

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE – UFS
PRO-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA – POSGRAP
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA PROPRIEDADE
INTELECTUAL – PPGPI

FABRÍCIO CARVALHO DA SILVA

**SISTEMA DE GESTÃO E AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
PARA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS**

São Cristóvão – SE
2023

FABRÍCIO CARVALHO DA SILVA

**SISTEMA DE GESTÃO E AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
PARA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS**

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em
Ciência da Propriedade Intelectual, como requisito parcial
à obtenção do título de Doutor em Ciência da Propriedade
Intelectual.

Orientador (a): Dr. João Antonio Belmino dos Santos

São Cristóvão – SE

2023

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S586s Silva, Fabrício Carvalho da.
Sistema de gestão e avaliação da sustentabilidade ambiental
para indicações geográficas / Fabrício Carvalho da Silva;
orientador : João Antônio Belmino dos Santos. - São Cristóvão,
SE, 2023.
117f.; il.

Tese (doutorado em Ciência da Propriedade Intelectual) –
Universidade Federal de Sergipe, 2023.

1. Propriedade intelectual. 2. Indicadores ambientais. 3. Meio
ambiente. 4. Sustentabilidade. 5. Bibliometria. I. Santos, João
Antônio Belmino dos, orient. II. Título.

CDU 347.77

FOLHA DE APROVAÇÃO

FABRÍCIO CARVALHO DA SILVA

SISTEMA DE GESTÃO E AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL PARA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual, da Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos para a obtenção do Título de Doutor em Ciência da Propriedade Intelectual. Esta tese foi julgada e aprovada pela comissão abaixo assinada, em 20 de janeiro de 2023.

São Cristóvão, Sergipe, Brasil

Prof. Dr. João Antonio Belmino dos Santos – Orientador
Universidade Federal de Sergipe – UFS

Profa. Dra. Cristiane Toniolo Dias – Examinadora Interna ao Programa
Universidade Federal de Sergipe – UFS

Prof. Dr. Gabriel Francisco da Silva – Examinador Interno ao Programa
Universidade Federal de Sergipe – UFS

Prof. Dr. Francisco Valdivino Rocha Lima – Examinador Externo à Instituição
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI

Profa. Dra. Ana Keuly Luz Bezerra – Examinadora Externa à Instituição
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI

Dedico este trabalho à Rosa Vieira da Silva, minha avó. Símbolo de superação, perseverança, amor e ternura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por iluminar minha vida e dar forças para sempre seguir os caminhos corretos. A fé em nosso criador é o combustível principal para superar os obstáculos e enxergar as oportunidades.

Agradeço e dedico este trabalho à Rosa Vieira da Silva, avó amada, mulher guerreira e de coração puro. Seus ensinamentos fizeram com que eu nunca perdesse a motivação para buscar sempre o melhor para uma vida digna e repleta de realizações. Ao meu avô, José Pereira da Silva (*in memoriam*), por ter contribuído em minha formação profissional e como cidadão.

Aos meus tios, Gislene Vieira da Silva, Walberte Pereira da Silva e Humberto Pereira da Silva, pelo incentivo nos estudos e ensinamentos valorosos.

À minha esposa, Thais Costa, e nosso amado filho, Benício Carvalho. Esta trajetória iniciou-se quando vocês entraram em minha vida. Agradeço pelo carinho e compreensão. O amor de vocês é uma das motivações para superar os desafios.

Ao Instituto Federal do Piauí em oportunizar uma qualificação de qualidade e a todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual da Universidade Federal de Sergipe, pela maestria na condução dos ensinamentos enriquecedores.

Agradecimento especial à professora Dra. Ana Eleonora Almeida Paixão (*in memoriam*), sinônimo de alegria, amor e dedicação pela ciência. Sou muito honrado por você ter feito parte da minha vida. Carinho eterno e muita saudade.

Ao meu orientador, João Antonio Belmino dos Santos, por suas orientações e paciência em acompanhar as etapas de conclusão deste trabalho.

Aos colegas de curso e parceiros de pesquisa. Os estudos em grupo foram muito importantes para o debate científico e a construção de visões inovadoras.

Em algum lugar, algo incrível está
esperando para ser descoberto.

Carl Sagan

RESUMO

A Indicação Geográfica (IG) é um nome geográfico que identifica um produto ou serviço como oriundo de uma determinada região ou território, quando qualidade, tradição e notoriedade é fundamentalmente associada a essa origem geográfica. Considerando que inúmeros recursos naturais, ecossistemas e áreas ambientais podem ser essenciais para a configuração da existência e ocorrência de uma IG; e que é comum, nas regiões reconhecidas por IG, incorrerem a extração, obtenção, produção ou fabricação de matéria-prima, o uso de insumos e a transformação de um produto ou serviço incorporar elementos do meio ambiente específico; torna-se bastante relevante a necessidade de estabelecer mecanismos próprios de sustentabilidade ambiental entre os produtores que fazem uso de IG em seus produtos. Embora inúmeras tecnologias estejam voltadas à gestão ambiental, a literatura ainda aponta para a necessidade de adequação de processos produtivos e inovações aplicadas ao cenário sustentável no contexto das IGs. Diante disso, é centro de análise deste estudo a seguinte questão: quais dimensões e variáveis devem ser definidas para avaliar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica? Partindo desse questionamento, esta tese propõe um modelo de diagnóstico da sustentabilidade que considere as práticas de gestão ambiental em regiões reconhecidas por Indicações Geográficas, de modo a servir como um instrumento de gestão aplicado à sinalização de um nível de avaliação do cenário ambiental sustentável. A abordagem metodológica da pesquisa classifica-se como exploratória, qualitativa e quantitativa. Para construção do modelo de avaliação, primeiramente, elaborou-se um modelo teórico-conceitual, com base em indicadores, a partir da revisão da literatura e por meio da análise de especialistas (*Fuzzy Delphi*). A matriz conceitual proposta objetivou avaliar os aspectos ambientais na análise das implicações do uso dos recursos naturais, a dinamicidade da cadeia produtiva, o planejamento ambiental e os mecanismos de controle e conformidade ambiental no âmbito de uma IG. O modelo teórico-conceitual final foi definido com quatro aspectos de abrangência, doze dimensões de análise e trinta e cinco indicadores. A partir da avaliação dos indicadores do modelo teórico elaborado, foi possível definir as escalas de avaliação do instrumento de mensuração e os índices de desempenho ambiental definidos por *scores*, representados em uma matriz de resultados da sustentabilidade ambiental de uma IG, definidas em nível “crítico”, “alerta” e “adequado”. Por fim, foram categorizadas e avaliados aspectos de sustentabilidade ambiental, conforme definidos por Silva e Paixão (2020), identificadas em 62 Indicações Geográficas e submetidas às dimensões de análise do instrumento de mensuração proposto. Os resultados obtidos possibilitaram verificar a mensuração do nível de gestão ambiental do conjunto das IGs avaliadas, validando o potencial de uso do modelo. Espera-se que a aplicabilidade do modelo proposto possa auxiliar produtores e agentes, os quais interagem na realidade cotidiana das IGs, a aprimorar suas percepções ambientais nas localidades onde operam e direcionar práticas eficazes para a promoção da sustentabilidade ambiental.

Palavras-chaves: Indicadores; Recursos Naturais; Meio ambiente; Modelo; Avaliação.

ABSTRACT

Geographical Indication (GI) is a geographic name that identifies a product or service as coming from a certain region or territory, when quality, tradition and notoriety are fundamentally associated with that geographic origin. Considering that countless natural resources, ecosystems and environmental areas can be essential for the configuration of the existence and occurrence of a GI; and that it is common, in regions recognized by GI, for the extraction, obtaining, production or manufacture of raw materials, the use of inputs and the transformation of a product or service to incorporate elements of the specific environment; the need to establish their own mechanisms of environmental sustainability among producers who use GI in their products becomes quite relevant. Although numerous technologies are focused on environmental management, the literature still points to the need to adapt production processes and innovations applied to the sustainable scenario in the context of GI. In view of this, the following question is at the heart of this study's analysis: what dimensions and variables should be defined to assess the environmental sustainability of a Geographical Indication? Based on this questioning, this thesis proposes a sustainability diagnosis model that considers environmental management practices in regions recognized by Geographical Indications, in order to serve as a management instrument applied to signaling a level of evaluation of the sustainable environmental scenario. The methodological approach of the research is classified as exploratory, qualitative and quantitative. For the construction of the evaluation model, first, a theoretical-conceptual model was elaborated, based on indicators, from the literature review and through the analysis of specialists (Fuzzy Delphi). The proposed conceptual matrix aimed to evaluate the environmental aspects in the analysis of the implications of the use of natural resources, the dynamism of the productive chain, the environmental planning and the mechanisms of control and environmental compliance in the ambit of a GI. The final theoretical-conceptual model was defined with four aspects of scope, twelve dimensions of analysis and thirty-five indicators. From the evaluation of the indicators of the elaborated theoretical model, it was possible to define the evaluation scales of the measurement instrument and the environmental performance indexes defined by scores, represented in a matrix of results of the environmental sustainability of a GI, defined in level of "alert", "partially adequate" and "adequate". Finally, aspects of environmental sustainability were categorized and evaluated, as defined by Silva and Paixão (2020), identified in 62 Geographical Indications and submitted to the analysis dimensions of the proposed measurement instrument. The results obtained made it possible to verify the measurement of the level of environmental management of the set of evaluated GIs, validating the potential use of the model. It is expected that the applicability of the proposed model can help producers and agents, who interact in the daily reality of GIs, to improve their environmental perceptions in the locations where they operate and direct effective practices to promote environmental sustainability.

Keywords: Indicators; Natural resources; Environment; Model; Assessment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de avaliação para elaboração de Indicadores sustentáveis para IG	28
Figura 2 - Matriz de avaliação e diagnóstico da sustentabilidade ambiental para IG	29
Figura 3 – Estrutura da tese	31
Figura 4 - Evolução anual das quantidades de IG concedidas no Brasil - Modalidade Denominação de Origem	33
Figura 5 - Evolução anual das quantidades de IG concedidas no Brasil - Modalidade Indicação de Procedência.....	33
Figura 6 - Quantidade de IG por região.....	34
Figura 7 - Etapas metodológicas da Bibliometria nas bases <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> (Período: 2010 a 2019)	43
Figura 8 - Total de Publicações por ano. (Bases: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> - Período 2010 a 2019).....	44
Figura 9 - Dez países com maiores quantitativos de publicações (Bases: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> - Período 2010 a 2019)	45
Figura 10 - Cinco periódicos com maiores quantitativos de publicações. (Bases: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> - Período 2010 a 2019)	46
Figura 11 - Percentual de Publicações por áreas temáticas de estudo. (Bases: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> - Período 2010 a 2019).....	47
Figura 12 - <i>Clusters</i> da produção científica em Indicação Geográfica. Bases: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> – (Período 2010 a 2019)	48
Figura 13 - Porcentagem das Indicações Geográficas no Brasil por tipo de atividade/produto	62
Figura 14 - Palavras mais recorrentes constantes nos Cadernos de Especificações Técnicas das IG relacionadas aos recursos naturais explorados	63
Figura 15 - Quantidade de IG por tipos de recursos naturais explorados	64
Figura 16 - Categorias das práticas de sustentabilidade ambiental presentes nos Cadernos de Especificações Técnicas das Indicações Geográficas brasileiras	65
Figura 17 - Matriz de Referências das práticas sustentáveis das Indicações Geográficas	66
Figura 18 – Embasamento teórico para definição dos indicadores sustentáveis para IG.....	75

Figura 19 – Categorização das IG e relação do uso de recursos naturais explorados no processo produtivo.....	92
Figura 20 – Sustentabilidade ambiental por aspectos de abrangência	97
Figura 21 – Resultado da mensuração do desempenho ambiental das IG do estudo	97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Delineamento do estudo da tese.....	23
Quadro 2 - Indicações Geográficas e associação ao contexto ambiental	25
Quadro 3 - Instrumentos de gestão ambiental aplicados às fases dos negócios, aplicações na avaliação dos impactos ambientais e implicações	38
Quadro 4 - Trabalhos mais citados nas bases <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> (Período 2010 a 2019).....	49
Quadro 5 - Trabalhos mais relevantes nas bases <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> (Período 2010 a 2019).....	50
Quadro 6 - Sistematização da Análise de Conteúdo aplicada aos Cadernos de Especificações Técnicas das Indicações Geográficas brasileiras	61
Quadro 7 - Categorização dos aspectos de sustentabilidade ambiental identificadas nas IG que fazem uso de recursos ambientais	65
Quadro 8 - Aspectos de abrangência para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG.....	78
Quadro 9 - Dimensões para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG.....	79
Quadro 10 - Indicadores para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG.....	80
Quadro 11 - Avaliação dos indicadores pelos especialistas.....	83
Quadro 12 - Modelo para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG	84
Quadro 13 - Ponderação dos valores para avaliação dos indicadores.....	93
Quadro 14 - Matriz de resultados da sustentabilidade ambiental de uma IG.....	94
Quadro 15 - Categorização dos aspectos de sustentabilidade ambiental identificados.....	95

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dez autores com os maiores quantitativos de publicações (Bases: <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> - Período 2010 a 2019)	46
Tabela 2 - Avaliação dos indicadores do modelo conceitual de referência.....	95
Tabela 3 - Resultados do desempenho da sustentabilidade ambiental por aspectos de abrangência	96

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 - Valor mínimo de avaliação por especialista	77
Equação 2 - Média geométrica das avaliações dos especialistas	77
Equação 3 - Valor máximo de avaliação por especialista.....	77
Equação 4 - Parâmetro de desempenho.....	77
Equação 5 - Desempenho avaliado por cada aspecto de abrangência.....	93
Equação 6 - Desempenho do total de indicadores avaliados no modelo conceitual	93

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AHP – *Analytic Hierarchy Process*

DO – Denominação de Origem

EMAS – *Eco Management and Audit Scheme*

IG – Indicação Geográfica

IN – Instrução Normativa

INPI – Instituto Nacional de Propriedade Intelectual

IP – Indicação de Procedência

ISO – *International Organization for Standardization*

MESMIS – *Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidade*

QDA – Qualitative Data Analysis

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SPSS – *Software Statistical Package for the Social Sciences*

TRIPS – Acordos sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Contextualização da pesquisa.....	17
1.2 Justificativa e relevância.....	20
1.3 Objetivos	22
1.3.1 Objetivo geral	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 Delineamento do estudo	23
1.5 Procedimentos Metodológicos	24
1.5.1 Universo da pesquisa	24
1.5.2 Classificação da pesquisa.....	26
1.5.3 Procedimentos para coleta de informações.....	27
1.5.4 Métodos para análise e interpretação de dados.....	27
1.5.5 Modelos teóricos e de orientação aplicados à sustentabilidade ambiental	28
1.6 Estrutura da Tese.....	30
2 REFERENCIAL TEÓRICO	32
2.1 As Indicações Geográficas no Brasil e o contexto ambiental.....	32
2.2 Sistemas de gestão ambiental: conceitos, benefícios e implementação	36
3 ESTUDO BIBLIOMÉTRICO E ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DE PESQUISA EM INDICAÇÃO GEOGRÁFICA	40
3.1 Introdução.....	41
3.2 Metodologia.....	42
3.3 Análise e discussão dos resultados	44
3.4 Considerações Finais	50
Referências	55
4 ESTUDO ANALÍTICO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS BRASILEIRAS SOB A PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL.....	54
4.1 Introdução.....	55
4.2 Indicações Geográficas e sustentabilidade ambiental	56
4.3 Os aspectos e funções dos cadernos de especificações técnicas das IG	58
4.4 Procedimentos metodológicos da pesquisa	60
4.5 Análise e discussão dos resultados	62

4.6 Considerações Finais	67
Referências	68
5 MODELO TEÓRICO DE AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL PARA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS	71
5.1 Introdução	72
5.2 Definição de indicadores para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG	73
5.3 Embasamento teórico para definição dos indicadores do modelo	75
5.4 Procedimentos metodológicos da pesquisa	76
5.5 Análise e discussão dos resultados	77
5.6 Considerações Finais	85
Referências	86
6 PROPOSTA DE INSTRUMENTO DE MENSURAÇÃO DA GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM REGIÕES RECONHECIDAS POR INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS	89
6.1 Introdução	90
6.2 Descrição das Indicações Geográficas avaliadas pelo instrumento de mensuração	91
6.3 Procedimentos metodológicos da pesquisa	92
6.4 Análise e discussão dos resultados	94
6.5 Considerações Finais	97
Referências	98
7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	100
7.1 Conclusões	100
7.2 Recomendações para trabalhos futuros	102
REFERÊNCIAS	103
APÊNDICE A - Aspectos ambientais e de sustentabilidade mencionados nos cadernos de especificações técnicas das Indicações Geográficas brasileiras	108
APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido	114
APÊNDICE C – Questionário para análise de especialistas	115

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo aborda a contextualização da pesquisa, de modo a apresentar a temática analisada e as lacunas que orientaram para a identificação do problema deste estudo. Em seguida, apresenta-se a justificativa e relevância do tema abordado. Por fim, são apresentados os objetivos norteadores da pesquisa, delineamento da base teórica e estrutura da tese.

1.1 Contextualização da pesquisa

A Indicação Geográfica (IG) é um nome geográfico que identifica um produto ou serviço como oriundo de uma determinada região ou território quando qualidade, tradição e notoriedade são fundamentalmente associadas a essa origem geográfica (INPI,2020).

São inúmeros os produtos ou serviços cuja qualidade ou reputação pode ser atribuída à sua região de origem e que são comercializados usando o nome da região da qual é vinculada sua historicidade (MENDONÇA; PROCÓPIO; CORRÊA, 2019).

Embora os sistemas mais antigos e desenvolvidos de proteção para IG sejam encontrados na Europa, nos últimos anos, os países em desenvolvimento começaram a se concentrar cada vez mais nas IG como uma ferramenta para promover o desenvolvimento territorial e proteger as tradições locais (FERNÁNDEZ-FERRÍN; BANDE; GALÁN-LADERO; MARTÍN-CONSUEGRA; DÍAZ; CASTRO-GONZÁLEZ, 2019).

Considerando que em diversas IG é comum que elementos e recursos associados ao meio ambiente; como vegetação, clima, solo e relevo, por exemplo, contribuam para as características específicas de produtos ou serviços; recursos naturais, ecossistemas e áreas ambientais podem ser essenciais para a configuração da existência de uma IG e por determinar o caráter diferenciado de suas práticas.

Elementos culturais, tradicionalidade e aspectos físicos dos territórios interagem nas Indicações Geográficas. Dimensões ambientais, ecológicas e áreas agrícolas, também podem estar inseridas nessa interatividade e, considerando seu caráter organizacional, carecem de mecanismos de avaliação e gestão, a fim de que se mantenham efetivas suas práticas comerciais (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2019).

O contexto de uma IG encontra a aplicação de fatores exclusivos incluídos em características territoriais, seja eles pela presença de recursos naturais ou pelos saberes humanos construídos por meio de um processo cultural específico relacionado a alguma atividade produtiva ou comercial. Assim, é a existência dessa ligação intangível que favorece a diferenciação das atividades de uma IG e a coloca como um instrumento de proteção intelectual (PRESCOTT; PILATO; BELLIA, 2020).

As Indicações Geográficas presentes nas localidades nas quais fazem uso e manejo de recursos ambientais para sua operacionalização, e cuja identidade é reconhecida pela qualidade e diferenciais de seus produtos estarem ligados às condições do meio natural, tendem a direcionar esforços para preservação de seus recursos naturais (BOLFE; SAUTIER, 2019).

Assim, as Indicações Geográficas podem proporcionar benefícios para a preservação da diversidade territorial a qual está associada, principalmente na resiliência de sistemas agrícolas e agroambientais, além de seus produtos e serviços serem percebidos pelos consumidores como sinônimo de qualidade (LUCINI; ROCCHETTI; TREVISAN, 2020).

Blakeney (2017) aponta para o potencial da IG exercer efeitos positivos sobre os principais componentes da integração ecológica territorial, especificamente, como os produtores e demais envolvidos na dinâmica regional abordam a dimensão ambiental na produção agrícola e as interações com o mercado. Desse modo, é recorrente que as especificações dos produtos incorporem exigências diretas ou indiretas destinadas a preservar recursos (MARESCOTTI; QUIÑONES-RUIZ; EDELMANN; BELLETTI; BROSCA; ALTENBUCHNER; PENKER; SCARAMUZZI, 2020).

Nesse sentido, embora os conceitos de sustentabilidade ambiental possam ser utilizados em diversas áreas de estudo, nas Indicações Geográficas, a associação entre sustentabilidade e processo produtivo, na prática, deve ser constante. Uma vez que, considerando a possibilidade de relação entre características ambientais e culturais apresentarem-se preponderantes para o fortalecimento da identidade local, nas IG tal condição assume protagonismo no incentivo de ações favoráveis para preservação ambiental nas regiões onde são reconhecidas (BLAKENEY, 2017).

Conforme apontam Belmin, Casabianca e Meynard (2018), as Indicações Geográficas possuem o potencial de exercer efeitos positivos sobre as dimensões de integração ecológica, do mesmo modo que podem influenciar produtores a uma percepção ambiental voltada para a produção e as relações com o mercado.

O crescimento dos problemas ambientais nas últimas décadas exige a adoção de ferramentas e instrumentos voltados para avaliar, diagnosticar, gerir e mitigar os impactos ambientais. É com a gestão da sustentabilidade ambiental que se abre caminhos para reduzir o impacto ambiental, obter melhorias no processo produtivo, adquirir diferencial competitivo no mercado e a melhoria da gestão ambiental organizacional decorrente da exploração de recursos (ALMEIDA; ALVARENGA; SARTOR; SIMIONI, 2019).

A sustentabilidade ambiental pode ser definida como uma estratégia empregada na minimização dos impactos ambientais negativos e na melhoria da percepção de qualidade, sob

a ótica do consumidor, diante um produto ou serviço (TAŞKIN; DEMIR, 2020). Nesse sentido, as organizações buscam superar os obstáculos envolvidos nesta temática perseguindo uma gestão integrada para suas atividades, na tentativa de contemplar uma visão holística dos aspectos do desenvolvimento social, econômico e proteção ambiental, a fim de alcançar a otimização de uma integralidade ecológica.

Perante este cenário, diversas empresas e instituições ainda não conseguiram implementar estratégias eficazes e coerentes de sustentabilidade ou mesmo uma forma sistemática de gerir impactos ambientais. Entretanto, é imprescindível, ao reconhecerem os efeitos sociais e ambientais de suas iniciativas econômicas, buscar mecanismos capazes de efetivar ações voltadas aos preceitos orientadores da sustentabilidade, e, com isso, avançar na definição de políticas para o enfrentamento dos problemas ambientais mais comuns (MUNCK, 2013).

Nessa perspectiva, nota-se que os processos de produção, em locais de origem e tradicionalidade, a exemplo das regiões reconhecidas por IG, em geral, não estão integrados, de maneira ampla, aos aspectos ambientais e sustentáveis. Embora ferramentas tecnológicas estejam à disposição para contribuir que as IG possam se desenvolver e ter competitividade, no entanto, constata-se a necessidade de adequação de processos produtivos a inovações aplicadas ao cenário sustentável e de gestão ambiental dos recursos e práticas agregadas ao meio ambiente (MARIA, 2016).

Perante o contexto exposto e considerando como objeto deste estudo as Indicações Geográficas concedidas no Brasil, cuja identidade cultural e notoriedade, promovida por seus atores e agentes, ocorre pela dependência do manejo e exploração de recursos que demandam gestão e sustentabilidade ambiental; esta pesquisa busca responder a seguinte questão: quais dimensões e variáveis devem ser definidas para avaliar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica?

Partindo de tal questionamento, a proposta desta tese consiste em desenvolver um modelo de diagnóstico e de avaliação da sustentabilidade que considere as práticas de gestão ambiental das Indicações Geográficas associadas ao uso de recursos naturais, de modo a servir como um instrumento de gestão aplicado à sinalização da situação ambiental de uma IG.

A finalidade principal do desenvolvimento deste modelo é auxiliar produtores e organizações, os quais interagem na realidade cotidiana das regiões reconhecidas por IG, melhorarem suas percepções ambientais nas localidades aonde operam e assim adotarem práticas eficazes para a preservação dos recursos naturais.

1.2 Justificativa e relevância

Os resultados deste trabalho almejam contribuir para a aplicabilidade teórica e prática de um modelo de diagnóstico e avaliação da exploração ambiental aplicada à realidade das Indicações Geográficas brasileiras.

As temáticas ambientais e de sustentabilidade são relevantes sejam quais forem suas vertentes. Reduzir impactos ambientais dos processos produtivos e direcionar ao mercado produtos e serviços mais sustentáveis são preocupações recorrentes nas organizações que buscam estratégias para obter competitividade, ainda que diversas instituições não possuam uma compreensão sólida de quais indicadores podem utilizar para atender a esta demanda (GARCIA; GARCIA; GIANEZINI; YAMAGUCHI; FURLAN, 2019).

São crescentes as exigências por práticas aplicadas à gestão eficiente dos recursos ambientais e por ações efetivas que garantam sua preservação e renovação. Da mesma maneira, no âmbito de diversas áreas, territórios e localidades nas quais Indicações Geográficas efetuam suas práticas, tal demanda não é diferente (DAVY; FORD; FRASER, 2017).

Embora não seja simples, devido à dependência e associação a inúmeras variáveis, o uso eficiente de recursos deve ser orientado para o benefício das comunidades locais sem acarretar danos ao meio ambiente. Assim, a sustentabilidade apresenta-se como uma estratégia que exige o empreendimento de esforços para a manutenção dos recursos naturais. É por meio desta que a qualidade dos produtos e serviços oferecem resultados e benefícios para os consumidores. (SOUZA; MARTINS; VERONA, 2017).

O ritmo do consumo da geração vigente deve ser suprido de modo a assegurar os recursos naturais em períodos que ainda estão por vir. Logo, a fim de suprir demandas no futuro, os recursos ambientais não devem ser exauridos. Dessa forma, torna-se evidente uma real necessidade de gerenciar padrões sustentáveis que não comprometam o futuro desses recursos para as gerações futuras. No contexto de uma IG, tal perspectiva demanda esforços para a manutenção dos aspectos que mantem a tradicionalidade que geraram a identidade local (GARCEZ, 2014).

Apesar dos aspectos econômicos predominarem nas preocupações para se atingir o desenvolvimento territorial por meio da IG, a sustentabilidade ambiental também pode trazer significativos benefícios a essas regiões. Além da atuação na manutenção da identidade territorial, a IG ao promover os estímulos de preservação da biodiversidade territorial também contribui para as estratégias de visão mercadológica (PELLIN; CURADI, 2018).

Considerando que é comum as interações entre os elementos contidos no ambiente natural das regiões reconhecidas por IG, principalmente aquelas voltadas para um produto agrícola, é de bastante relevância a adoção de mecanismos institucionais de preservação dos ambientes em que exercem suas atividades (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2019). Assim, comunidades, grupos ambientais e governos locais devem fomentar e interagir, por meio de ações e políticas públicas, o gerenciamento sustentável direcionadas às regiões de IG (DAVY; DYKIER, 2017).

As IGs pertencem a um coletivo de agentes e devem estar vinculadas a práticas delineadas para assegurar os recursos ambientais locais, o conhecimento tradicional e a cultura. É imprescindível procedimentos sustentáveis de produção dentro da estrutura legal e institucional das IGs, a fim de que sejam realizadas contribuições concretas para a conservação ambiental e o desenvolvimento territorial a longo prazo.

Nesse sentido, é preciso compor esquemas de estrutura agroambiental a fim de garantir a implementação de medidas, como a criação de áreas de proteção ambiental, reflorestamento, boas práticas agrícolas, redução de atividades agressivas aos recursos naturais e restauração de áreas danificadas. Estruturar tais esquemas de gestão facilita a adoção de ações efetivas de estabilidade ambiental e gerenciamento sustentável de recursos.

Apesar da importância das estruturas de Indicação Geográfica e as inúmeras questões relacionadas a este instrumento, ainda é carente a literatura sobre temas mais específicos como este, conforme destacam Grunert e Aachmann (2016). Biénabe e Marie-Vivien (2017) também ressaltam que poucos estudos examinam a relação entre estruturas de IGs e seus ambientes naturais de maneira empírica e ressaltam para a relevância de estudos com associações entre Indicações Geográficas, *terroir*, recursos ambientais e culturais.

Dias e Mendes (2018) evidenciam ser recorrente os estudos que identificam temas sobre percepção do consumidor quanto ao uso de produtos de IGs, análises sobre perspectiva econômica, legitimação de alimentos e reconhecimento de estruturas de IGs.

Não obstante, embora pesquisas acerca dos efeitos ambientais em localidades protegidas por IG seja incipiente, Riccheri *et al.* (2007) pontuam que as IGs exercem influência positiva na conservação da biodiversidade e conservação de paisagens. Além disso, ainda ressaltam que processos de intensificação, mecanização e dependência crescente de insumos, causam impactos ambientais negativos de modo a afetar a identidade e tradição local.

Indo ao encontro de que os autores Grunert e Aachmann (2016) e Biénabe e Marie-Vivien (2017) afirmam, estudo bibliométrico realizado para conhecimento acerca da problemática evidenciada neste trabalho aponta que pesquisas com aplicabilidade de modelos

de avaliação e diagnóstico da sustentabilidade ambiental para IG é inexistente. Dessa forma, ressalta-se a relevância do modelo de avaliação proposto nesta tese e o caráter do ineditismo e importância desta pesquisa.

Considerando que o modelo de instrumento proposto será aplicado, principalmente, nas IGs associadas a extração e/ou exploração/uso de recursos naturais e ambientais estabelecidas no país e que de acordo com levantamento realizado na base de informações do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI), até junho de 2020; identificou-se 69 (sessenta e nove) Indicações Geográficas concedidas no Brasil. Foi constatado que 90% dessas Indicações utilizam recursos e elementos do meio ambiente para operacionalizar suas práticas. Assim, é bastante significativa a proposta desta tese, ao passo que os aspectos de sustentabilidade de uma IG devem ser gerenciados e preservados, de modo a dar segurança a seus processos.

Pretende-se, com o desenvolvimento do modelo proposto, criar uma ferramenta de gestão ambiental com potencial de estabelecer indicadores e parâmetros de sustentabilidade que possa conduzir os atores de uma IG adotar procedimentos sustentáveis de produção.

1.3 Objetivos

O objetivo geral desta pesquisa destaca a pretensão de alcance do estudo. Os objetivos específicos são as etapas que devem ser cumpridas para que o objetivo geral seja atendido, considerando o encadeamento lógico dos estudos presentes nos artigos resultantes desta tese.

1.3.1 Objetivo geral

- Desenvolver um modelo de diagnóstico e avaliação da sustentabilidade que considere as práticas de gestão ambiental em regiões reconhecidas como Indicação Geográfica.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analisar a produção científica e as tendências de estudos acerca da temática das Indicações Geográficas;
- Mapear os aspectos e as práticas de preservação ambiental das Indicações Geográficas reconhecidas no Brasil, conforme o que dispõe seus Cadernos de Especificações Técnicas;
- Elaborar um modelo de avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas;

- Aplicar o instrumento de mensuração da sustentabilidade ambiental proposto, considerando a conjuntura e as particularidades que envolvem as regiões reconhecidas como Indicação Geográfica.

1.4 Delineamento do estudo

O delineamento desta pesquisa apresenta as etapas do planejamento quanto à perspectiva de análise e alcance dos objetivos específicos de modo que os problemas de pesquisa sejam investigados e o objetivo geral deste estudo desenvolvido.

O Quadro 1 elenca o grupo referencial de autores utilizados para embasamento teórico de cada objetivo específico, as questões de pesquisas a serem investigadas e os procedimentos metodológicos utilizados para alcance dos resultados para construção do modelo proposto.

Quadro 1 – Delineamento do estudo da tese

OBJETIVO 1: Analisar a produção científica e as tendências de estudos acerca da temática das Indicações Geográficas.	
Questão de pesquisa	Procedimento metodológico
Qual o panorama e as tendências de pesquisas voltadas às Indicações Geográficas?	<u>Coleta de dados e informações:</u> Análise da literatura em bases internacionais. <u>Análise e interpretação:</u> Análise bibliométrica. Uso de software para gerenciamento da literatura.
Referencial Teórico: Silva (2017). Gonçalves, Almeida e Bastos (2018). Paserangi, Sakharina, Heryani, Famauri, Ratnawati e Kadarudin, (2019). Arfini, Cozzi, Mancini, Ferrer-Perez e Gil (2019). Vieira, Lourenzani e Pellin (2019).	
OBJETIVO 2: Mapear os aspectos e as práticas de preservação ambiental das Indicações Geográficas reconhecidas no Brasil, conforme o que dispõe seus Cadernos de Especificações Técnicas.	
Questão de pesquisa	Procedimento metodológico
Como os Cadernos de Especificações Técnicas abordam os aspectos da sustentabilidade ambiental das Indicações Geográficas?	<u>Coleta de dados e informações:</u> Pesquisa bibliográfica e documental. <u>Análise e interpretação:</u> Análise de Conteúdo e <i>Software Qualitative Data Analysis (QDA)</i>.
Referencial Teórico: Davy, Ford e Fraser (2017). Caldas, Araújo e Coury (2017). Neilson, Wright e Aklmawati (2018). Pelli e Curadi (2018). Gatto, Clauzet e Lustosa (2019). Tashiro, Uchiyama e Kohsaka (2019). Da Conceição <i>et al.</i> (2020). Martins e Vasconcellos (2020).	
OBJETIVO 3: Elaborar um modelo de avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas.	
Questão de pesquisa	Procedimento metodológico
Quais dimensões e variáveis devem ser definidas para verificar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica?	<u>Coleta de dados e informações:</u> Pesquisa bibliográfica. Revisão da literatura. Aplicação de Questionário (<i>Survey</i>). Análise de especialistas (<i>Fuzzy Delphi</i>). <u>Análise e interpretação:</u> Análise de especialistas (<i>Fuzzy Delphi</i>). Análise de indicadores.
Referencial Teórico: Nguyen e Hens (2015). Puig, Pla, Seguí e Darbra (2017). Turki, Medioub e Kallel (2017). Lo-Iacono-Ferreira; Capuz-Rizo e Torregrosa-López (2018). Matuszak-Flejszman, Szyszka e Jóhannsdóttir (2019). Matuszak-Flejszman, Szyszka e Jóhannsdóttir (2019). Pérez-Torres, Vidal e Tena (2019). Johnstone (2020). Hojnik, Biloslavo, Cicero e Cagnina (2020). Mansour e Alsulamy (2021).	

OBJETIVO 4: Aplicar um instrumento de mensuração da sustentabilidade ambiental proposto, considerando a conjuntura e as particularidades que envolvem as regiões reconhecidas como Indicação Geográfica.	
Questão de pesquisa	Procedimento metodológico
É possível aplicar um instrumento de mensuração da sustentabilidade ambiental voltado para o contexto e particularidades de uma IG?	<u>Coleta de dados e informações:</u> Pesquisa bibliográfica. Revisão da literatura. Aplicação de Questionário (<i>Survey</i>). Análise de especialistas (<i>Fuzzy Delphi</i>). <u>Análise e interpretação:</u> Análise estatística de dados em planilha eletrônica. Elaboração de scores para ponderação de valores dos indicadores. Elaboração de índices de análise.
Referencial Teórico: Belletti, Marescotti e Touzard (2019). Cunha e Oliveira (2019). Pham, Sutton, Brown e Brown (2020). Silva e Paixão. (2020). Khizar, Iqbal, Khalid e Adomako (2022). Resce e Vaquero-Piñeiro (2022).	

