
17	<i>Evaluating the purchase behavior of organic food by young consumers in na emerging market economy</i>	Pham, T.H., Nguyen, T.N., Phan, T.T.H., Nguyen, N.T.	2019	82
18	<i>The more I care, the less I will listen to you: How information, environmental concern and ethical production influence consumers' attitudes and the purchasing of sustainable products</i>	Cerri, J; Testa, F; Rizzi, F	2018	81
19	<i>Environmental management research in hospitality</i>	Chan, E.S.W; Hsu, C.H.C	2016	76
20	<i>The interplay of strategic and internal green marketing orientation on competitive advantage</i>	Papadas, K.-K., Avlonitis, G.J., Carrigan, M., Piha, L.	2019	71

Fonte: Elaboração própria

Relativamente ao número total de citações por ano, a partir dos dados extraídos da Scopus, foi viável construir o seguinte Gráfico evolutivo da quantidade de citações por ano de publicação:

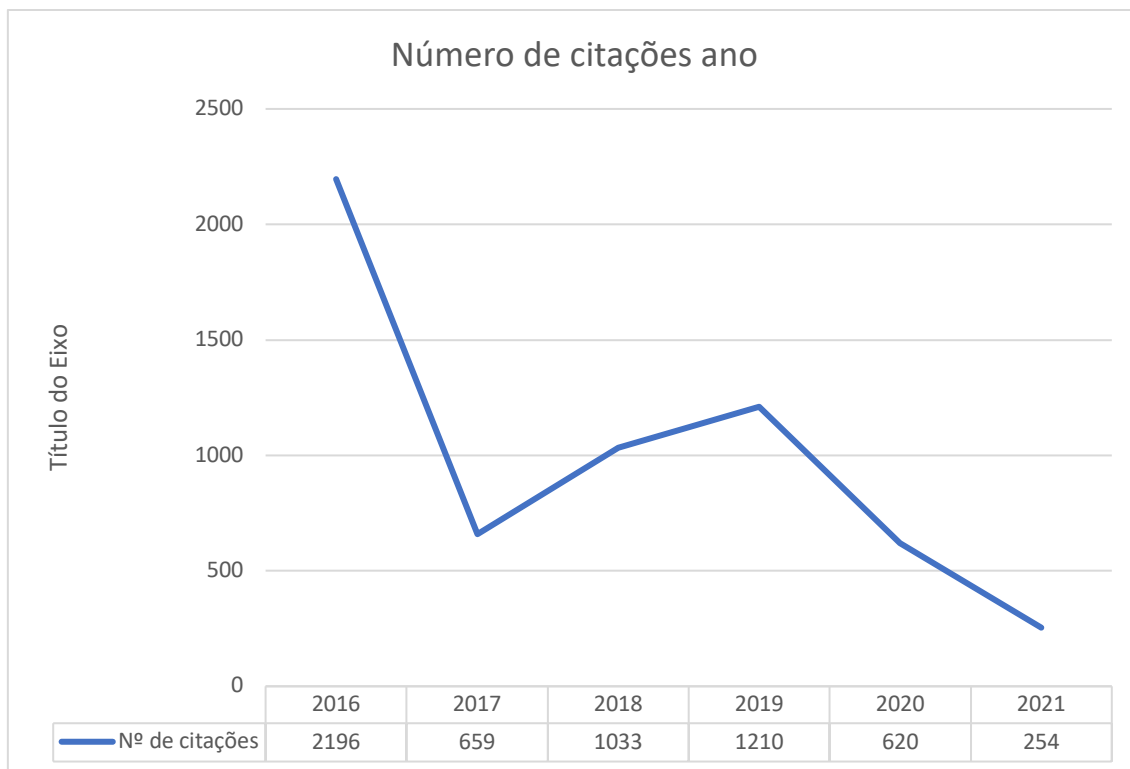


Gráfico 13- Número de citações por ano

Fonte: Elaboração própria

Com base nestes resultados, a análise dos conteúdos e a categorização dos vinte artigos mais citados na área, conforme apresentado no item 4.3 abaixo, resultou na compilação das tabelas 12, 13, 14, 15 e 16 deste trabalho.

4.3.2. Co-ocorrência de palavras (co-word)

Como falado anteriormente, no ponto da metodologia utilizada neste trabalho, foi utilizado o software SciMAT.

Inicialmente, no software SciMAT, o intervalo total de 6 anos (2016-2021) foi dividido em três grupos de dois anos, sendo estes (2016-2017); (2018-2019) e (2020-2021), permitindo formar períodos, cujo objetivo é serem estudados mais pormenorizadamente como consta nos pontos abaixo.

Com base nos artigos de Van Eck & Waltman (2007), Rincon-Patino, Ramirez-Gonzalez, & Corrales (2018), Coulter & Konda (1998) e Cavalcanti (2016) utilizou-se as configurações seguintes para a realização da análise da Co-ocorrência de palavras (*co-word*), no software SciMAT:

- Seleção dos períodos em análise: todos;
- Unidade de análise: palavras;
- Um mínimo de frequência para redução de dados para os três períodos: 1;

- Tipo de rede: Co-ocorrência;
- Redução de rede para os três períodos: 1;
- Medida de normalização: *Association Strength*;
- Algoritmo de *clustering*: *Simple Centers Algorithm* calibrado com o tamanho máximo de rede de 5 e mínimo de 1;
- Mapeador de documentos: K-mapper de 1;
- Medidas de desempenho e qualidade bibliométrica: *H-Index* e *Sum of citations*;
- Medida de construção de mapas de evolução e de sobreposição: *Association Strength*

Relativamente ao índice de proximidade (Proximity Index), He (1999), defende que a existência de palavras intervenientes com uma frequência de ocorrência relativamente pequena tem relações significativas com algumas palavras periféricas, definindo-se assim, um índice de proximidade P_{ij} :

$$P_{ij} = (C_{ij} / C_i C_j) \cdot N$$

C_{ij} representa o número de documentos em que aparece o par de palavras-chave;

C_i é a frequência de ocorrência da palavra-chave no conjunto de artigos;

C_j é a frequência de ocorrência da palavra-chave no conjunto de artigos.

N é o número de artigos da coleção, o mediador e as palavras-chaves periféricas espalhadas em P que, apresentam áreas menores mas um potencialmente em crescimento.

Os parâmetros apresentados acima resultaram nos seguintes resultados.

Ressalta-se que o número inicial de palavras era de 1210.

Tabela 10- Grupos de palavras

	Nome dos grupos	Número de Palavras	Número de Documentos
1	Business	292	179
2	Consumer	147	139
3	Green Business	97	106
4	Research	96	82
5	Environment	90	116
6	Brand	80	82
7	Marketing	66	93
8	Industry	56	45
9	Green Marketing	41	226
10	Eco Friendly	35	40
11	Territory	34	48
12	Sustainability	31	70
13	Economy	23	26
14	Green Problems	22	26
15	Green Brand	21	25
16	Digital and Technology	20	22
17	Social	15	19
18	Health	13	7
19	Corporation	12	23
20	Strategy	12	18
21	Policy	4	6
22	Demography	3	6

Fonte: Elaboração própria

Através dos resultados apresentados na tabela 10, foi possível realizar os Gráficos 14 e 15 organizados por ordem decrescente.

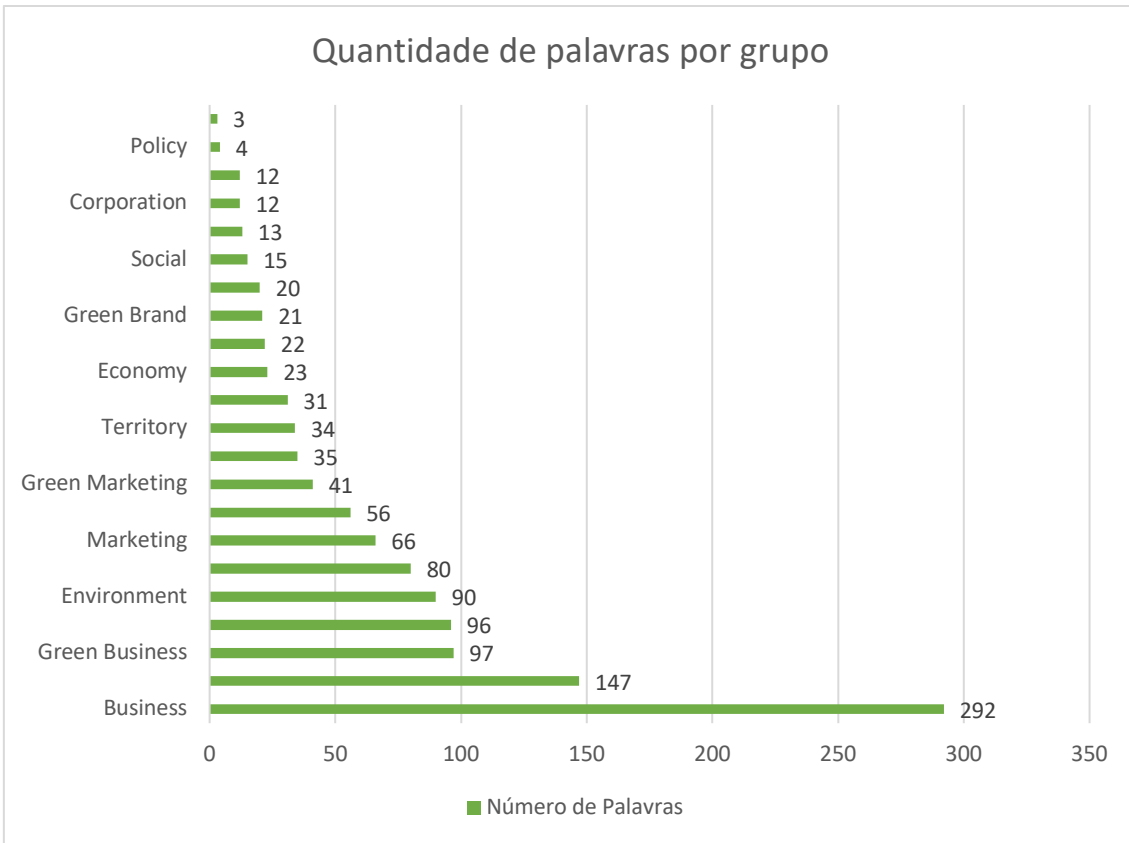


Gráfico 14- Quantidade de palavras por grupo

Fonte: Elaboração própria

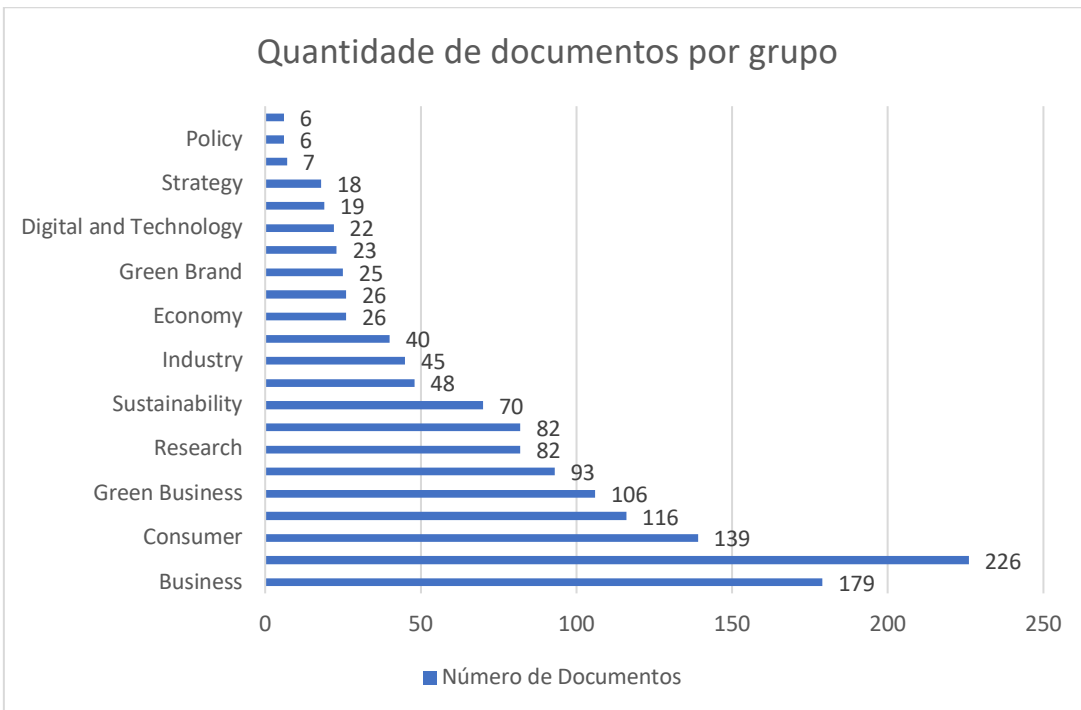


Gráfico 15- Quantidade de documentos por grupo

Fonte: Elaboração própria

Estes grupos de palavras criados através do software SciMAT (potenciais *clusters* temáticos), possibilitaram uma visão geral da abordagem nos seguintes temas explorados em Marketing Verde, na área do Business, Management and Accounting:

- a) **Brand:** *Sales; Competitive-Advantage; Competition; Ethics; Green-Satisfaction; Packaging; Advertising; Awareness; Brand-Equity; Brand-Loyalty; Competition-(Economics); Design/ Methodology/Approach; Influence; Production-Engineering; Values; Advertising-Appeal; Advertising-Effectiveness; Advertising-Effects; Advertizing; Authenticity*, entre outros.
- b) **Business:** *Consumption-Behavior; Decision-Making; Supply-Chain-Management; Business-performance; Scale-Development; Article; Consumption; Entrepreneurship; Jordan; Price; Price-Dynamics; Warm-Glow; Willingness-To-Pay; Big-Data; Business-Development; Communication; Confirmatory-Factor-Analysis; Conjoint-Analysis; Consumption-Values; Content-Analysis*, entre outros.
- c) **Consumer:** *Consumer-Behavior; Purchase-Intention; Consumer; Green-Consumerism; Customer-Satisfaction; Green-Consumers; Skepticism; Attitudes; Cognition; Consumer-Attitude; Consumers; Human; Perceived-Consumer-Effectiveness; Perceived-Quality; Purchase-Quality; Purchase-Intentions; Purchasing; Religiosity; Attitude; Behavior*, entre outros.
- d) **Corporation:** *Corporate-Social-Responsability; Corporate-Social-Responsability-(CSR); Corporate-Reputation; Corporate-Strategy; Corporate-Sustainability; Corporate-Communication; Corporate-Credibility; Corporate-Environmental-Ethics; Corporate-Environmentalism; Corporate-Governance; Corporate-Image; Corporate-Sustainability-Index*.
- e) **Eco Friendly:** *Eco-Innovation; Eco-Friendly-Products; Eco-Label; Eco-Labels; Ecological; Ecological-Concern; Ecological-Marketing; Ecotourism; Food-Packaging; Water-Conservation; Agrifood; Eco-Companies; Ecodesign; Eco-Efficiency-Cooperative-Game; Eco-Fashion; Eco-Friendly; Eco-Friendly-Behavior; Eco-Friendly-Cosmetic-Products; Eco-Friendly-Customers; Eco-Friendly-Personal-Care-And-Home-Care-Products*; entre outros.
- f) **Marketing:** *Marketing; Commerce; Marketing-Strategy; Marketing-Mix; Sustainable-Marketing; Empirical-Analysis; Market-Orientation; Marketing-Innovation; Marketing-Strategies; Self-Administered-Questionnaire; Social-Marketing; Sustainability-Marketing; 4-Ps; Baseball-Marketing; Clean-Marketing; Commercial-Bank; Commercial-Marketing; Digital-Marketing; Emerging-Marketing*, entre outros.
- g) **Green Marketing:** *Green-Marketing; Green-Products; Green-Purchase-Intention; Green-Marketing-Mix; Green-Product; Green-Marketing-Strategy; Green-Purchase-Behaviour; Green-Marketing-Awareness; Green-Marketing-Activities; Green-*

