

Fomento às Indicações Geográficas e Marcas Coletivas

Volume 1: O Caso da Canastra



Rubmara Ketzer Oliveira
Eduardo Eugênio Spers
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2026

Fomento às Indicações Geográficas e Marcas Coletivas

Volume 1: O Caso da Canastra



Rubmara Ketzer Oliveira
Eduardo Eugênio Spers
(Organizadores)

 EDITORA
ARTEMIS
2026



O conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons Atribuição-Não-Comercial NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores.

Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M.ª Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M.ª Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Profª Drª Rubmara Ketzer Oliveira Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers
Financiamento	Este trabalho contou com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2023/10119-7
Imagem da Capa	Profª Drª Rubmara Ketzer Oliveira - Arquivo pessoal
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.ª Dr.ª Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.ª Dr.ª Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.ª Dr.ª Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.ª Dr.ª Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.ª Dr.ª Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.ª Dr.ª Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.ª Dr.ª Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.ª Dr.ª Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil



Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil

Dr. Cristo Ernesto Yáñez León – New Jersey Institute of Technology, Newark, NJ, Estados Unidos

Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil

Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México

Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil

Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil

Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México

Prof.^a Dr.^a Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca*, Espanha

Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República*, Uruguai

Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal*, Canadá

Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal

Prof.^a Dr.^a Galina Gumovskaya – Higher School of Economics, Moscow, Russia

Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointer Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil

Prof.^a Dr.^a Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis*, Argentina

Prof.^a Dr.^a Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal

Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina

Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg*, Suécia

Prof.^a Dr.^a Lara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil

Prof.^a Dr.^a Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura*, Peru

Prof.^a Dr.^a Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío*, Chile

Prof.^a Dr.^a Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College*, Estados Unidos

Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha*, Espanha

Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal

Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil

Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México

Prof. Dr. José Cortez Godinez, Universidad Autónoma de Baja California, México

Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México

Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid*, Espanha

Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín*, Colômbia



Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo*, México

Prof. Dr. Juan Porras Pulido, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México

Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, Brasil

Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, *Universidade Estadual Paulista (UNESP)*, Brasil

Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, *Universidade Federal de Goiás*, Brasil

Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, *Universidade de Passo Fundo*, Brasil

Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México*, México

Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha

Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide*, Espanha

Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela*, Espanha

Prof. Dr. Manuel Simões, *Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto*, Portugal

Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, *Universidade Federal de Itajubá*, Brasil

Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, *Universidade Estadual Paulista (UNESP)*, Brasil

Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, *Universidade Federal de Sergipe*, Brasil

Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada*, Espanha

Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, *Universidade Federal de Ouro Preto*, Brasil

Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina

Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, *Universidade Federal da Bahia*, Brasil

Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I*, Espanha

Prof.ª Dr.ª Maria da Luz Vale Dias – *Universidade de Coimbra*, Portugal

Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, *Universidade Nova de Lisboa*, Portugal

Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, *Universidade Federal do Maranhão*, Brasil

Prof.ª Dr.ª MªGraça Pereira, *Universidade do Minho*, Portugal

Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, Brasil

Prof.ª Dr.ª María Guadalupe Vega-López, *Universidad de Guadalajara*, México

Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, *Instituto Politécnico de Viseu*, Portugal

Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana*, Cuba

Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, *Universidade Federal de Lavras*, Brasil

Prof. Dr. Melchor Gómez Pérez, *Universidad del País Vasco*, Espanha

Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, *Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional*, México

Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, *Universidade Federal Fluminense*, Brasil

Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*, Peru

Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, *Universidade Federal de Lavras*, Brasil

Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, *Universidade do Estado da Bahia*, Brasil

Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, *Universidade Federal do Pará*, Brasil

Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, *Universidade Federal do Piauí*, Brasil

Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, *Universidade Federal do Piauí*, Brasil

Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, *Universidade Federal de Uberlândia*, Brasil

Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca*, Argentina

Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, *Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP*, Brasil

Prof.^a Dr.^a Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University*, Russia

Prof.^a Dr.^a Susana Álvarez Otero – *Universidad de Oviedo*, Espanha

Prof.^a Dr.^a Teresa Cardoso, *Universidade Aberta de Portugal*

Prof.^a Dr.^a Teresa Monteiro Seixas, *Universidade do Porto*, Portugal

Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, *Universidade Federal de Viçosa*, Brasil

Prof.^a Dr.^a Vanessa Bordin Viera, *Universidade Federal de Campina Grande*, Brasil

Prof.^a Dr.^a Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, *Universidade Tecnológica Federal do Paraná*, Brasil

Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca*, Colômbia

Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León*, Espanha

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F681 Fomento às indicações geográficas e marcas coletivas [livro eletrônico]
: Volume 1 : o caso da Canastra / organização Rubmara Ketzer
Oliveira, Eduardo Eugênio Spers. – 1. ed. – Curitiba, PR: Editora
Artemis, 2026.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-81701-85-7

DOI 10.37572/EdArt_230326857

1. Indicações geográficas – Agroalimentos. 2. Marcas coletivas –
Brasil. 3. Queijo Canastra – Valorização territorial. 4. Desenvolvimento
sustentável – Agricultura. 5. Políticas públicas – Fomento à pesquisa. I.
Oliveira, Rubmara Ketzer. II. Spers, Eduardo Eugênio.