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

1.5 Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos desta tese ordenam-se da seguinte maneira: universo da pesquisa, no qual especifica qual o objeto de estudo e sua abrangência; a classificação da pesquisa, no qual apresenta o tipo de estudo, em relação à natureza, objetivo e abordagem; e procedimentos para coleta, análise e interpretação dos dados.

Por fim, o tópico Modelos teóricos e de orientação aplicados à sustentabilidade ambiental, especifica a base referencial teórica que serviu como premissa e orientação para o processo de construção e validação do modelo proposto.

1.5.1 Universo da pesquisa

O universo que contempla o objeto de estudo desta pesquisa são as Indicações Geográficas concedidas no Brasil que associam ao contexto de suas atividades e processo produtivo a extração, exploração e uso de recursos naturais, as contidas em paisagens ecológicas, ambientes agrícolas, agroecossistemas, áreas de preservação ambiental ou inserem em sua prática aspectos ambientais que necessitam de preservação e de gerenciamento sustentável.

Levantamento de busca efetuado junto ao banco de dados do INPI a respeito das informações sobre as concessões de IG existentes no país, até a data de nove de junho de 2020, identificou um quantitativo de 69 IG concedidas no Brasil, treze (13) na modalidade de Denominação de Origem (DO) e 56 como Indicação de Procedência (IP).

Conforme definido no foco de investigação da pesquisa, integram como elementos de análise das investigações desta tese 62 Indicações Geográficas, treze (13) na modalidade de DO e 49 como IP. O Quadro 2 relaciona as IG adequadas ao escopo deste estudo.

Quadro 2 – Indicações Geográficas e associação ao contexto ambiental

DENOMINAÇÃO DE ORIGEM					
Indicação Geográfica	Produto	Contexto Ambiental	Indicação Geográfica	Produto	Contexto Ambiental
Litoral Norte Gaúcho (RS)	Arroz	Áreas de Plantio, Lavouras, Cultivares.	Região do Cerrado Mineiro (MG)	Café	Áreas de plantio, lavouras.
Costa Negra (CE)	Camarão	Ambiente aquático, criação de crustáceos, espécie animal.	Ortigueira (PR)	Mel	Espécie animal, parte viva de plantas, vegetação.
Pedra Carijó (RJ)	Gnaisses	Áreas de exploração de recursos mineiras.	Própolis Verde de Minas Gerais (MG)	Própolis	Vegetação, espécie animal, parte viva de plantas.
Pedra Madeira (RJ)	Gnaisses	Áreas de exploração de recursos mineiras.	Banana da Região de Corupá (SC)	Banana	Área de plantio, lavoura, fruta, espécie vegetal.
Pedra Cinza (RJ)	Gnaisses	Áreas de exploração de recursos mineiras.	Campos de cima da terra (SC/RS)	Queijo	Derivados do leite, atividade pecuária, pastagens, bovinocultura.
Manguezais de Alagoas (AL)	Própolis	Manguezais, vegetação, espécie animal, parte viva de plantas.	Mantiqueira de Minas (MG)	Café	Áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal.
Vale dos Vinhedos (RS)	Vinho	Variedade de cultivares, áreas de plantio, lavouras.	---	---	---
INDICAÇÃO DE PROCEDÊNCIA					
Indicação Geográfica	Produto	Contexto Ambiental	Indicação Geográfica	Produto	Contexto Ambiental
Vale dos Vinhedos (RS)	Vinhos	Variedade de cultivares, áreas de plantio, lavouras.	Microrregião Abaíra (BA)	Aguardente	Áreas de plantio, espécie vegetal, cultivares, solos.
Região do Cerrado Mineiro (MG)	Café	Áreas de plantio, lavouras.	Pantanal (MT/MS)	Mel	Espécie animal, atividade apícola, vegetação, áreas agrícolas.
Pampa Gaúcho da Campanha Meridional (RS)	Carne bovina e derivados	Vegetação, pecuária	Farroupilha (RS)	Vinho	Áreas agrícolas, cultivares, espécie de plantas.
Paraty (RJ)	Aguardente	áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal.	Maracaju (MS)	Alimento	Áreas de pastagens, criação animal.
Vale dos Sinos (RS)	Couro	Espécie animal, insumos químicos, produto industrializado.	Região de Mara Rosa (GO)	Açafrão	Solo, áreas agrícolas, espécie de vegetal.
Vale do Submédio São Francisco (PE/BA)	Uva e Manga	Áreas de plantio, espécie vegetal e de frutas, práticas agrícolas.	Carlópolis (PR)	Goiaba	Áreas agrícolas, plantio, fruta.
Pinto Bandeira (RS)	Vinhos	Cultivares, espécie vegetal, áreas de plantio e lavoura.	Região de Pinhal (SP)	Café	Áreas de plantio, espécie vegetal, lavouras.
Região do Jalapão do Estado do Tocantins (TO)	Capim Dourado	Espécie vegetal.	Região São Bento de Urânia (ES)	Inhame	Áreas agrícolas, plantio,
Goiabeiras (ES)	Panelas de barro	Ecossistema de manguezal, espécie vegetal.	Marialva (PR)	Uvas	Áreas agrícolas, plantio, cultivares, frutas.
Serro (MG)	Queijo	Espécie animal, áreas de campo e pastagens, agropecuária.	São Matheus (PR)	Erva mate	Áreas agrícolas, plantio, mudas, sementes.
São João Del-Rei (MG)	Artesanato	Material mineral.	Oeste do Paraná (PR)	Mel	Espécie animal, atividade apícola, vegetação, áreas agrícolas, parte viva de plantas.
Vales da Uva Goethe (SC)	Vinho	Cultivares, espécie vegetal, áreas de plantio e lavoura.	Cruzeiro do Sul (AC)	Mandioca	Áreas agrícolas, plantio, cultivares.
Canastra (MG)	Queijo	Espécie animal, áreas de campo e pastagens, agropecuária.	Maués (AM)	Guaraná	Áreas agrícolas, plantio, cultivares, uso do solo.
Pedro II (PI)	Jóias	Material mineral.	Sul da Bahia (BA)	Cacau	Áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal, frutos, vegetação.

Cachoeiro de Itapemirim (ES)	Mármore	Material mineral.	Colônia Witmarsum (PR)	Queijo	Espécie animal, áreas de campo e pastagens, agropecuária, água.
Norte Pioneiro do Paraná (PR)	Café	Áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal, lenha.	Venda Nova do Imigrante (ES)	Socol	Espécie animal, embutido.
Linhares (ES)	Cacau	Áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal, frutos, vegetação.	Sabarará (MG)	Jabuticaba	Áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal, solos.
Paraíba (PB)	Algodão colorido	Sementes, cultivares.	Tomé-Açu (PA)	Cacau	Áreas de plantio, lavouras, espécie vegetal, frutos, vegetação.
Região de Salinas (MG)	Aguardente	Áreas de plantio, espécie vegetal, cultivares, solos, água purificada.	Oeste da Bahia (BA)	Café	Áreas de plantio, espécie vegetal, lavouras.
Altos Montes (RS)	Vinho	Áreas agrícolas, cultivares, espécie de plantas, frutas.	Pirenópolis (GO)	Artesanato	Materiais naturais, gemas naturais.
Alta Mogiana (SP)	Café	Áreas de plantio, espécie vegetal, cultivares.	Uarini (AM)	Farinha de mandioca	Áreas de plantio, vegetação, plantas, solos.
Mossoró (RN)	Melão	Áreas de plantio, espécie vegetal, frutas.	Capanema (PR)	Melado	Cultivares, áreas de plantio, vegetação.
Monte Belo (RS)	Vinhos	Áreas agrícolas, cultivares, espécie de plantas,	Campanha Gaúcha (RS)	Vinho	Áreas agrícolas, cultivares, espécie de plantas.
Piauí (PI)	Cajuína	Áreas agrícolas, cultivares.	Novo Remanso (AM)	Abacaxi	Áreas agrícolas, áreas de plantio, cultivares.
Rio Negro (AM)	Peixes ornamentais	Atividade extrativista, espécie animal, área fluvial.	---	---	---

Fonte: Elaborado pelo autor, com base no banco de dados do INPI (2020).

Considerando que durante o percurso da execução da pesquisa até a sua conclusão ocorreram outros reconhecimentos de IGs pelo INPI, e que a aplicação de questionários e uso de métodos estatísticos específicos tomou como base uma amostra não probabilística, o quantitativo das IG analisadas com base no quantitativos de IG concedidos até junho de 2020 foi suficiente para análise e robustez dos resultados encontrados.

1.5.2 Classificação da pesquisa

Esta pesquisa é classificada quanto às seguintes dimensões: natureza, abordagem e objetivos. Quanto à natureza esta pesquisa é aplicada, uma vez que objetiva que o modelo de diagnóstico e avaliação proposto seja aplicado com teor prático e direcionado a problemas de cunho ambiental nas regiões de IG (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto à abordagem classifica-se como qualitativa e quantitativa. Compreender a dinâmica e o contexto em que estão inseridas as relações ambientais ocorridas nas localidades protegidas por IG e a investigação da percepção ambiental dos atores sociais inseridos na realidade dessas regiões, adequam-se ao teor qualitativo do estudo (MENEZES; DUARTE; CARVALHO; SOUZA, 2019).

Alinha-se este estudo ao viés quantitativo a partir da utilização dos métodos estatísticos adequados para construção e validação do modelo proposto, como a avaliação dos resultados da análise *Fuzzy Delphi*, a montagem das equações para análise dos índices de desempenho da

sustentabilidade ambiental, a definição da ponderação de valores para análise dos indicadores e demais *scores* definidos para enquadramento dos resultados encontrados (CAUCHICK-MIGUEL, 2019).

A classificação quanto aos objetivos insere esta tese como um estudo exploratório (LAKATOS; MARCONI, 2017). Visto que o delineamento do estudo irá buscar aproximação com uma temática pouco explorada por meio da investigação dos entraves para a gestão sustentável de recursos naturais nas IG, além de fornecer referencial de dimensões ambientais adequadas para construção de um modelo de gestão sustentável de recursos.

1.5.3 Procedimentos para coleta de informações

Para construção dos conceitos, definições e direcionamento teórico deste trabalho utilizou-se de levantamento e análise de fontes bibliográficas, contidas em periódicos científicos indexados, tanto na literatura nacional quanto internacional.

Utilização de pesquisa documental, por meio de estudos de relatórios técnicos ambientais, modelos teórico-prático aplicados ao contexto ambiental sustentável, legislações técnicas e Cadernos de Especificações Técnicas para Indicações Geográficas, além de estudos específicos acerca das condições sustentáveis de uma IG de modo a permitir compreensão dos indicadores, construção dos índices para avaliação e seleção das dimensões e construtos que integraram o modelo proposto.

Um questionário estruturado foi direcionado a um grupo de especialistas convidados, a fim de avaliar o grau de concordância na definição dos indicadores para compor o modelo teórico-conceitual proposto nesta tese.

1.5.4 Métodos para análise e interpretação de dados

Os métodos utilizados para análise e interpretação dos dados foram o levantamento bibliométrico de estudos acerca da temática, análise de conteúdo, revisão da literatura e a metodologia *Fuzzy Delphi* (análise de especialistas).

O levantamento da literatura serviu para conhecer o panorama e as tendências de pesquisa sobre o tema. Análise de conteúdo foi aplicada no intuito de mapear e analisar as categorias de práticas sustentáveis ambientais nas IG objeto de estudo. Uma revisão da literatura contribuiu para o embasamento teórico do modelo conceitual proposto.

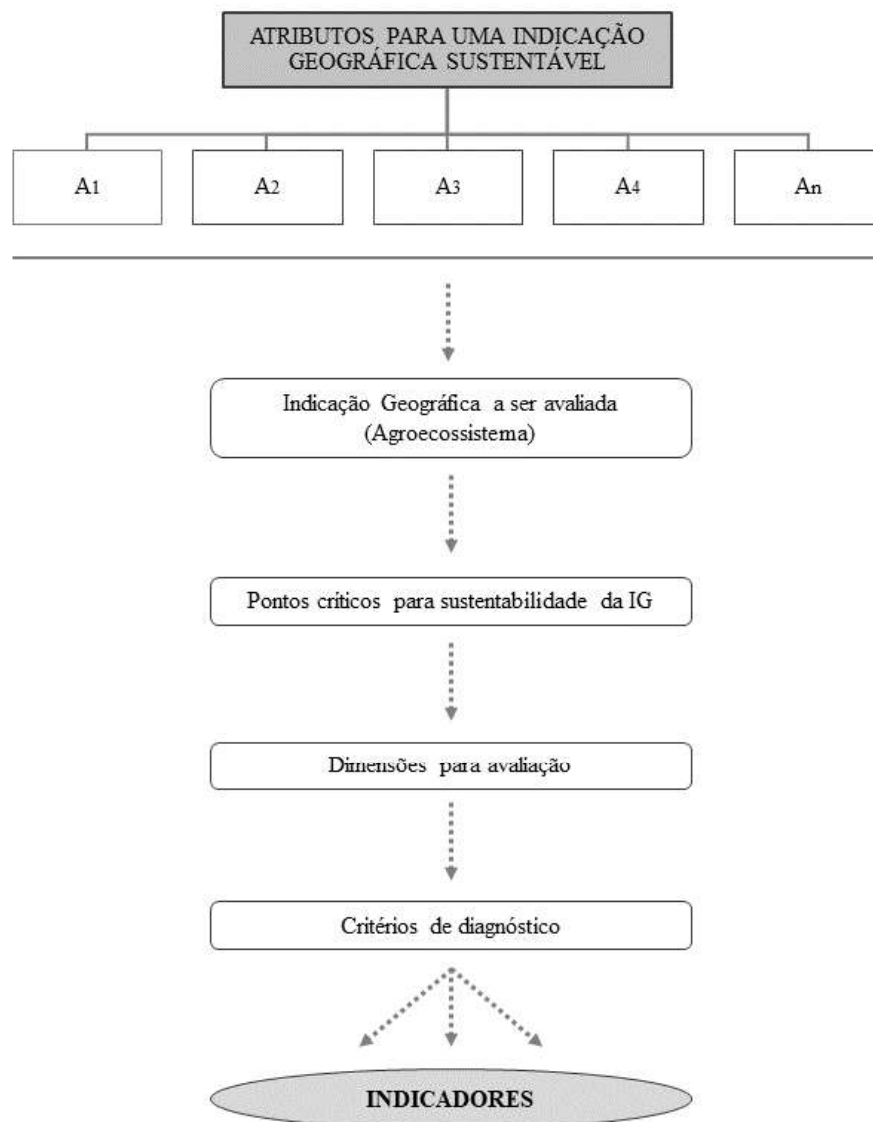
O método *Fuzzy Delphi* foi utilizado para coletar as opiniões de especialistas e avaliar fatores e critérios críticos na configuração da proposta pretendida (STEFANO; LAUX, 2019). Para construção do modelo deste trabalho, o método auxiliou na definição e seleção de quais

variáveis ou dimensões deveriam ser investigadas para avaliar a vulnerabilidade ambiental das regiões de IG.

1.5.5 Modelos teóricos e de orientação aplicados à sustentabilidade ambiental

A definição dos indicadores integrantes do modelo conceitual proposto partiu dos parâmetros de diagnóstico e avaliação quanto à suscetibilidade e vulnerabilidade de sustentabilidade ambiental do método adaptado de López-Ridaura, Masera e Astier (2000) e Munck (2013), como base de referência teórica e roteiro de aplicação aplicado ao modelo proposto nesta tese.

Figura 1 – Modelo de avaliação para elaboração de Indicadores sustentáveis para IG

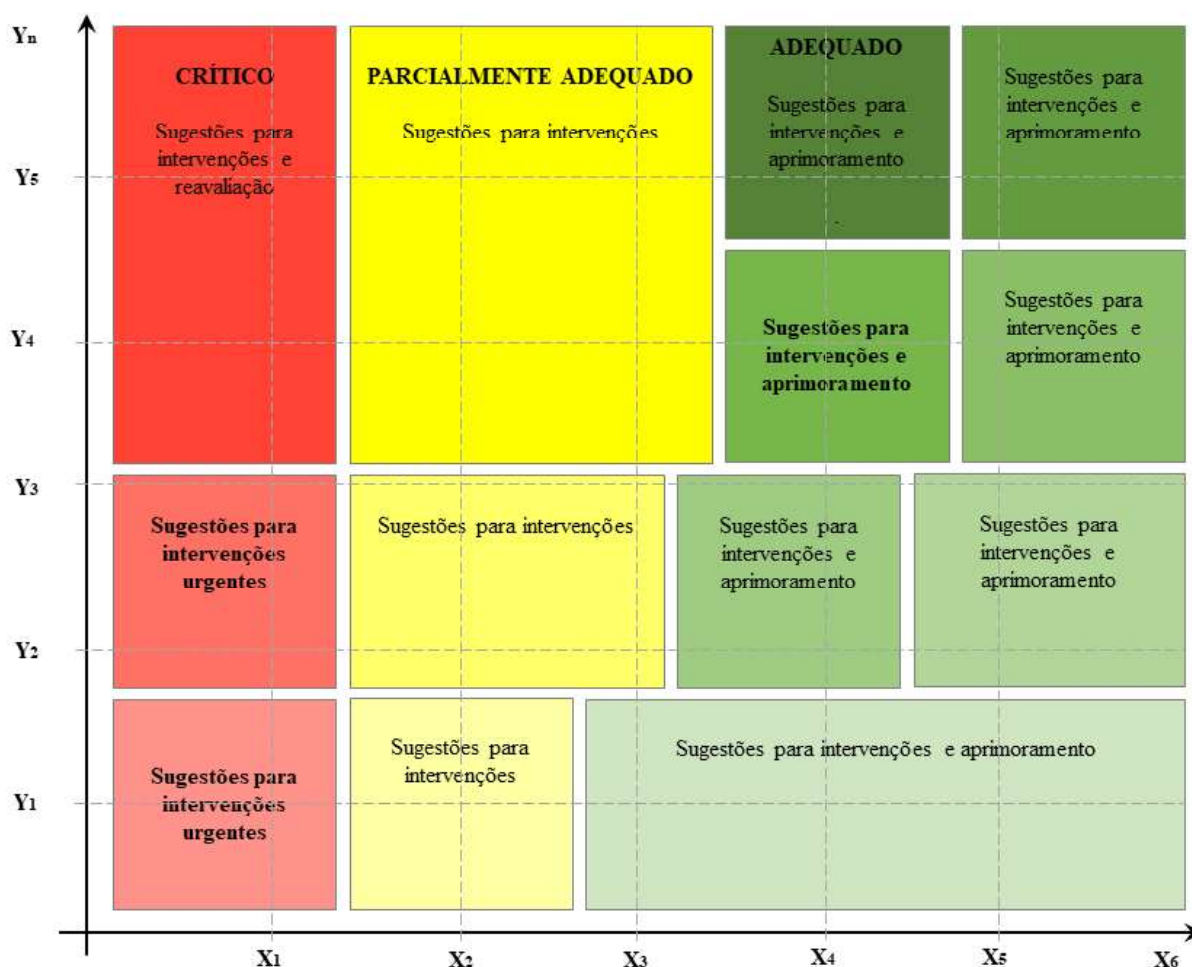


Fonte: Adaptado de López-Ridaura; Masera e Astier (2000).

A Figura 1 elenca as etapas para definição dos indicadores do modelo teórico para avaliação da sustentabilidade ambiental em regiões de Indicação Geográfica, a partir da adaptação da metodologia MESMIS (*Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidade*), elaborado por López-Ridaura, Masera e Astier (2000).

A opção pelo método MESMIS foi a mais adequada, pois o mesmo considera a avaliação de atividades executadas em ambientes ecológicos e seus indicadores aplicados por comunidades locais na avaliação dos efeitos ocasionados por intervenções e exploração de recursos naturais. Além do mais, também avalia a sustentabilidade de agroecossistemas, em âmbito local específico, por meio da mensuração e monitoramento de indicadores com dimensões ambientais, sociais, ecológica e cultural (CRUZ; FAYAL; SOARES, 2020).

Figura 2 – Matriz de avaliação e diagnóstico da sustentabilidade ambiental para IG



Fonte: Adaptado de Munck (2013).

A representação da Figura 2 ilustra a matriz de resultados que deve servir de referência para a mensuração dos resultados obtidos pelos índices definidos com base na adequação dos parâmetros dos *scores* atribuídos no instrumento de mensuração proposto. A ideia é apresentar o resultado da avaliação e diagnóstico ambiental realizada junto às Indicações Geográficas analisadas e servir de apoio para tomada de decisão adotadas pelos agentes da IG, conforme cada resultado específico.

A construção e aplicação do modelo proposto neste trabalho não possui a intenção de propor ações genéricas de intervenções e análises, mas a de sinalizar de acordo com os *scores* do instrumento de mensuração os resultados dos diagnósticos efetuados. A matriz de resultado das avaliações e diagnósticos foi idealizada de modo a permitir visualizar os resultados de modo mais ilustrativo quanto ao enquadramento do *status* da sustentabilidade ambiental da IG.

Dessa forma, ao combinar os dois modelos utilizados como base teórica, López-Ridaura, Masera e Astier (2000) e Munk (2013), na construção do modelo de avaliação e mensuração pretendido, foi possível estabelecer o nível quanto ao *status* da sustentabilidade ambiental de uma IG.

1.6 Estrutura da Tese

A tese está estruturada em sete capítulos. No Capítulo 1 é descrita a contextualização do estudo, destacam-se as questões do problema de pesquisa, a justificativa e relevância do tema, definem-se os objetivos gerais e específicos, delineamento do estudo e procedimentos metodológicos. Por fim, enfatiza os modelos orientadores e de sustentação teórica aplicados à sustentabilidade ambiental que irão nortear a construção e aplicação do modelo pretendido nesta tese.

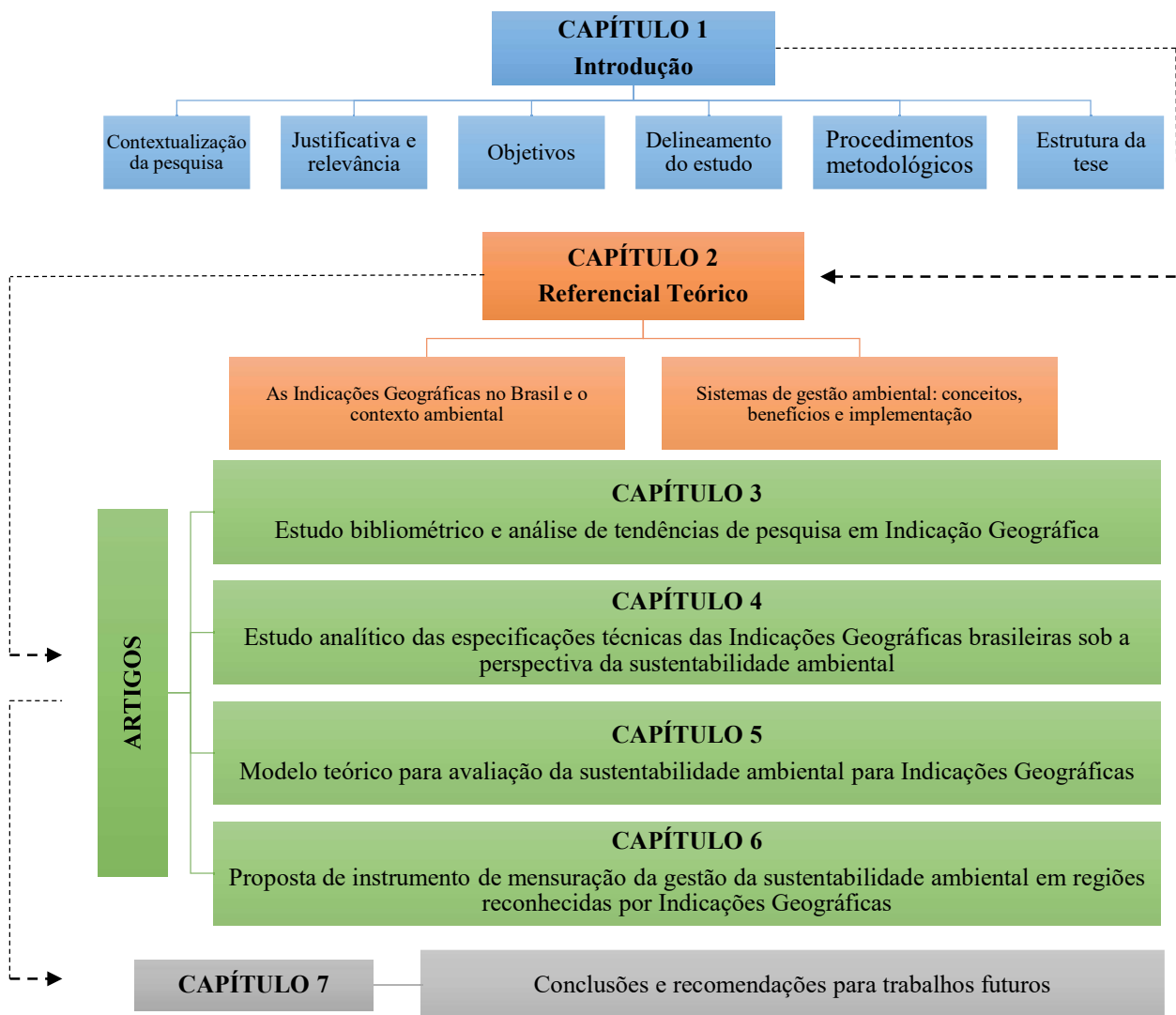
O Capítulo 2 compõe referencial teórico e discute o cenário geral das Indicações Geográficas no Brasil e o contexto dos aspectos ambientais presentes nas regiões certificadas. Apresenta considerações acerca dos conceitos, características e implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

O Capítulo 3 apresenta artigo elaborado, por meio de análise bibliométrica, acerca do panorama dos temas mais recorrentes pesquisados em IG, nos últimos dez anos (2010 a 2019), nas bases *Scopus* e *Science Direct*. Capítulo 4 exibe artigo que identifica os aspectos e as ações de preservação ambiental nas regiões certificadas por IG no Brasil, conforme o que dispõe seus Cadernos de Especificações Técnicas.

Os capítulos 5 e 6 são os artigos que trazem todo o arcabouço teórico e conceitual de elaboração do modelo proposto na tese. No Capítulo 5, foi definido o modelo teórico-conceitual

composto por quatro áreas de abrangência, doze dimensões de análise e trinta e cinco indicadores que devem ser considerados na avaliação da sustentabilidade ambiental no contexto de uma Indicação Geográfica. No capítulo 6, é proposto um instrumento de mensuração da sustentabilidade de uma IG, partindo da avaliação dos indicadores definidos no modelo teórico-conceitual. Ao final, são expostas as conclusões e recomendações para trabalhos futuros (Capítulo 7), os apêndices e referências utilizadas.

Figura 3 – Estrutura da Tese



Fonte: Autor da pesquisa (2020).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo apresenta os aspectos teóricos sobre Indicações Geográficas e suas interações no contexto ambiental e conceitos relacionados a Sistemas de Gestão Ambiental, seus benefícios, processos de implementação e aplicabilidade.

2.1 As Indicações Geográficas no Brasil e o contexto ambiental

A Indicação Geográfica é um mecanismo de proteção que confere reconhecimento de nome geográfico a produto ou serviço que possui aspectos exclusivos vinculados ao território no qual estão inseridos. É um instrumento estratégico para impulsionar o desenvolvimento e a valorização regional (MENDONÇA; PROCÓPIO; CORRÊA, 2019).

O regramento jurídico brasileiro que trata das Indicações Geográficas é a Lei nº 9.279/96, o qual estabelece regras gerais. O INPI, é o órgão responsável por analisar os pedidos de IG e conceder os registros às localidades e regiões adequadas às condições e exigências dos critérios previstos nas legislações sobre esta matéria, por meio da Instrução Normativa nº 095/2018. Além das previsões legais contidas no ordenamento jurídico brasileiro; acordos, convenções e tratados internacionais dos quais o Brasil é signatário, devem ser observados (INPI, 2020).

Ressalta-se vigência da norma técnica ABNT NBR 16536, de 25/10/2016, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, a qual estabelece orientações para estruturação de Indicação Geográfica para produto. As orientações estabelecidas na normativa destacam que o processo de estruturação deve ser orientado para atingir o reconhecimento formal de IG e sua consolidação, por meio dos ganhos socioeconômicos e a preservação do caráter tradicional dos saberes locais, nas respectivas regiões, em benefício da sociedade brasileira (ABNT, 2016).

Ainda sobre a Lei nº 9279/96, no Brasil, as IG são classificadas em Indicação de Procedência (IP) e Denominação de Origem (DO), cujas definições são definidas da seguinte forma:

Art. 177. Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço.

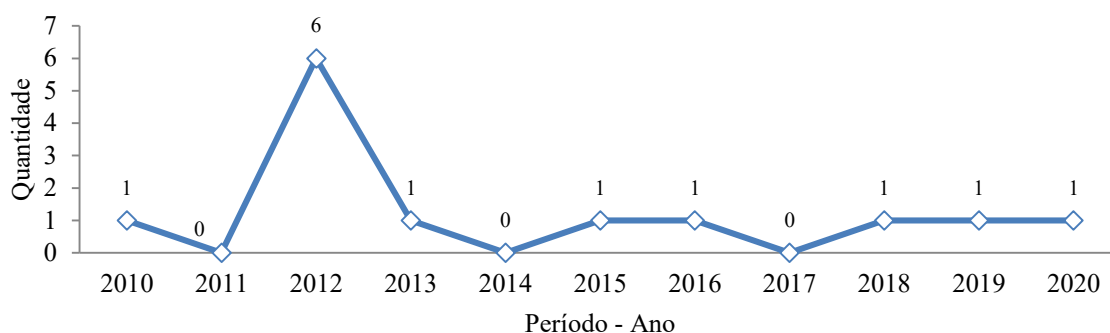
Art. 178. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos (BRASIL, 1996).

As experiências em IG no Brasil são muito recentes. Somente na primeira década dos anos 2000 que os primeiros registros foram concedidos. O quantitativo das IG no país é pouco expressivo, considerando as potencialidades regionais e a tradicionalidade local em diversos

pontos do território nacional e o fato de países europeus de menor extensão territorial que o Brasil possuírem centenas de IG reconhecidas (DALLABRIDA; BAUKART; GUINZANI, 2020).

Gráficos da Figura 4 e 5 apresentam cenário temporal das IG concedidas no Brasil, de acordo com cada ano de concessão, por meio de dados disponíveis na base do INPI, até nove de junho de 2020.

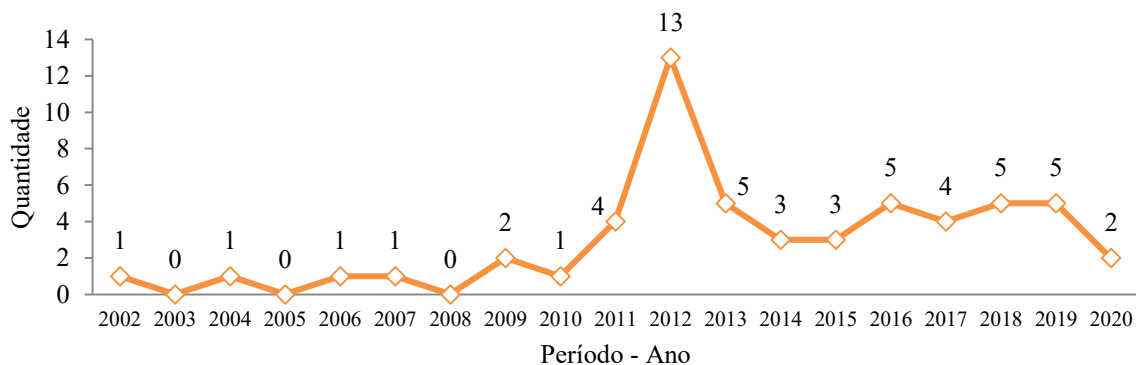
**Figura 4 - Evolução anual das quantidades de IG concedidas no Brasil
Modalidade Denominação de Origem**



Fonte: Elaborado pelo autor, de acordo com base de dados do INPI (2020).

Conforme gráfico da Figura 4 a primeira concessão de IG na modalidade de Denominação de Origem ocorreu no ano de 2010 para a IG Litoral Norte Gaúcho, produto arroz, na região do Rio Grande do Sul. Destaca-se o ano de 2012 o maior quantitativo de registros para a modalidade (DO), com total de 6 concessões de IG.

**Figura 5 - Evolução anual das quantidades de IG concedidas no Brasil
Modalidade Indicação de Procedência**

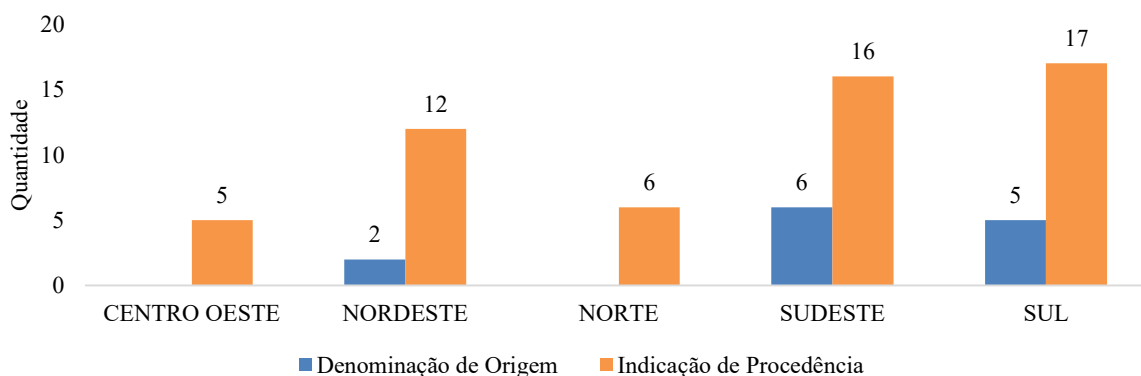


Fonte: Elaborado pelo autor, de acordo com base de dados do INPI (2020).

O gráfico da Figura 5 aponta que a primeira concessão de IG na modalidade de Indicação de Procedência ocorreu no ano de 2002 para a IG Vale dos Vinhedos, produto vinhos,

na região do Rio Grande do Sul. Destaca-se o ano de 2012 o maior quantitativo de registros para a modalidade (IP), com total de 13 concessões de IG.

Figura 6 - Quantidade de IG por região



Fonte: Elaborado pelo autor, de acordo com base de dados do INPI (2020).

O panorama das Indicações Geográficas existentes por cada região do Brasil é demonstrado no gráfico da Figura 6. A região Sudeste é a que possui maior quantitativo de IG na modalidade Denominação de Origem, seis registros; e a região Sul maior número de IG na modalidade Indicação de Procedência, dezessete registros. As regiões Sudeste e Sul, considerando as duas espécies de IG possuem maiores quantitativo registrados, cada região totalizam 22 Indicações Geográficas.

As potencialidades de reconhecimento por IG em diversas regiões do país são inúmeras e os estudos de diferentes tipos de produtos e serviços que possuem características de reconhecimento de IG têm crescido. Embora o quantitativo das IG existentes no território nacional não seja expressivo perante o potencial e as vocações regionais, é esperado que em um futuro próximo o cenário das concessões das IG no Brasil tenha um crescimento considerável (SOUZA; ROCHA; SILVA; CONCEIÇÃO, 2020).