- Marketing-Orientation; Green-Marketing-Practices; Green-Marketing-Tools; Green-Purchase-Behavior; Green-Purchasing; Green-Purchasing-Behavior; Internal-Green-Marketing; Eco-Marketing; Green-Cosmetics; Green-Cosmetics-Industry; Green-Cosmetics-Products*, entre outros.
- h) Economy:** *Green-Economy; Circular-Economy; Economic-And-Social-Effects; Economics; Economic-Performance; Cost; Costs; Econometric-Model; Econometrics; Economic-Theory; Emerging-Economies; Emerging-Economy; Employee-Engagement; Entrepreneurial-Finance; Payment; Revenue-Sharing-Contract; Revenue-Sharing-Contracts; Sharing-Economy; Socioeconomic-Segments; Subsidy*, entre outros.
- i) Environment:** *Environmental-Concern; Environment; Environmental; Economics; Environmental-Knowledge; Environmental-Sustainability; Environmental; Environmental-Management; Environmental-Responsibility; Environmental-Behavior; Environmental-Concerns; Environmental-Consciousness; Environmentalism; Environmental-Marketing; Environmental-Performance; Environmental-Attitude; Environmental-Awareness; Environmental-Communication; Environmental-Protection; Environmental-Impact*, entre outros.
- j) Demography:** *Demographics; Demographic; Demographic-Variables*.
- k) Green Brand:** *Green-Brand-Image; Green-Brand; Green-Branding; Green-Brand-Loyalty; Recycling; Green-Brand-Positioning; Organic-Food; Design-For-The-Environment; Green-Brand-Attachment; Green-Brand-Commitment; Green-Brand-Equity; Green-Branding-Constructs; Green-Brand-Knowledge; Green-Brand-Legitimacy; Green-Brands; Green-Brand-Trust; Organic-Image; Organic-Products; Organic-Wine; Recycling-Intentions*, entre outros.
- l) Green Problems:** *Greenwashing; Food-Waste; Pollution-Control; Risk-Assessment; Climate-Change; Climate-Change-Risk-Perceptions; Deterioration; Global-Warming; Greenwash; Greenwashing-Perception; Negative-Emotions; Particulate-Emissions; Plastics; Risk-Factor; Risk-Factors; Risk-Perception; Risk-Assessments; Toxic-materials; Tragedy-Of-The-Commons; Waste-Material*, entre outros.
- m) Green Business:** *Green-Advertising; Green-Consumption; Green-Supply-Chain; Green-Supply-Chain-Management; Green-Awareness; Green-Trust; Green; Green-Behavior; Green-Buying-Behavior; Green-Manufacturing; Green-Promotion; Hospitality; Green-Ability; Green-Consumption-Values; Green-Distribution; Green-Hotel; Green-Loyalty; Green-Opportunity; Green-Packaging; Green-Performance*, entre outros.
- n) Sustainability:** *Sustainability; Sustainable-Development; Sustainable-Consumption; Sustainability-Performance; Sustainable-Behavior; Global-Sustainability; Smart-Sustainable-Technologies; Sustainability-Branding; Sustainability-Goals; Sustainability-Information-Disclosure; Sustainability-Initiatives; Sustainability-*

- Marking; Sustainability-Of-Reporting; Sustainable; Sustainable-Behaviors; Sustainable-Business; Sustainable-Business-Models; Sustainable-Development-Goals; Sustainable-Fashion, entre outros.*
- o) Strategy:** *Strategic-Approach; Strategy; Strategic-Planning; Communication-Strategy; Competitive-Strategy; Differentiation-Strategy; Mitigation-Strategy; Risk-Mitigation-Strategy; Strategic-Environmental-Management; Strategic-Frameworks; Strategic-Materials; Strategy-And-Mechanism.*
- p) Health:** *Carbon; Carbon-Dioxide; Carbon-Dioxide-Process; Carbon-Emission; Carbon-Footprint; Carbon-Reducing-Contract; Health; Herb; Herbs; Human's-health; Medicinal-Plant; Medicinal-Plants; Perceived-Health.*
- q) Industry:** *Retailing; Automobile-Industry; Automotive-Industry; Firm-performance; Industrial-Research; Operational-Performance; Retail; Retail-Stores; Apparel-Manufacturing-Industry; Applied-Industrial-Organization; Automobile-Manufacture; Automobile-Manufactures; Automobiles; Cleaner-Production; Cleaner-Production-Practices; Composite-Materials; Composites; Construction-Industry; Dairy-Industry; Data-Management, entre outros.*
- r) Policy:** *Public-Policy; Policy-Implementation; Policy-Making; Public-Policies.*
- s) Territory:** *India; China; Indonesia; Ghana; Vietnam; Developing-World; Greece; Saudi-Arabia; South-Africa; Spain; Taiwan; Asia; Bangladesh; Brazil; Bulgaria; Croatia; Developing-Countries; Germany; Hudson-River-Region; Iran, entre outros.*
- t) Digital and Technology:** *Innovation; Technology; Information-And-Communication-Technology; Innovativeness; Digital-Practices; Digital-Storage; Digital-Technologies; Evolution-Of-Technology; Facebook; Future-Technologies; Hybrid-Car; Hybrid-Materials; Integrated-Systems; Integrity; Internet; Network-Analysis; New-Media; P2P-Sharing-Plataforms; Technology-Adoption; Website-Design.*
- u) Research:** *Theory-Of-Planned-Behavior; Structural-Equation-Modeling; Surveys; Institutional-Theory; Factor-Analysis; Structural-Equation-Modelling; Analytic-Hierarchy-Process; Balance-Theory; Literature-Review; Literature-Reviews; M31; Path-Analysis; Philosophical-Aspects; Qualitative-Research; Social-Cognitive-Theory; Theoretical-Study; Triple-Bottom-Line; Amo-Theory; Analytical-Hierarchy-Process, entre outros.*
- v) Social:** *Social-Influence; Social-Media; Social-Responsability; Social; Social-Capital; Social-Communication; Social-Desirability; Social-Desirability-Bias; Social-Emotions; Social-Implications; Socially-Responsible-Products; Social-Performance; Social-presence; Social-Quality-Performance; Social-Welfare.*

4.3.2.1. Visualização longitudinal- Mapa de sobreposição e mapa evolutivo

Após o processamento dos dados no software SciMAT, através de uma visão longitudinal, foi possível obter dois tipos de mapas: o mapa de sobreposição (*Overlapping Map*) e o mapa de evolução (*Evolution Map*), tendo, ambos, como principal objetivo mostra os elementos em comum e novos em cada período, os elementos compartilhados por dois períodos e ainda, a evolução dos *clusters* através dos diferentes períodos.

O último processo referido acima, foi processado através de três parâmetros principais: a Contabilização de Documentos; Índice-H e a Soma de Citações, cujos resultados apresentaram diferenças no que diz respeito aos diâmetros dos círculos representativos dos *clusters* identificados, demonstrando assim, a relevância da escolha de cada parâmetro que será utilizado para tirar conclusões da análise realizada.

Inicialmente foi analisado o Mapa de Sobreposição (Figura 4), onde as circunferências representam os três períodos analisados (2016-2017; 2018-2019; 2020-2021), contendo no seu interior o número de elementos associados constantemente em cada um dos períodos; as setas que se encontram no topo direcionadas para baixo das circunferências representam o número de elementos novos que ingressaram; as setas que se encontram direcionadas para baixo representam o número de elementos que saíram; enquanto que as setas na horizontal indicam o número de elementos que ambos os períodos compartilham (os números que se encontram entre parentese correspondem ao índice de estabilidade entre os períodos).

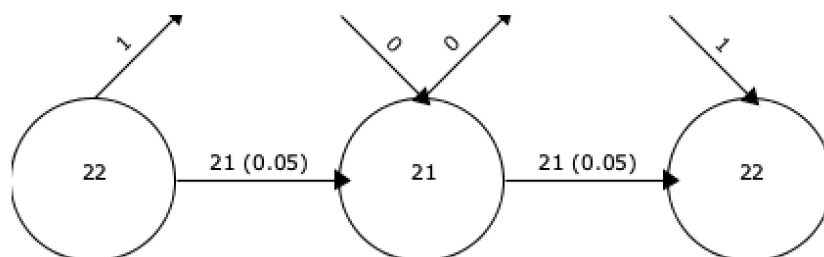


Figure 4- Mapa de sobreposição

Fonte: Elaboração própria

Com base na interpretação do Gráfico da figura 4 podemos constatar que:

- No primeiro período (2016-2017) constam 22 elementos com saída de 1 elemento;
- Na transição entre o primeiro período e o segundo período existe uma transferência de 21 elementos, com um índice de estabilidade de 0,05 entre eles;
- No segundo período (2018-2019) constam 21 elementos, com entrada e saída de 0 elementos (21 elementos de transferência);
- Na transição entre o segundo e o terceiro período existe uma transferência de todos os 21 elementos, com um índice de estabilidade de 0,05 entre eles;

e) No terceiro período (2020-2021) constam 22 elementos com entrada de 1 elemento (21 elementos anteriores + o elemento novo).

Após a definição dos períodos no software SciMAT, conseguiu obter-se a quantidade de artigos por período, possibilitando a elaboração do Gráfico 16 e permitindo uma melhor visualização da evolução da produção científica durante o período entre 2016 e 2021.

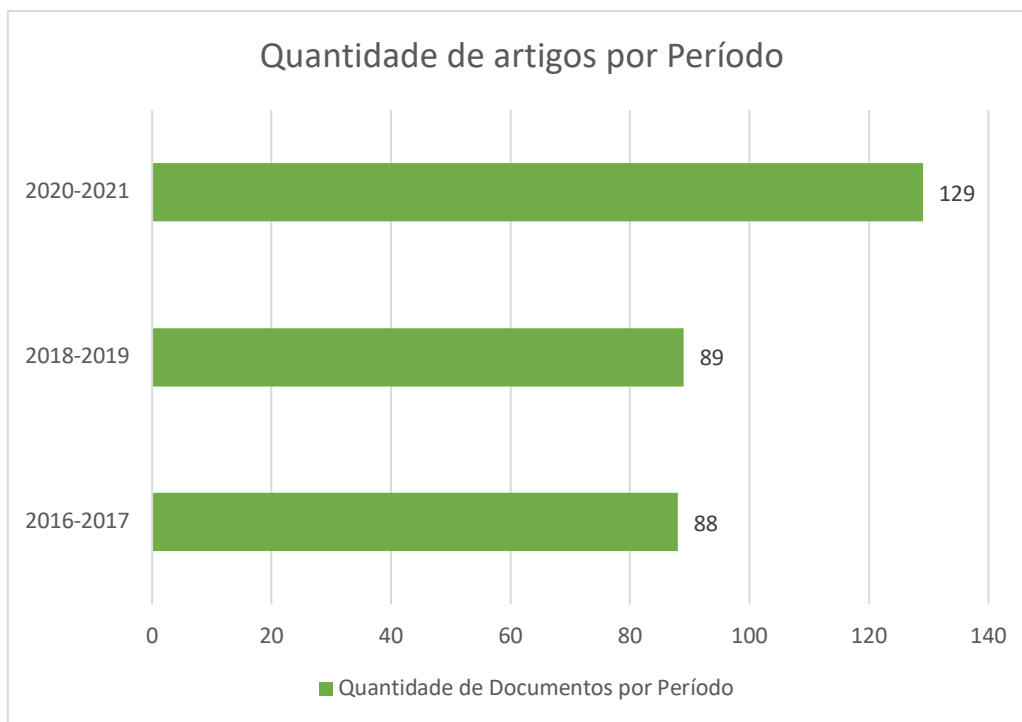


Gráfico 16- Quantidade de artigos por período

Fonte: Elaboração própria

Como se pode observar no Gráfico 17 existiu um crescimento ao longo dos anos, demonstrando assim, um crescimento contínuo do tema em termos de volume de produção científica, em relação ao tema Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting*.

No que concerne, ao Mapa de Evolução, foram criadas três versões do mesmo, sendo a primeira versão referente ao parâmetro Contabilização de Documentos; a segunda versão é baseada no Índice-H e a terceira é referente à Soma de Citações recebidas.

Na primeira versão do Mapa de Evolução, Contabilização de Documentos (Figura 5), a partir do parâmetro “número de publicações ou documentos”, pode observar-se que o tema teve um crescimento significativo, aumentando proporcionalmente de período para período o número total de documentos identificados em cada um dos *clusters*.

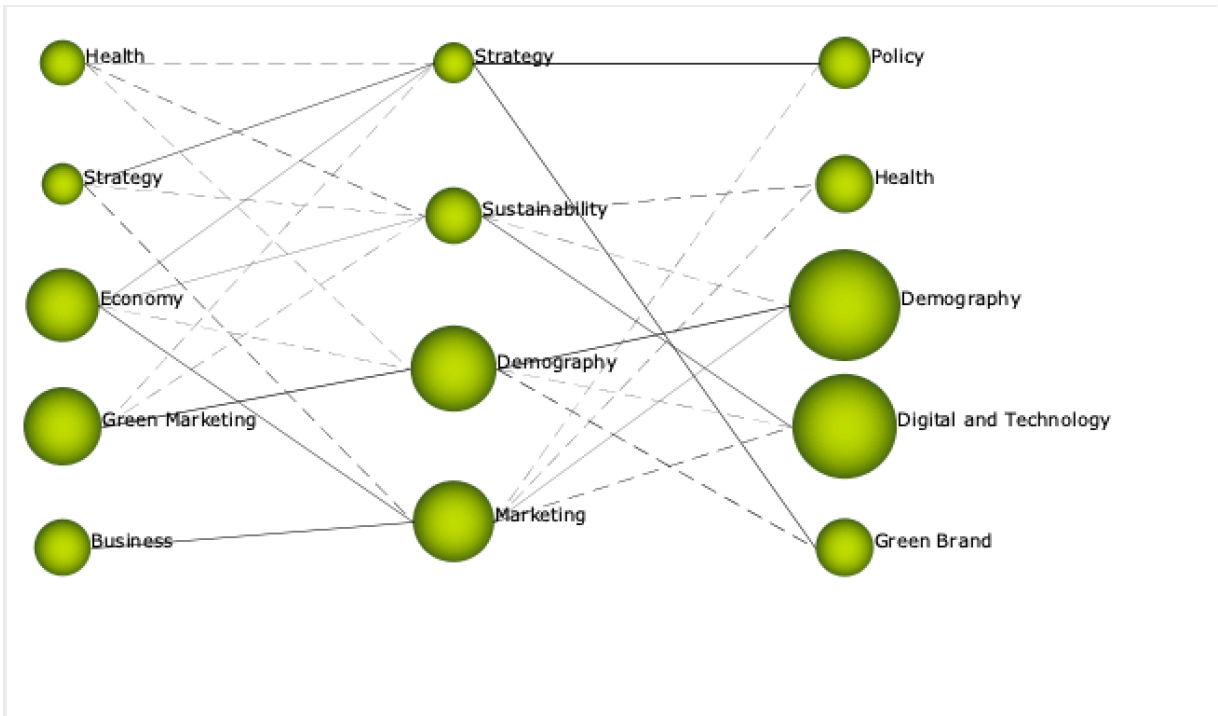


Figure 5- Mapa evolutivo (base contagem de documentos)

Fonte: Elaboração própria

Considerando a correlação de outros parâmetros que podem ser observados na criação do Mapa Evolutivo, optou-se por mostrar os resultados de dois deles: Índice-H e a Soma de Citações.

O Índice-H, representa o índice de produtividade criado pelo software SciMAT para cada um dos autores. Segundo Hirsch (2005), este índice é proposto como um número de artigos com um número de citações maior ou igual a h, sendo este um índice útil para a caracterização do resultado científico de qualquer investigador.