CDD 338.1

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



Editora Artemis

Curitiba-PR Brasil

www.editoraartemis.com.br

e-mail: publicar@editoraartemis.com.br

PRÓLOGO

Este livro é fruto do Projeto “Fomento das indicações geográficas para desenvolvimento sustentável no campo: Indicações geográficas, relação custo-benefício para agroalimentos e difusão da prática como forma de agregar valor aos sistemas agrícolas brasileiros”, desenvolvido na Universidade de São Paulo, por meio da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ/USP), com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), processo nº 2023/10119-7.

Os autores registram seu reconhecimento e agradecimento à FAPESP pelo apoio institucional e financeiro, fundamental para a realização das pesquisas de campo, análises técnicas, articulações interinstitucionais e atividades de difusão científica que tornaram possível a construção desta obra. O suporte concedido reafirma a relevância das políticas públicas de fomento à pesquisa para o avanço do conhecimento aplicado ao desenvolvimento territorial sustentável.

As Indicações Geográficas e as Marcas Coletivas consolidaram-se, nas últimas décadas, como importantes instrumentos de valorização territorial, capazes de articular identidade, produção, cultura, conhecimento tradicional e desenvolvimento econômico. Em países como o Brasil, marcados por grande diversidade sociocultural e por desafios estruturais no desenvolvimento regional, esses mecanismos assumem papel estratégico ao promover o reconhecimento de saberes locais, fortalecer arranjos produtivos e fomentar estratégias coletivas de geração de valor.

Este livro reúne um conjunto de estudos que abordam, sob diferentes perspectivas, o fomento das Indicações Geográficas e das Marcas Coletivas, tendo como eixo central o caso emblemático do Queijo Canastra. Ao longo dos seus 11 capítulos, a obra percorre fundamentos conceituais e normativos, instrumentos institucionais de apoio, políticas públicas, experiências de governança, bem como análises empíricas que evidenciam a complexidade e a riqueza dos processos envolvidos na construção e consolidação de uma Indicação Geográfica.

Os capítulos iniciais apresentam os marcos teóricos, legais e institucionais que sustentam as IGs e as Marcas Coletivas, situando o leitor quanto aos conceitos, objetivos e desafios associados a esses instrumentos no contexto brasileiro. Na sequência, a obra aprofunda a discussão sobre os mecanismos de fomento, o papel das instituições públicas e privadas e as estratégias adotadas para promover o desenvolvimento territorial a partir da valorização de produtos de origem.

O território da Serra da Canastra emerge, então, como espaço privilegiado de análise. A trajetória histórica, produtiva e cultural do Queijo Canastra revela como a

articulação entre tradição, inovação e ação coletiva foi fundamental para a superação de desafios regulatórios, econômicos e sociais. Os capítulos dedicados ao estudo de caso evidenciam que o reconhecimento da Indicação Geográfica não se resume à obtenção de um selo distintivo, mas constitui um processo social dinâmico, marcado por aprendizados, conflitos, cooperação e construção de confiança.

O livro se encerra com reflexões que integram as diferentes dimensões analisadas ao longo da obra, destacando a centralidade da governança, da liderança local e do engajamento dos stakeholders para a perenidade das Indicações Geográficas. A experiência da Canastra demonstra que a convergência de interesses, aliada a estruturas institucionais adequadas e a políticas públicas sensíveis às especificidades territoriais, é condição essencial para que esses instrumentos cumpram seu papel como indutores de desenvolvimento econômico, social e cultural.

Ao reunir contribuições de diferentes áreas do conhecimento, esta obra busca não apenas documentar uma experiência exitosa, mas também oferecer subsídios teóricos e práticos para pesquisadores, gestores públicos, produtores e agentes de desenvolvimento interessados em compreender e fortalecer as Indicações Geográficas e as Marcas Coletivas no Brasil. Espera-se que o livro contribua para ampliar o debate acadêmico e inspire novas iniciativas em outros territórios que compartilham desafios e potencialidades semelhantes.