As condições naturais, o conhecimento e as habilidades locais são fatores imprescindíveis no estabelecimento da ligação da IG com a origem. Logo, a essência do reconhecimento e existência de uma IG é o território e suas características naturais, aliado a fatores humanos. Nesse sentido, tratando-se do contexto deste estudo, é necessário compreender as implicações entre IG e as interações de suas práticas ligadas às questões de preservação ambiental e aspectos relacionados à biodiversidade.

Em ambientes de IG, pode ocorrer que a evolução da tecnologia direcione produtores a adotarem novos métodos de produção, de modo que isso venha afetar o equilíbrio em um

ambiente natural. Algumas situações ligadas a fatores ou recursos naturais, como alterações climáticas, surgimento de novas variedades de plantas que aprimoram técnicas de produção, mudanças nos mercados, demanda dos consumidores e modificações nas legislações, podem obrigar a algumas adaptações nas técnicas de produção e nas características de qualidade do produto. Essas situações são possíveis ou até mesmo recorrentes em uma região de IG, e, uma vez inserida em um contexto ambiental, deve inclinar ações para uma postura sustentável com o intuito de preservar suas características locais e históricas (BÉRAD; CASABIANCA; MONTEL; AGABRIEL; BOUCHE, 2016; ARFINI; ANTONIOLI; COZZI; DONATI; GUARESCHI; MANCINI; VENEZIANI, 2019).

A legislação vigente para IG no Brasil, por meio da Instrução Normativa nº 095/2018-INPI, prevê possibilidades de alterações, após o registro de IG já concedido, para as seguintes situações:

- Art. 15. São passíveis de alteração, após o registro da Indicação Geográfica:
- I – O nome geográfico e sua representação gráfica ou figurativa;
 - II – A delimitação da área geográfica;
 - III – O caderno de especificações técnicas da Indicação Geográfica;
 - IV – A espécie de Indicação Geográfica (INPI, 2018).

Contudo, não permite alteração dos elementos característicos que foram colocados como preponderantes para a justificativa da IG, sob pena de indeferimento do pedido de alteração do registro.

Ao permitir alterações após registro de uma concessão efetuada de IG, a legislação do INPI alinha-se ao que já existe para as Indicações Geográficas na Europa, relativas aos regimes de qualidade de produtos agrícolas e gênero alimentícios. Os Regulamentos nº 510/2006 (CE-Do Conselho) e nº 1151/2012 (EU – Do Parlamento Europeu e do Conselho) estabelecem que os pedidos de alterações de IG devem ser descritos e justificados.

Marescotti *et al.* (2020) em estudo realizado com o objetivo de compreender pedidos de alterações de Indicações Geográficas Europeias para a classe de produtos agroalimentares, a partir dos motivos e justificativas apresentadas pelos produtores colocadas para alterar as especificações do produto, identificaram motivos provocados pelo mercado, tecnologia, legislação e de sustentabilidade ambiental. As mudanças das especificações do produto sob a alegação do caráter ambiental visavam adaptar a IG para reduzir os impactos ambientais, preservar a biodiversidade e a paisagem, promover a produção orgânica e se adaptar às mudanças climáticas.

A legislação brasileira aplicada às Indicações Geográficas não exprime exigências sobre as preocupações ambientais. Todavia, as preocupações com o meio ambiente e a biodiversidade

ficam sob responsabilidade dos órgãos de controle relacionados a cada atividade específica nas diversas IG do país.

Os produtos de IG e sua associação com territórios e demais ligações a recursos locais podem melhorar a sustentabilidade econômica, social e ambiental das regiões onde se inserem. Reconhecer as particularidades territoriais é de suma importância na definição da qualidade do produto e, consequentemente, deve direcionar atenção especial aos efeitos ambientais positivos. Assim, as Indicações Geográficas, considerando as especificidades locais e prática de suas atividades, podem constituir o reconhecimento e efetivar regras de produção sustentáveis ao meio ambiente (BELLETTI; MARESCOTTI; SANZ-CAÑADA; VAKOUFARIS, 2015).

2.2 Sistemas de gestão ambiental: conceitos, benefícios e implementação

No início da década de 1990 sistemas de certificações ISO 14001 e o *Eco Management and Audit Scheme* (EMAS) surgiram como os padrões mais amplamente adotados para integrar políticas de proteção ambiental, de acordo com diretrizes internacionalmente reconhecidas e verificáveis. Nesse sentido, Todaro, Testa, Daddi e Iraldo (2019) destacam que nas últimas décadas ocorreu aumento na divulgação de Sistemas de Gestão Ambiental certificados, principalmente nos setores industriais e que, nos últimos anos, muitos estudos e pesquisas foram realizadas acerca da adoção e implementação de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), sobretudo em pequenas e médias empresas (JOHNSTONE, 2020).

Zorpas (2010) define que um Sistema de Gestão Ambiental estabelece uma série de processos que auxilia uma organização a diminuir seus impactos ambientais e ter uma eficiência operacional com base em um ciclo contínuo de planejamento, melhoria dos processos e avaliação, de modo a atingir seus objetivos comerciais e ambientais. Assim, um SGA tem como intuito fornecer orientações e medidas práticas, para as organizações otimizarem suas operações e desempenho ambiental

Ainda segundo o autor, um SGA tem como finalidades: incentivar as organizações a desenvolver um sistema de gestão ambiental aplicado a seus processos de produção, auxiliar empresas a reduzir agressões ao meio ambiente e obter ganho de produtividade, desenvolver consciência ambiental e construir políticas robustas de gerenciamento ambiental.

Os SGA são ferramentas estratégicas de gestão da sustentabilidade para ação nas empresas. Contudo, muitas delas não possuem um SGA formal e sistematizado ou uma política ambiental efetiva aplicada ao conjunto de suas operações, visto que esbarram em restrições de recursos para implementação de ações de preservação ambiental, pouco conhecimento e expertise quanto ao processo de implementação de SGA, assim como a falta de visão dos

retornos no longo prazo. Logo, considerando que existem barreiras internas presentes na cultura corporativa e externas de caráter regulatório e legal, são os fatores internos os que mais interferem nas decisões dos gestores na implementação de um SGA (JOHNSON; SCHALTEGGER, 2015).

A adoção de processos certificados aplicados ao gerenciamento ambiental contribui para aumentar a legitimidade empresarial e a reputação perante os clientes, sinalizando o compromisso ambiental da organização. Adotar estratégias de gestão sustentável permite melhorar o desempenho organizacional e interfere no posicionamento competitivo de mercado, quando associado a melhorias significativas no contexto ambiental das operações da organização (TODARO; TESTA; DADDI; IRALDO, 2019).

Porém, ressalta-se que a mera adoção de um SGA de maneira superficial ou simbólica, pautada somente em termos de reputação perante ao ambiente externo da organização, não melhora necessariamente o seu desempenho ambiental (TESTA; RIZZI; DADDI; GUSMEROTTI; FREY; IRALDO, 2014).

Por meio de um SGA as empresas podem obter vantagens de custo em decorrência da eficiência interna, uma vez que o SGA exige avaliações internas de processos e posturas corretivas no esquema produtivo do negócio, institucionalizando programas de prevenção ambiental de maneira holística. Desse modo, a adoção de um SGA adequadamente projetado pode impulsionar atividades de redução do impacto ambiental e servir de apoio aos objetivos ambientais e econômicos (OZUSAGLAM; KESIDOU; WONG, 2018).

Sistemas de Gestão Ambiental criam cenários favoráveis para que as capacidades ambientais de uma empresa sejam mais efetivas e fortalecem a orientação ambiental da organização, além de contribuir para que as questões ambientais integrem a estratégia de negócios. Deste modo, os SGA, diante da perspectiva da melhoria da qualidade das operações empresariais, atuam na coordenação das ações e busca dos resultados ambientais que venham trazer ganhos operacionais e vantagens competitivas (AMORES-SALVADÓ; CASTRO; NAVAS-LÓPEZ, 2015).

O processo de implementação de um SGA até a sua execução percorre um longo processo. Antes de tudo, um SGA efetivo deverá superar o arcabouço teórico e passar a se relacionar com a definição das obrigações sociais da organização, orientar e fazer parte da construção dos processos organizacionais, até incorpora-se na gestão (JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2020).

Existem inúmeros modelos e ferramentas voltados ao gerenciamento ambiental. Entretanto, há a aceitação de que não existe um modelo ou padrão único que sirva a todas as

organizações. A composição de hierarquias, crenças, valores, interesses e os diversos processos que requerem alto teor de coordenação, além do contexto institucional, social e econômico, compõem uma série de variáveis que dificultam a efetivação de um SGA.

Diante dos diversos instrumentos de planejamento e de gestão ambiental, torna-se necessário selecionar e identificar aqueles que podem ser utilizados no planejamento e na gestão de processos produtivos, para que possam ser realizadas as ações de diagnóstico dos impactos ambientais e seu potencial de aplicação. Nesse sentido, é possível identificar as dimensões em que cada ferramenta ou modelo possui aplicação específica ou abrangente, quais se aplicam a processos produtivos ou no gerenciamento dos aspectos ambientais relativos a produtos ou serviços.

O Quadro 3 aponta quais instrumentos de um SGA podem ser aplicados para cada fase em que um negócio ou organização se encontra, perante o contexto e perspectiva de problemas ambientais que essas fases englobam.

Quadro 3 – Instrumentos de gestão ambiental aplicados às fases dos negócios, aplicações na avaliação dos impactos ambientais e implicações

Fase do negócio	Instrumentos de planejamento e gestão	Implicações com fatores externos (governo, sociedade e partes interessadas)
Planejamento	▪ Avaliação de impacto ambiental ▪ Análise de risco ▪ Análise do ciclo de vida ▪ Investigação e avaliação do passivo ambiental	▪ Licenças prévias ▪ Expedição de autorizações ▪ Audiência Pública ▪ Programas de comunicação
Implantação	▪ Monitoramento ambiental ▪ Programas de gestão ambiental ▪ Sistema de gestão ambiental ▪ Auditoria ambiental	▪ Vistorias e fiscalização ▪ Comitês de acompanhamento ▪ Relatórios de atividades
Operação	▪ Monitoramento ambiental ▪ Programas de gestão ambiental ▪ Sistema de gestão ambiental ▪ Auditoria ambiental ▪ Avaliação de desempenho ambiental ▪ Contabilidade ambiental e provisão financeira	▪ Licença de operação ▪ Normas e padrões ambientais ▪ Comitês de acompanhamento ▪ Relatório de desempenho ambiental ▪ Balanço Social ▪ Relatório de sustentabilidade
Desativação	▪ Investigação e avaliação do passivo ambiental ▪ Plano de fechamento ou de desativação/Avaliação do impacto ambiental ▪ Plano de recuperação de áreas degradadas ▪ Monitoramento ambiental ▪ Auditoria ambiental	▪ Normas e padrões ambientais ▪ Valores de referência ▪ Relatório de desempenho ambiental ▪ Audiência pública ▪ Reuniões públicas

Fonte: JÚNIOR; DEMAJOVIC, 2020 (Adaptado).

Conforme aplicações dos instrumentos de planejamento e avaliação dos aspectos ambientais em cada etapa do negócio, implicações das ações de cunho ambiental surgem e são direcionadas em decorrência das exigências legais impostas às organizações, à visão da sociedade e consumidores quanto ao caráter ambiental da empresa e demais partes interessadas ou envolvidas no empreendimento.

Perante essa perspectiva, a preparação de um estudo de impacto ambiental e a implementação de um SGA requer a consideração sistemática de todos os impactos relevantes, benefícios ou adversidades, diretos ou indiretos, imediatos ou de longo prazo, locais ou globais (JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2020).

3 ESTUDO BIBLIOMÉTRICO E ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DE PESQUISA EM INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS (Artigo publicado no periódico *Research, Society and Development Journal* - ISSN 2525-3409)

Fabício Carvalho da Silva; Wanderson Vasconcelos Rodrigues da Silva; Gislene Vieira da Silva; Cleide Ane Barbosa da Cruz; Laercio Ferreira Oliveira; Renata Silva-Mann e Ana Eleonora Almeida Paixão.

Resumo

A Indicação Geográfica (IG) é o reconhecimento utilizado para indicar a origem de produto ou serviço a uma determinada região ou localidade. A proteção para produtos ou serviços, com características específicas atribuíveis ao meio geográfico, vem crescendo ao redor do mundo e as IG, constituídas como instrumento de propriedade intelectual, tornam-se cada vez mais importantes para o desenvolvimento regional e o comércio internacional. Nessa perspectiva, o presente artigo realizou estudo bibliométrico a fim de conhecer o cenário e tendências de pesquisas acerca da temática das IG em âmbito internacional, por meio do levantamento das produções científicas contidas nas bases de pesquisa *Scopus* e *Web of Science*, no período compreendido entre 2010 a 2019. Para isso, utilizou-se como método de busca de artigos as palavras-chaves “*Geographical Indication*” or “*Indication of Provenance*” or “*Indication of origin*”, junto aos descritores *Article title*, *Abstract* e *Keywords* das bases consultadas. Após refinamento e adequação dos trabalhos identificados, foram analisadas 374 publicações. Os resultados deste estudo apontam Itália, França e Brasil com as maiores ocorrências de publicações. Ciências Biológicas e Agrícolas (45%), Ciências Sociais (26%), Negócios, Gestão e Contabilidade (12%), Ciência Ambiental (9%) e Economia, Econometria e Finanças (8%) contemplam as áreas de concentração dos estudos sobre IG. Identificou-se como *clusters* de produção científica redes de conteúdo relacionados à IG e seus aspectos legais, IG e diferenciação, Governança e desenvolvimento rural.

Palavras-chave: Indicações Geográficas; Bibliometria; *Clusters*.

Abstract

The Geographical Indication (GI) is the recognition used to indicate the origin of a product or service in a given region or locality. Protection for products or services, with specific characteristics attributable to the geographical environment, has been growing around the world and GI, constituted as an instrument of intellectual property, are becoming increasingly important for regional development and international trade. In this perspective, this article carried out a bibliometric study in order to know the scenario and research trends on the theme of GI at an international level, by surveying the scientific productions contained in the *Scopus* and *Web of Science* research bases, in the period between 2010 to 2019. For that, the keywords “*Geographical Indication*” or “*Indication of Provenance*” or “*Indication of origin*” were used as an article search method, along with the *Article title*, *Abstract* and *Keywords* descriptors of the databases consulted. After refinement and adequacy of the identified works, 374 publications were analyzed. The results of this study point to Italy, France and Brazil with the highest occurrences of publications. Biological and Agricultural Sciences (45%), Social Sciences (26%), Business, Management and Accounting (12%), Environmental Science (9%) and Economics, Econometrics and Finance (8%) contemplate the areas of concentration of studies on IG. It was identified as *clusters* of scientific production content networks related to GI and its legal aspects, GI and differentiation, Governance and rural development.

Keywords: Geographical Indications; Bibliometry; *Clusters*.

3.1 Introdução

As Indicações Geográficas (IG) associam um produto como originário de um território, região ou localidade, quando a qualidade, reputação e demais característica do produto seja essencialmente atribuída à sua origem geográfica (SILVA, 2017).

A indicação da origem de produtos associada aos fatores geográficos, seja ele naturais, humanos ou a combinação de ambos, indicam as características e qualidade de produtos que foram mantidos ao longo do tempo e resultou em um patamar de notoriedade, de forma a influenciar em seu valor econômico (PASERANGI; SAKHARINA; HERYANI; FAMAURI; RATNAWATI; KADARUDIN, 2019).

As Indicações Geográficas (IG) como instrumento protecionista com implicações no mercado foi reconhecida pelos Acordos sobre Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS), na Rodada Uruguai, em 1994.

Na Europa, as IG são uma importante ferramenta política e comercial, capaz de promover desenvolvimento territorial, principalmente em áreas rurais, e prover diferenciação de produtos, pela incorporação de atributos como reputação ou valor agregado. Assim, a política de IG, no âmbito da União Europeia, é considerada não apenas como uma política local específica ao território no qual se aplica, mas como uma política pública que visa à efetivação dos bens públicos para toda a sociedade europeia (ARFINI; COZZI; MANCINI; FERRER-PEREZ; GIL, 2019).

No Brasil, a IG também é um bem coletivo e possui previsão legal na Lei 9.279/1996 e em regulamentações de âmbito interno do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), órgão responsável pela concessão de IG no país.

Em território brasileiro, adotam-se duas espécies de proteção para IG, a Indicação de Procedência (IP) e a Denominação de Origem (DO). Para o reconhecimento de IG por IP o relevante para a concessão de reconhecimento do nome geográfico é devido ao fato de uma localidade específica ter expertise como centro de extração ou produção como preponderantes para a qualidade que alcançou um determinado produto ou serviço. Por sua vez, a DO é quando se designa qualidade a produto ou serviço aliada aos aspectos físicos do território (solo, revelo ou clima, por exemplo), incluídos fatores humanos e culturais favorecendo tal diferenciação (GONÇALVES; ALMEIDA; BASTOS, 2018).

Vieira, Lourenzani e Pellin (2019) apontam a Indicação Geográfica como instrumento de propriedade intelectual estratégico para a proteção de ativos vinculados aos territórios, de modo a fortalecer a identidade de um produto, seja pelas características regionais ou culturais,

favorecendo condições para que produtores consigam ingressar em diversos setores de mercados cada vez mais exigentes por produtos de qualidade.

Com o reconhecimento por IG de um produto ou serviço, cria-se potencial de cooperação entre agentes locais e incentivos ao surgimento de atividades e de serviços complementares relacionadas às atividades do bem protegido. Além disso, a proteção da IG impulsiona a valorização do patrimônio local, intensifica as atividades turísticas e agrega interações para atividades comerciais correlatas na localidade, de modo a ampliar os benefícios comerciais na região (VIEIRA; LOURENZANI; PELLIN, 2019).

Dessa forma, perante o contexto das implicações das IG e considerando a relevância dos estudos sobre IG aplicados à proteção de ativos culturais, tradicionais e como estratégia voltada ao desenvolvimento territorial, assim como a recorrência do tema nas discussões em âmbito acadêmico, econômico e de políticas públicas; o presente artigo tem como pergunta norteadora: como está o cenário e as tendências de pesquisas voltadas às Indicações Geográficas?

Isto posto, com o intuito de verificar os aspectos da produção científica de artigos sobre o tema das Indicações Geográficas, este estudo realizou análise bibliométrica junto às bases de pesquisa *Scopus* e *Web of Science*, com artigos publicados no período de 2010 a 2019.

Assim, ressalta-se que o estudo bibliométrico como metodologia para mapear publicações científicas acerca dos temas das Indicações Geográficas é fundamental, de modo que apresentar um panorama dos estudos sobre este assunto poderá contribuir para identificar temáticas pouco ou não abordadas, orientar pesquisadores sobre pesquisas recentes e motivar para realização de pesquisas futuras.

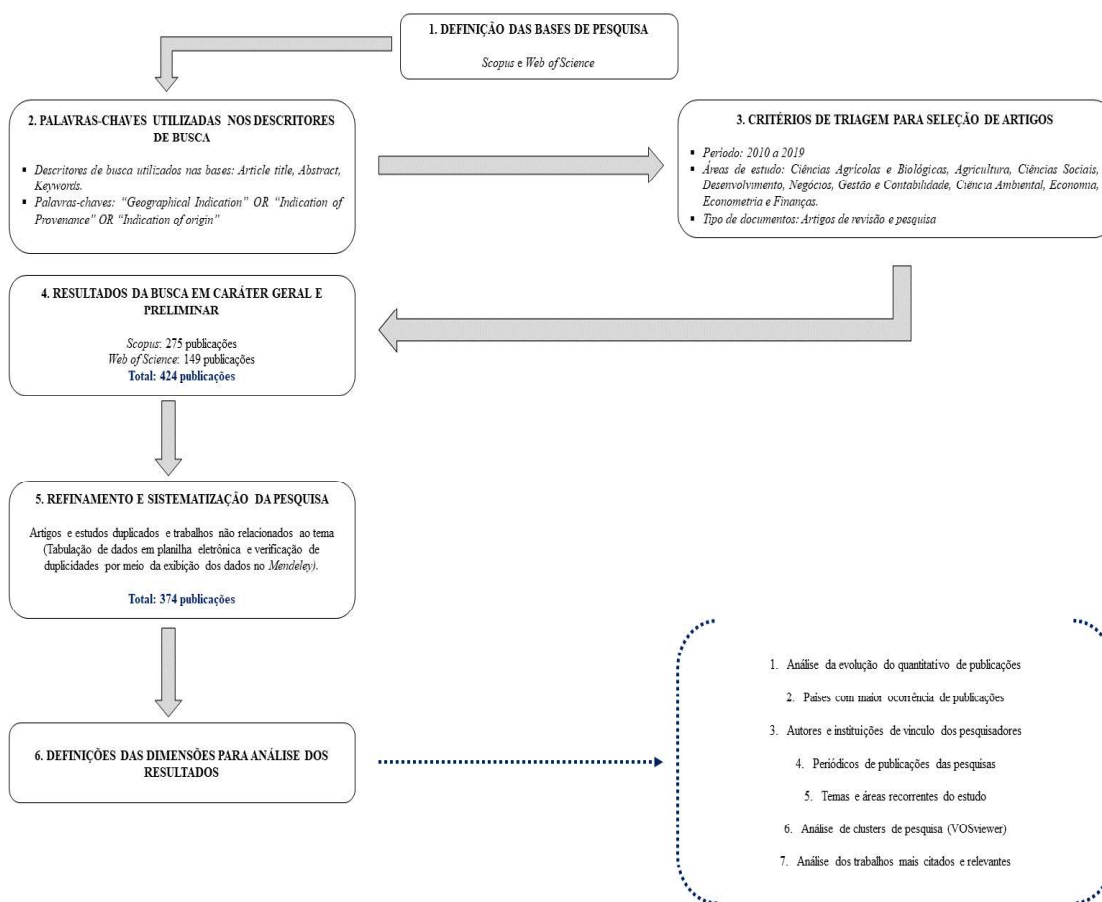
3.2 Metodologia

O presente estudo classifica-se como descritivo e exploratório com abordagem quantitativa (SAKAMOTO; SILVEIRA, 2019). Utilizou-se de análise bibliométrica de artigos contidos nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, publicados no período de 2010 a 2019.

O acesso às respectivas bases e levantamento dos dados ocorreram no mês de junho de 2020, por meio do acesso ao Portal de Periódicos Capes. Justifica-se as bases de consultas escolhidas devido cobertura abrangente de conteúdo, dados de alta qualidade e ferramentas precisas de pesquisa e análise.

A estratégia de busca para realização da Bibliometria ocorreu por meio do uso de palavras-chaves pertinentes ao tema explorado e determinação de critérios de triagem, conforme percurso metodológico apresentado na Figura 7.

Figura 7 – Etapas metodológicas da Bibliometria nas bases *Scopus* e *Web of Science* (Período: 2010 a 2019)



Fonte: Elaboração própria (2020).

O levantamento bibliométrico adotou critérios para sistematização e refinamento da pesquisa, além do recorte temporal para análise das publicações. Após definição dos critérios de filtragem para seleção dos trabalhos, a Bibliometria ocorreu na análise de 374 publicações.

As dimensões dos resultados encontrados na pesquisa permitiram analisar a evolução do quantitativo de publicações, países com maior ocorrência de pesquisas na área, temas e *clusters* de áreas de pesquisa, autores e instituições de vínculo dos pesquisadores, periódicos com maiores incidências de publicações e análise dos trabalhos mais citados e relevantes.

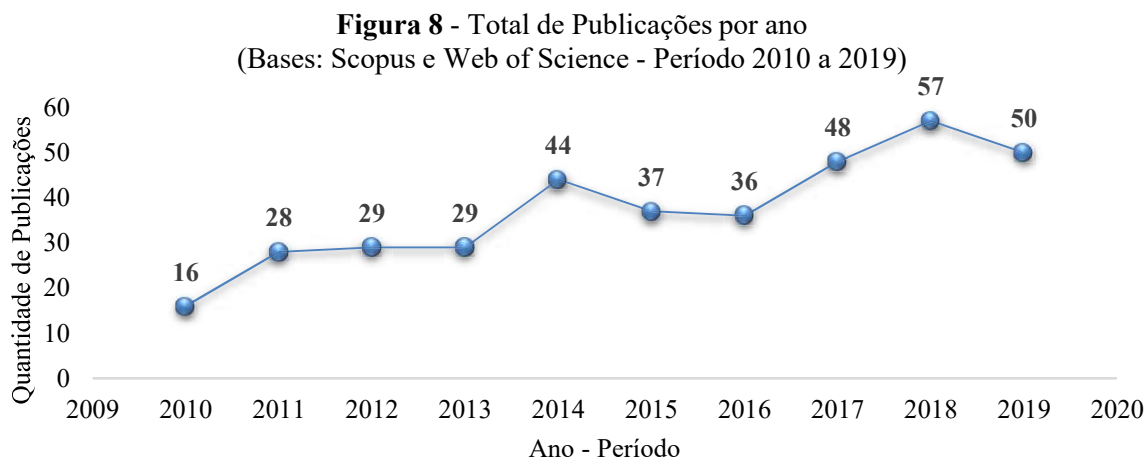
A análise dos resultados contou com o processamento e tabulação dos dados por meio dos softwares *Mendeley*, na organização do banco de dados das bibliografias e referências identificadas e *VOSviewer* como ferramenta de mineração de texto para construção de redes bibliométricas associadas às temáticas de pesquisa.

3.3 Análise e discussão dos resultados

Esta seção apresenta os resultados da Bibliometria conforme proposta metodológica. As dimensões a serem discutidas recaem na análise das seguintes dimensões: quantitativo de publicações, países de origem dos estudos, autores e suas instituições de vínculo, temas e áreas de concentração dos estudos, *clusters* de produção científica e análise dos trabalhos mais citados e relevantes.

3.3.1 Quantitativo de publicações e países de origem das pesquisas

Considerando todo o recorte temporal para análise das publicações, foram identificadas quantitativo total de 374 estudos. O levantamento do quantitativo de publicações apresenta o cenário do número de pesquisas sobre a temática das Indicações Geográficas nas bases pesquisadas, no período de 2010 a 2019, conforme gráfico da Figura 8.

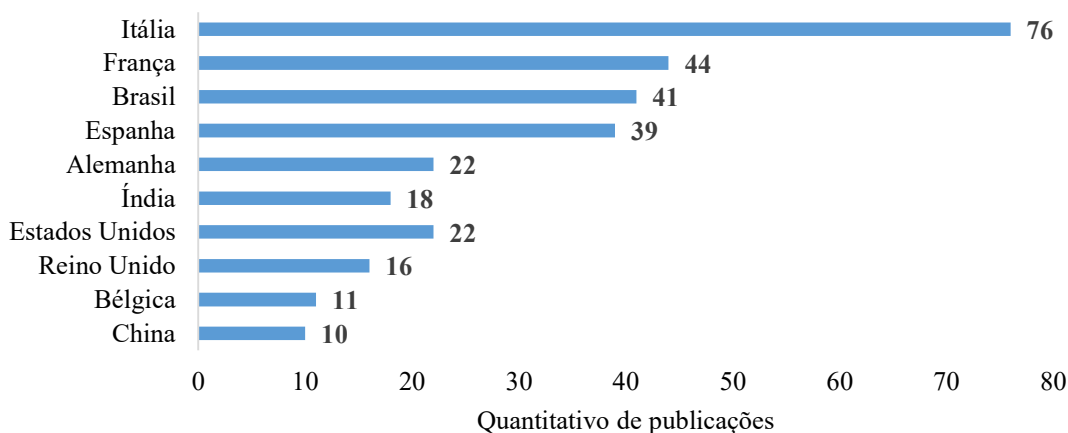


Fonte: *Scopus e Web of Science* (2020).

No período compreendido entre os anos de 2010 a 2014 as publicações acerca da temática apresentaram evolução, no primeiro ano da série do levantamento continha 16 estudos e até 2014, contabilizava 44 pesquisas. Embora nos anos seguinte (2015 e 2016) tenham apresentado leve queda nas produções, totalizando 37 e 36 estudos, respectivamente, as publicações voltaram a ter um aumento até o ano de 2018, o qual totalizou 57 pesquisas.

Os países de origem das publicações das pesquisas são demonstrados no gráfico da Figura 9. Cerca de 80% do quantitativo total dos estudos concentram-se em dez localidades.

Figura 9 - Dez países com maiores quantitativos de publicações
(Bases: Scopus e Web of Science - Período 2010 a 2019)



Fonte: *Scopus e Web of Science* (2020).

Itália (76 publicações), França (44 publicações) e Brasil (41 publicações) são os três países que abrangem as maiores quantidades de estudos sobre IG, conforme identificado no banco de dados das bases de pesquisa *Scopus* e *Web of Science*. Espanha, Alemanha, Índia, Estados Unidos, Reino Unido, Bélgica e China contemplam os demais países com ocorrência de estudos. De acordo com os resultados identificados, infere-se que países europeus possuem destaque e maioria entre as localidades identificadas.

3.3.2 Autores, instituições de pesquisa e periódicos

Os dez autores detentores dos maiores quantitativos de publicações são elencados na Tabela 1, assim como as Instituições de Pesquisas as quais cada um possuem vínculos.

Seguindo a tendência de grande parte das publicações terem origem de países europeus, os autores mais produtivos na temática de IG também possuem, em sua maioria, vínculo às instituições de pesquisa europeias, com destaque para a França.

As linhas temáticas mais recorrentes investigadas pelos principais autores também foram identificadas. Os temas mais comuns encontrados nas publicações foram Ações coletivas em Indicações Geográficas, Legislação, Governança e Gestão Agrícola.

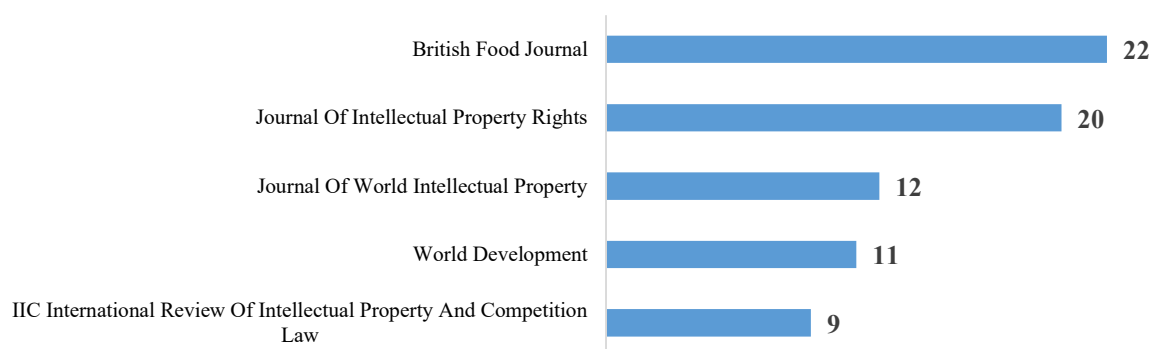
Tabela 1 - Dez autores com os maiores quantitativos de publicações
(Bases: Scopus e Web of Science - Período 2010 a 2019)

Autores	Instituições de Vínculo	Países das Instituições	Total de Publicações
CASABIANCA, F.	Développement de l'Elevage (LRDE)	França	6
KOHSAKA, R.	Universidade de Nagoya	Japão	6
MARIE-VIVEN, D.	Université de Montpellier	França	6
PENKER, M.	Universitat fur Bodenkultur Wien	Áustria	6
UCHIYAMA, Y.	Universidade de Nagoya	Japão	6
BELLETTI, G.	Università degli Studi di Firenze	Itália	5
MARESCOTTI, A.	Università degli Studi di Firenze	Itália	5
QUIÑONES-RUIZ, X. F.	Universitat fur Bodenkultur Wien	Áustria	5
CERDAN, C.	Innovation et développement dans l'agriculture et l'alimentation	França	4
SADÍLEK, T.	Vysoká škola ekonomická contra Praxe	República Tcheca	4

Fonte: *Scopus e Web of Science* (2020).

Os periódicos que publicaram os maiores quantitativos de estudos sobre a temática de IG no período de investigação deste estudo são elencados no gráfico da Figura 10. Destacam-se o período *British Food Journal* e *Journal of Intellectual Property Rights*, com 22 e 20 publicações, respectivamente.

Figura 10 - Cinco periódicos com maiores quantitativos de publicações
(Bases: Scopus e Web of Science - Período 2010 a 2019)



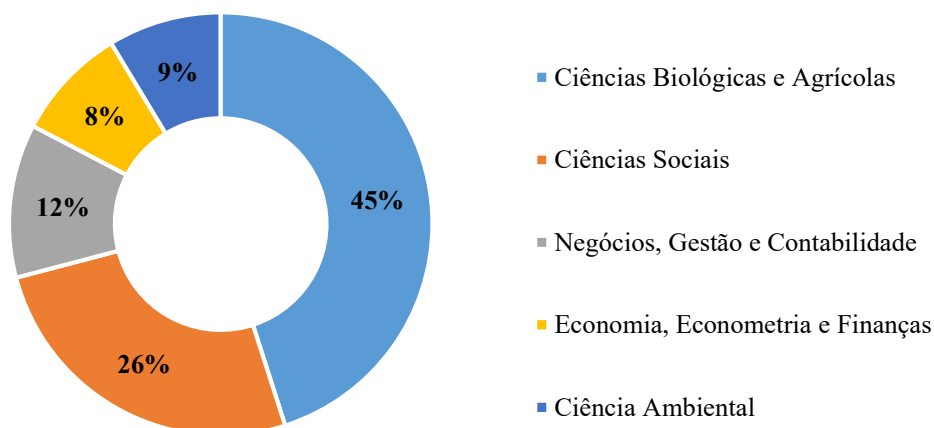
Fonte: *Scopus e Web of Science* (2020).

Quanto às áreas e escopo temático dos periódicos todos apresentam como foco de publicações temas voltados para Ciências Sociais, área de concentração típica para estudos sobre IG; exceto o periódico *British Food Journal* que engloba pesquisas sobre Negócios, Gestão, Contabilidade, área Agrícola e Biológica.

3.3.3 Áreas temáticas e *Clusters* da produção científica em IG

As áreas temáticas mais recorrentes analisadas nas pesquisas sobre Indicação Geográfica são apresentadas no gráfico da Figura 11.