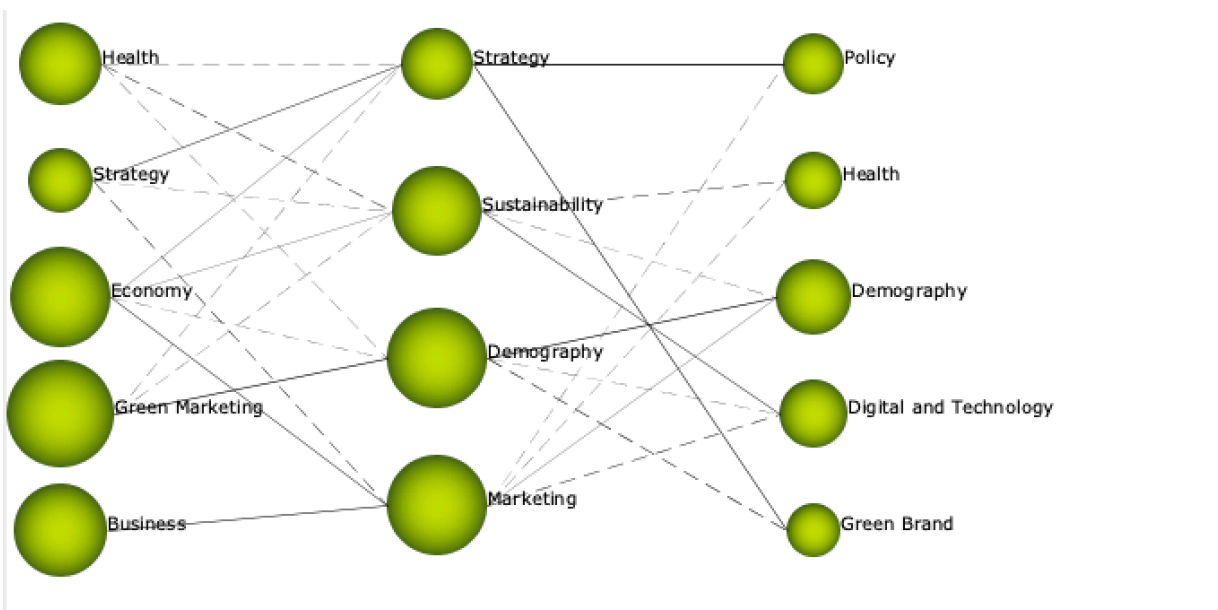


Figure 6- Mapa evolutivo (base Índice-H)

Fonte: Elaboração própria

De acordo com o Mapa de Evolução (Índice-H) representado na figura 6, é possível constatar que não existe alguma desproporção no diâmetro das circunferências, sendo mais notório no *cluster Policy* (no terceiro período, 2020-2021), *Health* (no terceiro período, 2020-2021), *Green Brand* (no terceiro período, 2020-2021) e *Strategy* (no primeiro período, 2016-2017). As restantes circunferências representativas dos restantes *clusters* não apresentam grande diferença na sua proporção

Por fim, no que se refere ao Mapa Evolutivo tendo a Soma de Citações (Figura 7) como parâmetro, foi possível compreender-se que as publicações mais antigas receberam, naturalmente, um número maior de citações relativamente às publicações mais recentes.

Nesta análise foi possível constatar-se que os *clusters Economy* e *Green Marketing* receberam um maior número de citações.

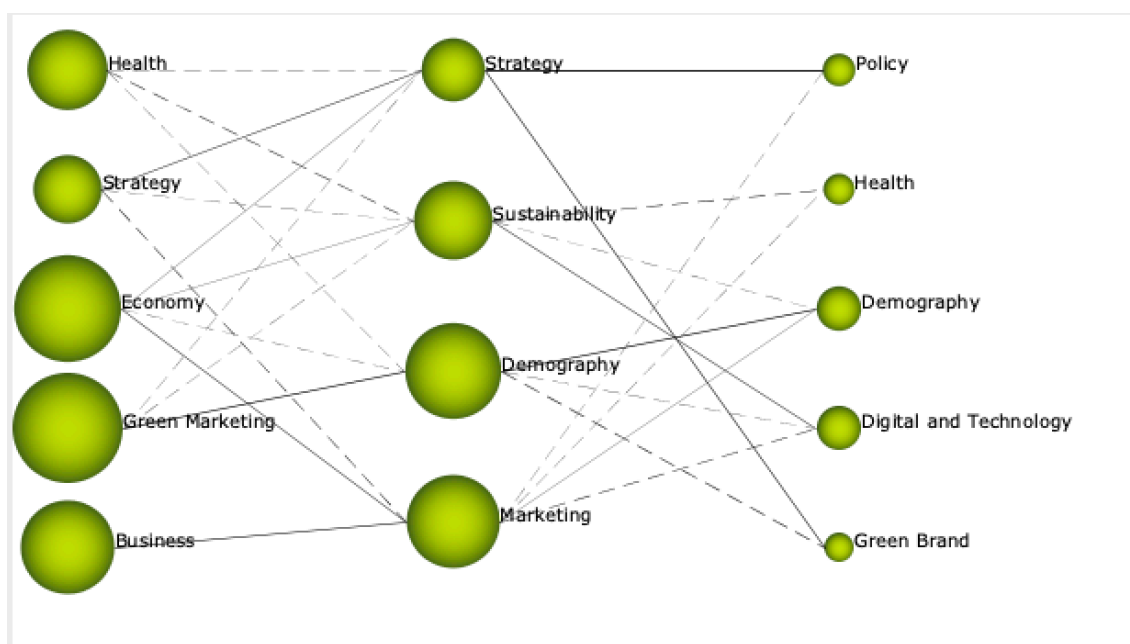


Figure 7- Mapa evolutivo (base- número de citações)

Fonte: Elaboração própria

É importante ressaltar que cada *cluster* pode ou não estar conectado com outro *cluster* do período que lhe sucede. A presença das linhas que interligam cada *cluster* significam que existe uma conexão entre os temas pesquisados, permitindo uma continuação da pesquisa, do mesmo modo, estas possuem vários aspetos, ou seja, podem ser linhas tracejadas que indicam uma conexão mais fraca, linhas contínuas com o risco fino que indicam uma conexão mais relevante e ainda linhas contínuas com o risco mais grosso apresentando uma conexão mais forte entre o *cluster* do período anterior e o período que lhe sucede.

Uma vez que a análise abrange os três períodos, foram verificados dois intervalos de conexão a serem analisados:

- 1º Período:
 - *Health (Cluster 1)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): não tem
 - Conexão fraca (linha tracejada): *Strategy (Cluster 1, período2); Sustainability (Cluster 2, período 2) e Demography (Cluster 3, período 2)*
 - *Strategy (Cluster 2)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Strategy (Cluster 1, período 2)*
 - Conexão fraca (linha tracejada): *Sustainability (Cluster 2, período 2) e Marketing (Cluster 4, período2)*
 - *Economy (Cluster 3)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Sustainability (Cluster 2, período 2), Strategy (Cluster 1, período 2) e Marketing (Cluster 4, período2)*
 - Conexão fraca (linha tracejada): *Demography (Cluster 3, período 2)*
 - *Green Marketing (Cluster 4)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Demography (Cluster 3, período 2)*
 - Conexão fraca (linha tracejada): *Sustainability (Cluster 2, período 2) e Strategy (Cluster 1, período 2)*
 - *Business (Cluster 5)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Marketing (Cluster 4, período2)*
 - Conexão fraca (linha tracejada): não tem
- 2º Período
 - *Strategy (Cluster 1)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): *Policy (Cluster1, período 3)*
 - Conexão média (linha mais fina): *Green Brand (Cluster 5, período 3)*
 - Conexão fraca (linha tracejada): não tem
 - *Sustainability (Cluster 2)*
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Digital and Technology (Cluster 4, período 3)*

- Conexão fraca (linha tracejada): *Health* (Cluster 2, período 3) e *Demography* (Cluster 3, período 3)
- *Demography* (Cluster 3)
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Demography* (Cluster 3, período 3)
 - Conexão fraca (linha tracejada): *Digital and Technology* (Cluster 4, período 3) e *Green Brand* (Cluster 5, período 3)
- *Marketing* (Cluster 4)
 - Conexão forte (linhas mais grossas): não tem
 - Conexão média (linha mais fina): *Demography* (Cluster 3, período 3)
 - Conexão fraca (linha tracejada): *Policy* (Cluster 1, período 3); *Health* (Cluster 2, período 3) e *Digital and Technology* (Cluster 4, período 3)

Os dados referentes aos clusters foram organizados na tabela 11:

Tabela 11- Número de documentos por período e cluster

	Período	Cluster temático	Número de documentos
1	2016-2017	Health	7
		Strategy	18
		Economy	26
		Green Marketing	226
		Business	179
		Total	456
2	2018-2019	Strategy	18
		Sustainability	70
		Demography	6
		Marketing	93
		Total	187
3	2020-2021	Policy	6
		Health	7
		Demography	6
		Digital and Technology	22
		Green Brand	25
		Total	66
Total			709

Fonte: Elaboração própria

4.3.2.2. Visualização por Período- Diagramas Estratégicos

No modo de visualização por período, no software SciMAT, este retomou informações detalhadas de cada período como forma de objeto de análise (2016-2017; 2018-2019; 2020-2021), sendo estes o diagrama estratégico, medidas bibliométricas e redes de cada *cluster*. Conforme representado abaixo:

O diagrama estratégico, criado a partir da Contabilização de Documentos para o 1º período (2016-2017):

- ◆ 1º Período (foram identificados 5 *clusters*)
 - *Health*
 - *Strategy*
 - *Economy*
 - *Green Marketing*
 - *Business*

Como é possível observar no Gráfico representado abaixo (Figura 8):

- ◆ Temas Altamente Desenvolvidos e Isolados: *Strategy* (com 29 documentos)
- ◆ Temas Motores: *Health* (com 34 documentos) e *Economy* (com 69 documentos)
- ◆ Temas Emergentes ou em Declínio: *Business* (com 48 documentos)
- ◆ Temas Básicos ou Transversais: *Green Marketing* (com 75 documentos)

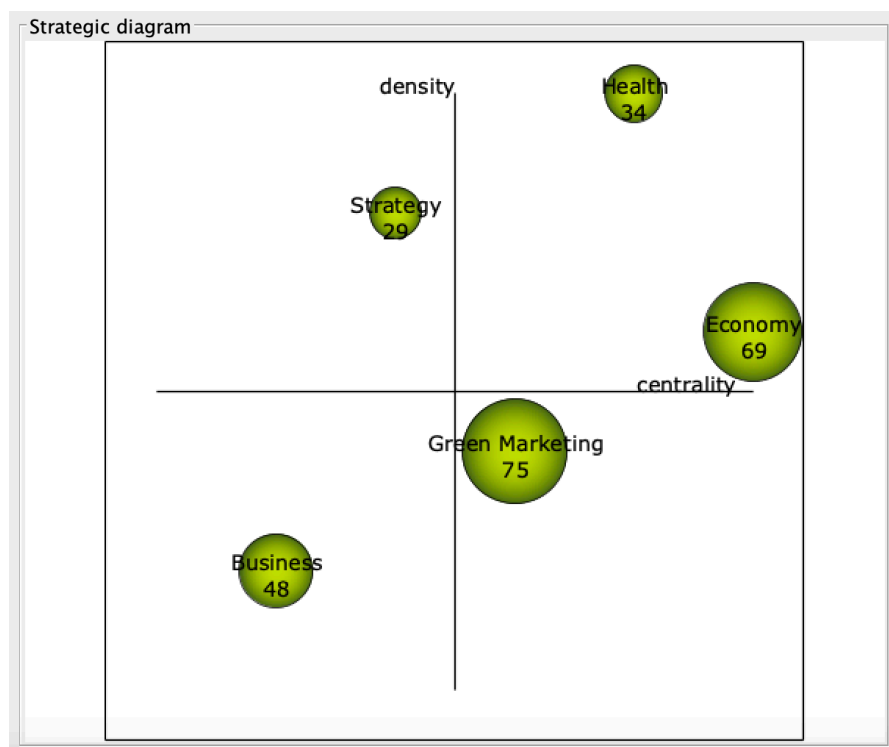


Figure 8- Diagrama estratégico-contagem de documentos (1º período: 2016-2017)

Fonte: Elaboração própria

Para cada um dos clusters identificados, através do software SciMAT, foram criadas redes temáticas conforme se pode constatar abaixo:

- 1º Período- *Health* (*Cluster 1*): podemos observar no Gráfico da Figura 9 que, o *cluster Health* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (linha mais fina) com os *clusters Research, Industry e Brand*. No entanto, é ainda possível observar-se uma conexão mais forte com o *cluster Green Problems*.

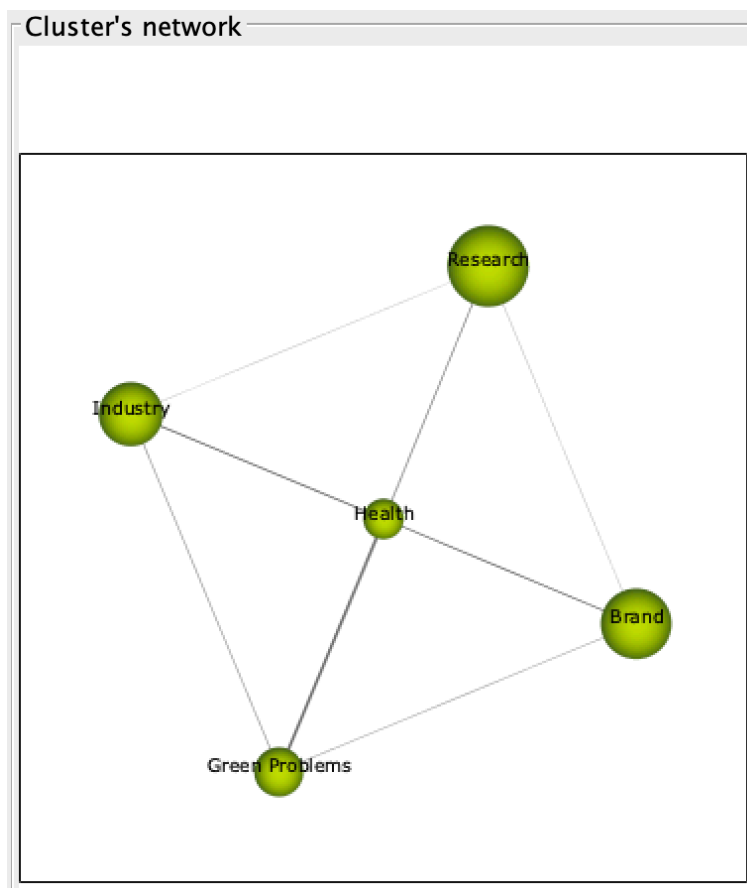


Figure 9- Rede cluster 1- 1º período (Health)

Fonte: Elaboração própria

- 1º Período- *Strategy* (*Cluster 2*): podemos observar no Gráfico da Figura 10 que, o *cluster Strategy* ocupa a posição central, tendo uma conexão média/ fraca (devido às linhas se apresentarem finas e num tom leve) com os *clusters Territory, Green Brand, Corporation e Eco Friendly*.

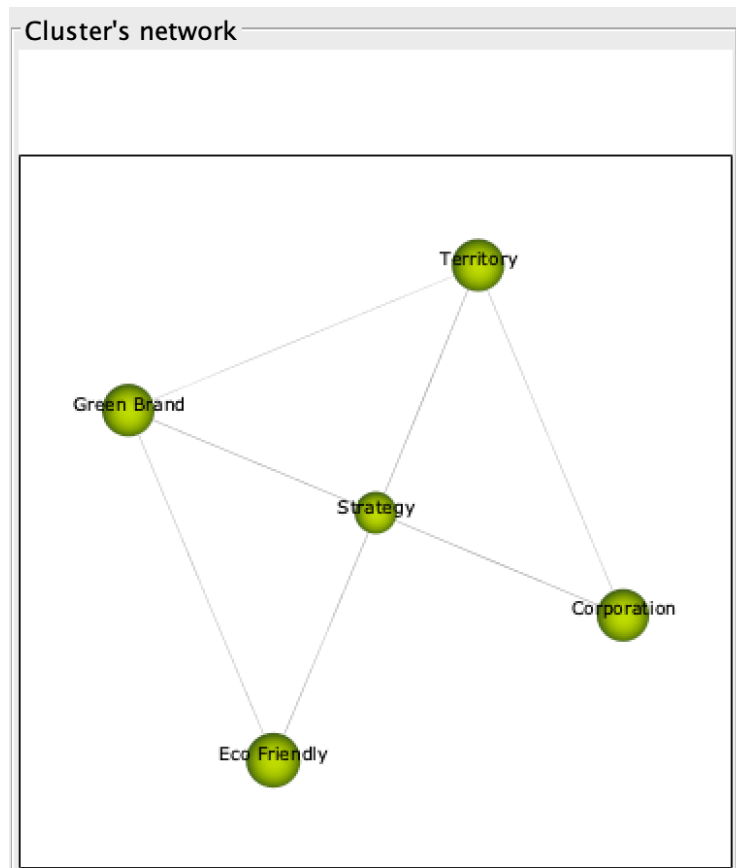


Figure 10- Rede cluster 2- 1º período (Strategy)

Fonte: Elaboração própria

- 1º Período- *Economy (Cluster 3)*: podemos observar no Gráfico da Figura 11 que, o *cluster Economy* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Sustainability; Environment; Consumer e Marketing*.

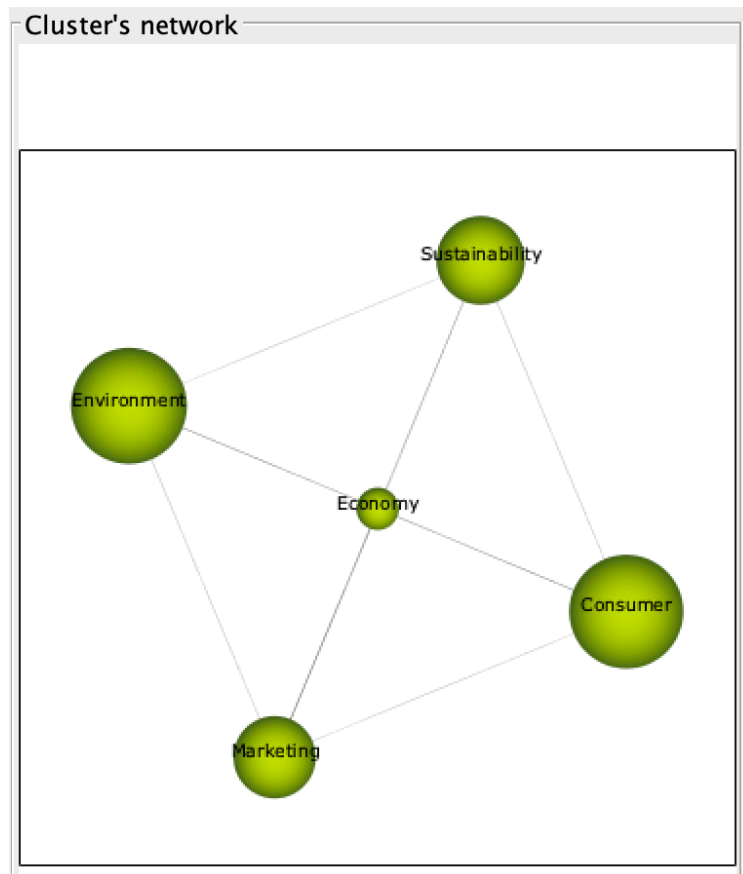


Figure 11- Rede cluster 3- 1º período (Economy)

Fonte: Elaboração própria

- 1º Período- *Green Marketing (Cluster 4)*: podemos observar no Gráfico da Figura 12 que, o *cluster Green Marketing* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Digital and Technology, Policy, Demography* e *Green Business*

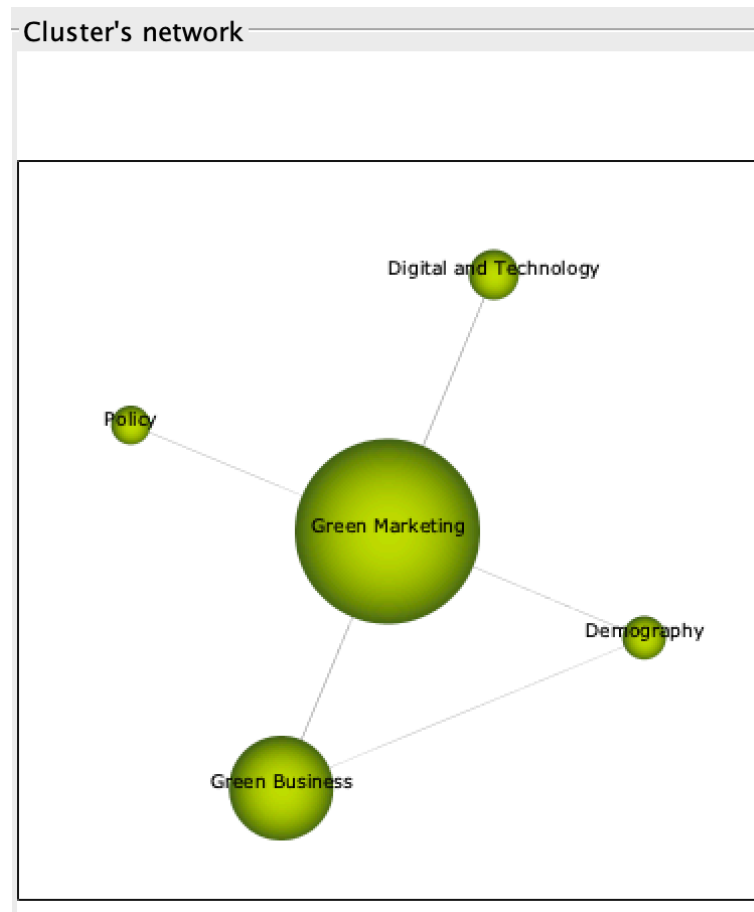


Figure 12- Rede cluster 4- 1º período (Green Marketing)

Fonte: Elaboração própria

- 1º Período- *Business* (Cluster 5): podemos observar no Gráfico da Figura 13 que, o *cluster Business* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido à linha se apresentar finas) com o *cluster Social*.

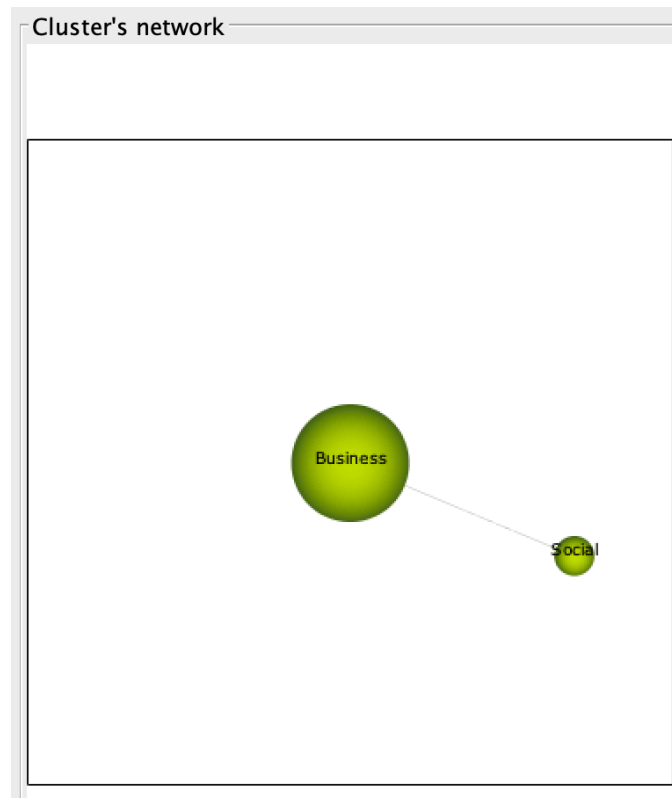


Figure 13- Rede cluster 5- 1º período (Business)

Fonte: Elaboração própria

O diagrama estratégico, criado a partir da Contabilização de Documentos para o 2º período (2018-2019):

- ◆ 2º Período (foram identificados 4 *clusters*)
 - *Strategy*
 - *Sustainability*
 - *Demography*
 - *Marketing*

Como é possível observar no Gráfico representado abaixo (Figura 14):

- ◆ Temas Motores: *Sustainability* (48 documentos)
- ◆ Temas Básicos ou Transversais: *Marketing* (com 79 documentos)

Neste caso em concreto é possível observar que o *cluster Demography* (com 85 documentos) se encontra entre os temas Altamente Desenvolvidos ou Isolados e os Temas Emergentes ou Declínio, assim como o *cluster Strategy* (com 28 documentos se encontra entre os temas Altamente Desenvolvidos ou Isolados e os Temas Motores.

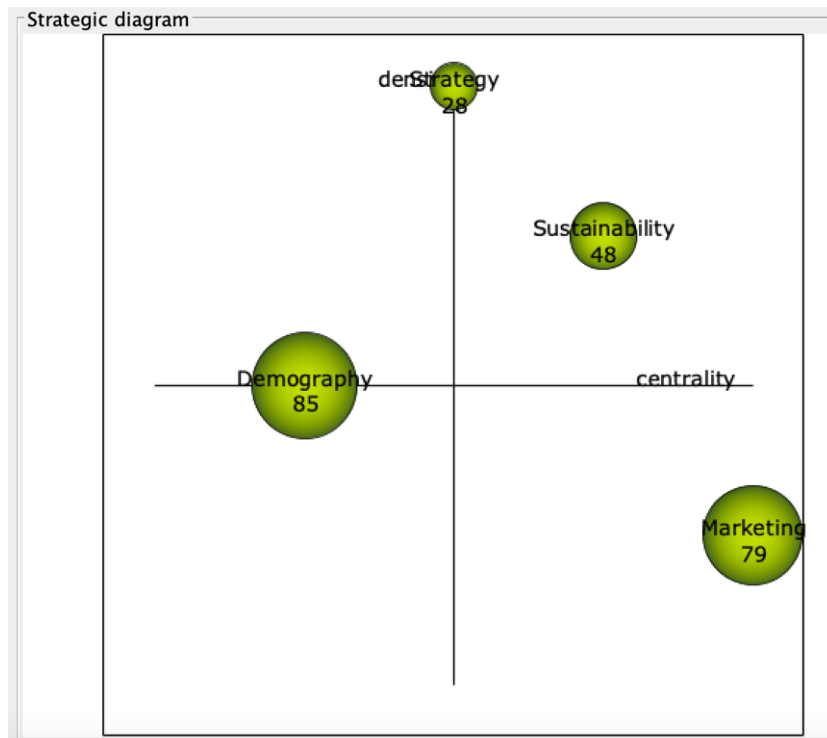


Figure 14- Diagrama Estratégico- contagem de documentos (2º período: 2018-2019)

Fonte: Elaboração própria

- 2º Período- *Strategy* (Cluster 1): podemos observar no Gráfico da Figura 15 que, o *cluster Strategy* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Policy, Economy, Green Brand e Green Problems*.

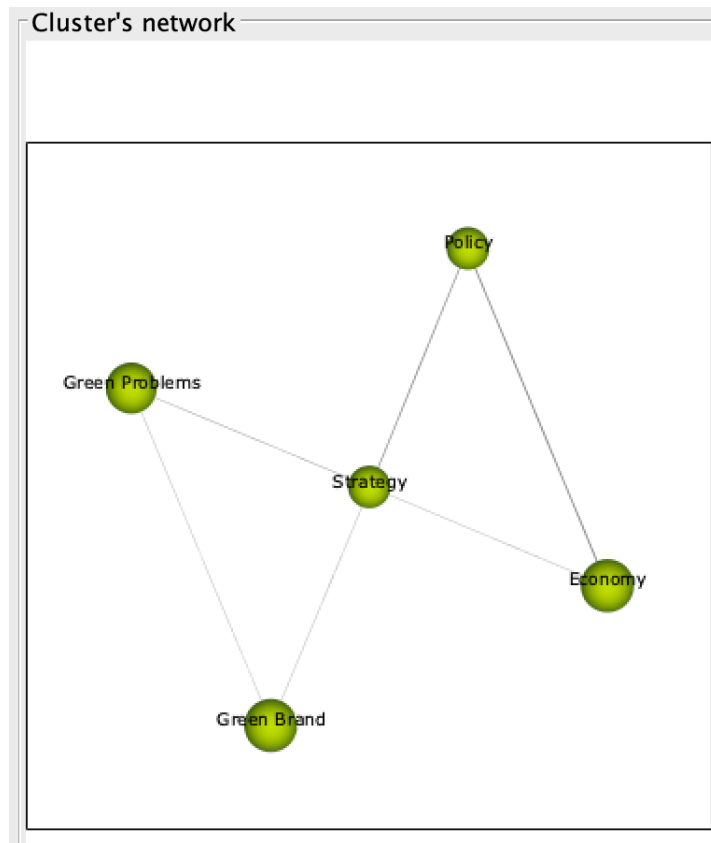


Figure 15- Rede de cluster 1- 2º período (Strategy)

Fonte: Elaboração própria

- 2º Período- *Sustainability (Cluster 2)*: podemos observar no Gráfico da Figura 16 que, o *cluster Sustainability* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Research, Corporation, Industry e Digital and Technology*.

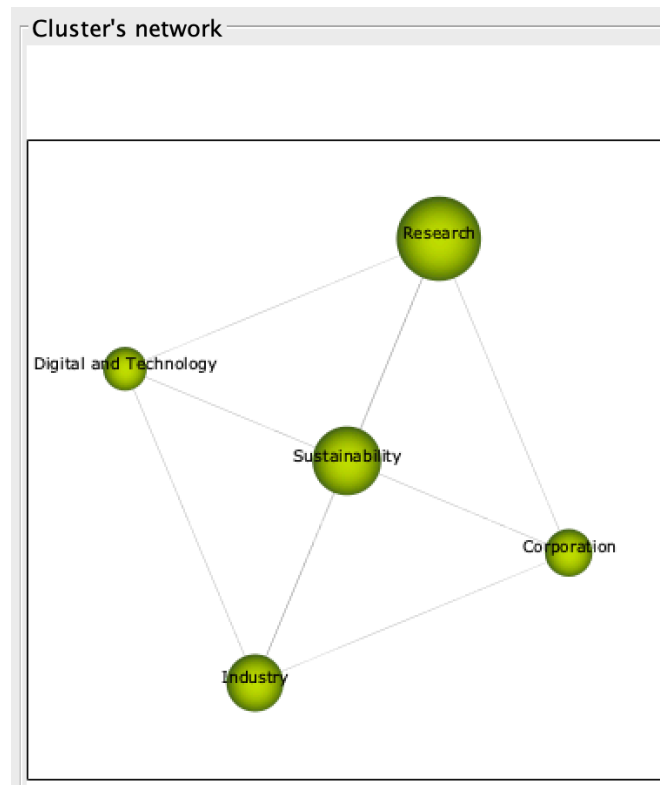


Figure 16- Rede de cluster 2- 2º período (Sustainability)

Fonte: Elaboração própria

- 2º Período- *Demography* (Cluster 3): podemos observar no Gráfico da Figura 17 que, o *cluster Demography* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Green Business, Brand, Consumer* e *Green Marketing*.

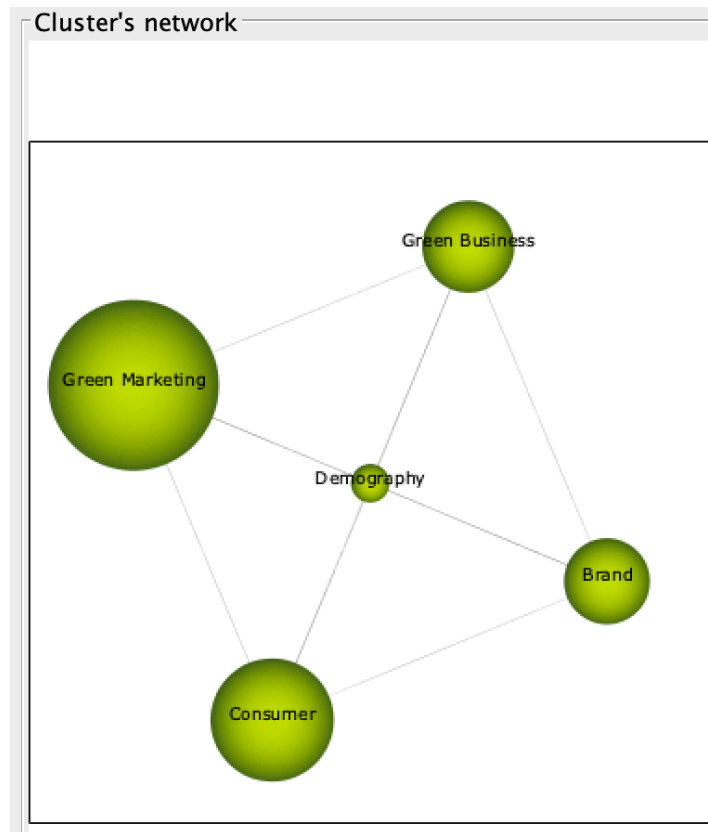


Figure 17- Rede de cluster 3- 2º período (Demography)

Fonte: Elaboração própria

- 2º Período- *Marketing (Cluster 4)*: podemos observar no Gráfico da Figura 18 que, o *cluster Marketing* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Territory, Business, Eco Friendly e Environment*.