Figura 11 - Percentual de Publicações por áreas temáticas de estudo
(Bases: Scopus e Web of Science - Período 2010 a 2019)

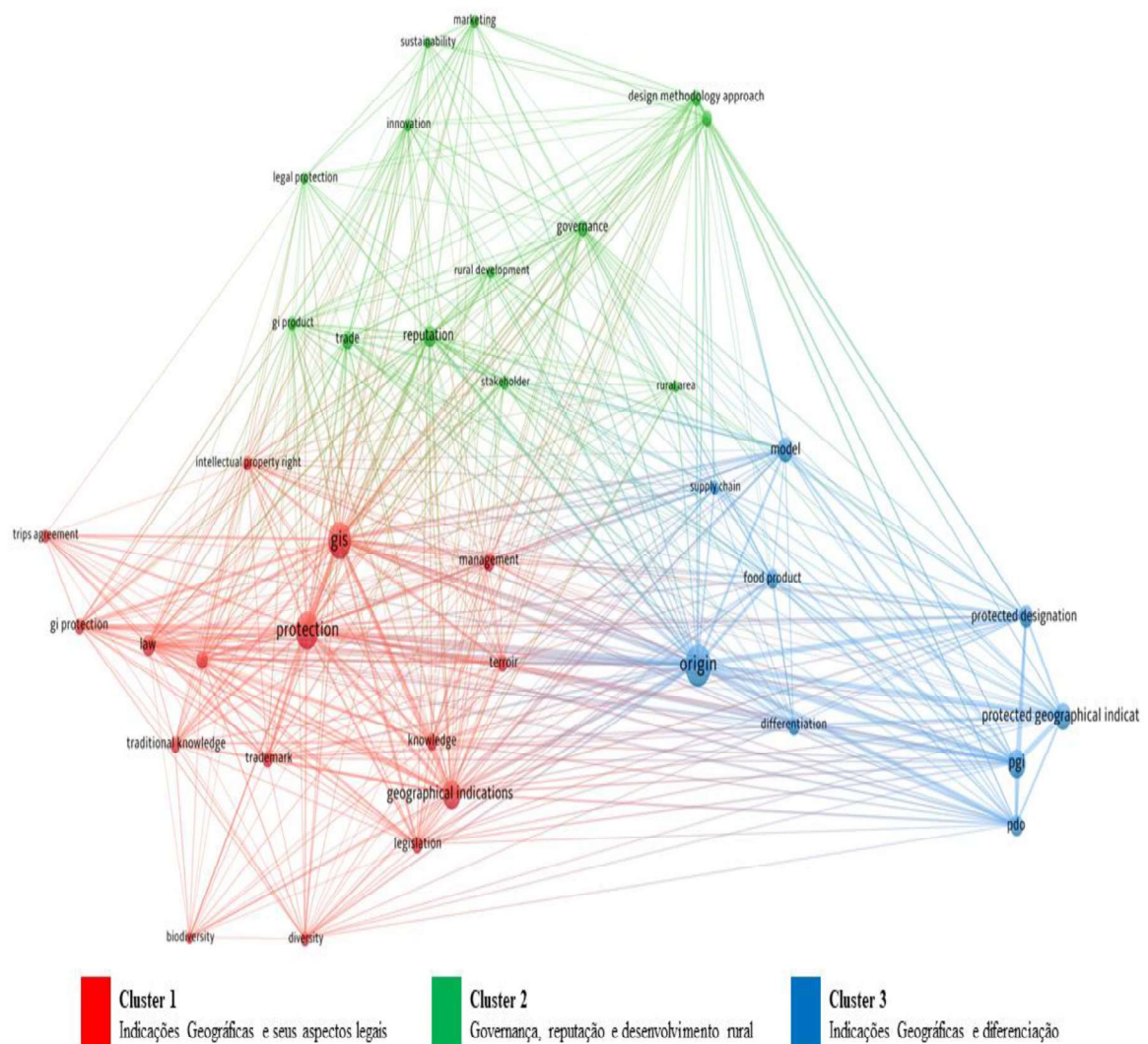


Fonte: *Scopus e Web of Science* (2020).

Considerando que as bases de consulta possuem ferramentas de análise quantitativa e filtros para refinamento das buscas efetuadas, foi possível identificar de maneira pontual as áreas temáticas de estudos mais frequentes sobre IG. Dessa forma, destacam-se os percentuais de ocorrência de cada área temática: Ciências Biológicas e Agrícolas (45%), Ciências Sociais (26%), Negócios, Gestão e Contabilidade (12%), Ciência Ambiental (9%) e Economia, Econometria e Finanças (8%).

Para identificação dos *clusters* de produção científica sobre IG utilizou-se o *software VOSviewer*. Por meio desta ferramenta, criou-se o mapa de co-ocorrência dos termos com base nas informações e dados de todas as 374 publicações identificadas. Assim, selecionou-se os termos temáticos mais relevantes de acordo com cálculo realizado pela plataforma mencionada e delimitou-se três *clusters* de produção científica, conforme mapeamento de rede da Figura 12.

Figura 12 - Clusters da produção científica em Indicação Geográfica
Bases: *Scopus e Web of Science* – (Período 2010 a 2019)



Fonte: *VOSviewer*.

Os *clusters* são agrupamentos de produção científica que permitem identificar temáticas mais específicas e ênfase dos estudos recorrentes, a fim de verificar tendências e conexões entre pesquisas. O *Cluster 1* aponta redes de produção relacionadas com temas sobre as Indicações Geográficas e seus aspectos legais. Neste aglomerado encontram-se estudos sobre IG e Propriedade Intelectual, acordos internacionais, gestão, legislação, conhecimento tradicional e biodiversidade.

O *Cluster 2* indica redes de estudos aplicados à Governança, reputação e desenvolvimento rural. Identificam-se produções científicas sobre desenvolvimento territorial, comércio, reputação, *stakeholders* e sustentabilidade. O *Cluster 3* representa pesquisas voltadas

às Indicações Geográficas e diferenciação. Diferenciação de produtos de IG, produtos ligados à origem e cadeias de abastecimento são análises presentes neste agrupamento.

3.3.4 Análise dos estudos mais citados e relevantes

São apontados como estudos mais citados pelas bases de consulta pesquisadas os elencados no Quadro 4. Foram relacionadas cinco publicações com os maiores quantitativos de citações.

Quadro 4 – Trabalhos mais citados nas bases *Scopus* e *Web of Science* (Período 2010 a 2019)

1. Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions.			
Ano	Citações	Autores	Ênfase do estudo
2014	Scopus: 156 Web of Science: 144	Lambin <i>et al.</i>	Governança, Instrumentos de Certificação.
2. Consumers' preferences for geographical origin labels: Evidence from the Canadian olive oil market.			
Ano	Citações	Autores	Ênfase do estudo
2012	Scopus 96 Web of Science: 115	Menapace <i>et al.</i>	Preferências do consumidor.
3. A Meta-Analysis of Geographical Indication Food Valuation Studies: What Drives the Premium for Origin-Based Labels?			
Ano	Citações	Autores	Ênfase do estudo
2013	Scopus 60 Web of Science: 53	Deselnicu <i>et al.</i>	Diferenciação de preços de produtos protegidos por IG.
4. Group heterogeneity and cooperation on the geographical indication regulation: The case of the "Prosciutto di Parma" Consortium.			
Ano	Citações	Autores	Ênfase do estudo
2012	Scopus 42 Web of Science: 37	Dentoni, Menozzi e Capelli.	Ações Coletivas, Gestão e Cooperação.
5. Linking protection of geographical indications to the environment: Evidence from the European Union olive-oil sector.			
Ano	Citações	Autores	Ênfase do estudo
2015	Scopus 34 Web of Science: 30	Belletti <i>et al.</i>	Indicações Geográficas, meio ambiente, sustentabilidade.

Fonte: *Scopus* e *Web of Science* (2020).

Conforme se observa, os estudos mais citados foram publicados entre os períodos de 2012 a 2015. A ênfase dos estudos foram investigações voltadas às Indicações Geográficas no que diz respeito à governança, preferência do consumidor, diferenciação de preços de produtos protegidos por IG, ações coletivas, gestão, cooperação, meio ambiente e sustentabilidade.

Para as bases nos quais os artigos foram levantados, considera-se como estudos de relevância aqueles que, por meio de cálculos estatísticos, apresentam melhores desempenho no retorno e atendimento aos termos e critérios executados em uma consulta de pesquisa. O Quadro 5 relaciona as cinco pesquisas mais relevantes, conforme classificadas no refinamento de busca das bases científicas pesquisadas.

Quadro 5 – Trabalhos mais relevantes nas bases *Scopus* e *Web of Science* (Período 2010 a 2019)

Base <i>Scopus</i>			Base <i>Web of Science</i>		
1. <i>Geographical indications protection under the new regulation in Indonesia.</i>			1. <i>A Geographical Indication as regional and local development promoter: the case (in potential) Embroidery Serido.</i>		
Ano	Autores	Ênfase do estudo	Ano	Autores	Ênfase do estudo
2018	Sasongko	Legislação	2016	Da Silva; Brito e Dantas	Potencial de proteção por IG.
2. <i>A comparison of geographical indications and trademarks in conceptual terms and with regard to internationally accepted standards of protection.</i>			2. <i>Portuguese Traditional Products: Geographical Indication.</i>		
Ano	Autores	Ênfase do estudo	Ano	Autores	Ênfase do estudo
2013	Marinkovic	Aspectos conceituais, IG e Marcas coletivas.	2018	Zanandrea <i>et al.</i>	Indicações Geográficas e produtos regionais
3. <i>Protection of wine by controlled appellation of origin and geographical indications.</i>			3. <i>The Products with Geographical Indication of Kahramanmaras Province and Its Potentials.</i>		
Ano	Autores	Ênfase do estudo	Ano	Autores	Ênfase do estudo
2011	Ion, Boboc e Turek Rahoveanu.	Legislação sobre IG aplicadas para vinho.	2017	Dayisoğlu, Yorukoglu e Ancel	Potencial de proteção por IG.
4. <i>Geographical indications and appellations of origin-Intellectual property in progress.</i>			4. <i>Management of knowledge in wildlife in the south of Santa Catarina: maturity assessment from the implementation of a Geographical Indication.</i>		
Ano	Autores	Ênfase do estudo	Ano	Autores	Ênfase do estudo
2010	Tortorelli	Proteção jurídica e Legislação.	2019	Oliveira <i>et al.</i>	Gestão e Inovação.
5. <i>An overview of geographical indications in Brazil.</i>			5. <i>Geographical indication of food and beverages in Brazil and European Union.</i>		
Ano	Autores	Ênfase do estudo	Ano	Autores	Ênfase do estudo
2012	Ramos, Fernandes e De Sousa	Aspectos gerais, legislação e proteção potencial por IG.	2012	Valente <i>et al.</i>	Legislação e aspectos legais em IG.

Fonte: *Scopus* e *Web of Science* (2020).

Conforme análise exposta, as publicações apontadas com relevância enfatizam temas relacionados, em sua maioria, aos aspectos conceituais sobre IG, legislação e proteção jurídica aplicadas em territórios específicos e estudos de verificação de potencial de produtos passíveis de proteção por IG.

3.4 Considerações finais

Este estudo analisou, por meio de método bibliométrico, 374 publicações científicas, na modalidade de artigos, acerca da temática das Indicações Geográficas depositadas nas bases *Scopus* e *Web of Science*, no período de 2010 a 2019.

O objetivo deste artigo foi fornecer uma visão geral sobre pesquisas na área das Indicações Geográficas em âmbito internacional. Dessa forma, foi possível evidenciar que as maiores produções de estudos na área são realizadas por autores com origem de países e instituições europeias.

Áreas temáticas de estudos mais frequentes sobre IG recaem em Ciências Biológicas e Agrícolas e Ciências Sociais. Os *clusters* de produção científica, mapeadas as conexões temáticas específicas mais recorrentes, apontam estudos voltados para Indicações Geográficas e seus aspectos legais, governança, reputação, desenvolvimento rural e Indicações Geográficas e diferenciação.

Os estudos mais citados e aqueles com caráter de maior relevância sinalizados pelas bases de pesquisa indicam que a ênfase das publicações em IG percorreram análises e investigações sobre governança, preferência do consumidor, diferenciação de preços de produtos protegidos por IG, ações coletivas, gestão, cooperação, meio ambiente, sustentabilidade, aspectos conceituais sobre IG, legislação, proteção jurídica aplicadas em territórios específicos e estudos de verificação de potencial de produtos passíveis de proteção por IG.

Embora este estudo possua suas limitações, seja na quantidade de bases pesquisadas ou a não inclusão de mais fontes, restringindo-se somente a artigos, a identificação dos escopos temáticos pode contribuir para apontar tendências de pesquisas e sinalizar caminhos para novos estudos. Assim, considerando as implicações das IG perante o desenvolvimento regional, estímulos ao incentivo de realização de novas pesquisas nesta área são necessários.

Referências

- ARFINI, Filippo; COZZI, Elena; MANCINI, Maria Cecilia; FERRER-PEREZ, Hugo; GIL, José María. Are Geographical Indication Products Fostering Public Goods? Some Evidence from Europe. **Sustainability**, v. 11, n. 1, p. 272, 8 jan. 2019. <http://dx.doi.org/10.3390/su11010272>.
- BELLETTI, Giovanni; MARESCOTTI, Andrea; SANZ-CAÑADA, Javier; VAKOUFARIS, Hristos. Linking protection of geographical indications to the environment: evidence from the European Union olive-oil sector. **Land Use Policy**, v. 48, p. 94-106, nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.003>.
- DAYISOYLU, Kenan Sinan; YORUKOGLU, Tarik; ANCEL, Tugberk. The Products with Geographical Indication of Kahramanmaras Province and Its Potentials. **Kahramanmaras Sutcu Imam University Journal Of Natural Sciences**, Turkey, v. 20, n. 1, p. 80-88, ago. 2017. DOI: 10.18016/ksujns.14147.
- DENTONI, Domenico; MENOZZI, Davide; CAPELLI, Maria Giacinta. Group heterogeneity and cooperation on the geographical indication regulation: the case of the “Prosciutto di Parma” consortium. **Food Policy**, v. 37, n. 3, p. 207-216, jun. 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.02.003>.
- DESELNICU, Oana C. et al. A meta-analysis of geographical indication food valuation studies: What drives the premium for origin-based labels?. **Journal of Agricultural and Resource**

Economics, v. 38, n. 2, p. 204-219, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/23496751?seq=1>. Acesso em: 12 abr. 2020.

GONÇALVES, Luiz Antônio da Silva; ALMEIDA, Bethânia de Araújo; BASTOS, Eduardo Muniz Santana. Panorama das Indicações Geográficas no Brasil. **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, Salvador - Ba, v. 3, n. 41, p. 130-144, dez. 2018. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/5805/3752>. Acesso em: 12 abr. 2020.

ION, R. A.; BOBOC, D.; TUREK RAHOVEANU, A. Protection of wine by controlled appellation of origin and geographical indications. *Quality–Access to Success*, v. 121, p. 242-244, 2011.

LAMBIN, Eric F.; MEYFROIDT, Patrick; RUEDA, Ximena; BLACKMAN, Allen; BÖRNER, Jan; CERUTTI, Paolo Omar; DIETSCH, Thomas; JUNGSMANN, Laura; LAMARQUE, Pénélope; LISTER, Jane. Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. **Global Environmental Change**, v. 28, p. 129-140, set. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.007>.

MARINKOVIC, Ana Racki. A Comparison of Geographical Indications and Trademarks in Conceptual Terms and with Regard to Internationally Accepted Standards of Protection. **Zbornik PFZ**, v. 63, p. 189, 2013. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/zboprpfz63&div=10&id=&page=>. Acesso em 11 mar. 2020.

MENAPACE, L.; COLSON, G.; GREBITUS, C.; FACENDOLA, M. Consumers' preferences for geographical origin labels: evidence from the Canadian olive oil market. **European Review of Agricultural Economics**, v. 38, n. 2, p. 193-212, 6 jan. 2011. <http://dx.doi.org/10.1093/erae/jbq051>.

OLIVEIRA, E. S.; VIEIRA, A. C. P.; YAMAGUCHI, C. K.; OLIVEIRA, A. H. P. Management of knowledge in wildlife in the south of Santa Catarina: maturity assessment from the implementation of a geographical indication. **Revista Gestão Inovação e Tecnologias**, v. 9, n. 1, p. 4710-4724, 15 mar. 2019. Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual. <http://dx.doi.org/10.7198/geintec.v9i1.1218>.

PASERANGI, Hasbir; SAKHARINA, Iin Karita; HERYANI, Wiwie; FAMAURI, A. Tenri; RATNAWATI; KADARUDIN. Pulut Mandoti: potential gi of enrekang regency in Indonesia. **Journal of Intellectual Property Rights**, v. 24, p. 160-166, nov. 2019. Disponível em: <http://nopr.niscair.res.in/handle/123456789/54317>. Acesso em: 5 jun. 2020.

RAMOS, Bruno Dutton; FERNANDES, Lucia Regina Rangel de Moraes Valente; DE SOUZA, Cristina Gomes. An overview of geographical indications in Brazil. **Journal of Intellectual Property Rights**, v. 17, p. 133-140 2012. Disponível em: <http://nopr.niscair.res.in/handle/123456789/13718>. Acesso em 11 mar. 2020.

SAKAMOTO, Cleusa Kazue; SILVEIRA, Isabel Orestes. **Como fazer projetos de Iniciação Científica**. Pia Sociedade de São Paulo-Editora Paulus, 2019.

SASONGKO, Wahyu. Geographical Indications Protection Under The New Regulation In Indonesia. **Journal of Social Studies Education Research**, v. 9, n. 4, p. 403-419, 2018. Disponível em: <https://jsser.org/index.php/jsser/article/view/340>. Acesso em 11 mar. 2020.

SILVA, C. K. V.; BRITO, L. M.; DANTAS, T. K. S. A Indicação Geográfica como promotora do desenvolvimento local e regional: o caso (em potencial) do bordado do Seridó. **Revista Gestão Inovação e Tecnologias**, v. 6, n. 1, p. 2982-2990, 27 mar. 2016. Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual. <http://dx.doi.org/10.7198/s2237-0722201600010019>.

SILVA, Fabrício Carvalho da. **Indicação Geográfica no artesanato piauiense para o polo cerâmico do Poti Velho e renda de bilro de Ilha Grande**. 2017. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência da Propriedade Intelectual, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE, 2017.

TORTORELLI, Cristina Errazuriz. Geographical Indications and Appellations of Origin-Intellectual Property in Progress. **Revista Chilena de Derecho**, v. 37, p. 207, 2010. Disponível em: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/rechilde37&div=16&id=&page=>. Acesso em 08 abr. 2020.

VALENTE, Maria Emília Rodrigues; PEREZ, Ronaldo; RAMOS, Afonso Mota; CHAVES, José Benício Paes. Indicação geográfica de alimentos e bebidas no Brasil e na União Europeia. **Ciência Rural**, v. 42, n. 3, p. 551-558, mar. 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-84782012000300027>.

VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto; LOURENZANI, Ana Elisa Bressan Smith; PELLIN, Valdinho. As indicações geográficas como instrumento de criação de valor para o setor cafeeiro brasileiro. **Delos Desarrollo Local Sostenible**, Não Informado, v. 12, n. 35, p. 2-18, dez. 2019. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/delos/35/setor-cafeeiro-brasileiro.html>. Acesso em: 08 abr. 2020.

ZANANDREA, G.; PRIESNITZ, M. C.; DULLIUS, A. I. S.; MENEGOTTO, M. L. A.; CAMARGO, M. E.; RUSSO, S. L. Produtos tradicionais portugueses: Indicação Geográfica. **Revista Gestão Inovação e Tecnologias**, v. 8, n. 1, p. 4250-4258, 8 mar. 2018. Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual. <http://dx.doi.org/10.7198/geintec.v8i1.1263>.

4 ESTUDO ANALÍTICO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS BRASILEIRAS SOB A PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL (Artigo publicado no periódico *Brazilian Journal of Development* - ISSN: 2525-8761)

Fabício Carvalho da Silva; Ana Eleonora Almeida Paixão

Resumo

As atividades de uma Indicação Geográfica podem estar associadas às áreas de extração e manejo de recursos provenientes do meio ambiente, de modo a necessitar que isso garanta a notoriedade de seus produtos ou esteja incorporado às suas características de tradicionalidade. Diante dessa perspectiva, estruturas de operacionalização da IG devem estar voltadas para preservar seus recursos locais e, principalmente, seus aspectos de caráter ambiental. Considerando o contexto da inserção das IG em ambientes de recursos naturais e a problemática envolvendo os desafios de criar instrumentos de preservação que garantam a segurança de suas práticas; o presente trabalho tem por objetivo identificar os aspectos e as ações de preservação ambiental nas regiões certificadas por IG no Brasil, conforme o que dispõe seus Cadernos de Especificações Técnicas. Por meio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) e aplicação de *software* do tipo *Qualitative Data Analysis* foi possível a categorização das dimensões de análise da pesquisa. Os resultados apontam que 90 % das IG no país fazem uso de recursos provenientes do meio ambiente, mas somente 38% destas mencionam em seus regulamentos aspectos relacionado à sustentabilidade ambiental. Boas práticas de produção responsável e sustentável e exigência da licença ambiental vigente são os requisitos ambientais mais recorrentes constantes nos documentos regulatórios de IG. De maneira geral, as exigências acerca da sustentabilidade ambiental das IG são esparsas em seus Cadernos de Especificações e pouco detalhadas, além de direcionar tais implicações ao caráter geral contido nas legislações.

Palavras-Chave: Indicação Geográfica. Meio ambiente. Recursos naturais.

Abstract

The activities of a Geographical Indication may be associated with the areas of extraction and management of resources from the environment, in order to require that this guarantees the notoriety of its products or be incorporated to its traditional characteristics. Given this perspective, IG operational structures must be focused on preserving its local resources and, mainly, its environmental aspects. Considering the context of the insertion of GIs in natural resource environments and the problems involving the challenges of creating preservation instruments that guarantee the safety of their practices; The present work aims to identify the aspects and actions of environmental preservation in the regions certified by IG in Brazil, according to the provisions of its Technical Specifications Notebooks. Through Content Analysis (BARDIN, 2011) and application of *Qualitative Data Analysis software*, it was possible to categorize the dimensions of research analysis. The results show that 90% of GIs in the country make use of resources from the environment, but only 38% of them mention aspects related to environmental sustainability in their regulations. Good practices of responsible and sustainable production and the requirement of the current environmental license are the most recurrent environmental requirements contained in the IG regulatory documents. In general, the requirements regarding the environmental sustainability of GIs are sparse in their Specifications and little detailed, in addition to directing these implications to the general character contained in the legislation.

Keywords: Geographical indication. Environment. Natural resource.

4.1 Introdução

As questões sobre sustentabilidade ambiental têm cada vez mais relevância nas discussões de pesquisas e na sociedade, uma vez que a escassez de recursos naturais não renováveis impede o desenvolvimento sustentável (PHAM; SUTTON; BROWN; BROWN, 2020).

A degradação ambiental em diversas localidades, seja ela ocasionada pelo aumento das atividades industriais ou o uso excessivo de recursos naturais, tornou a preocupação pela proteção ambiental um problema urgente em todo o mundo (ARBOLINO; SIMONE; CARLUCCI; YIGITCANLAR; IOPPOLO, 2018).

A sustentabilidade ambiental é uma dimensão importante nas discussões do desenvolvimento territorial e diante dos desafios para se alcançar o desenvolvimento sustentável, as Indicações Geográficas (IG) surgem como mecanismos estratégicos que podem contribuir para a preservação ambiental local, além do fortalecimento econômico e de identidade cultural; principalmente em territórios rurais economicamente vulneráveis (PELLIN, 2020).

Os produtos e localidades reconhecidos por Indicações Geográficas interagem seus aspectos físicos e culturais. Essa relação pode estar associada também a estruturas ambientais, paisagens e dimensões sociais e ecológicas que dependem de um contexto institucional e de gestão para que mantenham efetivas suas práticas comerciais, a tradicionalidade e até mesmo sua existência (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2019).

Bolfe e Sautier (2019) apontam que as IG trazem potencial para preservação dos recursos naturais, uma vez que é dependente da biodiversidade de localidades específicas, cuja identidade é reconhecida pela qualidade e diferenciais de seus produtos estarem ligados às condições de solo, clima, relevo ou vegetação.

Logo, ocorrendo a possibilidade da relação entre características ambientais e culturais fortalecer a identidade local, as IG assumem protagonismo no incentivo de ações favoráveis para preservação ambiental dessas regiões.

Considerando que as Indicações Geográficas podem estar inseridas no contexto da prática econômica orientada para extração e manejo de matéria-prima de paisagens agrícolas ou incorporadas na tradição associada à exploração de elementos da paisagem local; estruturas de operacionalização da IG devem ser projetadas para preservar recursos locais, espécies vegetais e solos, por exemplo.

Dessa forma, a organização eficiente de uma IG que se utiliza de um espaço ou recurso natural é indispensável para o avanço da preservação ambiental e sua sustentabilidade (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2019).

Nessa perspectiva, a partir da análise das concessões de IG no Brasil, identificaram-se, até a data de nove de junho de 2020, sessenta e nove regiões reconhecidas por Indicação Geográfica (INPI, 2020). O levantamento das características de cada uma destas permitiu identificar que 90% das IG brasileiras estão associadas ou inseridas em ambiente de recursos naturais. Regiões de pastagens, áreas de lavouras, manejo da vegetação, uso do solo, utilização de variedade de plantas, adoção de cultivares e manejo de recursos minerais são meios recorrentes nas práticas econômicas de diversas IG no país.

Assim, perante o contexto da inserção das IG em ambientes de recursos naturais e a problemática envolvendo os desafios de criar instrumentos de preservação que garantam a sustentabilidade ambiental; o presente trabalho tem por objetivo identificar os aspectos e as práticas de preservação ambiental nas regiões certificadas por IG no Brasil, conforme o que dispõe seus Cadernos de Especificações Técnicas.

4.2 Indicações Geográficas e sustentabilidade ambiental

Indicação Geográfica é um reconhecimento de certificação de origem conferido a um produto ou serviço de determinado território, o qual pode ser um país, uma região ou uma localidade específica. É um mecanismo de propriedade intelectual de cunho coletivo que estabelece uma conexão entre as características distintivas e a qualidade de um produto com sua origem geográfica (NEILSON; WRIGHT; AKLIMAWATI, 2018).

A IG pode aferir diferencial de qualidade aos produtos e serviços arraigados pela tradição nas diversas localidades nas quais se inserem, ao tempo em que contribui para impulsionar melhor desempenho da cadeia produtiva local e promover desenvolvimento regional (GATTO; CLAUZET; LUSTOSA, 2019).

O arcabouço jurídico que regulamenta as IG no Brasil é a Lei 9.279/1996, juntamente com regimentos próprios do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), órgão responsável por estabelecer os requisitos, condições e concessão dos registros de IG no país. Acordos internacionais e tratados de Propriedade Intelectual dos quais o Brasil é signatário também são considerados para efeitos legais em matérias relacionadas às IG.

Adotam-se as categorias de Indicação de Procedência (IP) e Denominação de Origem (DO) para concessão de Indicação Geográfica no Brasil. As IP são atribuídas às localidades

reconhecidas como centros de referência na extração, produção ou fabricação de um produto ou serviço; enquanto que a DO é conferida às regiões cuja identidade de seus produtos ou serviços é associada às condições naturais do meio geográfico (INPI, 2018).

Caldas, Araújo e Coury (2017) apontam para os efeitos positivos que o reconhecimento de localidades por IG podem agregar ao desenvolvimento territorial. Os autores destacam benefícios como o incremento de valor agregado aos produtos e serviços, a valorização dos aspectos patrimoniais locais, o estímulo para melhoramento dos processos de produção, o aumento da demanda por turismo nas regiões, a geração de emprego; a integração dos atores que conduzem o processo de comercialização e as facilidades para acesso a novos mercados.

Os autores ainda reforçam que a Indicação Geográfica é um mecanismo relevante no incentivo de políticas públicas voltadas para geração de renda e desenvolvimento local, uma vez que a efetivação da IG interfere nas dimensões econômicas, sociais e ambientais (CALDAS; ARAÚJO; COURY, 2017).

Entre as vantagens do registro de IG a uma determinada localidade, ressalta-se a valorização do saber-fazer e o resgate das tradições regionais, agregação de valor dos aspectos culturais e sua preservação, além de evidenciar as qualidades dos produtos e serviços e incentivo ao desenvolvimento territorial (DA CONCEIÇÃO *et. al.*, 2020).

Destacando os aspectos sustentáveis decorrentes da relação das IG com o seu território, Pellin e Curadi (2018) destacam que a vertente da preocupação sustentável das IG surge por meio dos estímulos à manutenção da biodiversidade, dos recursos genéticos locais e a preservação do meio ambiente.

São crescentes as preocupações e as demandas por ações voltadas para o uso e gestão eficiente dos recursos naturais e, principalmente, a adoção de práticas que garantam sua preservação e renovação. Tratando-se especificamente dos ambientes agrícolas como exemplo de espaço natural em que inúmeras IG executam suas práticas, grupos ambientais e agentes governamentais buscam promover ações que visam garantir intervenções mais seguras nesses ambientes (DAVY; FORD; FRASER, 2017).

Diante dessa perspectiva e a fim de manter o caráter tradicional para se garantir a notoriedade de produtos e serviços, as IG podem configurar como estratégia de incentivo para gestores públicos e associações locais estabelecerem instrumentos legais para demarcação de áreas protegidas, adoção de boas práticas agrícolas e manejo de recursos, elaboração de planos

de redução de impacto ambiental e até mesmo restauração de áreas degradadas (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2019).

Embora os aspectos econômicos sejam os de maior enfoque, benefícios voltados para a sustentabilidade ambiental também são estimulados com o reconhecimento de uma Indicação Geográfica rumo ao desenvolvimento territorial sustentável. Além da atuação na manutenção da identidade territorial, a IG agrega-se com os estímulos e necessidades de preservação da biodiversidade territorial (PELLIN; CURADI, 2018).

4.3 Os aspectos e funções do Caderno de Especificações Técnicas das IG

O Caderno de Especificações Técnicas de uma Indicação Geográfica é o documento constituído pelos produtores ou prestadores de serviço, vinculados à localidade abrangida por IG. Tal normativo descreve as características, formas de extração e produção do produto ou serviço, além de ser um mecanismo de controle com obrigatoriedade de cumprimento para condição do uso da IG (SEBRAE, 2019).

A Instrução Normativa (IN) nº 25/2015 do INPI denominava Regulamentos de Uso o instrumento de controle de uma IG. Revogada pela IN nº 95/2018 do INPI, vigente quanto ao estabelecimento das condições para o registro das Indicações Geográficas, o termo foi substituído por Caderno de Especificações Técnicas e passou a vigorar como nomenclatura oficial para especificar o normativo geral aplicado aos entes coletivos amparados pelos direitos da IG (INPI, 2018).

Conforme prevê o artigo 7º da IN nº 05/2018-INPI, inciso II e suas alíneas, o caderno de especificações técnicas de uma IG deve conter a identificação do nome geográfico, descrição do produto ou serviço objeto da IG, delimitação da área geográfica, descrição do processo de extração, produção ou fabricação, atribuições dos mecanismos de controle, condições e uso de proibição de uso da IG e previsão de sanções aplicáveis para possíveis desvios de conduta na utilização do sinal de IG (INPI, 2018)

A elaboração e efetivação das exigências contidas no caderno de especificações técnicas de um IG é um processo delicado, considerando que o estabelecimento de algumas exigências pode não contemplar ou abranger as especificidades dos agentes interessados em integrar o processo da IG, ocasionando, dessa forma, exclusão.

O teor estabelecido para cumprir certos aspectos técnicos pode onerar produtores e criar necessidade de estruturas complementares para que ocorra a adequação. Contudo, é preciso que a IG tenha regulamentos bem estruturados para assegurar suas práticas, a preservação de suas

tradições, manutenção da qualidade de seus processos e fortalecimento de sua identidade (MARTINS; VASCONCELLOS, 2020).

Dessa forma, o regulamento das especificações técnicas deve estar alinhado com as condições reais do território e adequado às capacidades dos executores da IG. Assim, esse regulamento deve ter uso exequível, objetivo e controlável para que seja efetivada sua execução (BRUCH; SARTORI; PERDOMO, 2019).

Aspecto recorrente nos cadernos de especificações técnicas é a existência do Conselho Regulador, como estrutura responsável pelo cumprimento das normas dispostas para as IG (CHIMENTO; FERNANDES, 2019). Apresenta-se como órgão vinculado aos agentes contemplados pela IG de modo a estabelecer regras orientadas às demandas de mercado e exigências de controle externo que algumas IG podem estar passíveis, dependendo do teor de sua atividade (MELO, 2019).

De modo a preservar a notoriedade e padrões de qualidade dos produtos e serviços de uma IG, deve constar nos cadernos de especificações técnicas orientações quanto às etapas da produção ou da prestação de serviço, de forma a permitir criar um modelo de referência para os interessados em utilizar o sinal de IG em uma região.

Em se tratando das IG que trabalham com a extração e manejo de recursos naturais e das que fazem uso de recursos de origem animal ou vegetal, serem a maioria das IG concedidas no país; é necessário que as especificações técnicas das IG contemplem em seu rol normativo atribuições de caráter ambiental e sustentável, observando as necessidades de adequação e possibilidade de cada ator envolvido com a IG.

Nessa perspectiva, as orientações de caráter ambiental devem ser mais expressas e efetivas nos cadernos de especificações técnicas das IG. As questões sobre sustentabilidade devem conter normativo melhor detalhado de forma que sirva de orientação mais precisa para os produtores e demais agentes envolvidos na IG.

A problemática ambiental explícita nos cadernos de especificações das IG fortalece o teor sustentável da identidade geográfica e promove uma maior proximidade dos agentes da IG com as decorrências ambientais, uma vez que não deixa tais implicações sujeitas somente ao caráter geral contido nas legislações (MARIA, 2016).

4.4 Procedimentos metodológicos da pesquisa

Nesta seção, são apresentados os procedimentos metodológicos adotados neste estudo. O percurso metodológico está definido da seguinte forma: universo e população da pesquisa, classificação da pesquisa, procedimentos de coleta de dados e técnicas para análise das informações.

4.4.1 Universo e população da pesquisa

A pesquisa analisou todas as Indicações Geográficas concedidas no Brasil até a data de nove de junho de 2020. O levantamento das informações junto ao INPI contabilizou no período deste estudo 69 IG, nas modalidades Denominação de Origem (13) e Indicação de Procedência (56).

Com o intuito de verificar as IG inseridas no contexto da exploração de recursos naturais, foi realizada análise dos Cadernos de Especificações Técnicas de cada IG a fim de verificar o teor e aplicações das atividades contidas em cada uma destas. Assim, verificou-se que 7 IG não exploram recursos naturais ou não estão inseridas em ambiente que envolvam elementos do meio ambiente.

Dessa forma, restringindo-se ao universo desta pesquisa e objetivos deste estudo, integraram o universo desta pesquisa 62 Indicações Geográficas.

4.4.2 Classificação da Pesquisa

Com o intuito de analisar a ocorrência de elementos de sustentabilidade ambiental nas ações de exploração de recursos naturais de Indicações Geográficas, de modo a contribuir para o levantamento de informações que podem subsidiar a efetivação de práticas direcionadas a intervenções de gestão ambiental para problemas em realidades específicas, a classificação desta pesquisa quanto a sua natureza é categorizada como aplicada (PRODANOV; FREITAS, 2013).

Quanto a seus objetivos possui caráter exploratório e abordagem qualitativa e quantitativa. Os aspectos técnicos empregados foram o levantamento bibliográfico, e documental, por meio da análise das informações contidas nos cadernos de especificações técnicas das IG brasileiras concedidas pelo INPI até nove de junho de 2020 (MARCONI; LAKATOS, 2017; GIL, 2017).

4.4.3 Procedimentos de coleta de dados e técnicas para análise das informações

Para análise e discussão dos resultados foi adotada a técnica de Análise de Conteúdo aplicada aos cadernos de especificações técnicas, com base em Bardin (2011); e uso de *software* do tipo *Qualitative Data Analysis (QDA)* na interpretação dos dados e qualificação do processo de análise.