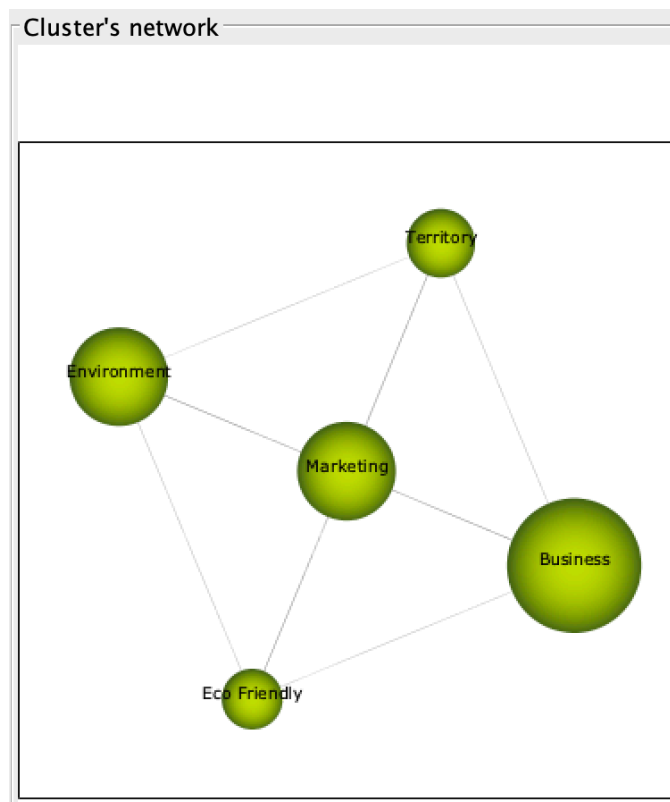


Figure 18- Rede de cluster 4- 2º período (Marketing)

Fonte: Elaboração própria

O diagrama estratégico, criado a partir da Contabilização de Documentos para o 3º período (2019-2020):

- ◆ 3º Período (foram identificados 5 *clusters*)
 - *Policy*
 - *Health*
 - *Demography*
 - *Digital and Technology*
 - *Green Brand*

Como é possível observar no Gráfico representado abaixo (Figura 19):

- ◆ Temas Altamente Desenvolvidos e Isolados: *Demography* (com 117 documentos)
- ◆ Temas Motores: *Health* (com 50 documentos) e *Policy* (com 42 documentos)
- ◆ Temas Emergentes ou em Declínio: *Green Brand* (com 50 documentos)
- ◆ Temas Básicos ou Transversais: *Digital and Technology* (com 108 documentos)

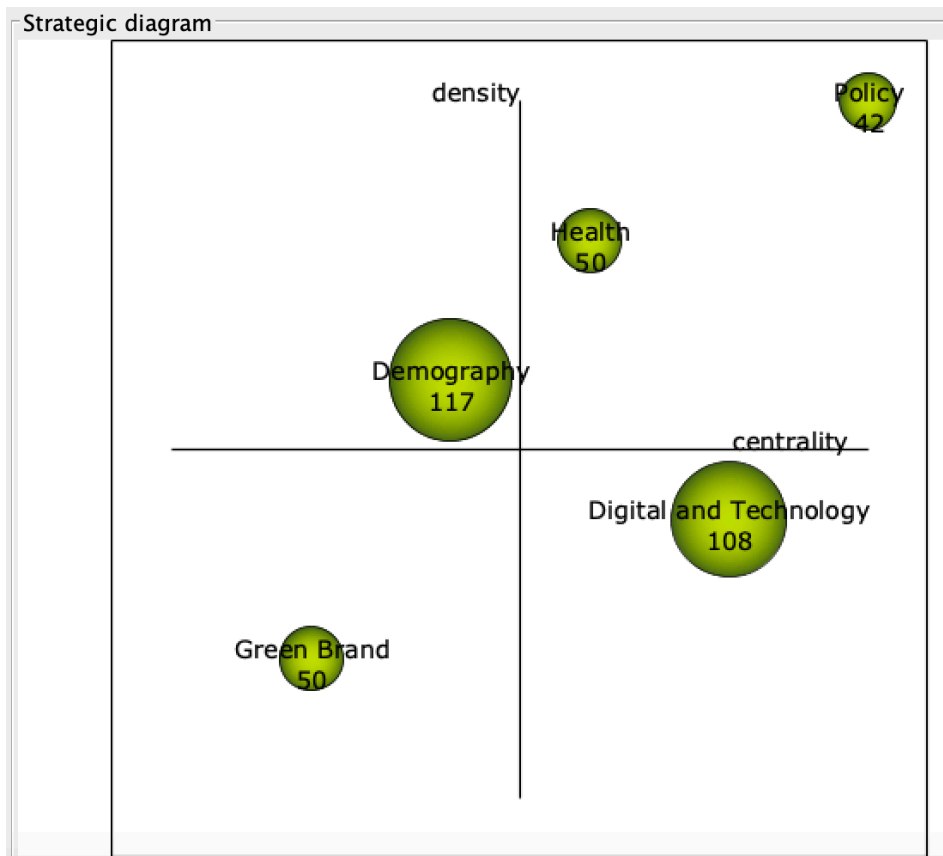


Figure 19- Diagrama Estratégico- contagem de documentos (3º período: 2020-2021)

Fonte: Elaboração própria

- 3º Período- *Policy* (Cluster 1): podemos observar no Gráfico da Figura 20 que, o *cluster Policy* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Strategy, Eco Friendly, Economy e Green Problems*.

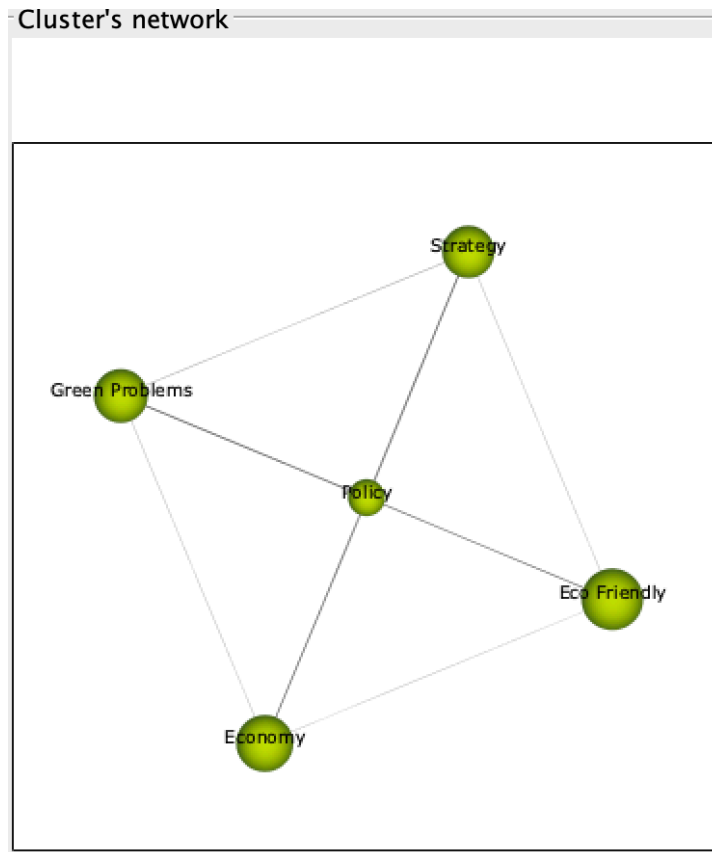


Figure 20- Rede cluster 1- 3º período (Policy)

Fonte: Elaboração própria

- 3º Período- *Health* (Cluster 2): podemos observar no Gráfico da Figura 21 que, o *cluster Health* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Social, Territory, Corporation e Industry*.

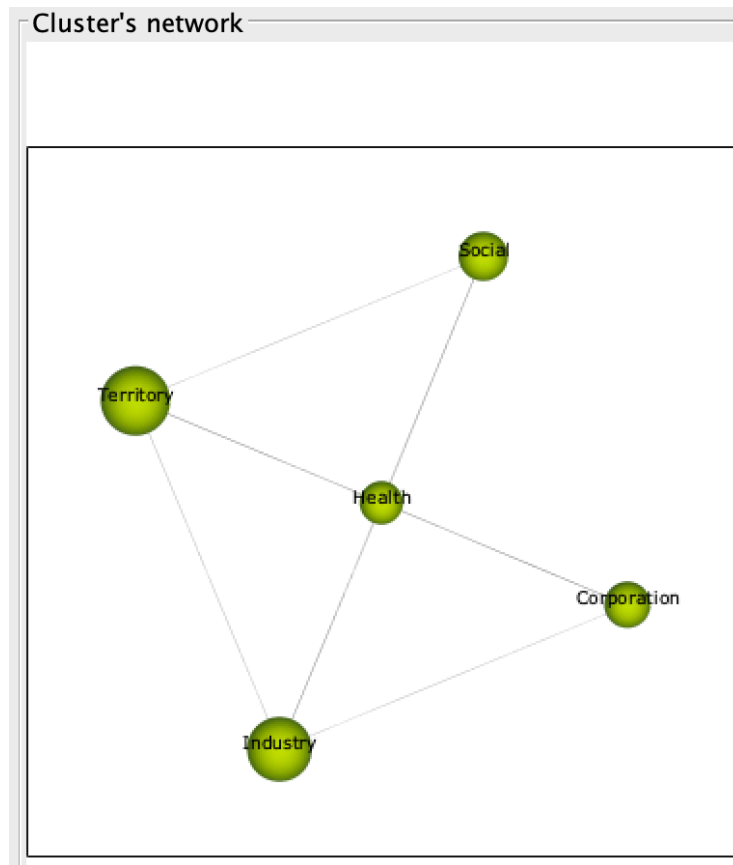


Figure 21- Rede de cluster- 3º período (Health)

Fonte: Elaboração própria

- 3º Período- *Demography* (Cluster 3): podemos observar no Gráfico da Figura 22 que, o *cluster Demography* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Research, green Marketing, Consumer e Marketing*.



Figure 22- Rede de cluster 3- 3º período (Demography)

Fonte: Elaboração própria

- 3º Período- *Digital and Technology (Cluster 4)*: podemos observar no Gráfico da Figura 23 que, o *cluster Digital and Technology* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com os *clusters Sustainability, Environment, Brand e Business*.

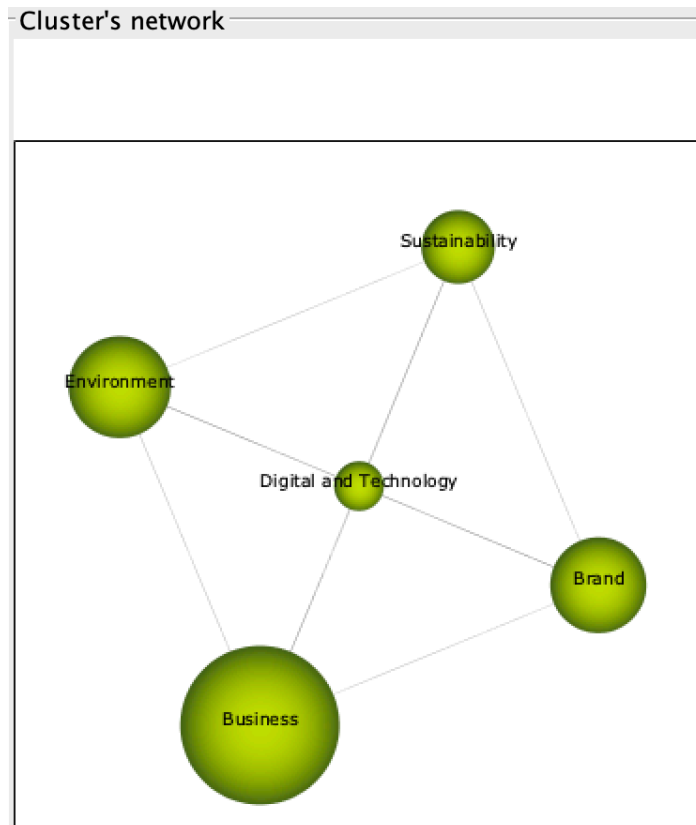


Figure 23- Rede de cluster 4- 3º período (Digital and Technology)

Fonte: Elaboração própria

- 3º Período- *Green Brand (Cluster 5)*: podemos observar no Gráfico da Figura 24 que, o *cluster Green Brand* ocupa a posição central, tendo uma conexão média (devido às linhas se apresentarem finas) com o *cluster Green Business*.

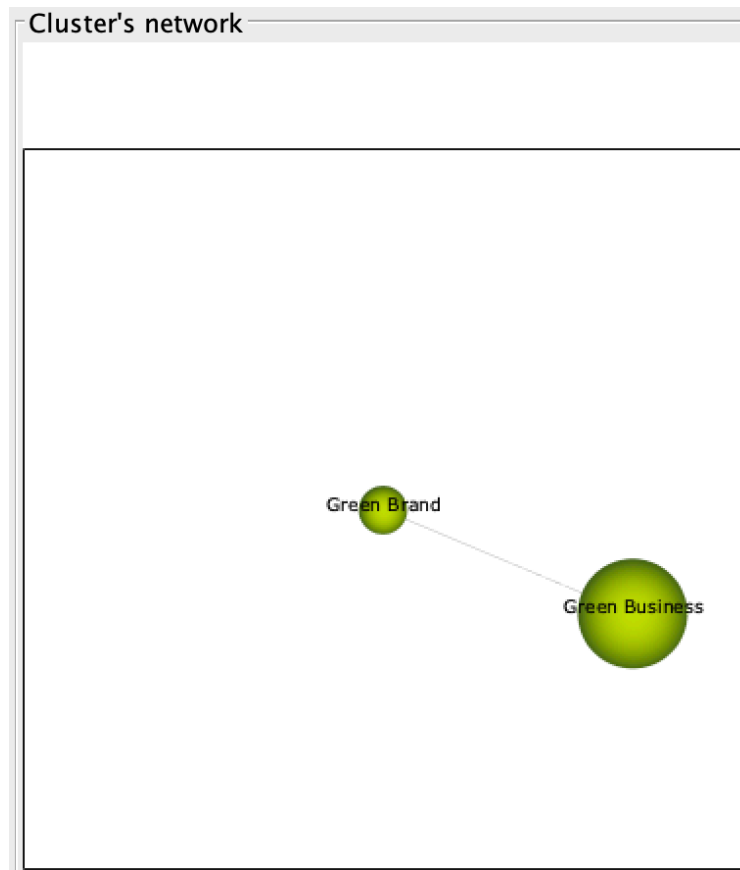


Figure 24- Rede de cluster 5- 3º período (Green Brand)

Fonte: Elaboração própria

4.4. Classificação de artigos

No que diz respeito à análise dos dados qualitativos, esta foi feita através da análise dos vinte artigos mais citados e as suas respetivas classificações.

Neste ponto é importante ressaltar que a análise de conteúdos permite uma maior compreensão daquilo que se pretende estudar, conduzindo o investigador a um maior alcance dos dados quantitativos. Este fator faz com que seja possível o estudo de revistas, livros e jornais, focando-se no estudo das suas ideias e não unicamente das palavras.

Tabela 12- Classificação dos artigos

	1	2	3	4	5
Título	Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action	Green product supply chain contracts considering environmental responsibilities	Green purchasing behavior: A conceptual framework and empirical investigation of Indian consumers	The green-feminine stereotype and its effect on sustainable consumption	A fresh look at understanding green consumer behavior among young urban Indian consumers through the lens of Theory of Planned Behavior
Autor	Paul, J; Modi, A; Patel, J.	Hong, Z., Guo, X.	Jaiswal, D., Kant, R.	Brough, A.R; Wilkie, J.E.B; Ma, J; Isaac, M.S; Gal, D.	Taufique, K.M.R., Vaithianathan, S.
Ano	2016	2019	2018	2016	2018
Numero de citações	649	241	204	199	136
Classificação	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
empírico/teórico	Empírico	Teórico	Empírico	Teórico	Empírico
Pesquisa: quantitativo/qualitativo/misto/nenhum	Qualitativo	Quantitativo	Qualitativo	Qualitativo	Qualitativo

Fonte: Elaboração própria-Excel

Tabela 13- Classificação dos artigos (continuação)

	6	7	8	9	10
Título	Linking green skepticism to green purchase behavior	Green Marketing orientation: Conceptualization, scale development and validation	Investigating factors influencing consumer decision-making while choosing green products	Green buying behavior and the theory of consumption values: A fuzzy-set approach	Effects of green supply chain management practices on sustainability performance
Autor	Goh, S.K; Balaji, M. S	Papadas, K.-K., Avlonitis, G.J., Carrigan, M.	Maniatis, P	Gonçalves, H.M; Lourenço, T.F; Silva, G.M	Yildiz Çankaya, S., Sezen, B.
Ano	2016	2017	2016	2016	2019
Numero de citações	129	122	119	118	115
Classificação	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
empírico/teórico	Empírico	Teórico	Empírico	Empírico	Teórico
Pesquisa: quantitativo/qualitativo/misto/nenhum	Misto	Qualitativo	Qualitativo	Qualitativo	Quantitativo

Fonte: Elaboração própria-Excel

Tabela 14- Classificação dos artigos (continuação)

	11	12	13	14
Título	Green product purchase intention: impact of green brands, attitude, and Knowledge	Green initiatives: A step towards sustainable development and firm's performance in automobile industry	Consumer's purchasing decisions regarding environmentally friendly products: An empirical analysis of German consumers	The influence of greenwashing perception on green purchasing intentions: The mediating role of green word-of-mouth and moderating role of green concern
Autor	Mohd Suki, N.	Kushwaha, G.S; Sharma, N. K	Moser, A. K	Zhang, L., Li, D., Cao, C., Huang, S.
Ano	2016	2016	2016	2018
Numero de citações	107	104	97	94
Classificação	Artigo	Artigo	Artigo	Artigo
empírico/teórico	Empírico	Teórico	Empírico	Empírico
Pesquisa: quantitativo/qualitativo/misto/nenhum	Qualitativo	Nenhum (investigação exploratória)	Qualitativo	Qualitativo

Fonte: Elaboração própria

Tabela 15- Classificação dos artigos (continuação)

	17	15	16
Título	Evaluating the purchase behavior of organic food by young consumers in na emerging market economy	A new model for testing green consumer behavior	The moderating influence of environmental consciousness and recycling intentions on green purchase behavior
Autor	Pham, T.H., Nguyen, T.N., Phan, T.T.H., Nguyen, N.T.	Paço, A.D., Shiel, C., Alves, H.	Kautish, P., Paul, J., Sharma, R.
Ano	2019	2019	2019
Numero de citações	82	92	88
Classificação	Artigo	Artigo	Artigo
empírico/teórico	Empírico	Empírico	Teórico
Pesquisa: quantitativo/qualitativo/misto/nenhum	Qualitativo	Qualitativo	Quantitativo

Fonte: Elaboração própria

Tabela 16- Classificação dos artigos (continuação)

	18	19	20
Título	The more I care, the less I will listen to you: How information, environmental concern and ethical production influence consumers' attitudes and the purchasing of sustainable products	Environmental management research in hospitality	The interplay of strategic and internal green marketing orientation on competitive advantage
Autor	Cerri, J; Testa, F; Rizzi, F	Chan, E.S.W; Hsu, C.H.C	Papadas, K.-K., Avlonitis, G.J., Carrigan, M., Piha, L.
Ano	2018	2016	2019
Numero de citações	81	76	71
Classificação	Artigo	Artigo	Artigo
empírico/teórico	Empírico	Empírico	Empírico
Pesquisa: quantitativo/qualitativo/misto/nenhum	Qualitativo	Qualitativo	Qualitativo

Fonte: Elaboração própria

4.5. Discussão dos resultados

Considerando a tabela representada no Capítulo I, contendo os objetivos em três grupos (1, 2 e 3), foram discutidos os resultados, com a intenção de facilitar a leitura e compreensão das conclusões alcançadas a partir dos resultados obtidos, este ponto encontra-se dividido conforme os pontos da tabela 1.

É importante salientar de que o ponto Análise global não consta na tabela 1, sendo apenas um ponto com o objetivo de afunilamento do estudo e de percepção da produção científica do tema na sua generalidade.

Análise global

Neste item pertencente à análise descritiva, os dados foram pesquisados e retirados da base de dados Scopus, tendo obtido como resultado 1358 documentos.

Através desta pesquisa foi possível perceber que o tema marketing Verde começou a ser estudado em 1991, tendo ganho mais relevância a partir de 2016, uma vez que a produção científica foi muito maior do que qualquer um dos anos anteriores.

Ainda dentro do mesmo ponto foram observadas as áreas de estudo em que a produção científica está mais focada, tendo obtido como resultado a tabela representada no Apêndice II, onde se pode observar que a área do Business, Management and Accounting é a área em que a produção científica é maior.

Relativamente à tipologia de documentos mais produzidos, foi observado que os artigos são o tipo de documento que se encontra com maior incidência.

Foi a partir deste estudo inicial que se afunilaram os dados inicialmente, permitindo a escolha do intervalo de anos a serem estudados, o tipo de documentos e área em que é pretendido incidir o estudo.

1.1. Análise filtrada vs. Análise filtrada na área do business

Neste tópico foram confrontados os dados da Análise filtrada em artigos e período (2016-2021) com os dados obtidos de Análise filtrada na área do business, ou seja, o tema filtrado em artigos, período (2016-2021) e ainda área do Business, Management and Accounting.

Relativamente aos dados obtidos do tema Marketing Verde com filtro em artigos e em período (2016-2021), pode observar-se que ocorreu um aumento crescente na produção de artigos ao longo deste período acerca de Marketing Verde como um todo sobretudo dando especial destaque entre 2018 e 2021, sem se designar uma determinada área de estudo. (conforme se pode observar no Gráfico 4).

No que diz respeito ao tema Análise filtrada na área do business, filtrado em período (2016-2021), artigos e área do *Business, Management and Accounting*, também, é possível observar-se que ao longo deste período ocorreu um aumento de publicação de artigos, como é possível observar-se no Gráfico 5.

Ao se observarem ambos os dados acima referidos de forma conjunta, com a principal finalidade de analisar a proporção que a área de Business, Management and Accounting representada dentro do conteúdo macro de assuntos publicado acerca do tema Marketing verde, é possível afirmar-se que a proporção de artigos publicados na área do Business, management and Accounting mantém um crescimento constante, conforme é se observa no Gráfico 6.

1.2. Distribuição dos dados por unidade de análise

No que concerne ainda à análise descritiva dos dados, tendo como parâmetros diferentes unidades de análise, concluiu-se que existe um número crescente de publicações relativamente ao tema na área do *Business, Management and Accounting*. Nesta área foi possível também observar-se que apesar de o tema se encontra filtrado na área acima mencionada, existem vários artigos pertencentes a subáreas, tendo como maior impacto a área de *Economics, Econometrics and Finance*.

As três revistas que mais publicaram foram a *Journal of Cleaner Production* (destacando-se com 21 artigos publicados entre 2016 e 2021), a *Journal of Business Research* (com 8 artigos publicados entre 2016 e 2021) e ainda a *Journal of Retailing and Consumer Services* (com 8 artigos publicados entre 2016 e 2021). (Gráfico 10)

As três universidades que mais publicaram entre o período de 2016 a 2021 foram a *Universiti Teknikal Melaka* (com 7 artigos publicados), a Universidade Nove de Julho (com 5 documentos publicados) e a *Bina Nusantara University* (com 5 artigos publicados). (Gráfico 11)

Relativamente, aos três autores que mais publicaram acerca de Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting durante o período entre 2016 e 2021, foram Othman, N.A (com 5 artigos publicados); Alamsyah, D.P (4 artigos publicados) e Amoako, G.K (3 artigos publicados). (Gráfico 12)

Por fim, no que diz respeito aos três países que mais artigos publicaram foram a Índia (com 54 artigos), os Estados Unidos (com 49 artigos) e a Malásia (com 30 artigos). (Gráfico 13) É importante salientar que neste ponto os dados analisados são respeitantes a Análise filtrada na área do business, filtrado na área Business, Management and Accounting, artigos e período (2016-2021).

2.2. Bibliometria: citação

Neste ponto pertencente à análise bibliométrica deste trabalho, foi elaborada uma tabela do *ranking* dos vinte artigos mais citados sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting durante o período entre 2016 e 2021.

Através da tabela 4 foi possível observar que o artigo com mais citações tem como título *Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action*, escrito no ano 2016 com 649 citações.

Esta mesma tabela deu origem à tabela 7 e ao Gráfico 14 que representa o número de citações somadas.

2.1. Bibliometria: co-ocorrência de palavras

Nesta fase da análise bibliométrica, foi utilizado o *software* de mapeamento científico SciMAT, onde se optou pela escolha da unidade de análise de co-ocorrência de palavras (*co-word*), cujas opções de calibração são identificadas no presente trabalho.

Neste momento da análise, foi possível identificar-se vinte e dois subtemas estudados dentro do tema Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting*- cuja lista se encontra representada na tabela 8 das quais, apenas onze se evidenciaram como *clusters* relevantes que surgiram no Mapa Evolutivo (referente ao número de documentos durante o período de seis anos) e nos três Diagramas Estratégicos (referentes aos três períodos de dois anos cada), que se encontram marcados a azul na tabela 17 abaixo mencionada.

Marketing Verde Business	Business	Consumer	Green Business	Research	Environment	Brand	Marketing	Industry	Green Marketing	Eco Friendly	Territory	Sustainability	Economy	Green Problems	Green Brand	Digital and Technology	Social	Health	Corporation	Strategy	Policy	Demography
Business							X									X						
Consumer													X									X
Green Business									X						X							X
Research											X							X				X
Environment							X						X			X						
Brand																X		X				X
Marketing													X									X
Industry											X							X				
Green Marketing																						X
Eco Friendly							X													X	X	
Territory							X											X		X		
Sustainability													X			X						
Economy																				X	X	
Green Problems																		X		X	X	
Green Brand																				X		
Digital and Technology									X			X										
Social	X																	X				
Health																						
Corporation												X						X		X		
Strategy																					X	
Policy									X											X		
Demography									X													

Clusters constantes dos Diagramas Estratégicos

Tabela 17- Clusters constantes dos Diagramas Estratégicos

Fonte: Elaboração própria

O SciMAT também apresentou como resultado os mapas de rede relativos para cada um dos *clusters* identificados em cada Diagrama Estratégico (foram três para cada período). Nesta fase foi possível verificar a conexão de cada tema do *cluster* principal a outros *clusters* com temas diferentes, mas que ainda não se encontram explorados o suficiente para a composição de um *cluster* no Diagrama Estratégico.

Assim, com o objetivo principal de identificar quais os temas já explorados inseridos no tema Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting*, e do mesmo modo identificar as possíveis conexões inexploradas ou pouco exploradas entre o período de seis anos estudado, na tabela 8 foram marcados com um “X” as conexões teóricas (entre o eixo vertical e o eixo horizontal) que já foram estudadas em artigos científicos sobre o tema na área do *Business, Management and Accounting*.

Relativamente aos grupos de temas que não apareceram como *clusters* nos Diagramas Estratégicos, foram identificados onze de vinte e dois, sendo estes: *Business, Marketing, Green Marketing, Sustainability, Economy, Green Brand, Digital and Technology, Health, Strategy, Policy* e *Demography*.

No que concerne às possíveis conexões teóricas entre os grupos de temas, foi possível observar-se que ainda existe um amplo campo a ser estudado, conforme se pode verificar na tabela 8, todos os cruzamentos de grupos não marcados com “X” representam possíveis linhas de pesquisa futuras de investigação, uma vez que se confere a existência de temas ainda inexplorados.

Capítulo V

Capítulo 5- Conclusão e considerações finais

5.1. Conclusões

Este trabalho teve como objetivo principal, analisar e mapear a produção científica sobre Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting* entre 2016 e 2021.

O propósito desta análise é focado na identificação das pesquisas atuais, assim como a identificação de *clusters*, a evolução do tema, a conexão estabelecida entre *clusters* e a procura de sugestões para futuras investigações.

Para a concretização deste trabalho foi realizada uma análise bibliográfica de artigos publicados entre 2016 e 2021 e uma pesquisa bibliométrica, baseada na análise de citações e ocorrência de palavras, sendo utilizada a base de dados Scopus e o *software* SciMAT.

Relativamente aos objetivos e questões colocadas inicialmente, foi possível responder a todas e assim tornar os objetivos cumpridos, como é possível observar-se na tabela 18.

Através da tabela 18 é possível concluir que:

- Apesar da existência de um pequeno declive na produção científica entre 2016 e 2017, foi possível constatar que o volume de publicações, apesar de pequena em relação à proporção total de artigos, se encontra a evoluir e a recuperar, na área do *Business, Management and Accounting*;
- Os 20 autores mais citados foram: Othman, N.A (5); Alamsyah, D.P (4); Amoako, G.K (3); Bailey, A.A (3); Dzogbenuku, R.K (3); Kautish, P (3); Mehraj, D. (3); Qureshi, I.H (3); Sharma, R (3); Taufique, K. M. R (3); Tiamiyu, M.F (3); Angelocci, M.A (3); Ara, H (2); Arli, D (2); Aryanto, R (2); Avlonitis, G.J (2); Borchardt, M (2); Carrigan, M (2); Chen, Y. J (2); Chiappetta Jabbour, C. J. (2);
- As 20 universidades com mais publicações foram: *Universiti Teknikal Melaka* (7); *Universidade Nove de Julho* (5); *Bina Nusantara University* (5); *Athens University of Economics and Business* (4); *The University of Toledo* (4); *Swinburne University of Technology* (4); *Amity University* (4); *The College of Business and Innovation* (4); *Florida State University* (3); *Universiti Utara Malaysia* (3); *Universidade de São Paulo* (3); *Curtin University, Malaysia* (3); *University of Kashmir* (3); *Malaviya National Institute of Technology Jaipur* (3); *Universiti Malaysia Sabah* (3); *Monash University Malaysia* (3); *Universiteit Twente* (3); *Aligarh Muslim University* (3); *Mody University of Science and Technology* (3); *Prince Sattam Bin Abdulaziz University* (3);
- Os 20 países com maior número de publicações foram: India (54); United States (49); Malaysia (30); China (24); Indonesia (21); Taiwan (15); Iran (14); Australia (13); Brazil (13); United Kingdom (9); Canada (8); Greece (8); South Korea (8); France (6); Ghana (6); Italy (6); Netherlands (6); Pakistan (6); Thailand (6); South Africa (5);

- As 20 revistas com maior número de publicações foram: *Journal of Cleaner Production* (21); *Journal of Business Research* (8); *Journal of Retailing And Consumer Services* (8); *Management Science Letters* (7); *Journal of Consumer Marketing* (6); *Revista Brasileira de Marketing* (6); *Business Strategy and Environment* (5); *Espacios* (5); *Internacional Business Management* (5); *Internacional Journal of Applied Business and Economic Research* (5); *Internacional Journal of Scientific and Technology Research* (5); *Journal of Business Ethics* (5); *Journal Islamic Marketing* (4); *Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities*(4); *Quality Access to Success* (4); *Social Responsibility Journal* (4); *British Food Journal* (3); *Business Strategy and Development* (3); *Cogent Business and Management* (3); *Indian Journal of Marketing* (3);
- Relativamente à identificação dos *clusters* principais na análise bibliométrica, foi possível identificar vinte e dois subtemas, no entanto apenas onze é que evidenciaram como *clusters* principais, surgindo nos Mapas Evolutivos e nos três Diagramas Estratégicos (representação na tabela 8 a azul);
- No que toca às citações os principais temas explorados foram o comportamento do consumidor, responsabilidade sustentável e o comportamento do consumidor e a sua responsabilidade no poder de compra responsável. O artigo com mais citações foi o *Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action*, escrito no ano 2016 com 649 citações. Em termos de evolução do tema foram obtidas 2196 citações em 2016, 659 citações em 2017, 1033 em 2018, 1210 em 2019, 620 em 2020 e 254 em 2021. Através destes dados é possível constatar que o número de citações não é estável. Os 20 artigos mais citados estão representados nas tabelas 7, 8, 9 e 12, 13, 14, 15 e 16

Concluindo, entre 2016 e 2021 a produção científica sobre Marketing Verde na área do *Business, Management and Accounting* obteve um crescimento significativo, apesar do pequeno declínio entre 2016 e 2017.