Bardin (2011) define a análise de conteúdo como técnica da análise qualitativa composta de três etapas a) análise prévia, b) exploração do material e c) tratamento dos resultados. A Análise de Conteúdo permitiu identificar e categorizar as exigências e intervenções de caráter ambiental previstas nos cadernos de especificações técnicas das IG por meio da sistematização metodológica apresentada no Quadro 6.

Quadro 6 – Sistematização da Análise de Conteúdo aplicada aos Cadernos de Especificações Técnicas das Indicações Geográficas brasileiras

ETAPAS	AÇÕES	RESULTADOS
Análise prévia	- Levantamento dos quantitativos de Indicações Geográficas concedidas pelo INPI no Brasil. - Identificação das modalidades e características das IG concedidas: período, regiões, tipos de produtos e serviços.	- 69 Indicações Geográficas identificadas até nove de junho de 2020. - 56 IG na modalidade de Indicação de Procedência e 13 na modalidade Denominação de Origem.
Exploração do material	- Consulta na base de dados do INPI. - Leitura dos Cadernos de Especificações Técnicas das IG concedidas (Total de 69). - Identificação do teor e caráter ambiental apresentado nos documentos. - Definição dos critérios de categorização das dimensões identificadas.	- Aquisição dos Cadernos de Especificações Técnicas de todas as IG concedidas (disponibilidade gratuita na base de dados do INPI). - Definição dos critérios permitiu categorizar as ações de preservação ambiental contidas nos documentos, tipos de áreas que recebem exploração dos recursos ambientais e quantitativo de IG associadas ao uso de recursos naturais.
Tratamento dos resultados	- Utilização de software de análise do tipo <i>Qualitative Data Analysis (QDA)</i> aplicado na análise do conteúdo das categorias definidas.	- Levantamento quantitativo das dimensões categorizadas. - Elaboração de matriz de referência das categorias definidas. - Identificação dos recursos naturais explorados em maior recorrência. - Dados e informações da pesquisa.

Fonte: Os autores da pesquisa (2020)

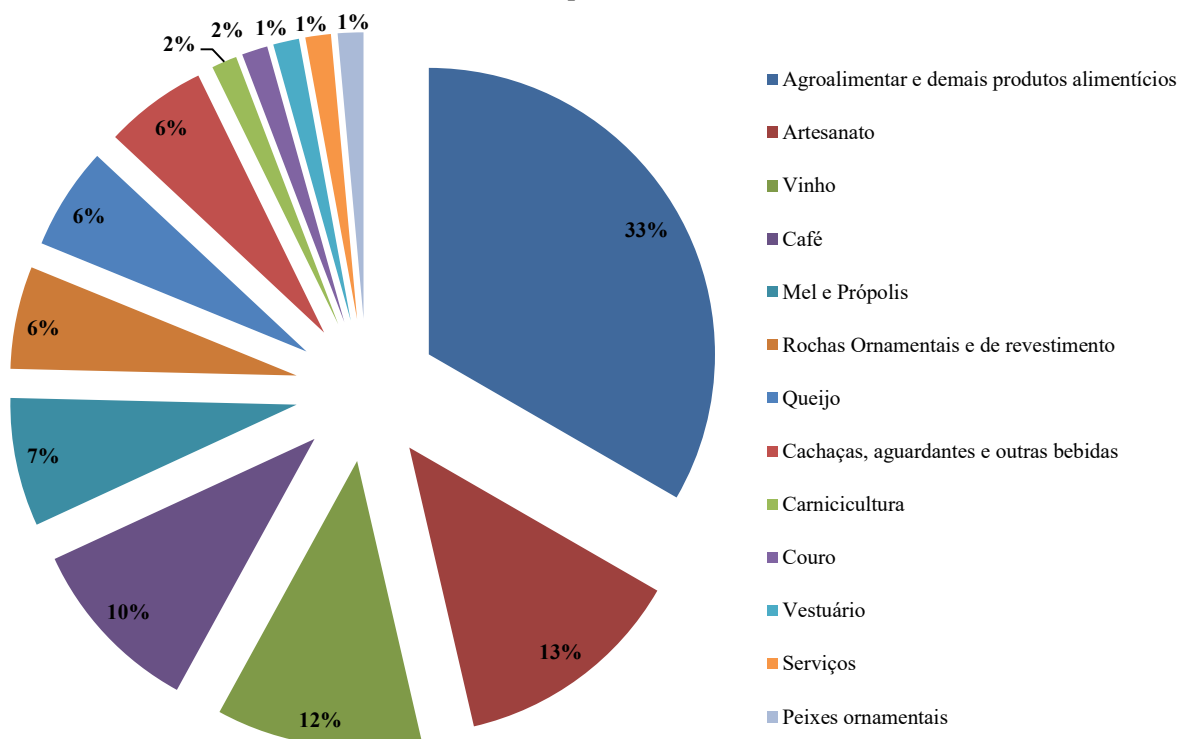
O uso de *softwares* do tipo QDA na análise qualitativa de dados contribuiu para a compreensão da relação e referências quanto aos dados qualitativos identificados nos cadernos de especificações técnicas das IG. A organização sistemática das informações contidas no documento de maneira lógica, sua categorização, aplicação de filtros e análise de dados, permitiu a gestão dos resultados da pesquisa e as suas interpretações.

4.5 Análise e discussão dos resultados

Os dados coletados permitiram analisar, em todas as modalidades de IG concedidas, os seguintes aspectos: tipos de produtos e práticas que receberam proteção por IG, tipos de recursos naturais explorados e previsão de exigências relacionadas à sustentabilidade ambiental das IG.

A primeira série de resultados buscou identificar as categorias de produtos e atividades que receberam proteção por IG nas suas diversas localidades, conforme apresenta representação gráfica da Figura 13.

Figura 13 - Porcentagem das Indicações Geográficas no Brasil por tipo de atividade/produto



Fonte: Dados da pesquisa, a partir de dados coletados na base do INPI (2020).

As atividades mais recorrentes identificadas estão relacionadas ao cultivo de produtos agroalimentares e alimentícios, prática existente em 33% das IG concedidas no país. Em seguida o Artesanato, com 13% das IG; vinho com 12% e café com 10%. O indicativo dos tipos

de práticas existentes nas IG permitiu sinalizar o panorama de quais recursos naturais estão ou podem estar relacionados às práticas das IG.

A partir do levantamento dos produtos associados a cada IG, realizou-se uma análise do modo como cada produto pode estar relacionado ao uso de recursos naturais, se é oriundo do próprio meio ambiente ou se envolve exploração ou extração de elementos da natureza nas regiões certificadas. O intuito do levantamento dessas informações foi mensurar o quantitativo de IG que fazem uso de recursos naturais em suas atividades.

Assim, foi possível saber o quantitativo percentual das IG que fazem uso de recursos naturais e do meio ambiente. Identificou-se que 90% das IG utilizam recursos e elementos do meio ambiente para operacionalizar suas práticas e apenas 10% não estão associadas ao uso de recursos naturais. O que reforça a relevância do quanto os aspectos de sustentabilidade de uma IG devem ser gerenciados e preservados, de modo a dar segurança a seus processos.

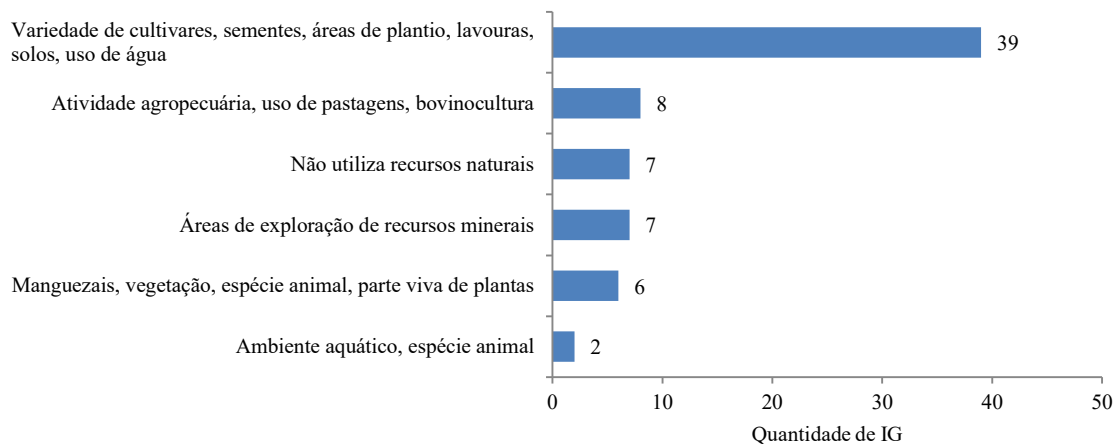
A categorização dos tipos de recursos ambientais associados às atividades de cada IG permitiu identificar quais tipos de elementos naturais estão presentes na prática da Indicação Geográfica. A análise de conteúdo junto aos documentos permitiu identificar as palavras mais recorrentes associadas aos aspectos ambientais das IG, por meio da visualização de nuvens de palavras.

Figura 14 – Palavras mais recorrentes constantes nos Cadernos de Especificações Técnicas das IG relacionadas aos recursos naturais explorados



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Dessa forma, foi definida a categorização dos elementos ambientais explorados: a) variedade de cultivares, sementes, áreas de plantio, lavoura, solos, uso de água, b) atividade agropecuária, uso de pastagens e bovinocultura, c) áreas de exploração de recursos minerais, d) manguezais, vegetação, espécie animal, parte viva de plantas e e) ambiente aquático, espécie animal.

Figura 15 - Quantidade de IG por tipos de recursos naturais explorados

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

De acordo com o gráfico da Figura 15, os elementos naturais mais explorados estão relacionados à variedade de cultivares, sementes, áreas de plantio, lavoura, solos e uso de água. Esses recursos são utilizados por 56% (39) das Indicações Geográficas. As atividades de pastagens, agropecuária e bovinocultura possuem escala de 12% (8) de exploração; em seguida as áreas de exploração de recursos minerais, com ocorrência em 10% (7) das IG.

Restringindo-se ao quantitativo das IG associadas a elementos do meio ambiente a seus tipos de recursos naturais explorados, a pesquisa delineou a porcentagem das IG que mencionam e exigem em seus Cadernos de Especificações práticas associadas às questões sustentáveis, seja na exploração de sua matéria-prima ou condução de suas atividades perante o meio ambiente.

Assim, das IG que utilizam ou exploram recursos naturais, 58% das IG no país não mencionam em seus Cadernos de Especificações aspectos relacionado à sustentabilidade ambiental ou exigências expressas acerca do manejo e extração de suas matérias-primas, de modo a direcionar orientações mais efetivas a seus agentes executores. Além disso, esses resultados evidenciam a problemática desta pesquisa no que diz respeito à necessidade de atenção ao caráter ambiental das IG.

A análise de conteúdo e aplicação de *software* do tipo *Qualitative Data Analysis* (QDA) permitiu criar categorias de análise voltadas para a existência de ocorrências sustentáveis mais recorrentes encontradas, a partir da análise documental. Assim, foi possível identificar 10 práticas de caráter geral, direcionadas à sustentabilidade ambiental, constantes nos Cadernos de

Especificações Técnicas das IG que fazem uso de recursos naturais. O Quadro 7 elenca essas categorias.

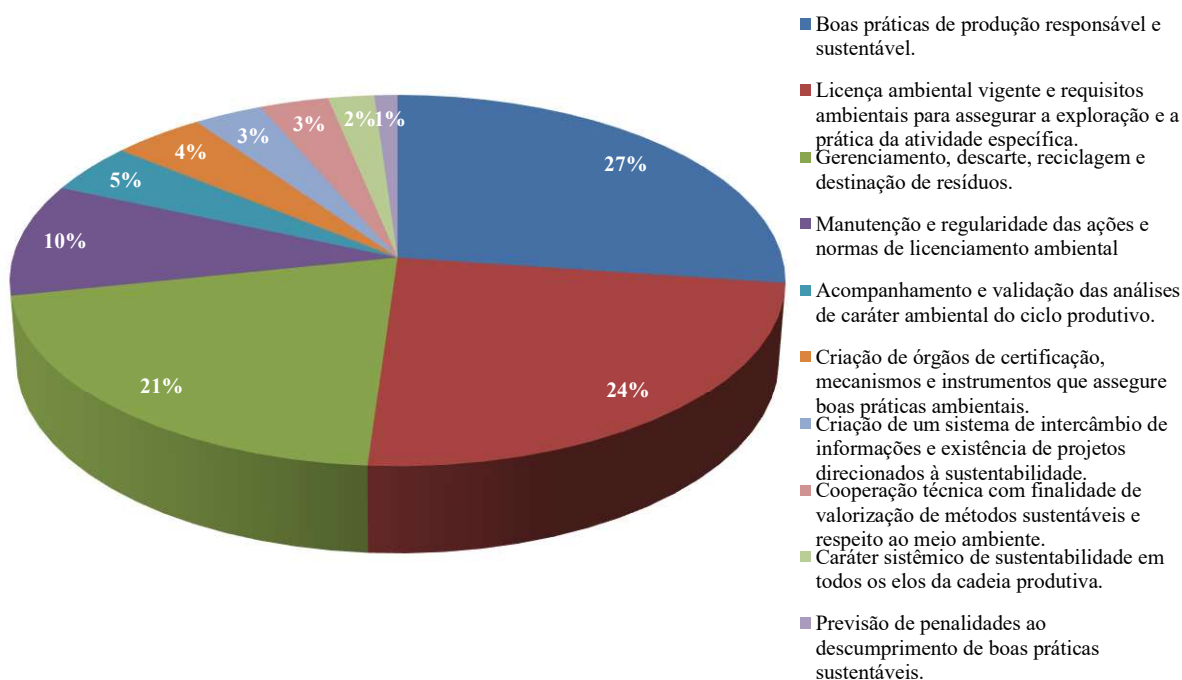
Quadro 7 - Categorização dos aspectos de sustentabilidade ambiental identificadas nas IG que fazem uso de recursos ambientais

Prática sustentável	Categorização - Código
1. Licença ambiental vigente e requisitos ambientais para assegurar a exploração e a prática da atividade específica.	LAV
2. Gerenciamento, descarte, reciclagem e destinação de resíduos.	GRE
3. Criação de um sistema de intercâmbio de informações e existência de projetos direcionados à sustentabilidade.	IIN
4. Acompanhamento e validação das análises de caráter ambiental do ciclo produtivo.	CCP
5. Caráter sistêmico de sustentabilidade em todos os elos da cadeia produtiva.	CSS
6. Manutenção e regularidade das ações e normas de licenciamento ambiental	MRA
7. Boas práticas de produção responsável e sustentável.	BOP
8. Cooperação técnica com finalidade de valorização de métodos sustentáveis e respeito ao meio ambiente.	COT
9. Criação de órgãos de certificação, mecanismos e instrumentos que assegure boas práticas ambientais.	OCI
10. Previsão de penalidades ao descumprimento de boas práticas sustentáveis.	PEN

Fonte: Dados da pesquisa, com auxílio de software tipo QDA (2020).

Com a identificação das categorias de práticas sustentáveis mais recorrentes nas IG que exploram recursos naturais, foi possível quantificar o percentual dos registros de IG que exige adoção, em suas Especificações Técnicas, de uma ou mais das práticas ambientais categorizadas, conforme gráfico da Figura 16.

Figura 16 - Categorias das práticas de sustentabilidade ambiental presentes nos Cadernos de Especificações Técnicas das Indicações Geográficas brasileiras



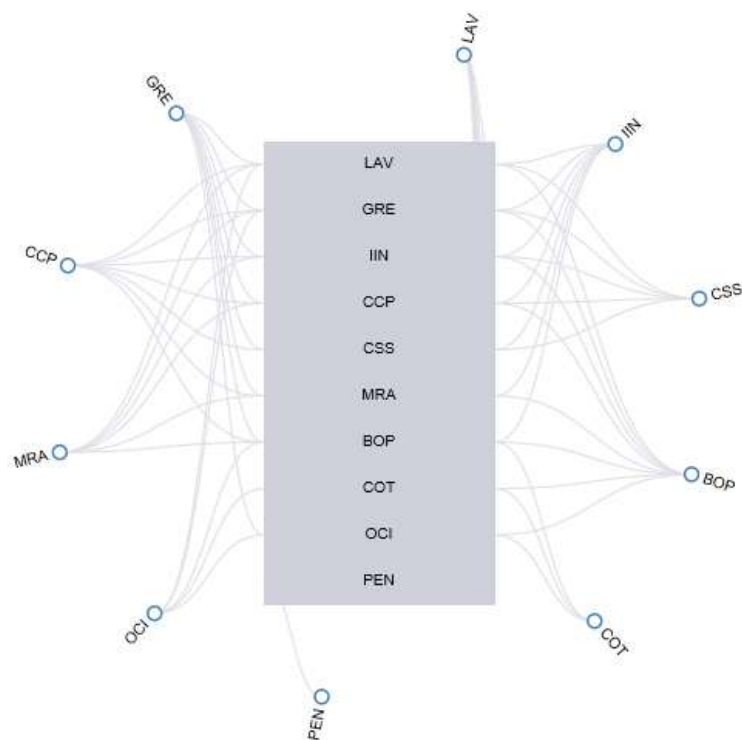
Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Boas práticas de produção responsável e sustentável (27%), Licença ambiental vigente e requisitos ambientais para assegurar a exploração e a prática da atividade específica (24%) e Gerenciamento, descarte, reciclagem e destinação de resíduos (21%), são as três práticas mais recorrentes identificadas nos regulamentos de IG relacionadas às práticas de sustentabilidade executadas pelas IG que fazem uso de recursos ambientais.

Com a análise de conteúdo, foi possível identificar que a maioria dos regulamentos de IG traz ações isoladas de sustentabilidade, conteúdos esparsos e direcionam exigências das práticas ambientais aos aspectos gerais das leis. Considerando o universo total das IG, a existência de instrumentos específicos de controle ambiental é ínfima ou não há um detalhamento específico.

A análise qualitativa da categorização dos dados, por meio do *software* do tipo QDA, permitiu realizar Matriz de Referências a respeito das ocorrências das práticas sustentáveis recorrentes nos regulamentos. A Matriz da Figura 17 traz relação de referência à coexistência de práticas existentes em mais de uma Indicação Geográfica. As coexistências dos direcionamentos das práticas sustentáveis podem ser identificadas por meio do código da categoria específica definida no Quadro 7.

Figura 17 – Matriz de Referências das práticas sustentáveis das Indicações Geográficas



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Com a elaboração da Matriz de Referência geral, foi possível verificar que as categorias de práticas sustentáveis mais recorrentes são coexistentes em suas combinações nas suas diversas categorias, ou seja, de todas as IG que se utilizam de recursos naturais, estas adotam pelo menos duas práticas ou mais entre as dez categorias de práticas sustentáveis identificadas na pesquisa. A exceção foi para a categoria PEN (Previsão de penalidades ao descumprimento de boas práticas sustentáveis) identificada em apenas uma Indicação Geográfica.

4.6 Considerações finais

O presente trabalho considera a relevância das características ambientais associadas às Indicações Geográficas, considerando que a IG também pode ser um mecanismo a contribuir na valorização dos aspectos de biodiversidade atuando não somente com fim econômico, mas acrescentando também incentivo ao desenvolvimento regional sustentável.

O instrumento de IG pode potencializar as estratégias de conservação ambiental, uma vez que a questão da sustentabilidade pode estar associada a seu teor cultural e tradicional de seus produtos ou serviços.

Ao realizar levantamento das previsões regulatórias contidas nos documentos de especificações técnicas das IG foi possível identificar práticas recorrentes direcionadas às preocupações ambientais. Nesse sentido, vale ressaltar o caráter global desta pesquisa, logo que foram analisados os regulamentos de todas as IG do país, quanto ao contexto da operacionalização e exigências que devem ser observadas ao processo produtivo e pelos titulares da IG.

O resultado deste trabalho categorizou as práticas mais recorrentes de preservação ambiental e, por meio da construção de uma matriz de referências, identificou que as exigências ambientais aplicadas a operacionalização das atividades da IG estão dispersas e carece de um detalhamento específico em seus próprios documentos regulatórios, além de direcionar, em sua maioria, a obrigatoriedade de ações ambientais ao caráter geral das legislações.

A consideração de aspectos sustentáveis das IG é importante tanto nas etapas de estudos de sua viabilidade de concessão, quanto no fortalecimento das fases de pós-reconhecimento. Deve-se buscar, seja na estruturação ou na execução dos processos de IG, o incentivo a construção de arranjos produtivos efetivos; e é por meio de mecanismo de gestão sustentável que se fomenta um desenvolvimento sustentável. Assim, cabe estimular discussões relacionadas à sustentabilidade das IG, com o objetivo de tornar suas práticas seguras e existentes.

Referências

ARBOLINO, Roberta; SIMONE, Luisa de; CARLUCCI, Fabio; YIGITCANLAR, Tan; IOPPOLO, Giuseppe. Towards a sustainable industrial ecology: implementation of a novel approach in the performance evaluation of italian regions. **Journal of Cleaner Production**, v. 178, p. 220-236, mar. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.12.183>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez20.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0959652617331670>. Acesso em: 14 jun. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. 1. ed. São Paulo: Almedina Br, 2011.

BOLFE, Édson; SAUTIER, Denis. A importância das indicações geográficas. **AgroANALYSIS**, v. 38, n. 11, p. 32-34, 2019. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/view/79551/76111>. Acesso em 14 jun. 2020.

BRUCH, Kelly Lissandra; SARTORI, Rejane; PERDOMO, Weliton Monteiro. Indicações geográficas com foco em aplicações. Santos, Wagna Piler Carvalho dos (org.). **Conceitos e aplicações de propriedade intelectual**. Salvador: IFBA, 2019. p. 428-460, 2019. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/193428>. Acesso em 16 jun. 2020.

CALDAS, Alcides dos Santos; ARAÚJO, Cristiano Cassiano de; COURY, Rafael de Lira Mansur. As Indicações Geográficas (IGs) como estratégia de desenvolvimento territorial: desafios e potencialidades no distrito de Maragogipinho, Aratuíbe, BA. **Revista de Desenvolvimento Econômico – RDE**, Salvador/ba, v. 3, n. 38, p. 81-108, dez. 2017. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/view/5032>. Acesso em: 14 jun. 2020.

CHIMENTO, Marcelo Rutowitsch; FERNANDES, Lúcia Regina Rangel de Moraes Valente. Construindo o Mosaico: o papel da Embrapa na Governança das Indicações Geográficas de Vinho do Rio Grande Do Sul. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 34, n. 3, p. 267-295, 2019. Disponível em: <http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/26380>. Acesso em: 19 jun. 2020.

DA CONCEIÇÃO, Valdir Silva; ROCHA, Angela Machado; SILVA, Marcelo Santana; SOARES, Paula Meyer; LOPES, Jerisnaldo Matos. A Indicação Geográfica da Cachaça: Um instrumento de desenvolvimento regional e de Inovação/The Geographical Indication of Cachaça: An instrument for regional development and innovation. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 6, p. 35137-35155, 2020.

DAVY, Christina M.; FORD, Adam T.; FRASER, Kevin C.. Aeroconservation for the Fragmented Skies. **Conservation Letters**, v. 10, n. 6, p. 773-780, 8 mar. 2017. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/conl.12347>

GATTO, Deivdson Brito; CLAUZET, Mariana; LUSTOSA, Maria Cecília. Governança ambiental e Indicação Geográfica: o caso da denominação de origem manguzeais das alagoas. **Drd - Desenvolvimento Regional em Debate**, v. 9, n. 2, p. 229-247, 20 dez. 2019. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/2432>. Acesso em: 14 jun. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
 INPI – INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Instrução Normativa n. 95, de 28 de dezembro de 2018. **Revista da Propriedade Industrial**. Rio de Janeiro, Seção I, n. 2.504, 2 janeiro 2019. Disponível em: <http://revistas.inpi.gov.br/rpi/>. Acesso em: 19 jun. 2020.

INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Pedidos de Indicação Geográfica no Brasil**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/pedidos-de-indicacao-geografica-no-brasil>. Acesso em: 15 jun. 2020.

INPI. Instrução Normativa nº 95, de 28 de dezembro de 2018. Estabelece as condições para o registro das Indicações Geográficas. **Instrução Normativa Nº 095/2018, de 28 de Dezembro de 2018**. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/indicacao-geografica/legislacao-indicacao-geografica-1>. Acesso em: 12 jun. 2020.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARIA, Leonardo dos Santos. “Na pegada do terroir”: a sustentabilidade ambiental nos Regulamentos de Uso das Indicações Geográficas brasileiras de vinho e Cachaça 2016 Dissertação (**Mestrado em Administração**) - Programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental da UFF Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: Acesso em 14 jun. 2020.

MARTINS, Igor Schumann Seabra; VASCONCELLOS, Alexandre Guimarães. A Relação entre o Regulamento de Uso das Indicações Geográficas e o Conhecimento Tradicional: o caso do guaraná envolvendo os territórios de Maués e da Terra Indígena Andirá-Marau. **Cadernos de Prospecção**, v. 13, n. 1, p. 293, 2020. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nit/article/view/29829>. Acesso em: 19 jun. 2020.

MELO, Renato Dolabella. Indicações geográficas e infrações concorrenciais. DRd-Desenvolvimento Regional em debate, v. 9, n. Ed. esp. 2, p. 24-48, 2019. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/2274>. Acesso em: 19 jun. 2020.

NEILSON, Jeffrey; WRIGHT, Josephine; AKLIMAWATI, Lya. Geographical indications and value capture in the Indonesia coffee sector. Journal Of Rural Studies, v. 59, p. 35-48, abr. 2018. Elsevier BV. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez20.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S0743016717304588>. Acesso em: 12 jun. 2020.

PELLIN, Valdinho. Sustainable Territorial Development: the experience of the mapa in the stimulus to the geographical indications in santa catarina. **Gepec**, Toledo, v. 23, n. 1, p. 74-92, jun. 2019. Disponível em: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/19298/14381>. Acesso em: 15 jun. 2020.

PELLIN, Valdinho; CURADI, Fausto Cheida. Potencialidades e limites das indicações geográficas (IGs) como estratégia de desenvolvimento territorial sustentável em Santa Catarina. **RMGC – Revista Metropolitana de Governança Corporativa**, Blumenau, Sc, v. 3, n. 2, p. 03-18, jul. 2018. Disponível em: <http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/RMGC/article/view/1800/1366>. Acesso em: 12 jun. 2020.

PHAM, Hannah; SUTTON, Bruce G.; BROWN, Paul J.; BROWN, David A.. Moving towards sustainability: a theoretical design of environmental performance measurement systems. **Journal of Cleaner Production**, p. 122-273, maio 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122273>. Disponível em: <https://bit.ly/2XWDOfs>. Acesso em: 14 jun. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 19 jun. 2020.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Gui das Indicações Geográficas: caderno de especificações técnicas**. Brasil, 2019. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/indicacoesgeograficas/>. Acesso em 19 jun. 2020.

TASHIRO, Ai; UCHIYAMA, Yuta; KOHSAKA, Ryo. Impact of Geographical Indication schemes on traditional knowledge in changing agricultural landscapes: an empirical analysis from japan. **Journal Of Rural Studies**, v. 68, p. 46-53, maio 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.03.014>. Disponível em: <https://www-sciencedirect.ez20.periodicos.capes.gov.br/science/article/pii/S074301671830665X>. Acesso em: 15 jun. 2020.

5 MODELO TEÓRICO PARA AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL PARA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS

Fabício Carvalho da Silva; João Antonio Belmino dos Santos

Resumo

Estudos recentes apontam os efeitos positivos das Indicações Geográficas (IG) nas comunidades locais e no meio ambiente. No entanto, embora os benefícios teóricos em nível macro da proteção de IG sejam conhecidos, ainda é incipiente pesquisas que abordam instrumentos que orientem para avaliação da sustentabilidade ambiental ou que examinem os efeitos da proteção por IG de modo a relacionar a dinâmica das práticas locais e o meio ambiente (BOWEN; ZAPATA, 2009). Nesse sentido, o intuito desta pesquisa recai sobre a seguinte questão: quais dimensões e variáveis devem ser definidas para avaliar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica? Assim, é proposto um modelo teórico-conceitual de avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas, com base na revisão da literatura e por meio da definição de indicadores avaliados por especialistas (*Fuzzy Delphi*). A matriz conceitual proposta avalia os aspectos ambientais aplicados ao contexto de uma IG, a partir da análise e implicações do uso dos recursos naturais, a dinamicidade da cadeia produtiva, o planejamento ambiental e os mecanismos de controle e conformidade ambiental. O modelo final é composto por quatro aspectos de abrangência, doze dimensões de análise e trinta e cinco indicadores.

Palavras-Chave: Indicadores. Recursos naturais. Indicação Geográfica. Meio ambiente.

Abstract

Recent studies point to the positive effects of Geographical Indications (GI) on local communities and the environment. However, although the theoretical benefits of GI protection at a macro level are known, research is still incipient on instruments that guide the assessment of environmental sustainability or that examine the effects of GI protection in order to relate the dynamics of local practices and the environment (BOWEN; ZAPATA, 2009). In this sense, the purpose of this research rests on the following question: which dimensions and variables should be defined to assess the environmental sustainability of a Geographical Indication? Thus, a theoretical-conceptual model of evaluation of environmental sustainability for Geographical Indications is proposed, based on the literature review and through the definition of indicators evaluated by specialists (*Fuzzy Delphi*). The proposed conceptual matrix evaluates the environmental aspects applied to the context of a GI, based on the analysis and implications of the use of natural resources, the dynamism of the production chain, environmental planning and mechanisms for environmental control and compliance. The final model is composed of four aspects of coverage, twelve dimensions of analysis and thirty-five indicators.

Keywords: Indicators. Natural resources. Geographical Indication. Environment.

5.1 Introdução

As Indicações Geográficas (IG) constituem um dos elementos de propriedade intelectual destinado à identificação e proteção da notoriedade de produtos ou serviços vinculados à origem.

Nas últimas décadas o interesse pelas Indicações Geográficas vem aumentando no Brasil e no mundo e, conseqüentemente, as discussões em torno da sustentabilidade ambiental nos territórios reconhecidos por IG; uma vez que o escopo de uma IG vai além da qualidade ligada à origem e tradição, e apresenta-se como instrumento potencial para aprimorar a sustentabilidade nos territórios, em decorrência das práticas tradicionais existentes em diversas regiões (GIRARD, 2022).

Nesse sentido, Milano e Cazella (2021) apontam que as Indicações Geográficas reconhecem produtos com identidades específicas, ligadas às características ambientais e culturais de seus locais de origem e, quando relacionadas ao ambiente natural, podem favorecer sistemas produtivos mais sustentáveis e ao desenvolvimento territorial.

Estima-se que há em torno de 65.900 Indicações Geográficas no mundo e, devido ao estímulo de governos nacionais e organismos de apoio nos processos de estruturação das IG, fica evidente a necessidade de ampliar os estudos sobre as regiões reconhecidas por IG e as suas relações entre impactos ambientais e sustentabilidade (MILANO; CAZELLA, 2021).

No Brasil, são diversas as regiões com produtos reconhecidos pela origem por meio das Indicações Geográficas. Segundo informações contidas na base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), até o final do ano de 2021, foram reconhecidas 88 Indicações Geográficas em todo o território nacional (BRASIL, 2021).

É amplamente discutido na literatura que as Indicações Geográficas geram resultados ambientais, sociais e econômicos positivos (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2019). No entanto, Belletti, Marescotti, Sanz-Cañada e Vakoufaris (2015) ressaltam que essa hipótese é baseada principalmente em fundamentos baseados nos conceitos de *terroir* e em decorrências restritas a agrossistemas específicos.

Nesse sentido, considerando incipiente os estudos voltados a um modelo de avaliação ou ferramenta de gestão ambiental específica voltada ao contexto dos elementos próprios de uma IG, o intuito desta pesquisa recai sobre a seguinte problemática: quais dimensões e variáveis devem ser definidas para verificar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica?

Diante do exposto, esta pesquisa propõe um modelo de avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas. Assim, partido de uma revisão da literatura e por meio da definição de indicadores ambientais definidos após análise de especialistas (*Fuzzy Delphi*), elaborou-se uma matriz conceitual de avaliação de aspectos ambientais aplicados às características de uma IG.

5.2 Definição de indicadores para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG

As Indicações Geográficas são cada vez mais vistas como uma ferramenta de apoio ao desenvolvimento local sustentável. Apoiar diagnósticos e estruturação de IG tornou-se política pública frequente de muitos países (SGROI, 2021).

As especificidades do processo produtivo e o engajamento de atores ligados a uma cadeia produtiva para manter os aspectos da notoriedade e qualidade para formação da identidade de um produto oriundo de IG é um fator crucial para o reconhecimento do consumidor, do mercado e da reputação territorial (BIÉNABE; KIRSTEN; BRAMLEY, 2013).

Tais aspectos dos produtos de Indicação Geográfica na visão do consumidor geram maior valor agregado, no qual deve ser estrategicamente utilizado para fortalecer os processos de produção, os sistemas de promoção, as ações de controle coletivo e, principalmente, a gestão dos recursos locais (SGROI, 2021).

No tocante à gestão dos recursos locais, o valor agregado de produtos oriundos de Indicação Geográfica deve ser direcionado à conservação e gestão dos recursos que o território oferece, por meio da renovação dos sistemas de produção tradicionais e ações que preservam o ambiente e a paisagem. Contribuindo assim para um modelo econômico virtuoso e sistêmico, baseados em três pilares: a sustentabilidade econômica, os direitos de propriedade intelectual e o desenvolvimento regional, o meio ambiente e a proteção das tradições locais (SYLVANDER; BENOIT; BELLON, 2006; DOGAN; UMMUHAN, 2012).

Perante a importância do gerenciamento dos aspectos e recursos naturais no contexto das regiões reconhecidas por Indicação Geográfica e propondo-se a responder a problemática desta pesquisa, é necessário discutir a relevância do processo de definição de indicadores que irão subsidiar a avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG. Além disso, os indicadores estabelecidos contribuem para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) de modo a trazer resultados mensuráveis da gestão dos aspectos ambientais de uma organização (NAWROCKA; PARKER, 2009).

Indicadores ambientais podem ser aplicados no sistema de avaliação de sustentabilidade para rastrear e monitorar a questão ambiental de um determinado setor e ainda sugerir estratégias de preservação (SHUKOR; NG, 2022).

Os métodos de avaliação da sustentabilidade ambiental são elaborados por meio de abordagens qualitativas a fim de se estabelecer indicadores relevantes. A avaliação da sustentabilidade vem se tornando mais crítica e é bastante aplicada em inúmeros segmentos, como a indústria, manufatura, comércio e serviços. A análise de indicadores ambientais aprimora o processo de tomada de decisão relacionado à sustentabilidade, fornece informações precisas para análise, monitora políticas e promove a conscientização sobre questões ambientais (GUO *et al.*, 2015).

Os indicadores de sustentabilidade ambiental fornecem informações acerca de um processo, sistema ou atividade relacionada à sustentabilidade. Logo, um indicador é uma ferramenta extremamente útil para fornecer uma visão geral de uma determinada prática e o direcionamento desta a um rumo mais sustentável, favorecendo para a tomada de decisões mais embasadas de acordo com o contexto analisado (MEGYESIOVA; LIESKOVSKA, 2018).