Através dos resultados obtidos foi possível constatar que entre 2016 e 2021 a quantidade de artigos produzidos por ano, denota que acompanhou as preocupações ambientais contribuindo para a consciencialização das empresas.

Por fim, foi também comprovado através desta análise que o Marketing Verde contribui para a integração das preocupações ambientais no contexto empresarial, permitindo às mesmas formular novas medidas de diminuição do impacto ambiental e reinventarem-se através do aproveitamento dos recursos renováveis.

Tabela 18- Respostas às questões iniciais

Objetivo	Questão	Indicador/ Unidade de análise	Resultados
<p>1. Análise descritiva</p> <p>1.1. Verificar o impacto da pesquisa sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting</p>	<p>a) Qual é o volume de publicação científica sobre o tema desde 2016 a 2021? Como é que o tema tem evoluído?</p>	<p>1.1 (a) Número de publicações por ano em comparação ao total publicado sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting</p>	<p>Apesar da existência de um pequeno declive entre 2016 e 2017 na produção de artigos, é possível constatar-se que o volume de publicações, apesar de pequena relativamente à proporção total de documentos, se encontra a evoluir, sobretudo na área do Business, Management and Accounting.</p>
	<p>b) Qual é a proporção que essa quantidade ocupa em termos de total de publicações?</p>	<p>1.1 (b) Número de publicações por tipo (artigos)</p>	
	<p>c) Como é que está a evoluir, se considerarmos o padrão de crescimento de produtividade científica total na área nos últimos anos?</p>	<p>1.1 (c) Número de publicação por área de conhecimento</p>	

Fonte: Elaboração própria

Tabela 19- Respostas às questões iniciais (continuação)

Objetivo	Questão	Indicador/ Unidade de análise	Resultados
<p>1.2. Mapear estatisticamente a produção científica sobre Marketing Verde a partir das diferentes unidades de análise</p>	<p>a) Quais são os 20 autores com maior volume de publicações sobre o tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting?</p>	<p>1.2 (a) Número de publicações por autor</p>	<p>Os 20 autores com mais publicações foram: Othman, N.A (5); Alamsyah, D.P (4); Amoako, G.K (3); Bailey, A.A (3); Dzogbenuku, R.K (3); Kautish, P (3); Mehraj, D. (3); Qureshi, I.H (3); Sharma, R (3); Taufique, K. M. R (3); Tiamiyu, M.F (3); Angelocci, M.A (3); Ara, H (2); Arli, D (2); Aryanto, R (2); Avlonitis, G.J (2); Borchardt, M (2); Carrigan, M (2); Chen, Y. J (2); Chiappetta Jabbour, C. J. (2)</p>
	<p>b) Quais são as 20 instituições mais influentes nesta área e quais as que mais publicam sobre o tema?</p>	<p>1.2 (b) Número de publicações por afiliação (universidades)</p>	<p>As 20 universidades com mais publicações foram: Universiti Teknikal Melaka (7); Universidade Nove de Julho (5); Bina Nusantara University (5); Athens University of Economics and Business (4); The University of Toledo (4); Swinburne University of Technology (4); Amity University (4); The College of Business and Innovation (4); Florida State University (3); Universiti Utara Malaysia (3); Universidade de São Paulo (3); Curtin University, Malaysia (3); University of Kashmir (3); Malaviya National Institute of Technology Jaipur (3); Universiti Malaysia Sabah (3); Monash University Malaysia (3); Universiteit Twente (3); Aligarh Muslim University (3); Mody University of Science and Technology (3); Prince Sattam Bin Abdulaziz University (3)</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 20- Respostas às questões iniciais (continuação)

Objetivo	Questão	Indicador/ Unidade de análise	Resultados
<p>1.2. Mapear estatisticamente a produção científica sobre Marketing Verde a partir das diferentes unidades de análise</p>	<p>c) Quais os 20 países com maior volume de produção?</p>	<p>1.2 (c) Número de publicações por país</p>	<p>Os 20 países com maior número de publicações foram: Índia (54); United States (49); Malaysia (30); China (24); Indonesia (21); Taiwan (15); Iran (14); Australia (13); Brazil (13); United Kingdom (9); Canada (8); Greece (8); South Korea (8); France (6); Ghana (6); Italy (6); Netherlands (6); Pakistan (6); Thailand (6); South Africa (5)</p>
	<p>d) Quais as 20 revistas que mais publicam sobre o tema?</p>	<p>1.2 (d) Número de publicações por revistas</p>	<p>As 20 revistas com maior número de publicações foram: Journal of Cleaner Production (21); Journal of Business Research (8); Journal of Retailing And Consumer Services (8); Management Science Letters (7); Journal of Consumer Marketing (6); Revista Brasileira de Marketing (6); Business Strategy and Environment (5); Espacios (5); Internacional Business Management (5); Internacional Journal of Applied Business and Economic Research (5); Internacional Journal of Scientific and Technology Research (5); Journal of Business Ethics (5); Journal Islamic Marketing (4); Pertanika Journal of Social Sciences and Humanities(4); Quality Access to Success (4); Social Responsibility Journal (4); British Food Journal (3); Business Strategy and Development (3); Cogent Business and Management (3); Indian Journal of Marketing (3)</p>

Fonte: Elaboração própria

Tabela 21- Respostas às questões iniciais (continuação)

Objetivo	Questão	Indicador/ Unidade de análise	Resultados
2. Análise Bibliométrica 2.1. Identificar os principais temas explorados (clusters)	a) Quais são os principais temas explorados no tema Marketing Verde na área do Business, Management and Accounting? b) Como é que estes temas evoluíram no tempo, considerando os 3 períodos (2016-2017; 2018-2019; 2020-2021)	2.1. (a e b) Coocorência de palavras (co-word)	Neste ponto foram identificados 22 subtemas, no entanto só 11 é que se evidenciaram como clusters principais, surgindo nos Mapas Evolutivos e no três Diagramas Estratégicos, estando os mesmos representados na tabela 17.
2.2 Analisar citações	a) Quais são os 20 artigos mais citados?	2.2 (a) Número de citações	Os principais temas explorados foram o comportamento do consumidor, responsabilidade sustentável e o comportamento do consumidor e a sua responsabilidade no poder de compra responsável. O artigo com mais citações foi o Predicting green product consumption using theory of planned behavior and reasoned action, escrito no ano 2016 com 649 citações. Em termos de evolução do tema foram obtidas 2196 citações em 2016, 659 citações em 2017, 1033 em 2018, 1210 em 2019, 620 em 2020 e 254 em 2021. Através destes dados é possível constatar que o número de citações não é estável. Os 20 artigos mais citados os retratados nas tabelas 7,8,9 e 12, 13, 14,15 e 16.
3. Classificação de artigos	a) Como se classificam os 20 artigos mais citados (quantitativos/ qualitativos/mistos/empíricos/teóricos...)	3 (a) Conteúdos dos resumos e inteiro teor dos artigos	Representação da classificação dos 20 artigos mais citados nas tabelas 12, 13, 14, 15 e 16.

Fonte: Elaboração própria

5.2. Limitações da pesquisa

Nesta fase final daquilo no término deste trabalho, são apresentadas algumas limitações sentidas ao longo da realização deste, sendo estes:

- I. A escolha da base de dados (Scopus): apesar da existência de diversas bases de dados disponíveis, foi escolhida a base de dados Scopus, com o objetivo principal do não esgotamento de todas as fontes possíveis;
- II. Escolha da realização da análise bibliométrica: relativamente à análise bibliométrica, este trabalho não cobre todas as possíveis análises existentes em termos de bibliometria como é por exemplo, a análise de co-citação, teste na amostra, análise de coautoria, entre outros;
- III. A escolha dos filtros e critérios dos dados: a escolha de critérios específicos para a filtração dos dados originalmente obtidos, também se apresentou como um fator limitador, uma vez que a junção de diferentes critérios, teriam como resultado diferentes amostras finais para realização da análise;
- IV. Escolha dos parâmetros para calibração do SciMAT: como a razão apresentada acima, este também se demonstrou um fator limitador, uma vez que a possibilidade de processamento da mesma análise pode ser processada de diversas formas, dependendo dos parâmetros e índices escolhidos.

5.3. Sugestões para futuras investigações

Com base nos resultados e conclusões deste projeto aplicado, emergiram diversas perspectivas instigantes para futuras investigações, com o objetivo de aprofundar e ampliar o acervo de conhecimentos nesta área específica.

Como sugestões para futuras investigações nesta área, ressalta-se a presença de temáticas ainda não abordadas e, conseqüentemente, inexploradas.

Em relação às temáticas que apresentam um potencial a ser investigado em maior profundidade, destacam-se os *clusters* que surgem exclusivamente nos Mapas de Rede, sem estarem representados nos Diagramas Estratégicos de cada período identificado:

- *Consumer*
- *Green Business*
- *Research*
- *Environment*

- *Brand*
- *Industry*
- *Eco Friendly*
- *Territory*
- *Green Problems*
- *Social*
- *Corporation*

Através da identificação dos *clusters* mencionados anteriormente, surge uma instigante oportunidade para a condução de pesquisas empíricas que explorem a temática de forma mais aprofundada. A recomendação é que essas investigações abarquem tanto uma abordagem quantitativa, permitindo a análise estatística dos dados e a identificação de padrões e tendências relevantes, como uma abordagem qualitativa, que possibilita uma compreensão mais rica e contextualizada dos fenômenos em estudo.

É importante destacar que o elevado número de citações recebidas pelos artigos na área do *Business, Management and Accounting*, particularmente relacionados ao Marketing verde, evidencia a relevância e o interesse existente em torno do tema. Nesse sentido, pesquisas empíricas que abordem questões específicas e aprofundem a compreensão dos fatores que influenciam a adoção de práticas de Marketing Verde, bem como o seu impacto em diferentes contextos organizacionais, podem contribuir significativamente para o avanço do conhecimento nesta área.

Ao identificar os *clusters* exclusivos presentes nos Mapas de Rede e ausentes nos Diagramas Estratégicos de cada período, a pesquisa sugere que existem ainda temas pouco explorados e que merecem uma atenção mais detalhadas. Assim, o presente projeto aplicado poderá servir como uma valiosa referência para futuras investigações, direcionando o foco das pesquisas para essas lacunas, estimulando novos conjuntos de linhas de pesquisa e proporcionando um panorama abrangente do Marketing Verde e as suas conexões conceituais.

Bibliografia

- Alvarado, R. U. (2007). *A Bibliometria: Historia, Legitimação E Estrutura*. California: University of California, Riverside.
- Araújo, C. A. (janeiro/ junho de 2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, 12, 11-32.
- Baumgartner , H., & Pieters, R. (2003). The Structural Influence of Marketing Journals: A Citation Analysis of the Discipline and Its Subareas Over Time. *Journal of Marketing*, 67, 123-139.
- Buogo, F. P., Zilli, J. C., & Vieira, A. C. (2016). Marketing verde como diferencial competitivo: Um estudo em uma indústria química do Sul de Santa Catarina. *Revista Eletrônica Científica do CRA-PR-RECC N°2*, 2, 60-73.
- Cavalcanti, P. d. (2016). *Sistemas de Medição de Desempenho: Revisão sistemática da literatura e análise bibliométrica*. Rio de Janeiro: Departamento de Engenharia Industrial da PUC-Rio, Pontifca Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Cobo, M. J., Herrera-Viedma, E., López-Herrera, A. G., & Herrera, F. (agosto de 2012). SciMAT: A new science mapping analysis software tool. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*.
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of Informetrics*, 5, 146-166.
- Coulter, N., & Konda, I. M. (1998). Software Engineering as Seen through Its Research Literature: A Study in Co-Word Analysis. *Journal of the American Society for Information Science*, 49 (13), 1206-1223.
- Crane, A. (2000). Facing the backlash: green marketing and strategic reorientation in the 1990s. *Journal of Strategic Marketing*, 277–296.
- Dias, R. (2006). *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade* . São Paulo: Atlas.
- Eito-Brun, R., & Rodríguez, M. L. (2016). 50 years of space research in Europe: a bibliometric profile of the European Space Agency (ESA). *Scientometrics*, 551-576.
- Župič, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organization Research Methods*, 18 (3), 429-472.
- Gonzaga, C. A. (maio/agosto de 2005). Marketing Verde de Produtos Florestais: Teoria e Prática . *Floresta N°2*, 35, 353- 368.
- Granovsky, Y. V. (2001). Is it possible to measure science? *Scientometrics*, 52, 127-150.
- He, Q. (1999). *Knowledge Discovery Through Co-Word Analysis*. Estados Unidos: Graduate School of Library and Information Science. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Henion, K. E., & Kinnear, T. C. (1976). *Ecological Marketing*. American Marketing Association's First National Workshop on Ecological Marketing.

- Hirsch, J. E. (2005). *An index to quantify an individual's scientific research output*. San Diego: Department of Physics, University of California.
- Hood, W. W., & Wilson, C. S. (2001). The literature of bibliometrics, scientometrics, and informetrics. *Scientometrics*, 52, 291-214.
- J.N., S., & PARVATIYAR., A. (1995). *Ecological imperatives and the role of marketing. Environmental Marketing: strategies, practice, theory and research*. New York: The Haworth Press.
- Kostoff, R. N. (1997). *The Handbook of Research Impact Assessment- 7th edition*. Arlington: Office of Navaal Research.
- Lachi, R. L., & Rocha, H. V. (2005). *Aspectos básicos de clustering: conceitos e técnicas*. Brasil: Instituto de Computação; Universidade Estadual de Campinas.
- Levy, S., & Kotler, P. (1995). *Princípios de marketing, 7ª edição*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Marconi, M. D., & Lakatos, E. M. (1996). *Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados- 3ª edição*. São Paulo: Atlas.
- Martines, M. A., Herrera, M. D., Fernandes, A. I., Gomez, M. H., & Herrera-Viedma, E. (2014). Un análisis bibliométrico de la producción académica española en la categoría de Trabajo Social del Journal Citation Report. *Cuadernos de Trabajo Social*, 27-2, 429-438.
- Merino, M. T., Carmo, M. L., & Alvarez, M. V. (2006). 25 Years of Technovation: Characterization and evolution of the journal. *Technovation*, 26, 1303-1316.
- Mesquita, R., Brambilla, S., Laipelt, R. d., Maia, M. d., Vanz, S., & Caregnato, S. E. (2006). Elaboração e aplicação de instrumentos para avaliação da base de dados Scopus. *Perspetivas em Ciência da Informação*, 1 n.2, 187-205.
- Moura, M. L., Ferreira, M. C., & Paine, P. A. (1998). *Manual de Elaboração de Projetos de Pesquisa*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- Mueller, S. P. (maio de 2013). Estudos métricos da informação em ciência e tecnologia no Brasil realizados sobre a unidade de análise artigos de periódicos. *Liinc em Revista*, 9, 6-27.
- Ottman, J. (1998). *Green marketing: opportunity for innovation*. New York: McGrawHill.
- Paiva, T. (2020). *Green Marketing*. Springer, Cham: In: Idowu, S., Schmidpeter, R., Capaldi, N., Zu, L., Del Baldo, M., Abreu, R. (eds) Encyclopedia of Sustainable Management.
- Paiva, T., & Proença, R. (2011). *Marketing Verde*. Brasil: Almedina.
- Polonsky, M. J. (novembro de 1994). An Introduction to Green Marketing Nº2. *Electronic Green Journal*, 1.
- Pride, M. W., & Ferrel, C. (2000). *Marketing concepts and strategies*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Rincon-Patino, J., Ramirez-Gonzalez, G., & Corrales, J. C. (agosto de 2018). Exploring machine learning: A bibliometric general approach using Citespace. *F1000 Research*, 7, 1240.