Indicadores ambientais são ferramentas úteis para acompanhar o progresso ambiental, apoiar a avaliação de políticas e informar ao público acerca de um cenário e uma realidade investigada. Assim, os indicadores relacionados à avaliação da sustentabilidade ambiental devem conter as seguintes características: comparabilidade, orientado para metas, compreensível, continuidade e viabilidade, frequência e compreensibilidade (FIKSEL; EASON; FREDERICKSON, 2012; SINGH *et al.*, 2012). Cada aspecto é descrito a seguir:

- i. *Comparabilidade*: os indicadores devem ser comparáveis e refletir as mudanças no desempenho ambiental. Os dados permitem fazer comparações e orientar as partes interessadas na tomada de decisões.
- ii. *Orientado para metas*: os indicadores devem medir o progresso em direção aos seus objetivos e refletir com precisão o processo ou a função que apresentam.
- iii. *Compreensível*: os indicadores devem ser fáceis de interpretar as tendências de desempenho ambiental e mostrar as áreas problemáticas e os benefícios.
- iv. *Continuidade e viabilidade*: os indicadores devem ser capazes de derivar os mesmos critérios e se relacionar entre si por meio de séries temporais e unidades correspondentes para fazer uma comparação. Os indicadores podem medir a viabilidade, sejam quantitativos ou qualitativos.

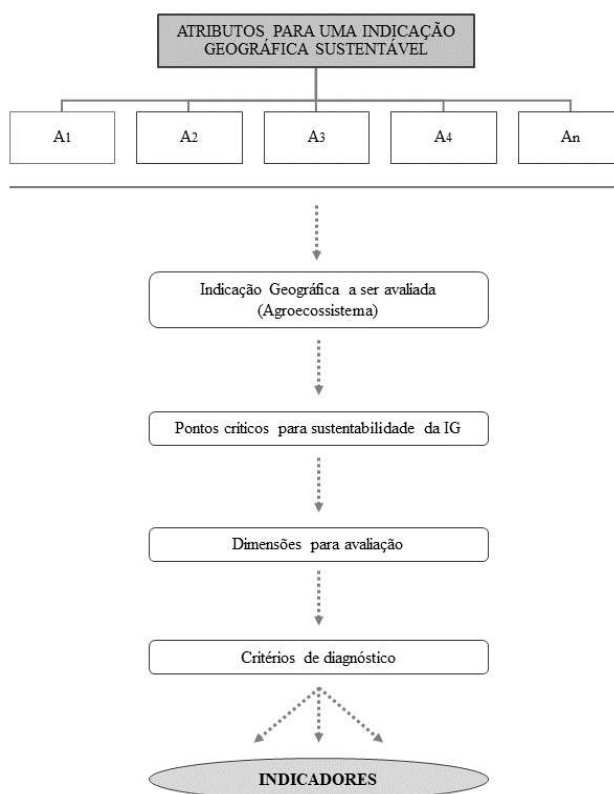
- v. *Frequência*: os indicadores devem ser derivados com frequência suficiente para garantir a coerência na tomada de decisões de tempos em tempos.
- vi. *Compreensibilidade*: os indicadores devem ser compreensíveis para o usuário e corresponder às necessidades de informação do usuário.

Com base nas características apresentadas, os indicadores de sustentabilidade ambiental relacionados ao contexto das Indicações Geográficas propostos ao modelo foram elaborados considerando o caráter geral da gestão e o uso dos recursos naturais das regiões reconhecidas por IG, além de considerar os aspectos padrões contidos em processos produtivos de áreas tradicionais de produção, conforme as relações dos elementos humanos e naturais como pré-requisitos para a existência de uma Indicação Geográfica.

5.3 Embasamento teórico para definição dos indicadores do modelo

A definição dos parâmetros de diagnóstico e avaliação quanto aos aspectos da sustentabilidade ambiental no contexto das Indicação Geográfica partiu do levantamento da literatura juntamente com a estruturação de um roteiro para categorização e definição dos indicadores, conforme representando na Figura 18.

Figura 18 – Embasamento teórico para definição dos indicadores sustentáveis para IG



Fonte: Adaptado de López-Ridaura; Masera e Astier (2000).

Os pressupostos do modelo teórico proposto tiveram como referência a adaptação da metodologia MESMIS (*Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidade*), elaborado por López-Ridauro, Masera e Astier (2000).

O método MESMIS é adequado para avaliação de atividades executadas em ambientes ecológicos e seus indicadores podem ser aplicados por comunidades locais na avaliação dos efeitos ocasionados por intervenções e exploração de recursos naturais. O modelo também avalia a sustentabilidade de agroecossistemas em âmbito local específico por meio da mensuração e monitoramento de indicadores com dimensões ambientais, sociais, ecológica e cultural (CRUZ; FAYAL; SOARES, 2020).

5.4 Procedimentos metodológicos da pesquisa

Os aspectos metodológicos deste estudo foram divididos nas seguintes etapas: análise bibliográfica para embasamento teórico e levantamento de indicadores, definição dos aspectos de abrangência para construção do modelo teórico, definição da relação dos indicadores, análise de especialistas (*Fuzzy Delphi*), análise dos resultados e definição do modelo proposto.

Etapa 1 - análise bibliográfica para embasamento teórico e levantamento de indicadores: foram consultadas publicações nas bases *Scopus*, *Science Direct* e *Web of Science* com os seguintes descritores de busca: "*environmental management*" and "*environmental performance*" and "*environmental management system*" and "*environmental indicators*". Foram identificadas 469 publicações e selecionadas 163 que melhor se adequaram ao tema. O período de busca dos estudos foi dos anos de 2017 a 2021.

Etapa 2 - definição dos aspectos de abrangência para construção do modelo teórico: A partir da análise das publicações selecionadas foram definidos quatro aspectos de abrangência para definição dos indicadores: (a) recursos naturais, (b) cadeia produtiva, (c) planejamento ambiental e (d) controle e conformidade.

Etapa 3 – Definição da relação dos indicadores: Para definir a relação de indicadores, adotou-se uma metodologia de referência e a definição das dimensões do modelo. Um total de 12 dimensões correspondentes a cada área de abrangência e a definição de 36 indicadores.

Etapa 4: Análise de especialistas (Fuzzy Delphi): Selecionou-se 12 especialistas para avaliação dos indicadores propostos. Após a aceitação do Termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B) e resguardado o caráter voluntário e anônimo dos participantes, todos os especialistas convidados responderam a um formulário eletrônico (Apêndice C), no qual

registraram o seu grau de concordância (de 1 a 5) quanto ao indicador proposto. Destaca-se que o perfil dos especialistas foi formado por profissionais que atuam ou atuaram em projetos, ações e/ou programas nas áreas de gestão organizacional, propriedade intelectual, gestão ambiental e indicações geográficas; em sua maioria com 3 a 5 anos de experiência.

Etapa 5: Análise dos resultados e definição do modelo: A análise dos resultados das avaliações, a partir dos dados coletados nos questionários respondidos, obedeceram aos números difusos triangulares definidos no método *Fuzzy Delphi*, os quais são obtidos por $O_i = (A_i \ M_i \ Z_i)$; sendo A_i o valor mínimo alcançado na avaliação pelos especialistas (j), M_i corresponde à média geométrica e Z_i é o valor máximo que os especialistas (j) informaram em cada indicador avaliado.

Equação (1): $A_i = \text{Min (escala)}$, A_i representa o menor valor de avaliação.

Equação (2): $M_i = (V_{i1} \times V_{i2} \times \dots \times V_{ij})^{1/j}$, M_i é a média geométrica das avaliações.

Equação 3 (3): $Z_i = \text{Max (escala)}$, Z_i representa o maior valor de avaliação.

Após o cálculo dos números triangulares, foi preciso definir um parâmetro de desempenho D_i . Calculado pela equação 4 (IV).

$$\text{Equação 4 (4): } D_i = ((Z_i - A_i) + (M_i - A_i))/3 + A_i$$

Por fim, para a aceitação ou rejeição do indicador avaliado, compara-se o D_i a um valor linear α . Caso D_i for maior ou igual a α , o indicador deverá ser selecionado para compor o modelo. Se não, D_i for menor que α , o indicador deverá ser rejeitado ou readequado. Para análise dos indicadores propostos adotou-se $\alpha=3,5$.

5.5 Análise e discussão dos resultados

Nesta seção apresenta-se os seguintes pontos de análise e discussão dos resultados: descrição dos aspectos de abrangência do modelo, das dimensões e a definição dos indicadores; resultados da avaliação dos especialistas e definição do modelo teórico-conceitual.

5.5.1 Descrição dos aspectos de abrangência, dimensões e indicadores propostos

A partir da análise da literatura pertinente ao tema foi possível criar uma proposta de modelo com a finalidade de abordar a avaliação da sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica.

Para isso, definiu-se, primeiramente, os aspectos de abrangência a serem avaliados diante do contexto de potencial, estruturação ou existência de uma Indicação Geográfica,

conforme os preceitos legais exigidos no país. São pressupostos legais que reconhecem as condições de registro de uma IG:

§4º Para fins de Indicação de Procedência, considera-se que o nome geográfico tornou-se conhecido quando expressamente mencionado, por diferentes fontes, como centro de extração, produção ou fabricação do produto ou de prestação do serviço assinalado.

§5º Consideram-se as seguintes definições para fins de Denominação de Origem:

I – fatores naturais são os elementos do meio geográfico relacionados ao meio ambiente, como solo, relevo, clima, flora, fauna, entre outros, e que influenciam as qualidades ou características do produto ou serviço;

II – fatores humanos são os elementos característicos da comunidade produtora ou prestadora do serviço, como o saber-fazer local, incluindo o desenvolvimento, adaptação ou aperfeiçoamento de técnicas próprias;

III – qualidades são os atributos tecnicamente comprováveis e mensuráveis do produto ou serviço, ou de sua cadeia de produção ou de prestação de serviços; e

IV – características são traços ou propriedades inerentes ao produto ou serviço, ou de sua cadeia de produção ou de prestação de serviços (BRASIL, 2022).

Partindo de tais condições, os aspectos de abrangência para avaliação da sustentabilidade do modelo proposto são descritos, conforme Quadro 8.

Quadro 8 – Aspectos de abrangência para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG

Aspectos de abrangência	Caracterização
Recursos naturais	Abrange os aspectos relacionados ao uso e disponibilidade dos recursos naturais, ambientais, agrossistemas, sistemas agrícolas, áreas de preservação ambiental, paisagens e quaisquer elementos naturais que compõe ou seja essencial para a notoriedade, qualidade, reputação e identidade de produto ou serviço de uma área, região ou território reconhecido por Indicação Geográfica
Cadeia Produtiva	Abrange os aspectos relacionados a todo o processo produtivo, cadeia logística, agentes, atores, produtores, parceiros, associações e demais fatores associados à intervenção ou ligação com o processo de produção e transformação dos recursos, produtos e serviços oriundos de uma área, região ou território reconhecido por Indicação Geográfica.
Planejamento ambiental	Abrange os aspectos relacionados ao planejamento de ações, programas, políticas e iniciativas destinadas a preservar e conservar os aspectos naturais, ambientais e de sustentabilidade de uma área, região ou território reconhecido por Indicação Geográfica.
Controle e conformidade	Abrange os aspectos relacionados ao controle, conformidade, segurança, boas práticas sustentáveis, sistemas e mecanismos de sanções, planos de adequações e contingências de uma área, região ou território reconhecido por Indicação Geográfica quanto às ações de preservar e fazer uso sustentável de seus recursos e elementos ambientais.

Embasamento teórico: LO-IACONO-FERREIRA; CAPUZ-RIZO; TORREGROSA-LÓPEZ (2018); MATUSZAK-FLEJSZMAN; SZYSZKA; JÓHANNSDÓTTIR (2019) e MANSOUR; ALSULAMY (2021).

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

A definição dos aspectos de abrangência propostos serviu como um balizador da limitação de avaliação do modelo. Entretanto, buscou ao máximo, ao estabelecer esses critérios, considerar as diversas nuances e implicações ambientais existente no contexto de uma Indicação Geográfica. Assim, foi possível a definição das dimensões a serem avaliadas, conforme descritas no Quadro 9.

Quadro 9 – Dimensões para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG

Aspectos de abrangência	Dimensões	Caracterização
Recursos naturais	Extração, obtenção, produção ou fabricação	Mecanismos, meios, métodos, procedimentos e instrumentos que tratam a extração, obtenção, produção ou fabricação de matéria-prima, uso de insumos e transformação de um produto ou serviço em áreas, regiões ou territórios reconhecidos por IG.
	Fatores naturais e humanos	Fatores que influenciam exclusiva ou essencialmente um produto ou serviço, tipificando-o. Os fatores naturais estão relacionados ao meio ambiente, como solo, relevo, clima, flora, fauna, entre outros. Os fatores humanos dizem respeito ao saber-fazer local, incluindo o desenvolvimento, a adaptação ou o aperfeiçoamento de técnicas próprias atreladas à cultura e à tradição da localidade.
	Qualidade, notoriedade e reputação	Atributos que remetem a identidade e à tradição local, considerando suas inter-relações e dependências com os fatores naturais e humanos essenciais para a manutenção e garantia da qualidade, notoriedade e reputação do produto ou serviço.
Cadeia produtiva	Atributos do produto ou serviço	Características qualitativas intrínsecas ligadas a um produto ou serviço reconhecido por Indicação Geográfica e todo as suas particularidades e dependência das influências ligadas ao meio geográfico.
	Amplitude	Atividades relacionadas à produção até a destinação ao consumidor final de um produto ou serviço de áreas, regiões ou localidades reconhecidas por Indicação Geográfica. Relacionada aos agentes, atores e dinâmica das interações do arranjo produtivo específico, o gerenciamento das atividades e o tratamento das questões sustentáveis envolvidas nas operações da cadeia produtiva da IG.
	Governança	Aspectos relacionados a forma de organização dos produtores, o papel e as funções das lideranças na promoção da conservação e sustentabilidade dos atributos ambientais na região delimitada da Indicação Geográfica. Instrumentos de transparência, divulgação e disseminação de boas práticas para o estímulo de ações sustentáveis.
Planejamento ambiental	Sensibilização	Sensibilização e o esclarecimento dos produtores, entidades coletivas e demais agentes do arranjo produtivo da Indicação Geográfica, acerca dos conceitos, responsabilidades, funcionamento, benefícios e desafios para a promoção e manutenção da sustentabilidade ambiental da IG.

	Mecanismos de gestão ambiental	Adoção pelos produtos e entidades coletivas representativas da IG de mecanismos de gestão ambiental e sustentabilidade. Ocorrência e institucionalização de métodos de preservação e/ou gestão ambiental.
	Aprendizagem e cultura	Aprendizagem e disseminação de uma cultura voltada para a preservação e conservação dos elementos ambientais essenciais de manutenção da identidade da IG para o produto ou serviço. Instrumentos voltados para educação, capacitação e disseminação de informações acerca da importância da sustentabilidade.
Controle e conformidade	Adequação dos produtores	Nível de adequação dos produtores aos normativos legais ambientais e coerência com as práticas de sustentabilidade. Entrosamento da coletividade para uma dinâmica operacional e estratégias voltada para preservação, manutenção e uso ecoeficiente dos recursos.
	Mecanismos de controle	Ocorrência de mecanismos de controle voltados para contribuir para as boas práticas sustentáveis na região delimitada por IG. Adoção de instrumentos de fiscalização, auditorias e verificação do processo produtivo e demais especificações técnicas, a fim de resguardar a conformidade do padrão de qualidade, notoriedade, identidade local e expertise do produto ou serviço da IG.
	Ações, programas e políticas	Ações direcionadas em fomentar, promover e executar o aperfeiçoamento das práticas de sustentabilidade ambiental da IG. Adoção de instrumentos que possam valorizar o território da IG, seus produtos e imagem institucional e sustentável perante aos mercados consumidores e sociedade.
Embasamento teórico: NGUYEN; HENS (2015); PUIG; PLA; SEGUÍ; DARBRA (2017); TURKI; MADIOUB; KALLEL (2017); MATUSZAK-FLEJSZMAN; SZYSZKA; JÓHANNSDÓTTIR (2019), PÉREZ-TORRES; VIDAL; TENA (2019) e JOHNSTONE (2020).		

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

As dimensões definidas para este modelo pressupõem os aspectos e elementos que direcionam uma Indicação Geográfica na operacionalização de suas práticas e, consequentemente, o impacto que essas podem vir a causar quanto ao uso dos seus recursos naturais.

Nesse sentido, para cada dimensão proposta elaborou-se três indicadores correlacionados. Os especialistas avaliaram um total de 36 indicadores propostos. Segue descrição dos indicadores:

Quadro 10 – Indicadores para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG

Indicadores	Finalidades e aplicações
Métodos de intervenção ao meio ambiente	Identificar a ocorrência de métodos, ações e práticas utilizados e os níveis de intervenção ao meio ambiente em torno da produção, extração e obtenção de matéria-prima, produtos e processo produtivo.
Impactos ambientais na área protegida	Mensurar os impactos, nível ou percentual de impacto ambiental.

Consumo e uso dos recursos naturais	Analisar e determinar o nível da utilização do uso de recursos naturais na operacionalização da produção.
Dinâmica dos efeitos na biodiversidade local	Identificar e analisar os efeitos e interferências do processo produtivo na região.
Estudos de disponibilidade e contingências	Identificar e analisar a ocorrência de estudos de avaliação da sustentabilidade e planos contingenciais para dirimir riscos.
Conservação e preservação da área natural	Avaliar o percentual e nível de conservação e preservação do ambiente natural.
Inclusão dos aspectos de relevância ambiental	Verificar se no processo produtivo há a existência ou a previsão de preservação dos fatores ambientais.
Reconhecimento e reputação sustentável	Avaliar o nível de reconhecimento da reputação sustentável do produto ou serviço.
Importância dos elementos e recursos naturais	Verificar o grau de relevância dos elementos e recursos naturais para a manutenção da notoriedade e qualidade do produto.
Gerenciamento de poluentes e emissões	Analisar como ocorre o gerenciamento de poluentes ou emissões em decorrência do processo produtivo.
Embalagem	Verificar se os elementos componentes da embalagem e design de produtos consideram práticas de reciclagem ou boas práticas ambientais.
Inovação sustentável e ambiental	Verificar a ocorrência de mecanismo inovadores em busca de soluções aos problemas ambientais.
Interligações e relações da cadeia produtiva	Analisar se o conjunto das atividades ao longo da cadeia produtiva apresenta gargalos ambientais.
Ações e dinâmica dos <i>stakeholders</i>	Analisar se o conjunto das atividades ao longo da cadeia produtiva é ajustada ou estabelece uma dinâmica sustentável entre os seus agentes e atores.
Interferências e redes de apoio ambientais	Verificar a existência de interferências de elementos que prejudicam a preservação sustentável da IG e se há uma dinâmica favorável de redes de apoio para a conservação ambiental.
Transparência e informações	Verificar a existência e a atualização de um banco de dados que promovam a transparência e um conjunto de informações para apoio de decisões proativas e corretivas.
Interesse pela comunidade e valores tradicionais locais	Avaliar o nível de organização dos produtores a fim de direcionar esforços de preservação ambiental de modo a valorizar os aspectos sociais e tradicionais.
Interações sociais e territorial	Verificar a existência de uma dinâmica voltada para a inclusão das demandas sociais e territoriais no contexto da sustentabilidade ambiental.
Adequação dos produtores	Analisar as ações de comprometimento dos produtos com as exigências legais, método de produção e boas práticas sustentáveis.
Consciência e responsabilidade ambiental	Analisar as ações de internalização, maturidade e responsabilidade ecológica dos produtores.
Disseminação de boas práticas ambientais	Verificar a existência de redes ou grupos disseminadores de boas práticas ambientais.
Instrumentos de avaliação da sustentabilidade ambiental	Analisar a eficiência e a eficácia dos instrumentos destinados à avaliação da sustentabilidade ambiental.
Mensuração de impactos e resultados	Mensurar o grau de impacto e os resultados oriundos do uso dos recursos e ecoeficiência.

Relatórios de desempenho ambiental	Analisar a existência, a periodicidade e planos de ação decorrentes do uso de relatórios de desempenho ambiental.
Planejamento da Avaliação do Desempenho Ambiental	Verificar a adoção de instrumentos, ações e medidas voltadas ao planejamento da mensuração do desempenho ambiental.
Banco de dados e informações ambientais	Identificar a ocorrência de informações e dados históricos que auxiliem na identificação de problemas e cenários ambientais.
Gestão de riscos	Identificar a ocorrência de um plano de atividades coordenadas voltadas ao gerenciamento e controle em relação a potenciais ameaças ambientais.
Observância e conformidade regulatória	Analisar o comportamento e observância dos produtores quanto às adequações legais e normativas referente a uma atividade específica.
Gestão de resíduos e poluentes	Verificar plano de gestão de resíduos e poluentes decorrentes do processo produtivo.
Conformidade de boas práticas ambientais	Analisar os níveis de conformidade e garantias de boas práticas ambientais na dinâmica do processo produtivo.
Estrutura de governança	Verificar a ocorrência e funcionamento da estrutura de governança ambiental.
Ações de Fiscalização e Auditoria	Analisar a atuação dos Conselhos Reguladores nos processos de fiscalização e auditoria.
Penalidades e sanções	Verificar o teor das penalidades e sanções de combate ao procedimentos nocivos à sustentabilidade ambiental da IG.
Políticas institucionais e territoriais	Identificar a existência de políticas voltadas para o desenvolvimento local sustentável e no âmbito político-institucional.
Instrumentos de desenvolvimento ambiental local	Verificar a eficiência e a eficácia dos instrumentos de desenvolvimento ambiental local, principalmente aqueles voltados para a sustentabilidade do território.
Interesse e participação da coletividade	Identificar ações que agregam a participação da coletividade dos produtores no alinhamento e definições de estratégias de preservação.
Embasamento teórico: PUIG; PLA; SEGUÍ; DARBRA (2017); TURKI; MADIOUB; KALLEL (2017); LO-IACONO-FERREIRA; CAPUZ-RIZO; TORREGROSA-LÓPEZ (2018); MATUSZAK-FLEJSZMAN; SZYSZKA; JÓHANNSDÓTTIR (2019); NGUYEN; HENS (2015); MATUSZAK-FLEJSZMAN; SZYSZKA; JÓHANNSDÓTTIR (2019), PÉREZ-TORRES; VIDAL; TENA (2019); JOHNSTONE (2020); HOJNIK; BILOSLAVO; CICERO; CAGNINA (2020) e MANSOUR; ALSULAMY (2021).	

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Os indicadores descritos devem ser aplicados e analisados no contexto específico de cada Indicação Geográfica a ser analisada. Além disso, os indicadores propostos devem ter como destinatários de análise o conjunto ou parcela de produtores aptos ao uso do nome geográfico na região delimitada por IG, as entidades coletivas responsáveis pela fiscalização e gestão da IG em uma região específica ou, ainda, a análise por meio da junção dos atores e agentes que integram ou se relacionam com a cadeia produtiva do arranjo produtivo local.

5.5.2 Resultados das avaliações dos especialistas

Os doze especialistas selecionados para esta pesquisa avaliaram os 36 indicadores propostos. Os indicadores foram avaliados nos valores de 1 a 5, conforme grau de concordância dos avaliadores. Os resultados do método adotado são definidos por meio da relação $O_i = (A_i M_i Z_i)$ e comparados com o valor de desempenho D_i em relação a $\alpha=3,5$ como parâmetro de aceitação ou rejeição do indicador, conforme exposto nos procedimentos metodológicos da pesquisa. Os resultados das avaliações dos especialistas apontaram para os seguintes valores:

Quadro 11 – Avaliação dos Indicadores pelos especialistas

Indicador	<i>A_i</i>	<i>Z_i</i>	<i>M_i</i>	<i>D_i</i>	<i>Status</i>
Métodos de intervenção ao meio ambiente	4	5	4,53	4,51	Aceito
Impactos ambientais na área protegida	1	5	4,19	3,40	Rejeitado
Consumo e uso dos recursos naturais	4	5	4,36	4,45	Aceito
Dinâmica dos efeitos na biodiversidade local	2	5	4,36	3,79	Aceito
Estudos de disponibilidade e contingências	4	5	4,61	4,54	Aceito
Conservação e preservação da área natural	4	5	4,88	4,63	Aceito
Inclusão dos aspectos de relevância ambiental	4	5	4,61	4,54	Aceito
Reconhecimento e reputação sustentável	3	5	4,50	4,17	Aceito
Importância dos elementos e recursos naturais	4	5	4,70	4,57	Aceito
Gerenciamento de poluentes e emissões	4	5	4,70	4,57	Aceito
Embalagem	3	5	4,26	4,09	Aceito
Inovação sustentável e ambiental	4	5	4,88	4,63	Aceito
Interligações e relações da cadeia produtiva	2	5	4,10	3,70	Aceito
Ações e dinâmica dos <i>stakeholders</i>	4	5	4,28	4,43	Aceito
Interferências e redes de apoio ambientais	3	5	4,24	4,08	Aceito
Transparência e informações	5	5	4,97	4,99	Aceito
Interesse pela comunidade e valores tradicionais locais	4	5	4,45	4,48	Aceito
Interações sociais e territorial	4	5	4,53	4,51	Aceito
Adequação dos produtores	4	5	4,70	4,57	Aceito
Consciência e responsabilidade ambiental	2	5	4,52	3,84	Aceito
Disseminação de boas práticas ambientais	4	5	4,70	4,57	Aceito
Instrumentos de avaliação da sustentabilidade ambiental	4	5	4,79	4,60	Aceito
Mensuração de impactos e resultados	4	5	4,79	4,60	Aceito
Relatórios de desempenho ambiental	3	5	4,67	4,22	Aceito
Planejamento da Avaliação do Desempenho Ambiental	3	5	4,67	4,22	Aceito
Banco de dados e informações ambientais	4	5	4,79	4,60	Aceito
Gestão de riscos	4	5	4,70	4,57	Aceito
Observância e conformidade regulatória	4	5	4,61	4,54	Aceito
Gestão de resíduos e poluentes	4	5	4,79	4,60	Aceito
Conformidade de boas práticas ambientais	4	5	4,70	4,57	Aceito
Estrutura de governança	4	5	4,53	4,51	Aceito
Ações de Fiscalização e Auditoria	4	5	4,61	4,54	Aceito
Penalidades e sanções	4	5	4,45	4,48	Aceito
Políticas institucionais e territoriais	4	5	4,53	4,51	Aceito
Instrumentos de desenvolvimento ambiental local	4	5	4,53	4,51	Aceito
Interesse e participação da coletividade	3	5	4,42	4,14	Aceito

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Considerando o parâmetro de exclusão dos indicadores avaliados, somente o indicador *Impactos ambientais na área protegida* foi rejeitado, uma vez que obteve resultado de desempenho ($Di=3,4$), menor que $\alpha=3,5$.

5.5.3 Definição do modelo

Após avaliação dos 36 indicadores propostos e a rejeição do indicador *Impactos ambientais na área protegida*, verificou-se que o indicador não selecionado é abrangido pela definição dos indicadores *Dinâmica dos efeitos na biodiversidade local* (incluído na dimensão Fatores naturais e humanos) e *Amplitude* (incluído na dimensão Cadeia Produtiva).

Dessa forma, o modelo teórico-conceitual proposto com a finalidade de avaliar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica foi definido de acordo com o Quadro 12.

Quadro 12 – Modelo para avaliação da sustentabilidade ambiental de uma IG

Aspectos de abrangência	Dimensões	Indicadores
Recursos naturais	Extração, obtenção, produção ou fabricação	Métodos de intervenção ao meio ambiente
		Consumo e uso dos recursos naturais
	Fatores naturais e humanos	Dinâmica dos efeitos na biodiversidade local
		Estudos de disponibilidade e contingências
		Conservação e preservação da área natural
	Qualidade, notoriedade e reputação	Inclusão dos aspectos de relevância ambiental
		Reconhecimento e reputação sustentável
		Importância dos elementos e recursos naturais
Cadeia produtiva	Atributos do produto ou serviço	Gerenciamento de poluentes e emissões
		Embalagem
		Inovação sustentável e ambiental
	Amplitude	Interligações e relações da cadeia produtiva
		Ações e dinâmica dos <i>stakeholders</i>
		Interferências e redes de apoio ambientais
	Governança	Transparência e informações
		Interesse pela comunidade e valores tradicionais locais
		Interações sociais e territorial
Planejamento ambiental	Sensibilização	Adequação dos produtores
		Consciência e responsabilidade ambiental
		Disseminação de boas práticas ambientais
	Mecanismos de gestão ambiental	Instrumentos de avaliação da sustentabilidade ambiental
		Mensuração de impactos e resultados
		Relatórios de desempenho ambiental
	Aprendizagem e cultura	Planejamento da Avaliação do Desempenho Ambiental
		Banco de dados e informações ambientais
		Gestão de riscos
Controle e conformidade	Adequação dos produtores	Observância e conformidade regulatória
		Gestão de resíduos e poluentes
		Conformidade de boas práticas ambientais
	Mecanismos de controle	Estrutura de governança

		Ações de Fiscalização e Auditoria
		Penalidades e sanções
	Ações, programas e políticas	Políticas institucionais e territoriais
		Instrumentos de desenvolvimento ambiental local
		Interesse e participação da coletividade

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Dessa forma, espera-se que o modelo proposto possa ser aplicado para orientar tanto os processos de criação de novas IG quanto a gestão das já existentes, inserindo-as em estratégias mais amplas de promoção do desenvolvimento territorial ambientalmente sustentável.

5.6 Considerações finais

As Indicações Geográficas vêm sendo cada vez mais exploradas como ferramenta de apoio ao desenvolvimento sustentável local e as estratégias dos atores envolvidos desempenham um papel fundamental ao direcionar as IG além dos aspectos de proteção ao nome geográfico (BELLETTI; MARESCOTTI; TOUZARD, 2017).

É esperado que uma Indicação Geográfica facilite a gestão ambiental em paisagens naturais na qual ocorrem, uma vez que os métodos de produção e manejo de recursos devem ser responsáveis pela manutenção do capital cultural, e garantidos os aspectos de qualidade do produto proveniente da preservação das características naturais do seu local de origem.

Nessa perspectiva, este estudo, por meio da metodologia *Fuzzy Delphi*, propõe um modelo teórico-conceitual, avaliado por especialistas, com o objetivo de avaliar a sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas. Após avaliação, o modelo final foi definido em quatro aspectos de abrangência; a partir da análise e implicações do uso dos recursos naturais, a dinamicidade da cadeia produtiva, o planejamento ambiental e os mecanismos de controle e conformidade ambiental no contexto das IG. Também foram definidas doze dimensões de análise e trinta e cinco indicadores.

Diante do desenvolvimento significativo de IG em ambientes naturais e paisagens agrícolas, o direcionamento acadêmico ainda é restrito à análise dos comportamentos dos atores no processo de estruturação de IG, diagnósticos de áreas potenciais e caracterização da dinâmica local (TASHIRO; UCHIYAMA; KOHSAKA, 2018). Entretanto, ainda é incipiente estudos voltados para propostas de mecanismos de avaliação do caráter sustentável para Indicações Geográficas. Assim, o modelo proposto busca minimizar tal questão de modo a trazer aspectos fundamentais para a compreensão e análise de fatores relevantes acerca do estudo da avaliação sustentável em áreas reconhecidas por IG.

Embora seja um modelo que inclina seus indicadores de análise para a realidade das cadeias produtivas no contexto das Indicações Geográficas, o modelo aqui proposto, por si só, não esgota ou abrange toda a totalidade das inúmeras particularidades que as IG possuem nas mais diversas regiões e territórios. Logo, a fim de superar as limitações que o modelo venha a possuir, sugere-se como pauta de trabalhos futuros adequações ao modelo para análise da sustentabilidade ambiental da IG a um produto específico e elementos próprios que compõem a dinamicidade local.

Referências

- BELLETTI, Giovanni; MARESCOTTI, Andrea; SANZ-CAÑADA, Javier; VAKOUFARIS, Hristos. Linking protection of geographical indications to the environment: evidence from the european union olive-oil sector. **Land Use Policy**, v. 48, p. 94-106, nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.003>.
- BELLETTI, Giovanni; MARESCOTTI, Andrea; TOUZARD, Jean-Marc. Geographical Indications, Public Goods, and Sustainable Development: the roles of actor strategies and public policies. **World Development**, v. 98, p. 45-57, out. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.004>.
- BIÉNABE, Estelle; KIRSTEN, Johann; BRAMLEY, Cerkia. Collective Action Dynamics and Product Reputation. **Developing Geographical Indications in the South**, p. 51-72, 2013. Springer Netherlands. http://dx.doi.org/10.1007/978-94-007-6748-5_3.
- BOWEN, Sarah; ZAPATA, Ana Valenzuela. Geographical indications, terroir, and socioeconomic and ecological sustainability: the case of tequila. **Journal of Rural Studies**, v. 25, n. 1, p. 108-119, jan. 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2008.07.003>.
- BRASIL. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Pedidos de Indicação Geográfica no Brasil**. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/pedidos-de-indicacao-geografica-no-brasil>. Acesso em: 15 dez. 2021.
- BRASIL. Portaria nº 4, de 12 de janeiro de 2022. Estabelece as condições para o registro das Indicações Geográficas, dispõe sobre a recepção e o processamento de pedidos e petições e sobre o Manual de Indicações Geográficas. **Portaria/INPI/PR Nº 04, de 12 de janeiro de 2022**. Rio de Janeiro: INPI, 10 jan. 2022. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/legislacao-ig/PORT_INPI_PR_04_2022.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.
- DOGAN, Bilge; GOKOVALI, Ummuhan. Geographical Indications: the aspects of rural development and marketing through the traditional products. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 761-765, out. 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.128>.

GIRARD, Sophie. Can Geographical Indications promote sustainable shellfish farming? The example of Bay of Mont-Saint-Michel mussels. **Marine Policy**, v. 135, p. 104845, jan. 2022. <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpol.2021.104845>.

GUO, Dr. Dong; DEFRANCIA, Kelsie; CHEN, Meiyi; FILIATRAUT, Brian; ZHANG, Chenghang. **Assessing Sustainability: frameworks and indices**. Columbia: The Earth - Institute Research Program on Sustainability Policy and Management, 2015. Disponível em: <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8BG2N4C>. Acesso em: 15 out. 2022.

LÓPEZ-RIDAURA, S.; MASERA, O.; ASTIER, M. **Evaluating the Sustainability of integrated Peasantry Systems: The MESMIS Framework**. *Ileia Newsletter*, Dez, p. 28–30, 2000.

MEGYESIOVA, Silvia; LIESKOVSKA, Vanda. Analysis of the Sustainable Development Indicators in the OECD Countries. **Sustainability**, v. 10, n. 12, p. 4554, 3 dez. 2018. <http://dx.doi.org/10.3390/su10124554>.

MILANO, Marja Zattoni; CAZELLA, Ademir Antonio. Environmental effects of geographical indications and their influential factors: a review of the empirical evidence. **Current Research in Environmental Sustainability**, v. 3, p. 100096, 2021. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crsust.2021.100096>.

NAWROCKA, Dagmara; PARKER, Thomas. Finding the connection: environmental management systems and environmental performance. **Journal of Cleaner Production**, v. 17, n. 6, p. 601-607, abr. 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.10.003>.

SGROI, Filippo. Territorial development models: a new strategic vision to analyze the relationship between the environment, public goods and geographical indications. **Science of the Total Environment**, v. 787, p. 147585, set. 2021. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.147585>.

SHUKOR, Syaimak Abdul; NG, Geok Khim. Environmental indicators for sustainability assessment in edible oil processing industry based on Delphi Method. **Cleaner Engineering and Technology**, v. 10, p. 100558, out. 2022. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clet.2022.100558>.