- Rostirolla , G. (2014). *Bibliometria como Tema de Tese: análise a partir da biblioteca digital de teses e dissertações*. Recife: Eixo Temático: produção e produtividade científica.
- Sacks, D., & Abratt, R. (1998). The Marketing Challenge: Towards being profitable and socially responsible. *Journal of Business Ethics*, 497-507.
- Silva, J. M. (2008). *O Estado-da-arte da Literatura em Economia e Gestão da Inovação e Tecnologia: Um Estudo Bibliométrico*. Porto: Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto.
- Silva, M. R., Hayashi , C. R., & Hayashi, M. C. (janeiro/junho de 2011). Análise Bibliométrica e Cientométrica: desafios para especialistas que atuam em campo. *INCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação*, 110-129.
- Souza, A. C. (2019). *A inteligência cultural nos estudos organizacionais: uma revisão bibliométrica*. Rio de Janeiro: Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). *VOS: A New Method for Visualizing Similarities between Objects*. Rotterdam: Faculty of Economics, Erasmus University Rotterdam.
- van Raan, A. F. (2003). *The use of bibliometric analysis in research performance assessment and monitoring of interdisciplinary scientific developments*. Países Baixos: University of Leiden.
- van Raan, A. F., & van Leeuwen, T. N. (2002). Assessment of the scientific basis of interdisciplinary, applied research: Application of bibliometric methods in Nutrition and Food Research. *Research Policy*, 611-632.
- Vieira, E. S., & Gomes, J. A. (2009). A comparison of Scopus and Web of Science for a typical university. *Scientometrics*, 81, n.2, 587-600.
- Wessels, W. (2003). *Economia*. São Paulo: Saraiva.
- Willett, P. (2007). A bibliometric analysis of the Journal of Molecular Graphics and Modelling. *Journal of Molecular Graphics and Modelling*, 26, 602-606.

Anexos

Lista de Anexos

Anexo I – Divisões da Base de Dados

Anexo I

- *Agricultural and Biological Sciences*
 - *Agricultural and Biological Sciences (miscellaneous)*
 - *Agronomy and Crop Science*
 - *Animal Science and Zoology*
 - *Aquatic Science*
 - *Ecology, Evolution, Behavior and Systematics*
 - *Food Science*
 - *Forestry*
 - *General Agricultural and Biological Sciences*
 - *Horticulture*
 - *Insect Science*
 - *Plant Science*
 - *Soil Science*

- *Arts and Humanities*
 - *Archeology (arts and humanities)*
 - *Arts and Humanities (miscellaneous)*
 - *Classics*
 - *Conservation*
 - *General Arts and Humanities*
 - *History*
 - *History and Philosophy of Science*
 - *Language and Linguistics*
 - *Literature and Literary Theory*
 - *Museology*
 - *Music*
 - *Philosophy*
 - *Religious Studies*
 - *Visual Arts and Performing Arts*

- *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology*
 - *Aging*
 - *Biochemistry*
 - *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology (miscellaneous)*
 - *Biophysics*
 - *Biotechnology*

- *Cancer Research*
- *Cell Biology*
- *Clinical Biochemistry*
- *Developmental Biology*
- *Endocrinology*
- *General Biochemistry. Genetics and Molecular Biology*
- *Genetics*
- *Molecular Biology*
- *Molecular Medicine*
- *Physiology*
- *Structural Biology*

- *Business, Management and Accounting*
 - *Accounting*
 - *Business and International Management*
 - *Business, Management and Accounting (miscellaneous)*
 - *General Business, Management and Accounting*
 - *Industrial Relations*
 - *Management Information Systems*
 - *Management of Technology and Innovation*
 - *Marketing*
 - *Organizational Behavioral and Human Resource*
 - *Management*
 - *Strategy and Management*
 - *Tourism, Leisure, and Hospitality Management*

- *Chemical Engineering*
 - *Bioengineering*
 - *Catalysis*
 - *Chemical Engineering (miscellaneous)*
 - *Chemical Health and Safety*
 - *Colloid and Surface Chemistry*
 - *Filtration and Separation*
 - *Fluid Flow and Transfer Processes*
 - *General Chemical Engineering*
 - *Process Chemistry and Technology*

- *Chemistry*

- *Analytical Chemistry*
- *Chemistry (miscellaneous)*
- *Electrochemistry*
- *General Chemistry*
- *Inorganic Chemistry*
- *Organic Chemistry*
- *Physical and Theoretical Chemistry*
- *Spectroscopy*

- *Computer Science*
 - *Artificial Intelligence*
 - *Computational Theory and Mathematics*
 - *Computer Graphics and Computer-Aided Design*
 - *Computer Networks and Communications*
 - *Computer Science (miscellaneous)*
 - *Computer Science Applications*
 - *Computer Vision and Pattern Recognition*
 - *General Computer Science*
 - *Hardware and Architecture*
 - *Human-Computer Interaction*
 - *Information Systems*
 - *Signal Processing*
 - *Software*

- *Decision Sciences*
 - *Decision Sciences (miscellaneous)*
 - *General Decision Sciences*
 - *Information Systems and Management*
 - *Management Science and Operations Research*
 - *Statistics, Probability and Uncertainty*

- *Dentistry*
 - *Dental Assisting*
 - *Dental Hygiene*
 - *Dentistry (miscellaneous)*
 - *General Dentistry*
 - *Oral Surgery*
 - *Orthodontics*

- *Periodontics*
- *Earth and Planetary Sciences*
 - *Atmospheric Science*
 - *Computers in Earth Sciences*
 - *Earth and Planetary Sciences (miscellaneous)*
 - *Earth-Surface Processes*
 - *Economic Geology*
 - *General Earth and Planetary Sciences*
 - *Geochemistry and Petrology*
 - *Geology*
 - *Geophysics*
 - *Geotechnical Engineering and Engineering Geology*
 - *Oceanography*
 - *Paleontology*
 - *Space and Planetary Science*
 - *Stratigraphy*
- *Economics, Econometrics and Finance*
 - *Economics and Econometrics*
 - *Economics, Econometrics and Finance (miscellaneous)*
 - *Finance*
 - *General Economics, Econometrics and Finance*
- *Energy*
 - *Energy (miscellaneous)*
 - *Energy Engineering and Power Technology*
 - *Fuel Technology*
 - *General Energy*
 - *Nuclear Energy and Engineering*
 - *Renewable Energy, Sustainability, and the Environment*
- *Engineering*
 - *Aerospace Engineering*
 - *Architecture*
 - *Automotive Engineering*
 - *Biomedical Engineering*
 - *Building and Construction*

- *Civil and Structural Engineering*
- *Computational Mechanics*
- *Control and Systems Engineering*
- *Electrical and Electronic Engineering*
- *Engineering(miscellaneous)*
- *General Engineering*
- *Industrial and Manufacturing Engineering*
- *Mechanical Engineering*
- *Mechanics of Materials*
- *Media Technology*
- *Ocean Engineering*
- *Safety, Risk, Reliability and Quality*

- *Environmental Science*
 - *Ecological Modeling*
 - *Ecology*
 - *Environmental Chemistry*
 - *Environmental Engineering*
 - *Environmental Science (miscellaneous))*
 - *General Environmental Science*
 - *Global and Planetary Change*
 - *Health, Toxicology and Mutagenesis*
 - *Management, Monitoring, Policy, and Law*
 - *Nature and Landscape Conservation*
 - *Pollution*
 - *Waste Management and Disposal*
 - *Water Science and Technology*

- *Health Professions*
 - *Chiropractic*
 - *Complementary and Manual Therapy*
 - *Emergency Medical Services*
 - *General Health Professions*
 - *Health Information Management*
 - *Health Professions (miscellaneous)*
 - *Medical Assisting and Transcription*
 - *Medical Laboratory Technology*

- *Medical Terminology*
- *Occupational Therapy*
- *Optometry*
- *Pharmacy*
- *Physical Therapy, Sports Therapy and Rehabil*
- *Podiatry*
- *Radiological and Ultrasound Technology*
- *Respiratory Care*
- *Speech and Hearing*

- *Immunology and Microbiology*
 - *Applied Microbiology and Biotechnology*
 - *General Immunology and Microbiology*
 - *Immunology*
 - *Immunology and Microbiology (miscella*
 - *Microbiology*
 - *Parasitology*
 - *Virology*

- *Material Science*
 - *Biomaterials*
 - *Ceramics and Composites*
 - *Electronic, Optical and Magnetic Materials*
 - *General Material Science*
 - *Material Chemistry*
 - *Material Science (miscellaneous)*
 - *Metals and Alloys*
 - *Polymers and Plastics*
 - *Surfaces, Coatings and Films*

- *Mathematics*
 - *Algebra and Number Theory*
 - *Analysis*
 - *Applied Mathematics*
 - *Computational Mathematics*
 - *Control and Optimization*
 - *Discrete Mathematics and Combinatorics*
 - *General Mathematics*

- *Geometry and Topology*
- *Logic*
- *Mathematical Physics*
- *Mathematics(miscellaneous)*
- *Modeling and Simulation*
- *Numerical Analysis*
- *Statistics and Probability*
- *Theoretical Computer Science*

- *Medicine*
 - *Anatomy*
 - *Anesthesiology and Pain Medicine*
 - *Biochemistry (medical)*
 - *Cardiology and Cardiovascular Medicine*
 - *Complementary and Alternative Medicine*
 - *Critical Care and Intensive Care Medicine*
 - *Dermatology*
 - *Drug Guides*
 - *Embryology*
 - *Emergency Medicine*
 - *Endocrinology, Diabetes and Metabolism*
 - *Epidemiology*
 - *Family Practice*
 - *Gastroenterology*
 - *General Medicine*
 - *Genetics (clinical)*
 - *Geriatrics and Gerontology*
 - *Health Informatics*
 - *Health Policy*
 - *Hematology*
 - *Hepatology*
 - *Histology*
 - *Immunology and Allergy*
 - *Infectious Diseases*
 - *Internal Medicine*
 - *Medicine(miscellaneous)*
 - *Microbiology (medical)*

- *Nephrology*
- *Neurology (clinical)*
- *Obstetrics and Gynecology*
- *Oncology*
- *Ophthalmology*
- *Orthopedics and Sports Medicine*
- *Pediatrics, Perinatology and Child Health*
- *Pharmacology (medical)*
- *Physiology (medical)*
- *Psychiatry and Mental Health*
- *Public Health, Environmental and Occupies*
- *Pulmonary and Respiratory Medicine*
- *Radiology, Nuclear Medicine, and Imaging*
- *Rehabilitation*
- *Reproductive Medicine*
- *Reviews and References (medical)*
- *Rheumatology*
- *Surgery*
- *Transplantation*
- *Urology*

- *Multidisciplinary*
 - *Multidisciplinary*

- *Neuroscience*
 - *Behavioral Neuroscience*
 - *Biological Psychiatry*
 - *Cellular and Molecular Neuroscience*
 - *Cognitive Neuroscience*
 - *Developmental Neuroscience*
 - *Endocrine and Autonomic Systems*
 - *General Neuroscience*
 - *Neurology*
 - *Neuroscience(miscellaneous)*
 - *Sensory Systems*

- *Nursing*
 - *Advanced and Specialized Nursing*

- *Assessment and Diagnosis*
- *Care Planning*
- *Community and Home Care*
- *Critical Care Nursing*
- *Emergency Nursing*
- *Fundamentals and Skills*
- *General Nursing*
- *Gerontology*
- *Issues, Ethics and Legal Aspects*
- *LPN and LVN*
- *Leadership and Management*
- *Maternity and Midwifery*
- *Medical and Surgical Nursing*
- *Nurse Assisting*
- *Nursing (miscellaneous)*
- *Nutrition and Dietetics*
- *Oncology (nursing)*
- *Pathophysiology*
- *Pediatrics*
- *Pharmacology(nursing)*
- *Psychiatric Mental Health*
- *Research and Theory*
- *Review and Exam Preparation*

- *Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics*
 - *Drug Discovery*
 - *General Pharmacology, Toxicology*
 - *Pharmaceutical Science*
 - *Pharmacology*
 - *Pharmacology, Toxicology and Phan*
 - *(miscellaneous)*
 - *Toxicology*

- *Physics and Astronomy*
 - *Acoustics and Ultrasonics*
 - *Astronomy and Astrophysics*
 - *Atomic and Molecular Physics, and Optics*

- *Condensed Matter Physics*
- *General Physics and Astronomy*
- *Instrumentation*
- *Nuclear and High Energy Physics*
- *Physics and Astronomy (miscellaneous)*
- *Radiation*
- *Statistical and Nonlinear Physics*
- *Surfaces and Interfaces*

- *Psychology*
 - *Applied Psychology*
 - *Clinical Psychology*
 - *Developmental and Educational Psychology*
 - *Experimental and Cognitive Psychology*
 - *General Psychology*
 - *Neuropsychology and Physiological Psychology*
 - *Psychology (miscellaneous)*
 - *Social Psychology*

- *Social Sciences*
 - *Anthropology*
 - *Archeology*
 - *Communication*
 - *Cultural Studies*
 - *Demography*
 - *Development*
 - *Education*
 - *Gender Studies*
 - *General Social Sciences*
 - *Geography, Planning and Development*
 - *Health (social science)*
 - *Human Factors and Ergonomics*
 - *Law*
 - *Library and Information Sciences*
 - *Life-span and Life-course Studies*
 - *Linguistics and Language*
 - *Political Science and International Relations*

- *Public Administration*
- *Safety Research*
- *Social Sciences (miscellaneous)*
- *Sociology and Political Science*
- *Transportation*
- *Urban Studies*

- *Veterinary*
 - *Equine*
 - *Food Animals*
 - *General Veterinary*
 - *Small Animals*
 - *Veterinary (miscellaneous)*

Apêndices

Lista de Apêndices

Apêndice I – Número de Documentos por Ano Análise Global

Apêndice II – Áreas da Análise de Global

Apêndice III – Tipologias de Documentos sobre a Análise de Global

Apêndice IV – Número de Publicações da Análise de Filtrada por Ano

Apêndice V – Número de Documentos Análise Filtrada na Área do Business

Apêndice I

Anos	Número de documentos
2022	35
2021	163
2020	143
2019	122
2018	78
2017	98
2016	95
2015	90
2014	83
2013	90
2012	61
2011	55
2010	46
2009	32
2008	24
2007	17
2006	15
2005	13
2004	14
2003	10
2002	10
2001	13
2000	10
1999	6
1998	13
1997	5
1996	6
1995	4
1994	3
1993	2
1992	1
1991	1

Apêndice II

Temas	Percentagem	Nº de documentos
Business, Management and Accounting	29,8%	777
Social Sciences	12,9%	336
Enviromental Sciences	12,6%	327
Economics, Econometrics and Finance	9,4%	246
Engineering	7,8%	204
Energy	6,5%	169
Decision Sciences	3,4%	89
Computer Sciences	3,2%	84
Agricultural and Biological Sciences	3,0%	77
Arts and Humanities	2,0%	52
Medicine	9,3%	43
Psychology		41
Earth and Planetary Sciences		35
Material Sciences		28
Mathematics		22
Chemical Engineering		19
Genetics and Molecular Biology;		16
Chemistry		9
Pharmecology, Toxicology and P		9
Multidisciplinary		7
Physics and Astronomy		7
Immunology and Microbiology		5
Neuroscience		1
Nursing		1

Apêndice III

Tipo de Documento	Porcentagem	Nº de documentos
Article	76,1%	1033
Conference Paper	9,8%	133
Book Chapter	6,9%	94
Review	4,6%	63
Book Chapter	0,8%	11
Note	0,4%	6
Editorial	0,4%	5
Retracted	0,4%	5
Conference Review	0,3%	4
Short Survey	0,1%	2
Data paper	0,1%	1
Letter		1

Apêndice IV

Anos	n° de documentos
2021	131
2020	120
2019	99
2018	60
2017	59
2016	71

Apêndice V

Anos	n° de documentos
2021	67
2020	62
2019	47
2018	42
2017	34
2016	54