SINGH, Rajesh Kumar; MURTY, H.R.; GUPTA, S.K.; DIKSHIT, A.K.. An overview of sustainability assessment methodologies. **Ecological Indicators**, v. 15, n. 1, p. 281-299, abr. 2012. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.01.007>.

SYLVANDER, Bertil; BENOIT, Marc; BELLON, Stephane. Facing the organic reality: the diversity of development models and their consequences on research policies. In: **Joint Organic Congress: Farming and European Rural Development**, 2006,. Disponível em: <https://hal.inrae.fr/hal-02750628>. Acesso em: 10 set. 2022.

TASHIRO, Ai; UCHIYAMA, Yuta; KOHSAKA, Ryo. Impact of Geographical Indication schemes on traditional knowledge in changing agricultural landscapes: an empirical analysis from Japan. **Journal Of Rural Studies**, v. 68, p. 46-53, maio 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.03.014>.

TASHIRO, Ai; UCHIYAMA, Yuta; KOHSAKA, Ryo. Internal processes of Geographical Indication and their effects: an evaluation framework for geographical indication applicants in japan. **Journal of Ethnic Foods**, v. 5, n. 3, p. 202-210, set. 2018. Springer Science and Business <http://dx.doi.org/10.1016/j.jef.2018.07.004>.

6 PROPOSTA DE INSTRUMENTO DE MENSURAÇÃO DA GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL EM REGIÕES RECONHECIDAS POR INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS

Fabício Carvalho da Silva; João Antonio Belmino dos Santos

Resumo

O presente estudo possui como objetivo propor um instrumento de mensuração da gestão da sustentabilidade ambiental voltado ao contexto das Indicações Geográficas brasileiras. A abordagem metodológica da pesquisa fez uso de uma abordagem exploratória, junto aos instrumentos regulatórios da operacionalização das práticas definidas para os padrões de produção destinadas aos produtores que fazem uso do reconhecimento de IG em seus produtos. O instrumento proposto foi elaborado a partir da definição de indicadores ambientais definidos em um modelo teórico-conceitual de indicadores, como base de avaliação qualitativa integrante da análise realizada. Foram analisadas as IG que associam ao contexto de suas atividades e processo produtivo a extração, exploração e uso de recursos naturais, ambientes agrícolas ou inserem em seus processos aspectos ambientais que necessitam de preservação e de gerenciamento ambiental. Analisou-se um total de 62 Indicações Geográficas concedidas no país e seus respectivos documentos; como cadernos de especificações técnicas, regulamentos e demais normativos, no intuito de verificar a ocorrência ou direcionamento de mecanismos de controle e avaliação da gestão ambiental. Nesse sentido, foi categorizado e avaliados dez aspectos de sustentabilidade ambiental, conforme definidos por Silva e Paixão (2020), identificadas nas IG e submetidos às dimensões de análise do instrumento de mensuração proposto. Os resultados obtidos possibilitaram verificar a mensuração do nível de gestão ambiental das IG avaliadas, validando o potencial de uso do instrumento proposto.

Palavras-Chave:. Controle. Gestão Ambiental. Mensuração. Avaliação. Recursos.

Abstract

This study aims to propose an instrument for measuring the management of environmental sustainability aimed at the context of Brazilian Geographical Indications. The methodological approach of the research made use of an exploratory approach, together with the regulatory and guiding instruments for the operationalization of the practices defined for the production standards destined to the producers that make use of the GI recognition in their products. The proposed instrument was elaborated from the definition of environmental indicators defined in a theoretical-conceptual model of indicators, as a basis for the qualitative evaluation that is part of the analysis carried out. The GI that associate the extraction, exploitation and use of natural resources, agricultural environments to the context of their activities and production process or insert environmental aspects in their processes that need preservation and environmental management were analyzed. 69 Geographical Indications granted in the country and their respective documents were analyzed; such as technical specifications, regulations and other regulations, in order to verify the occurrence or direction of control mechanisms and evaluation of environmental management. In this sense, ten aspects of environmental sustainability were categorized and evaluated, as defined by Silva and Paixão (2020), identified in the GI and submitted to the analysis dimensions of the proposed measurement instrument. The results obtained made it possible to verify the measurement of the level of environmental management of the evaluated GIs, validating the potential use of the proposed instrument.

Keywords: Control. Environmental management. Measurement. Evaluation. Resources.

6.1 Introdução

As questões de sustentabilidade ambiental têm atraído cada vez mais a atenção da sociedade, da mídia e mercados consumidores. A utilização ineficiente dos recursos do meio ambiente traz à tona as implicações acerca do desenvolvimento sustentável e as discussões a respeito das interações entre organizações e meio ambiente (PHAM; SUTTON; BROWN; BROWN, 2020).

As cobranças por uma gestão ambiental mais sustentável pressionam diversos setores produtivos a buscarem o equilíbrio entre o seu desempenho econômico, boas práticas sociais e ambientais (KHIZAR; IQBAL; KHALID; ADOMAKO, 2022).

Assim, a gestão ambiental tornou-se um instrumento que cria condições para o incremento da competitividade das organizações, independente do seu segmento de atuação. Dessa forma, ao passo que as empresas compreendem e internalizam as questões ambientais, há o potencial de conversão dessas questões em estratégias voltadas para se obter vantagem e diferencial competitivos (CUNHA; OLIVEIRA, 2019).

Diante da necessidade de uma gestão dos recursos ambientais de modo eficiente, surgem diversos instrumentos de avaliação de desempenho aplicados a inúmeras realidades com o intuito de sinalizar um nível de preservação ou servir como ferramenta de apoio para tomada de decisões e/ou ações corretivas.

Embora ainda seja um desafio formular instrumentos de mensuração da sustentabilidade ambiental abrangente e que correlacione todas as implicações analisadas em suas diversas especificidades, sempre será válida as tentativas de criação de ferramentas de análise para auferir os impactos decorrentes do uso dos recursos naturais, principalmente aqueles ligados ao setor produtivo e mercadológico.

Perante tal contexto, o objeto de estudo deste artigo recai sobre as implicações da sustentabilidade ambiental em ambientes e regiões reconhecidas por Indicações Geográficas (IG). Cabe destacar que as IGs oferecem um esquema de proteção único para preservar a tradição local e os elementos naturais e humanos pertencentes a um território ou região, de modo a valorizar a expertise de gerações em um modo de produção específico, assim como a manutenção dos elementos naturais que garantem as características específicas de um produto que remete a origem local. Além disso, os efeitos do reconhecimento por IG a uma determinada região potencializa a busca pela qualidade do processo produtivo e o apoio ao desenvolvimento sustentável (RESCE; VAQUERO-PIÑEIRO, 2022).

Contudo, ressalta-se que as IGs não se restringem somente às questões de diferencial do produto, mas assumem papel relevante em uma série de desdobramentos voltados ao desenvolvimento socioeconômico, segurança alimentar e, principalmente, a sustentabilidade ambiental (BELLETTI; MARESCOTTI; TOUZARD, 2019).

Nesse sentido, este estudo possui como objetivo propor um instrumento de mensuração da sustentabilidade ambiental considerando a conjuntura e as particularidades que envolvem as regiões reconhecidas por Indicação Geográfica, de modo que há a necessidade de preservação dos recursos ambientais oriundos de diversas regiões reconhecidas por este instrumento de proteção intelectual, uma vez que a promoção da sustentabilidade ambiental é uma condição salutar para a manutenção das características da notoriedade, diferenciação e identidade dessas regiões.

6.2 Descrição das Indicações Geográficas avaliadas pelo instrumento de mensuração

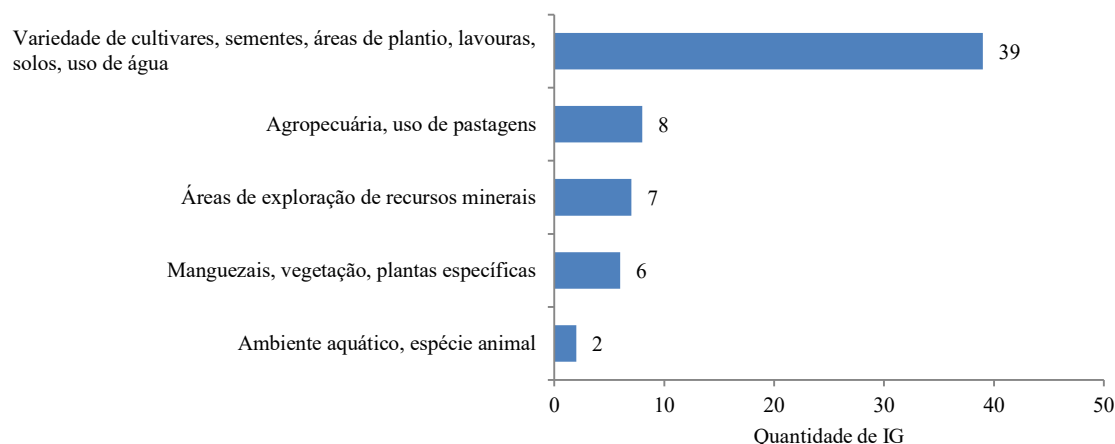
Neste estudo foram selecionadas as IG que associam ao contexto de suas atividades e processo produtivo a extração, exploração e uso de recursos naturais, ambientes agrícolas ou inserem em seus processos aspectos ambientais que necessitam de preservação e de gerenciamento ambiental.

Analizou-se um total de 62 Indicações Geográficas concedidas no país, até o período de junho de 2020, conforme base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Os documentos que regulamentam o uso da IG em determinada região, território ou área, foram objeto de extração das informações, a fim de levantar e conhecer as exigências ambientais associadas à produção, planejamento e controle ambiental.

A partir do levantamento dos produtos associados a cada IG, foi realizada uma análise comparativa entre as atividades de produção de cada produto ou serviço vinculado às IG levantadas, verificada a associação do uso de recursos naturais, assim como demais decorrências que envolvem aspectos da necessidade da gestão ambiental das atividades executadas.

Assim, foi definida a categorização dos elementos ambientais explorados, permitindo identificar quais tipos de elementos naturais estão presentes na prática da IG, nas duas modalidades de Indicação Geográfica reconhecidas no país, Denominação de Origem (DO) e Indicação de Procedência (IP). As informações foram detalhadas no gráfico da figura 19.

Figura 19 - Categorização das IG e relação do uso de recursos naturais explorados no processo produtivo



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A definição da categorização dos elementos ambientais explorados foi assim estabelecida: a) variedade de cultivares, sementes, áreas de plantio, lavoura, solos, uso de água, b) agropecuária e uso de pastagens c) áreas de exploração de recursos minerais, d) manguezais, vegetação, espécie animal, plantas específicas e e) ambiente aquático, espécie animal.

6.3 Procedimentos metodológicos da pesquisa

O percurso metodológico da pesquisa foi definido de acordo com as etapas de construção do instrumento de avaliação proposto por meio das seguintes etapas: ponderação dos valores para avaliação dos indicadores, definição dos índices de desempenho e representação da matriz de resultados.

6.3.1 Ponderação dos valores para avaliação dos indicadores

A partir de um modelo conceitual prévio definido para avaliação de indicadores de sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas, foi possível definir as escalas de avaliação do instrumento e a forma de mensuração dos índices de desempenho ambiental para a análise das áreas de abrangência do modelo teórico-conceitual de referência.

Buscou-se construir uma matriz de representação da sustentabilidade ambiental que fosse capaz de ilustrar os níveis de sustentabilidade com o intuito de que os produtores e agentes inseridos no contexto das Indicações Geográficas possam estabelecer diretrizes básicas para a promoção da sustentabilidade e particulariza-las a seu modo de produção.

Com referência a partir das propostas de mensuração apontadas nos modelos de Dutra (2014) e Munck (2013), utilizados para avaliação do desempenho ambiental sob a abrangência

de aspectos empregados na sustentabilidade organizacional, foi ponderado os valores de pontuação para avaliar os indicadores do modelo teórico-conceitual de referência.

Dessa forma, a ponderação para os valores de desempenho dos indicadores foi definida em 0 (zero), quando o indicador identifica que a prática sustentável é inexistente ou não atende à realidade estudada; 10 (dez), quando os indicadores sinalizam uma situação em desenvolvimento; 20 (vinte), quando os indicadores apontam para uma realidade que está sendo atendida, pelo menos, minimamente ou parcial. Por fim, atribui-se valor 30 (trinta) quando o indicador aponta uma situação que supera a existência e as expectativas de tal realidade, conforme apresentado no Quadro 13.

Quadro 13 – Ponderação dos valores para avaliação dos indicadores

Status de avaliação do indicador analisado	Nota	Descrição
Não atende (N.A)	0	Indicador analisado sinaliza para uma prática sustentável inexistente ou que não atende aos aspectos avaliados.
Em desenvolvimento (E.D)	10	Indicador aponta para uma situação em desenvolvimento ou que se encontra em processo de formulação ou estruturação.
Atende (A)	20	Indicador aponta para uma realidade sustentável minimamente ou parcialmente atendida.
Supera (S)	30	Indicador avalia que as práticas sustentáveis superam as necessidades e expectativas esperadas.

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

6.3.2 Definição dos índices de desempenho

O modelo teórico-conceitual que definiu os indicadores a serem avaliados possui quatro aspectos de abrangência que englobam as dimensões de análise da sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica: recursos naturais, cadeia produtiva, planejamento ambiental e controle e conformidade.

A mensuração dos índices de desempenho de cada aspecto de abrangência e do conjunto de indicadores resulta no nível de sustentabilidade ambiental da IG e foi definido com base em uma escala de intervalo de 0 (zero) a 30 (trinta).

O índice de desempenho avaliado para cada aspecto de abrangência é dado por S_A e para o conjunto de indicadores da IG é dado por S_{Ig} , de acordo com as equações 5 e 6.

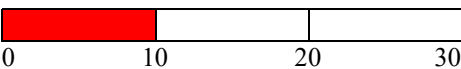
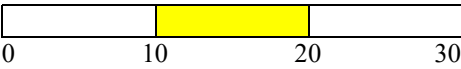
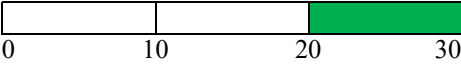
Equação (5): $S_A = ((0 \times i_a) + (10 \times i_a) + (20 \times i_a) + (30 \times i_a))/i_{sa}$, onde i_{sa} é o total de indicadores que compõe o aspecto de abrangência específico e i_a a quantidade de indicadores avaliados, conforme ponderação de atribuição de valores a cada indicador. Equação (6): $S_{Ig} = \sum (S_{An})/i$, onde i é o total de indicadores avaliados no modelo conceitual de referência.

6.3.3 Representação da matriz de resultados

Para construção gráfica do instrumento de mensuração adotou-se uma escala de 0 (zero) a 30 (trinta), a qual possibilitará avaliar tanto os quatro aspectos de abrangência do modelo conceitual, quanto ao conjunto total de seus indicadores, estabelecendo-se, assim, um índice de desempenho da sustentabilidade ambiental para uma Indicação Geográfica.

Os escores finais foram divididos em três faixas. Corresponde à escala de valores maior ou igual 0 (zero) a menor ou igual a 10 (dez) o índice de desempenho ambiental com *status* “Crítico”, sinalizando que aquela IG deverá orientar programas, ações e estratégias de sustentabilidade. A escala de faixa maior que 10 (dez) a menor ou igual a 20 (vinte) indica uma postura de “Alerta”, na qual a IG deverá direcionar esforços para uma postura de readequações e correções. Os scores maiores que 20 (vinte) a menor ou igual a 30 (trinta) indica para uma situação sustentável “Adequada”.

Quadro 14 – Matriz de resultados da sustentabilidade ambiental de uma IG

<i>Status</i>	<i>Nota</i>	<i>Representação</i>
Crítico	$0 \leq S_{Ig} \leq 10$	
Alerta	$10 < S_{Ig} \leq 20$	
Adequada	$20 < S_{Ig} \leq 30$	

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Por fim, para testar o instrumento proposto foram avaliados dez aspectos ambientais em 62 Indicações Geográficas.

6.4 Análise e discussão dos resultados

Os resultados desta pesquisa apontam para uma simulação de caráter geral, a fim de testar o modelo de mensuração proposto. A partir do levantamento da categorização dos aspectos de sustentabilidade ambiental identificadas por Silva e Paixão (2020), analisou-se os indicadores do modelo conceitual de referência para atribuição da ponderação dos valores.

Com a identificação das categorias de práticas sustentáveis mais recorrentes nas IG objeto de análise deste estudo, foi possível quantificar as IG que exigem ou não a adoção de uma ou mais das práticas ambientais sustentáveis atreladas ao seu processo produtivo.

O quadro 15 apresenta a configuração das categorias de modo a orientar a adequação da avaliação de cada aspecto de abrangência e conjunto de indicadores para mensuração do índice S_{Ig} .

Quadro 15 - Categorização dos aspectos de sustentabilidade ambiental identificadas

#	Prática sustentável
1	Licença ambiental vigente e requisitos ambientais para assegurar a exploração e a prática da atividade específica.
2	Gerenciamento, descarte, reciclagem e destinação de resíduos.
3	Criação de um sistema de intercâmbio de informações e existência de projetos direcionados à sustentabilidade.
4	Acompanhamento e validação das análises de caráter ambiental do ciclo produtivo.
5	Caráter sistêmico de sustentabilidade em todos os elos da cadeia produtiva.
6	Manutenção e regularidade das ações e normas de licenciamento ambiental
7	Boas práticas de produção responsável e sustentável.
8	Cooperação técnica com finalidade de valorização de métodos sustentáveis e respeito ao meio ambiente.
9	Criação de órgãos de certificação, mecanismos e instrumentos que assegure boas práticas ambientais.
10	Previsão de penalidades ao descumprimento de boas práticas sustentáveis.

Fonte: SILVA; PAIXÃO (2020).

Verificada cada IG quanto a ocorrência de práticas sustentáveis de acordo com a categorização definida relativa a cada indicador do modelo conceitual de referência, obtiveram-se os valores definidos na tabela 2.

Tabela 2 – Avaliação dos indicadores do modelo conceitual de referência

Aspectos de abrangência	Indicadores	NA (0)	ED (10)	A (20)	S (30)
Recursos naturais	I 1 - Métodos de intervenção ao meio ambiente	X			
	I 2 - Consumo e uso dos recursos naturais	X			
	I 3 - Dinâmica dos efeitos na biodiversidade local				X
	I 4 - Estudos de disponibilidade e contingências		X		
	I 5 - Conservação e preservação da área natural				X
	I 6 - Inclusão dos aspectos de relevância ambiental	X			
	I 7 - Reconhecimento e reputação sustentável	X			
	I 8 - Importância dos elementos e recursos naturais	X			
Cadeia produtiva	I 9 - Gerenciamento de poluentes e emissões				X
	I 10 - Embalagem			X	
	I 11 - Inovação sustentável e ambiental			X	
	I 12 - Interligações e relações da cadeia produtiva		X		
	I 13 - Ações e dinâmica dos <i>stakeholders</i>		X		
	I 14 - Interferências e redes de apoio ambientais		X		
	I 15 - Transparência e informações		X		
	I 16 - Interesse pela comunidade e valores tradicionais locais				X
Planejamento ambiental	I 17 - Interações sociais e territorial			X	
	I 18 - Adequação dos produtores		X		
	I 19 - Consciência e responsabilidade ambiental		X		
	I 20 - Disseminação de boas práticas ambientais			X	
	I 21 - Instrumentos de avaliação da sustentabilidade ambiental	X			
	I 22 - Mensuração de impactos e resultados		X		
	I 23 - Relatórios de desempenho ambiental		X		
	I 24 - Planejamento da Avaliação do Desempenho Ambiental		X		
Conjuntos	I 25 - Banco de dados e informações ambientais		X		
	I 26 - Gestão de riscos	X			
	I 27 - Observância e conformidade regulatória			X	

I 28 - Gestão de resíduos e poluentes			X	
I 29 - Conformidade de boas práticas ambientais		X		
I 30 - Estrutura de governança		X		
I 31 - Ações de Fiscalização e Auditoria		X		
I 32 - Penalidades e sanções	X			
I 33 - Políticas institucionais e territoriais	X			
I 34 - Instrumentos de desenvolvimento ambiental local		X		
I 35 - Interesse e participação da coletividade				X

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Analizados os indicadores e atribuídos os valores a partir da categorização das práticas sustentáveis das IG verificadas, encaminha-se para mensuração dos índices de sustentabilidade ambiental. Dessa forma, calcula-se:

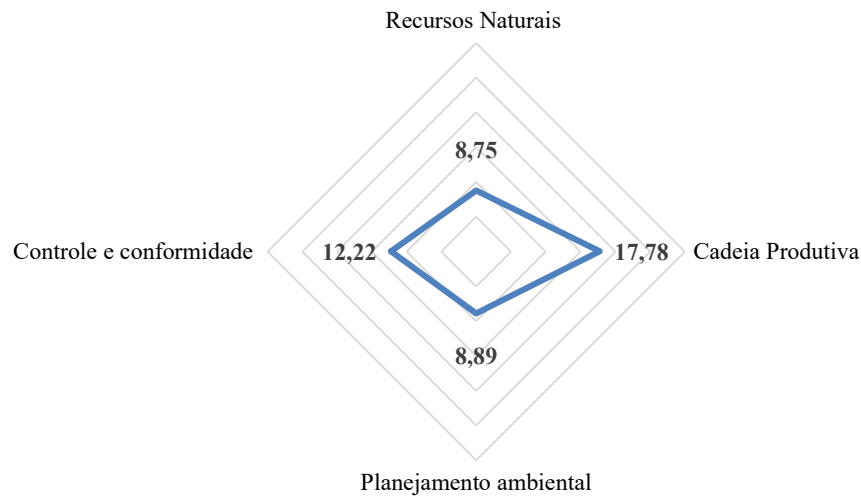
Tabela 3 – Resultados do desempenho da sustentabilidade ambiental por aspectos de abrangência

Aspectos de abrangência	Cálculo de desempenho da sustentabilidade ambiental
Recursos Naturais (RN)	$S_{Rn} = ((0 \times i_a) + (10 \times i_a) + (20 \times i_a) + (30 \times i_a))/i_{Rn}$ $S_{Rn} = ((0 \times 5) + (10 \times 1) + (20 \times 0) + (30 \times 2))/8$ $S_{Rn} = 70/8$ $S_{Rn} = 8,75$
Cadeia Produtiva (CP)	$S_{Cp} = ((0 \times i_a) + (10 \times i_a) + (20 \times i_a) + (30 \times i_a))/i_{Cp}$ $S_{Cp} = ((0 \times 0) + (10 \times 4) + (20 \times 3) + (30 \times 2))/9$ $S_{Cp} = 160/9$ $S_{Cp} = 17,78$
Planejamento ambiental (PA)	$S_{Pa} = ((0 \times i_a) + (10 \times i_a) + (20 \times i_a) + (30 \times i_a))/i_{Pa}$ $S_{Pa} = ((0 \times 2) + (10 \times 6) + (20 \times 1) + (30 \times 0))/9$ $S_{Pa} = 80/9$ $S_{Pa} = 8,89$
Controle e conformidade (CC)	$S_{Cc} = ((0 \times i_a) + (10 \times i_a) + (20 \times i_a) + (30 \times i_a))/i_{Cc}$ $S_{Cc} = ((0 \times 2) + (10 \times 4) + (20 \times 2) + (30 \times 1))/9$ $S_{Cc} = 110/9$ $S_{Cc} = 12,22$

Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Considerando que a escala de mensuração para cada aspecto de abrangência varia nos limites de 0 a 30, é possível uma visualização gráfica de cada uma das dimensões, conforme representação da figura 20.

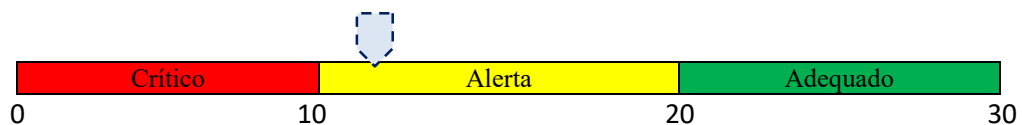
Figura 20 - Sustentabilidade ambiental por aspectos de abrangência



Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Dessa forma, define-se para índice de desempenho das Indicações avaliadas que $S_{Ig} = \sum (S_{An})/i$, sendo $\sum (S_{An})$ é igual a 420 e $S_{Ig} = 420/35$, o valor de é $S_{Ig} = 12$. Obedecendo aos parâmetros de definição dos *status* da mensuração da sustentabilidade ambiental no quadro X, conclui-se que, diante do conjunto das práticas ambientais categorizadas para as IG do estudo, atribui-se o *status* de desempenho “Alerta”, logo que $10 < S_{Ig} \leq 20$.

Figura 21- Resultado da mensuração do desempenho ambiental das IG do estudo



Fonte: Autores da pesquisa (2022).

Conclui-se, considerando a dinâmica das atividades analisadas propostas para esta pesquisa e com os resultados obtidos por meio dos indicadores do modelo conceitual de referência, que as IG avaliadas devem direcionar esforços na implementação de readequações e correções quanto aos aspectos de sustentabilidade ambiental.

6.5 Considerações finais

A matriz de avaliação de desempenho proposto nesta pesquisa foi criada com o intuito de mensurar o nível de desempenho ambiental considerando o contexto dos processos de

produção e uso de recursos naturais em regiões que fazem uso da proteção da Indicação Geográfica para seus produtos.

A partir da categorização de um conjunto de práticas sustentáveis conhecidas em algumas regiões de IG, o modelo foi capaz, embora a avaliação tenha sido decorrente do caráter geral de simulação, de sinalizar e mensurar o nível de desempenho da sustentabilidade, demonstrando ser um instrumento viável para uso adequado ao contexto das práticas atreladas ao processo produtivo de produtos vinculados a origem.

Dessa forma, o instrumento de mensuração propõe apresentar o *status* da realidade quanto às implicações do gerenciamento dos recursos e processos ambientais, de modo a sinalizar em quais aspectos as regiões analisadas precisam evoluir no desenvolvimento sustentável, auxiliando na tomada de decisão e para o desenvolvimento de ações, programas, estratégias e políticas ambientais.

Como contribuição tem-se a disponibilização de um instrumento de mensuração do nível da gestão ambiental de uma Indicação Geográfica, como um mecanismo de apoio para tomada de decisões., além de contribuir para a elaboração de sistemas de gestão ambiental efetivos no âmbito das IGs.

Ressalta-se o caráter de ineditismo deste instrumento, tendo em vista que a aplicação de um instrumento para avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas, em específico, é algo incipiente na literatura. Espera-se que este instrumento possa auxiliar gestores, associações, entidades coletivas e demais sujeitos que interagem nas localidades reconhecidas por IG a fim de que possam aprimorar a percepção para as exigências ambientais e orientar estratégias efetivas à preservação, conservação e sustentabilidade ambiental.

Referências

BELLETTI, Giovanni; MARESCOTTI, Andrea; TOUZARD, Jean-Marc. Geographical Indications, Public Goods, and Sustainable Development: the roles of actor strategies and public policies. **World Development**, v. 98, p. 45-57, out. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.05.004>.

CUNHA, Márcio Henrique Marques da; OLIVEIRA, Oderlene Vieira de. Apiário organizacional do meio ambiente: instrumento de mensuração do nível de gestão ambiental. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo, v. 3, n. 13, p. 24-43, set. 2019.

DUTRA, Joel Souza. **Competências**: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna. São Paulo: Atlas, 2004.

KHIZAR, Hafiz Muhammad Usman; IQBAL, Muhammad Jawad; KHALID, Junaid; ADOMAKO, Samuel. Addressing the conceptualization and measurement challenges of sustainability orientation: a systematic review and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 142, p. 718-743, mar. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.01.029>. Acesso em: 12 jun. 2022.

MUNCK, Luciano. **Gestão da Sustentabilidade nas Organizações**: um novo agir frente à lógica das competências. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PHAM, Hannah; SUTTON, Bruce G.; BROWN, Paul J.; BROWN, David A. Moving towards sustainability: a theoretical design of environmental performance measurement systems. **Journal of Cleaner Production**, v. 269, p. 122273, out. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122273>. Acesso: 12 jun. 2022.

RESCE, Giuliano; VAQUERO-PIÑEIRO, Cristina. Predicting agri-food quality across space: a machine learning model for the acknowledgment of geographical indications. **Food Policy**, v. 112, p. 102345, out. 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2022.102345>. Acesso: 20 dez. 2022.

SILVA, Fabrício Carvalho da; PAIXÃO, Ana Eleonora Almeida. Estudo analítico das especificações técnicas das Indicações Geográficas brasileiras sob a perspectiva da sustentabilidade ambiental. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 59870-59887, 2020. Disponível: <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n8-412>. Acesso: 21 ago. 2022.

7 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Este capítulo aborda as conclusões desta tese e pontua algumas sugestões para trabalhos futuros.

7.1 Conclusões

O objetivo de reconhecimento por meio de Indicação Geográfica para uma região é a concretização do reconhecimento da originalidade de um determinado produto, inserido no percurso da história de um território e do seu povo, da sua cultura, reputação e identificação.

A Indicação Geográfica surge como fator primordial para garantir a particularidade de um produto e, por consequência, da própria região geográfica delimitada, com o objetivo de se garantir reputação e notoriedade. Dessa forma, a IG permite aprimorar valor e diferenciação do produto, além de conferir visibilidade ao território de origem.

O reconhecimento de uma região por IG não garante, por si só, todas as implicações mercadológicas esperadas, bem como não assegura o desenvolvimento sustentável de uma comunidade. Além do reconhecimento por IG, são necessárias inúmeras ações voltadas a integrar os produtores e demais atores envolvidos no contexto do arranjo produtivo local, de modo que não somente tenha que fortalecer a memória e o conhecimento adquirido ao longo de gerações, mas também é preciso iniciativas que preservem a expertise local, a conservação dos recursos que garantem a notoriedade e a manutenção dos elementos primordiais que diferenciam os produtos de uma IG dos demais.

É nesse aspecto que surge a sustentabilidade ambiental como mais um desafio para as Indicações Geográficas, logo que, é recorrente que inúmeras regiões reconhecidas por Indicação Geográfica associem ao contexto de suas atividades e processo produtivo a extração, exploração e uso de recursos naturais, paisagens ecológicas, ambientes agrícolas, áreas de preservação ambiental ou inserem em sua prática aspectos ambientais que necessitam de preservação e de gerenciamento sustentável.

Diante deste contexto, a presente tese buscou solucionar a seguinte questão: Quais dimensões e variáveis devem ser definidas para verificar a sustentabilidade ambiental de uma Indicação Geográfica? Com isso, propôs a elaboração de um modelo teórico-conceitual e um instrumento de avaliação voltados a analisar a sustentabilidade ambiental no âmbito das IG, os quais compõem os principais resultados deste trabalho.

Os instrumentos propostos foram delineados com embasamento teórico consistente, análise de especialistas e a aplicação a uma situação simulada, de modo que apresentou potencial e validade de uso; respondendo, mesmo que em caráter preliminar, a pergunta norteadora desta tese de maneira positiva.

Assim, as definições das dimensões e variáveis que devem ser consideradas para uma gestão eficaz diante da análise da sustentabilidade ambiental de uma IG foram: implicações do uso dos recursos naturais, a dinamicidade da cadeia produtiva, o planejamento ambiental e os mecanismos de controle e conformidade ambiental no âmbito de uma IG.

Embora exista inúmeras mecanismos voltados para avaliação da sustentabilidade e sistemas de gestão ambiental em âmbito organizacional, ter um instrumento próprio que considere o contexto das IG é extremamente relevante, diante das especificidades e particularidades que uma IG reúne.

A adoção de ferramentas próprias perante a realidade e demandas ambientais de uma IG é um obstáculo a ser superado, seja pelo nível de integração dos agentes que compõe o cotidiano dessas regiões ou pelo caráter personalizado de cada processo produtivo existente. Dessa forma, o modelo proposto, embora apresente potencial de viabilidade, encontra sua primeira limitação: conter indicadores que contemple os mais variados tipos de processo produtivo e as inúmeras orientações específicas a cada modo de padronização para diversos produtos.

Contudo, há que se considerar, mesmo diante de tal limitação, que o modelo proposto é flexível e dinâmico e pode ser adaptado a cada realidade específica. Ressalta-se, ainda, que além do caráter único e de ineditismo voltado ao contexto de aplicação do modelo, espera-se que a proposta possibilite servir como base teórica para diversas realidades de práticas de IG direcionada a um determinado produto ou serviço.

O aprimoramento do modelo torna-se necessário de modo a adequar-se às práticas recorrentes em que será submetido e a partir de cada realidade nas quais possa ser aplicado. Além de ser uma tentativa direcionada a ter um mínimo de sucesso esperado para um problema tão complexo e que carece de soluções efetivas, o modelo proposto não tem a intenção de ser generalista ou limitar possíveis adequações.

Espera-se que os resultados deste estudo possam auxiliar gestores, associações, entidades coletivas e demais sujeitos que interagem nas localidades reconhecidas por IG, no aprimoramento da percepção para as exigências ambientais e na definição de estratégias efetivas à preservação, conservação e sustentabilidade ambiental.

7.2 Recomendações para trabalhos futuros

Considerando as limitações que o modelo proposto venha a conter, ao analisar as especificidades de cada Indicação Geográfica, e que a sua construção foi delineada em aspectos apenas conceituais e teóricos, a primeira recomendação para elaboração de trabalhos futuros recai na perspectiva para o aprimoramento do modelo a uma abordagem mais prática.

Recomenda-se, também, que o modelo proposto pode servir como base de instrumentalização teórica para avaliar a sustentabilidade ambiental de uma IG a uma categoria de produto específico ou a uma modalidade de IG em particular. Além disso, recomendam-se estudos que possam aplicar o modelo aqui elaborado para efeito comparativo entre regiões ou processos produtivos similares.

Pesquisas que sejam capazes de mapear processo de riscos ambientais em regiões de IG apresentam-se como um diagnóstico bastante relevante na implementação de estratégias de sustentabilidade; assim como estudos voltados a sinalizar os impactos ambientais em regiões de IG de modo a contribuir para visualizar um cenário de mapa geral do nível ambiental em âmbito nacional, com o intuito de orientar para ações de preservação e até mesmo políticas públicas.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Artur R.; ALVARENGA, Rodrigo A.F.; SARTOR, Lucas B.; SIMIONI, Flávio J. Mitigating environmental impacts using Life Cycle Assessment in Brazilian companies: a stakeholders' perspective. **Journal Of Environmental Management**, v. 236, p. 291-300, abr. 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.01.094>.

AMORES-SALVADÓ, Javier; CASTRO, Gregorio Martin-De; NAVAS-LÓPEZ, José Emilio. The importance of the complementarity between environmental management systems and environmental innovation capabilities: a firm level approach to environmental and business performance benefits. **Technological Forecasting And Social Change**, v. 96, p. 288-297, jul. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.techfore.2015.04.004>.

ARFINI, Filippo; ANTONIOLI, Federico; COZZI, Elena; DONATI, Michele; GUARESCHI, Marianna; MANCINI, Maria Cecilia; VENEZIANI, Mario. Sustainability, Innovation and Rural Development: the case of parmigiano-reggiano PDO. **Sustainability**, v. 11, n. 18, p. 4978, 12 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.3390/su11184978>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16536**: Indicação Geográfica - Orientações para estruturação de Indicação Geográfica para produto. 1 ed. Rio de Janeiro: Sem, 2016. 23 p.

BELLETTI, Giovanni; MARESCOTTI, Andrea; SANZ-CANADA, Javier; VAKOUFARIS, Hristos. Linking protection of geographical indications to the environment: evidence from the European Union olive-oil sector. **Land Use Policy**, v. 48, p. 94-106, nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.003>.

BÉRARD, Laurence; CASABIANCA, François; MONTEL, Marie-Christine; AGABRIEL, Claire; BOUCHE, Rémi. Salers Protected Designation of Origin cheese, France. The diversity and paradox of local knowledge in geographical indications. **Culture & History Digital Journal**, v. 5, n. 1, p. 006, 2016. Disponível em: <http://cultureandhistory.revistas.csic.es/index.php/cultureandhistory/article/view/93/32>. Acesso em 12 ago. 2020.

BIÉNABE, Estelle; MARIE-VIVIEN, Delphine. Institutionalizing Geographical Indications in Southern Countries: lessons learned from basmati and rooibos. **World Development**, v. 98, p. 58-67, out. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.04.004>.

BLAKENEY, Michael. Geographical Indications and environmental protection. **Frontiers Of Law In China**, v. 12, n. 2, p. 162-173, set. 2017. Disponível em: https://brill.com/view/journals/flc/12/2/article-p162_162.xml. Acesso em: 05 maio 2020.

BRASIL. Lei nº 9279, de 14 de maio de 1996. **Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Regula direitos e obrigações relativos à Propriedade Industrial**. Brasília, 14 maio 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm. Acesso em: 11 maio 2020.

CAUCHICK-MIGUEL, Paulo Augusto. **Metodologia Científica para Engenharia**. São Paulo: GEN LTC, 2019.

CRUZ, Ana Carolina Rodrigues; FAYAL, Jardiane de Moraes; SOARES, Jean Louchard Ferreira. Avaliação da sustentabilidade de uma piscicultura através do método MESMIS: um estudo de caso, no município de Abaetetuba, Amazônia oriental. *Brazilian Journal Of Development*, v. 6, n. 2, p. 5559-5570, 2020. **Brazilian Journal of Development**. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n2-016>.

DALLABRIDA, Valdir Roque; BAUKART, Kelly Samantha; GUINZANI, Walison. Signos distintivos territoriais e indicação geográfica: uma avaliação de experiências com a aplicação de instrumental metodológico. *Interações (Campo Grande)*, p. 195-211, 28 jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v21i1.2635>.

DAVY, Christina M.; FORD, Adam T.; FRASER, Kevin C. Aeroconservation for the Fragmented Skies. *Conservation Letters*, v. 10, n. 6, p. 773-780, 8 mar. 2017. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/conl.12347>.

DAVY, Josh; DYKIER, Katherine. Longevity of a Controlled Burn's Impacts on Species Composition and Biomass in Northern California Annual Rangeland During Drought. *Rangeland Ecology & Management*, v. 70, n. 6, p. 755-758, nov. 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rama.2017.06.009>.

DIAS, Claudia; MENDES, Luís. Protected Designation of Origin (PDO), Protected Geographical Indication (PGI) and Traditional Speciality Guaranteed (TSG): a bibliometric analysis. *Food Research International*, v. 103, p. 492-508, jan. 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2017.09.059>.

FERNÁNDEZ-FERRÍN, Pilar; BANDE, Belén; GALÁN-LADERO, M. Mercedes; MARTÍN-CONSUEGRA, David; DÍAZ, Estrella; CASTRO-GONZÁLEZ, Sandra. Geographical indication food products and ethnocentric tendencies: the importance of proximity, tradition, and ethnicity. *Journal Of Cleaner Production*, v. 241, p. 118210, dez. 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118210>.

GARCEZ, G. S. O princípio da solidariedade intergeracional como pressuposto para a adoção de um paradigma ambiental de sustentabilidade. Interfaces: **Revista de Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 9, n. 1, p. 109-114, 2014. Disponível em: https://pt.slideshare.net/senacsapaulo/109-interfac-ehsresenha?qid=a22a3ac0-3472-4d08-a05a-67c4e245acdd&v=&b=&from_search=1. Acesso em 08 maio 2020.

GARCIA, Fernando Marcos; GARCIA, Edvânia dos Reis; GIANEZINI, Miguelangelo; YAMAGUCHI, Cristina Keiko; FURLAN, Thiago Watanabe. Notas acerca do uso de Indicações Geográficas na Gestão Ambiental. *Pretexto*, Belo Horizonte, v. 21, n. 1, p. 11-23, mar. 2019. Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/pretexto/article/view/4680/0>. Acesso em: 12 maio 2020.

GOMES, João Carlos Costa; VERONA, Luiz Augusto Ferreira; SCHWENGBER, José Ernani; GOMES, Gustavo Crizel. Avaliação da sustentabilidade em agroecossistemas: formação conceitual e aplicação de uma realidade regional. *Extensão Rural*, Santa Maria - RS, v. 24, n. 3, p. 63-81, set. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/extensaorural/article/view/24157>. Acesso em: 12 abr. 2020.

GRUNERT, Klaus G.; AACHMANN, Kristina. Consumer reactions to the use of EU quality labels on food products: a review of the literature. *Food Control*, v. 59, p. 178-187, jan. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.05.021>.

INPI - Instituto Nacional Da Propriedade Industrial. Estabelece as condições para registro das Indicações Geográficas. **Instrução Normativa N° 095/2018**. Brasil, 28 dez. 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/backup/centrais-de-conteudo/legislacao/IN0952018.pdf>. Acesso em: 11 maio 2020.

INPI. Instituto Nacional de Propriedade Intelectual. Ministério da Economia. **Indicações Geográficas - Legislação**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/legislacao-indicacao-geografica-1>. Acesso em: 12 abr. 2020.

JOHNSON, Matthew P.; SCHALTEGGER, Stefan. Two Decades of Sustainability Management Tools for SMEs: how far have we come?. **Journal Of Small Business Management**, v. 54, n. 2, p. 481-505, 15 jan. 2015. <http://dx.doi.org/10.1111/jsbm.12154>.

JOHNSTONE, Leanne. A systematic analysis of environmental management systems in SMEs: possible research directions from a management accounting and control stance. **Journal Of Cleaner Production**, v. 244, p. 118802, jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118802>.

JÚNIOR, Alcir Vilela; DEMAJOROVIC, Jacques. **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. Editora Senac, São Paulo, 2020.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LÓPEZ-RIDAURA, S.; MASERA, O.; ASTIER, M. **Evaluating the Sustainability of integrated Peasantry Systems: The MESMIS Framework**. *Ileia Newsletter*, Dez, p. 28–30, 2000.

LUCINI, Luigi; ROCCHETTI, Gabriele; TREVISAN, Marco. Extending the concept of terroir from grapes to other agricultural commodities: an overview. **Current Opinion In Food Science**, v. 31, p. 88-95, fev. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cofs.2020.03.007>.

MARESCOTTI, Andrea; QUIÑONES-RUIZ, Xiomara F.; EDELMANN, Hanna; BELLETTI, Giovanni; BROSCA, Kristina; ALTENBUCHNER, Christine; PENKER, Marianne; SCARAMUZZI, Silvia. Are Protected Geographical Indications Evolving Due to Environmentally Related Justifications? An Analysis of Amendments in the Fruit and Vegetable Sector in the European Union. **Sustainability**, v. 12, n. 9, p. 3571, 27 abr. 2020. <http://dx.doi.org/10.3390/su12093571>.

MARIA, Leonardo dos Santos. **“Na pegada do terroir”**: a sustentabilidade ambiental nos regulamentos de uso das indicações geográficas brasileiras de vinho e cachaça. 2016. 50 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Tecnologia Ambiental, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <https://docplayer.com.br/132610692-Na-pegada-do-terroir-a-sustentabilidade-ambiental-nos->

regulamentos-de-uso-das-indicacoes-geograficas-brasileiras-de-vinho-e-cachaca.html. Acesso em: 05 mai. 2020.

MENDONÇA, Dannyela; PROCÓPIO, Diego Pierotti; CORRÊA, Solange Rodrigues Santos. A contribuição das indicações geográficas para o desenvolvimento rural brasileiro. **Research, Society And Development**, v. 8, n. 7, p. 1-18, 29 maio 2019. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v8i7.1152>.

MENEZES, Afonso Henrique Novaes; DUARTE, Francisco Ricardo; CARVALHO, Luis Osete Ribeiro; SOUZA, Tito Eugênio Santos. **Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância**. Petrolina-PE: UNIVASF, 2019. Disponível em: <https://portais.univasf.edu.br/noticias/univasf-publica-livro-digital-sobre-metodologia-cientifica-voltada-para-educacao-a-distancia/livro-de-metodologia-cientifica.pdf/view>. Acesso em: 25 mar. 2020.

MUNCK, Luciano. **Gestão da Sustentabilidade nas Organizações: um novo agir frente à lógica das competências**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

OZUSAGLAM, Serdal; KESIDOU, Effie; WONG, Chee Yew. Performance effects of complementarity between environmental management systems and environmental technologies. **International Journal Of Production Economics**, v. 197, p. 112-122, mar. 2018. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.12.026>.

PELLIN, Valdinho; CURADI, Fausto Cheida. Potencialidades e limites das indicações geográficas (IGs) como estratégia de desenvolvimento territorial sustentável em Santa Catarina. RMGC – Revista Metropolitana de Governança Corporativa, Blumenau, Santa Catarina, v. 3, n. 2, p. 03-18, jul. 2018. Disponível em: <http://www.revistaseletronicas.fmu.br/index.php/RMGC/article/view/1800/1366>. Acesso em: 8 jun. 2020.

PRESCOTT, Craig; PILATO, Manuela; BELLIA, Claudio. Geographical indications in the UK after Brexit: an uncertain future?. **Food Policy**, v. 90, p. 101808, jan. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodpol.2019.101808>.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 24 mar. 2020.

RICCHERI, Mariano; RICCHERI, Mariano; GÖRLACH, Benjamin; SCHLEGEL, Stephanie; LEIPPRAND, Anna. Assessing the Applicability of Geographical Indications as a Means to Improve Environmental Quality in Affected Ecosystems and the Competitiveness of Agricultural Products. **Working Papers**, France, 2007. Disponível em: <http://www.esocialsciences.org/Download/repecDownload.aspx?fname=Document12422007580.6685755.pdf&fcategory=Articles&AId=847&fref=repec>. Acesso em: 08 jun. 2020.

SOUZA, Diego de Oliveira; ROCHA, Ângela Machado; SILVA, Marcelo Santana; CONCEIÇÃO, Valdir Silva da. Cachaça Rainha do Santo Onofre de Paratinga-Bahia: potencial de indicação geográfica de procedência. **Revista INGI**, v. 3, n. 4, p. 903-917, jul. 2020.

Disponível em: <http://www.ingi.api.org.br/index.php/INGI/article/view/124/111>. Acesso em: 12 ago. 2020.

SOUZA, Natália Costa; LOLLO, José Augusto; ALMEIDA FILHO, Gerson Salviano. Modelo de suscetibilidade à erosão aplicado ao gerenciamento de linhas férreas. Estudo de caso: malha Paulista-SP (bacia do Tietê - Sorocaba). **Geociências**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 549-566, jan. 2019. Disponível em: <http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/GEOSP/article/view/13586/13181>. Acesso em: 12 abr. 2020.

SOUZA, Raquel Toledo Modesto de; MARTINS, Sergio Roberto; VERONA, Luiz Augusto Ferreira. **A metodologia MESMIS como instrumento de gestão ambiental em agroecossistemas no contexto da Rede CONSAGRO**. Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento. Belém v.11, nº1 p. 39-56. 2015 jan. - jun. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/agriculturfamiliar/article/view/4676/4304>. Acesso em: 06 mai. 2020.

STEFANO, N. M.; LAUX, R. O. Usando Fuzzy AHP para avaliar as competências tecnológicas: uma aplicação para incubadoras. **Iberoamerican Journal of Project Management**, v. 2, n. 10, p. 1-17, dez. 2019. Disponível em: <http://www.ijopm.org/index.php/IJOPM/article/view/452/613>. Acesso em: 12 maio 2020.

TASHIRO, Ai; UCHIYAMA, Yuta; KOHSAKA, Ryo. Impact of Geographical Indication schemes on traditional knowledge in changing agricultural landscapes: an empirical analysis from Japan. **Journal Of Rural Studies**, v. 68, p. 46-53, maio 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.03.014>.

TAŞKIN, Akif; DEMIR, Nesrin. Life cycle environmental and energy impact assessment of sustainable urban municipal solid waste collection and transportation strategies. **Sustainable Cities And Society**, v. 61, p. 102339, out. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2020.102339>. TESTA, Francesco; RIZZI, Francesco; DADDI, Tiberio; GUSMEROTTI, Natalia Marzia; FREY, Marco; IRALDO, Fabio. EMAS and ISO 14001: the differences in effectively improving environmental performance. **Journal Of Cleaner Production**, v. 68, p. 165-173, abr. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.12.061>.

TODARO, Niccolò Maria; TESTA, Francesco; DADDI, Tiberio; IRALDO, Fabio. Antecedents of environmental management system internalization: assessing managerial interpretations and cognitive framings of sustainability issues. **Journal Of Environmental Management**, v. 247, p. 804-815, out. 2019. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.106>.

ZORPAS, Antonis. Environmental management systems as sustainable tools in the way of life for the SMEs and VSMEs. **Bioresource Technology**, v. 101, n. 6, p. 1544-1557, mar. 2010. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2009.10.022>.

APÊNDICE A - ASPECTOS AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE MENCIONADOS NOS CADERNOS DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS BRASILEIRAS

Aspectos ambientais e de sustentabilidade mencionados nos Cadernos de Especificações Técnicas das Indicações Geográficas brasileiras na Modalidade Denominação de Origem

INDICAÇÃO GEOGRÁFICA	ASPECTOS AMBIENTAIS E DE SUSTENTABILIDADE
1. Litoral Norte Gaúcho	- Agentes envolvidos no processo produtivo devem manter licença ambiental atualizada, conforme legislação nacional e estadual. - Descarte de subproduto ou embalagem controlada e de acordo com a legislação nacional e estadual. - Requisitos ambientais regidos pelo licenciamento ambiental da atividade produtiva específica.
2. Costa Negra	- Criar um sistema de intercâmbio de informações técnicas de produção que contemplem aspectos de gestão ambiental. - Acompanhamento e validação das análises de caráter ambiental do ciclo produtivo. - Maximizar o uso de recursos naturais, eliminando qualquer possibilidade de agressão ao meio ambiente de entorno das unidades produtoras. - Aspectos ambientais devem ser considerados em todos os elos da cadeia produtiva. - Cumprimento da legislação ambiental brasileira, gerenciamento ambiental, preservação e incentivo ao incremento do ecossistema de entorno das unidades produtivas. - Empresas nacionais e estrangeiras devem seguir um modelo de produção responsável e sustentável.
3. Pedra Carijó	- Destinação de resíduos conforme determinação dos órgãos ambientais. - Manter atualização e regularidade das ações de acordo com as normas de Licenciamento Ambiental vigentes. - Adoção de práticas mitigadoras dos impactos ambientais, em especial a reutilização de rejeitos.
4. Pedra Madeira	- Destinação de resíduos conforme determinação dos órgãos ambientais. - Manter atualização e regularidade das ações de acordo com as normas de Licenciamento Ambiental vigentes. - Adoção de práticas mitigadoras dos impactos ambientais, em especial a reutilização de rejeitos.
5. Pedra Cinza	- Destinação de resíduos conforme determinação dos órgãos ambientais. - Manter atualização e regularidade das ações de acordo com as normas de Licenciamento Ambiental vigentes. - Adoção de práticas mitigadoras dos impactos ambientais, em especial a reutilização de rejeitos.
6. Manguezais de Alagoas	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
7. Vale dos Vinhedos	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
8. Região do Cerrado Mineiro	- Unidades produtoras devem cumprir boas práticas de produção agrônômica, sociais e ambientais, sob os preceitos de produção responsável e sustentável. - Cooperação Técnica com Associação responsável com a finalidade de valorizar métodos agrícolas de produção sustentável, que respeitam o meio ambiente e o comércio justo. - Rigorous controle por órgão certificador para garantir boas práticas agrícolas, respeito ao meio ambiente, responsabilidade social e rastreabilidade.
9. Ortigueira	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.

10. Própolis Verde de Minas Gerais	▪ Prevê penalidades ao descumprimento dos requisitos obrigatórios de Boas Práticas e Sustentabilidade.
11. Banana da Região de Corupá	▪ Produtores devem comprovar regularidade quanto ao controle de pragas e regularidade ambiental, higiênica, sanitária e compromisso com o uso reduzido de produtos agroquímicos. ▪ Diversas referências a regulamentos externos ao Regulamento de Uso (MAPA, ANVISA).
12. Campos de cima da terra	▪ Recomenda a utilização das pastagens naturais conforme a legislação ambiental vigente.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Aspectos ambientais e de sustentabilidade mencionados nos Cadernos de Especificações Técnicas das Indicações Geográficas brasileiras na Modalidade Indicação de Procedência

INDICAÇÃO GEOGRÁFICA	ASPECTOS AMBIENTAIS E SUSTENTABILIDADE
1. Vale dos Vinhedos	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
2. Região do Cerrado Mineiro	▪ Unidades produtoras devem cumprir boas práticas de produção agrônômica, sociais e ambientais, sob os preceitos de produção responsável e sustentável. ▪ Cooperação Técnica com Associação responsável com a finalidade de valorizar métodos agrícolas de produção sustentável, que respeitam o meio ambiente e o comércio justo. ▪ Rigoroso controle por órgão certificador para garantir boas práticas agrícolas, respeito ao meio ambiente, responsabilidade social e rastreabilidade.
3. Pampa Gaúcho da Campanha Meridional	▪ Conselho regulador realiza controle ambiental na operação das atividades.
4. Paraty	▪ Sistema de produção deve estar de acordo com as técnicas de plantio e adotar práticas que reduzam impactos ambientais, com ênfase na reutilização dos subprodutos.
5. Vale dos Sinos	▪ Exige-se do produtor e processo produtivo do couro ter e manter atualizada licença ambiental. ▪ Exige-se que o descarte do material utilizado na produção deve ser controlado e não provocar risco de contaminação ao meio ambiente.
6. Vale do Submédio São Francisco	▪ Conselho regulador realiza controle ambiental na operação das atividades.
7. Pinto Bandeira	▪ Prevê a observância de Boas Práticas Agrícolas. ▪ Estimular a sustentabilidade da área geográfica delimitada, através da preservação ambiental, da valorização e preservação da paisagem.
8. Região da Serra da Mantiqueira de Minas Gerais	▪ Envolve Boas Práticas Agrônômicas e técnicas que respeitem a legislação ambiental. ▪ Produtor envolvido no processo produtivo deve ter e manter licença ambiental atualizada. Deve haver controle dos descartes de materiais e não provocar riscos ao meio ambiente. ▪ Instrução Normativa específica prevê dispositivo que exige conformidade ambiental para utilização e descarte da água, utilização de energia, descarte de resíduos e utilização da lenha.
9. Região do Jalapão do Estado do Tocantins	▪ Associações e entes autorizados para utilizar a IG devem ser submetidos a controle de normas ambientais no manejo da matéria-prima utilizada pela IG. ▪ Prevê que as Associações dos artesãos devem manter estreito relacionamento com autoridades municipais para a parceria e colaboração na aplicabilidade das normas ambientais locais. ▪ Associação dos artesãos devem promover ações de educação ambiental junto aos produtores para o desenvolvimento de sensibilização e conscientização quanto à preservação e conservação do meio ambiente.

	Articulação de ações entre associações de artesãos e órgãos de proteção ambiental para garantir a efetiva fiscalização quanto ao manejo da matéria-prima.
10. Pelotas	Menciona a exigência de cumprimento das condições sanitárias para produção.
11. Goiabeiras	- Necessita licenciamento ambiental para extração da matéria-prima. - Manutenção atualizada da licença ambiental das unidades de produção e autorização para extração de itens da matéria-prima.
12. Serro	Controle sanitário do rebanho pelos produtores para se garantir a qualidade dos produtos.
13. São João del-Rei	Menciona que as unidades produtoras devem preservar o meio ambiente e a saúde dos artesãos.
14. Franca	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
15. Vales da Uva Goethe	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
16. Canastra	Controle sanitário do rebanho e normas de higienização dos procedimentos de fabricação.
17. Pedro II	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
18. Cachoeiro de Itapemirim	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
19. Norte Pioneiro do Paraná	- Exige adequação rigorosa à legislação ambiental, com relação às áreas de preservação permanente e reserva legal. - Destinação dos resíduos de processamento. - Defensivos agrícolas devem ser armazenados em local próprio. - Exige destinação final das embalagens dos produtos utilizados, de forma adequada, segundo legislação vigente.
20. Linhares	Produção deve adotar práticas que combatam possíveis impactos ambientais.
21. Paraíba	- Práticas de manejo devem contribuir para o equilíbrio ambiental. - Não é permitido a compra de algodão de produtores que utilizem agrotóxicos e produtos químicos na produção. - Os resíduos provenientes dos processos industriais deverão ser reaproveitados no artesanato.
22. Região de Salinas	Todas as etapas do processo devem obedecer a condições e normas de conduta de higiene, trabalho, segurança e meio ambiente, permitindo um controle fácil e eficiente.
23. Porto Digital	- Uma das exigências para as empresas integrar como membro da IG é necessário que ela demonstre projetos de preocupações com as questões contemporâneas da sustentabilidade do meio ambiente. - A IG expressa em seu Regulamento de uso Critérios que devem ser apresentados para uso da IG. Um deles é o critério “Sociedade e Ambiente” no qual a empresa deve adotar projetos de responsabilidade e de preservação ambiental.
24. Altos Montes	Produtividade das áreas plantadas devem buscar o equilíbrio vegetativo-produtivo.
25. Divina Pastora	Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
26. São Tiago	Prevê que os estabelecimentos dos produtores devem zelar pela preservação do meio ambiente.
27. Alta Mogiana	- Área de produção deve respeitar as áreas de reserva e proteção ambiental. - Sistema de Produção deve ter como pressuposto indispensável em sua produção o uso de práticas mitigadoras dos impactos ambientais, em especial a reutilização dos seus produtos. - Somente as unidades produtoras adequadas à legislação ambiental, trabalhista e social vigente devem ser detentoras da certificação da IG. - Tratamento de resíduos.

28. Mossoró	▪ Cultivo do melão com ênfase na proteção do meio ambiente, segurança alimentar, condições de trabalho, saúde humana e viabilidade econômica.
29. Cariri Paraibano	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
30. Monte Belo	▪ Conselho Regulador deve manter um guia de boas práticas agrícolas e conceitos sustentáveis de produção.
31. Piauí	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
32. Rio Negro	▪ Determina boas práticas de Manejo.
33. Microrregião Abaíra	▪ Adotar as práticas agrícolas menos agressivas ao meio ambiente. Zelar pelos recursos naturais. ▪ Reutilização de subprodutos, resíduos e efluentes. ▪ Propriedades onde existam rios, riachos ou córregos que são utilizados como fonte de irrigação, as matas ciliares e de encostas deverão ser preservadas observando a legislação ambiental vigente.
34. Pantanal	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
35. Farroupilha	▪ Produção deve buscar o equilíbrio produtivo-vegetativo.
36. Maracaju	▪ Controle de produção inclui bem-estar animal, sanidade ambiental e controle ambiental. ▪ Instrumentos técnicos de controle de resíduos e condições de segurança alimentar.
37. Região de Mara Rosa	▪ Determina que o cultivo do açafrão é proibido nas áreas de proteção e preservação ambiental. ▪ Declaração que a área de plantio não infringe a legislação ambiental.
38. Região das Lagoas Mundaú-Manguaba	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
39. Carlópolis	▪ Determina que a produção deve cumprir rigorosamente as disposições de legislação ambiental, com relação às áreas de preservação permanente e reserva legal. ▪ Destinação adequada de resíduos.
40. Região de Pinhal	▪ Prevê o uso adequado de fertilizantes e defensivos agrícolas e o correto descarte de embalagens. ▪ Determina que a produção deve cumprir rigorosamente as disposições de legislação ambiental, com relação às áreas de preservação permanente e reserva legal. ▪ Destinar corretamente os resíduos do café. ▪ Utilizar lenhas provenientes de áreas de reflorestamento. ▪ Estocar e armazenar defensivos agrícolas em locais adequados.
41. Região São Bento de Urânia	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
42. Marialva	▪ Possui seção específica que trata de responsabilidade ambiental a qual determina que as unidades produtoras devam cumprir rigorosamente a legislação ambiental, principalmente com relação às Áreas de Preservação Permanentes e Reserva Legal. ▪ Destinar a estocagem de defensivos agrícolas em locais próprios e adequados. ▪ Manter procedimentos de destinação final de embalagens dos produtos utilizados.
43. São Matheus	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
44. Oeste do Paraná	▪ Produção de acordo com o Manual de Boas Práticas no Campo.
45. Cruzeiro do Sul	▪ Matéria-prima e técnicas de plantio de acordo com as técnicas de plantio tradicional e adotando práticas mitigadoras de impactos ambientais. ▪ Ao Conselho Regulador é permitido estabelecer parcerias para treinamentos específicos para Boas Práticas de Fabricação, qualidade da água, gestão ambiental e controle de resíduos.
46. Maués	▪ Prevê a preservação e conservação do solo nas áreas de plantio. ▪ Manter as áreas de plantio limpas sem a presença de lixo doméstico e inorgânico.

	▪ Produtor deve manter atualizada sua licença ambiental. ▪ O descarte de produtos, resíduos ou embalagens devem ser controlados de forma a não provocar riscos de contaminação ao meio ambiente.
47. Sul da Bahia	▪ Proprietários e produtores de cacau devem manter áreas de preservação permanente legalmente regularizada. ▪ Os produtores e agricultores devem produzir o cacau em sistemas agroflorestais ou policulturas.
48. Colônia Witmarsum	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
49. Venda Nova do Imigrante	▪ Ênfase nos aspectos de conhecimento da legislação ambiental por parte dos produtores interessados em obter o selo de IG.
50. Sabará	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
51. Tomé-Açu	▪ É um dos objetivos da Associação de Produtores: fortalecimento e desenvolvimento das atividades agrícolas, reflorestamento e proteção ao meio ambiente. ▪ Estabelece que o produtor deve declarar Termo de Compromisso que conste que o produtor conhece e cumpre a legislação brasileiras, principalmente no que diz respeito às questões ambientais. ▪ Uso de adubos e corretivos somente é permitido com análises prévias dos produtos a serem utilizados. ▪ O controle de pragas deve obedecer ao uso de métodos naturais e biológicos com monitoramento e registros periódicos. ▪ Para utilização de agrotóxicos é necessário o receituário agrônomo indicando os produtos registrados, conforme legislação vigente. ▪ É proibida a comercialização de produtos com nível de agrotóxicos acima do permitido pela legislação vigente. ▪ É proibida a aplicação de agrotóxicos em áreas não agricultáveis e principalmente em áreas protegidas pela legislação ambiental vigente. ▪ Descarte e controle das embalagens de agrotóxicos conforme legislação vigente. ▪ Conselho regulador deve estimular a sustentabilidade da área geográfica delimitada, por meio da preservação e conservação ambiental.
52. Oeste da Bahia	▪ Registrar e controlar defensivos e fertilizantes aplicados na produção. ▪ Adequar a produção de acordo com as normas ambientais, com relação às áreas de preservação permanente e reserva legal. ▪ Destinar adequadamente os resíduos da produção e embalagens, conforme legislação vigente. ▪ Utilizar lenha proveniente das áreas de reflorestamento. ▪ Estocar defensivos agrícolas em locais apropriados.
53. Pirenópolis	▪ Caderno de Especificação Técnica não menciona aspectos ambientais e/ou de sustentabilidade.
54. Uarini	▪ Associados devem desenvolver ações que promovam a conservação e sustentabilidade do meio ambiente. ▪ Produtores devem firmar Termo de Compromisso de confirmação e conhecimento das normas ambientais vigentes. ▪ A seleção de áreas de cultivo deve respeitar a legislação vigente que define o uso e a ocupação do solo. ▪ Nas áreas de conservação, a supressão da vegetação deve respeitar um plano de gestão. ▪ O controle de pragas deve ocorrer por meio natural e biológico. ▪ O uso de agrotóxicos é proibido, sendo permitido apenas o uso de fitossanitários, aprovados na Lei de Orgânicos. ▪ Devido as características do solo da região é proibida o uso de máquinas agrícolas de grande porte. ▪ A limpeza das áreas com o uso de fogo e queimadas devem ser monitoradas considerando cada tipo de situação e plano de monitoramento. ▪ Produtores devem obedecer itens de conformidade, os quais estabelecem os modelos de produção, boas práticas sanitárias, sociais e ambientais.

55. Capanema	▪ Nas delimitações da IG devem ser preservadas as áreas de reserva e proteção ambiental. ▪ Plantação deve adotar práticas mitigadoras dos impactos ambientais, em especial a reutilização dos subprodutos. ▪ Fica autorizadas para a produção as áreas que estejam fora das áreas de reserva legal e proteção ambiental, conforme legislação ambiental vigente.
56. Campanha Gaúcha	▪ Estabelece manuais e guias de boas práticas e orientação para práticas sustentáveis. Somente caráter indicativo e não obrigatório para os produtores.

Fonte: Dados da pesquisa (2020).

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título do Projeto de pesquisa: Sistema de gestão e avaliação da Sustentabilidade Ambiental para Indicações Geográficas
Pesquisador Responsável: Fabrício Carvalho da Silva
Professor orientador: Antonio Belmino dos Santos
Instituição: Universidade Federal de Sergipe - UFS
Programa: Ciência da Propriedade Intelectual (Doutorado)

Você está sendo convidado (a) para ser participante do Projeto de pesquisa intitulado “*Sistema de gestão e avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas*” de responsabilidade do pesquisador Fabrício Carvalho da Silva, sob a orientação do professor Dr. Antonio Belmino dos Santos.

Leia cuidadosamente as informações a seguir e, caso se sinta esclarecido (a) sobre as informações que estão neste Termo e aceite fazer parte do estudo, marque a opção de anuência no questionário eletrônico desta pesquisa. A sua participação é voluntária.

1. O trabalho trata-se da elaboração de tese de Doutorado e tem por finalidade desenvolver um modelo de diagnóstico e avaliação da sustentabilidade que considere as práticas de gestão ambiental das Indicações Geográficas (IG) associadas ao uso de recursos naturais, de modo a servir como um instrumento de gestão aplicado à sinalização da situação ambiental das IG.
2. O nome dos participantes será mantido em sigilo, assegurando assim a sua privacidade, e se desejarem terão livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas decorrências.
3. Os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente, para fins desta pesquisa, e os resultados poderão ser publicados.
4. Em caso de dúvidas, entrar em contato com Fabrício Carvalho da Silva, pesquisador responsável pela pesquisa, telefone: (86) 99434-0782, e-mail: fabriciocarvalho@ifpi.edu.br.

Assinatura: _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA PARA ANÁLISE DE ESPECIALISTAS (*FUZZY DELPHI*)

1- Apresentação

Questionário de pesquisa - Avaliar o grau de relevância, adequação e importância dos indicadores que devem compor no modelo proposto: *Sistema de gestão e avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas*. O tempo estimado para responder este questionário é de 5 minutos.

Pesquisador: Fabrício Carvalho da Silva

Orientador: Professor Doutor Antonio Belmino dos Santos

Instituição: Universidade Federal de Sergipe

Programa: Ciência da Propriedade Intelectual

1. Após leitura deste TCLE, você concorda em participar desta pesquisa?

() Sim

() Não

2. Nome completo: _____

3. Possui experiência, atuação, estudos e/ou projetos em uma das seguintes áreas:

() Gestão organizacional

() Gestão ambiental

() Indicações Geográficas

() Propriedade intelectual

() Outras: _____

4. Caso possua experiência, atuação, estudos e/ou projetos em umas das áreas da pergunta anterior, atua ou atuou por quanto tempo?

() Menos de 1 ano

() Entre 1 a 3 anos

() Entre 3 a 5 anos

() Mais de 5 anos

() Não possuo experiência

2 – Avaliação dos indicadores propostos

As avaliações dos indicadores a seguir compõem uma proposta do modelo das dimensões, abrangências e aspectos chaves elaborados para compor o “*Sistema de gestão e avaliação da sustentabilidade ambiental para Indicações Geográficas*”. De acordo com o seu grau de concordância, avalie em nível de relevância/importância aquele indicador que deve integrar o modelo proposto.

5. ABRANGÊNCIA: Recursos Naturais

Dimensões: Extração, obtenção, produção ou fabricação (Indicadores 1,2 e 3). Fatores humanos e naturais (Indicadores 4,5 e 6). Qualidade, notoriedade e reputação (Indicadores 7,8 e 9).

Indicador	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
1 Métodos de intervenção ao meio ambiente					
2 Impactos ambientais na área protegida					
3 Consumo e uso dos recursos naturais					
4 Dinâmica dos efeitos na biodiversidade local					
5 Estudos de disponibilidade e contingências					
6 Conservação e preservação da área natural					
7 Inclusão dos aspectos de relevância ambiental					
8 Reconhecimento e reputação sustentável					
9 Importância dos elementos e recursos naturais					

6. ABRANGÊNCIA: Cadeia Produtiva

Dimensões: Atributos do produto ou serviço (Indicadores 10, 11 e 12). Amplitude (Indicadores 13,14 e 15). Governança (Indicadores 16,17 e 18).

Indicador	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
10 Gerenciamento de poluentes e emissões					
11 Embalagem					
12 Inovação sustentável e ambiental					
13 Interligações e relações da cadeia produtiva					
14 Ações e dinâmica dos <i>stakeholders</i>					
15 Interferências e redes de apoio ambientais					
16 Transparência e informações					
17 Interesse pela comunidade e valores tradicionais locais					
18 Interações sociais e territorial					

7. ABRANGÊNCIA: Planejamento Ambiental

Dimensões: Sensibilização (Indicadores 19, 20 e 21). Mecanismos de gestão ambiental (Indicadores 22,23 e 24). Aprendizagem e cultura (Indicadores 25,26 e 27).

Indicador	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
19 Adequação dos produtores					
20 Consciência e responsabilidade ambiental					
21 Disseminação de boas práticas ambientais					
22 Instrumentos de avaliação da sustentabilidade ambiental					
23 Mensuração de impactos e resultados					
24 Relatórios de desempenho ambiental					
25 Planejamento da Avaliação do Desempenho Ambiental					
26 Banco de dados e informações ambientais					
27 Gestão de riscos					

8. ABRANGÊNCIA: Controle e Conformidade

Dimensões: Sensibilização (Indicadores 28, 29 e 30). Mecanismos de gestão ambiental (Indicadores 31,32 e 33). Aprendizagem e cultura (Indicadores 34,35 e 36).

Indicador	Discordo totalmente	Discordo	Neutro	Concordo	Concordo totalmente
28 Observância e conformidade regulatória					
29 Gestão de resíduos e poluentes					
30 Conformidade de boas práticas ambientais					
31 Estrutura de governança					
32 Ações de Fiscalização e Auditoria					
33 Penalidades e sanções					
34 Políticas institucionais e territoriais					
35 Instrumentos de desenvolvimento ambiental local					
36 Interesse e participação da coletividade					

9. Possui alguma sugestão, crítica ou proposta ao indicadores e dimensões avaliadas? Qual(is)?