Rubmara Ketzer Oliveira
Eduardo Eugênio Spers

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

FOMENTO ÀS IGs E MARCAS COLETIVAS: O CASO DO QUEIJO CANASTRA – UMA INTRODUÇÃO

Danielle Mendes Thame Denny
Rubmara Ketzer Oliveira
Odaléia Telles Marcondes Machado Queiroz
Lucilio Rogério Aparecido Alves
Eduardo Eugênio Spers
Rosebelly Nunes Marques
Francisco José Mitidieri
Antonio Lopes Júnior
Francisco Rodrigo Martins
Marcia Cristina de Moraes
Vivaldo Alberto Viganó

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268571

CAPÍTULO 2..... 7

O PROJETO DE FOMENTO ÀS IGs E MARCAS COLETIVAS

Danielle Mendes Thame Denny
Rubmara Ketzer Oliveira
Eduardo Eugênio Spers

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268572

CAPÍTULO 3..... 16

PANORAMA DAS INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS: CARACTERÍSTICAS E DESAFIOS

Marcel Azevedo Batista D’Alexandria
Breno Acácio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268573

CAPÍTULO 4..... 36

EVOLUÇÃO DA SERRA DA CANASTRA, MG: HISTÓRIA, ECONOMIA, TURISMO E INDICAÇÃO GEOGRÁFICA

Carlos Freitas Vian
Odaléia Telles Marcondes Machado Queiroz

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268574

CAPÍTULO 5..... 46

A DIMENSÃO JURÍDICA LEGAL E O PAPEL PÚBLICO NA IG CANASTRA

Antonio Lopes Júnior

Danielle Mendes Thame Denny

Francisco José Mitidieri

Francisco Rodrigo Martins

Marcia Cristina de Moraes

Rubmara Ketzer Oliveira

Vivaldo Alberto Viganó

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268575

CAPÍTULO 6..... 63

IG CANASTRA E A SUSTENTABILIDADE

Danielle Mendes Thame Denny

Luan Aparecido Ferreira de Campos

Rubmara Ketzer Oliveira

Lucilio Rogério Aparecido Alves

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268576

CAPÍTULO 7..... 77

ATRIBUTOS GEOGRÁFICOS E AMBIENTAIS DO TERRITÓRIO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA (IG) DA CANASTRA

Rubmara Ketzer Oliveira

Gustavo Verruma Bernardi

Anderson Victor dos Santos

Rosebelly Nunes Marques

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268577

CAPÍTULO 8..... 97

INDICAÇÃO GEOGRÁFICA CANASTRA E A DIMENSÃO DA EDUCAÇÃO, ENSINO E APRENDIZAGEM

Rubmara Ketzer Oliveira

Anderson Victor dos Santos

Gustavo Verruma Bernardi

Rosebelly Nunes Marques

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268578

CAPÍTULO 9..... 110

ECOSSISTEMAS DE INOVAÇÃO NO CONTEXTO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA

Fábio Nazhar

Felipe Mendes Borini

José Afonso Mazzon

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2303268579

CAPÍTULO 10..... 126

IG CANASTRA NA PERSPECTIVA DA COMUNICAÇÃO E MÍDIAS DIGITAIS

Eduardo Eugênio Spers

Luiz Gabriel da Silva Hidalgo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_23032685710

CAPÍTULO 11..... 140

CANASTRA NA PERSPECTIVA DOS STAKEHOLDERS

Renata Aparecida Forato

Eduardo Eugênio Spers

 https://doi.org/10.37572/EdArt_23032685711

SOBRE OS ORGANIZADORES 153

ÍNDICE REMISSIVO 154

CAPÍTULO 7

ATRIBUTOS GEOGRÁFICOS E AMBIENTAIS DO TERRITÓRIO DA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA (IG) DA CANASTRA

Data de submissão: 07/01/2026

Data de aceite: 10/02/2026

Rubmara Ketzer Oliveira

<https://lattes.cnpq.br/0088409300558989>

<https://orcid.org/0000-0001-6963-3074>

Gustavo Verruma Bernardi

<https://lattes.cnpq.br/9056591378076503>

<https://orcid.org/0000-0003-2614-7361>

Anderson Victor dos Santos

<https://lattes.cnpq.br/1127197003886755>

<https://orcid.org/0009-0006-9586-4136>

Rosebelly Nunes Marques

<https://lattes.cnpq.br/7921735904003583>

<https://orcid.org/0000-0002-8726-3211>

RESUMO: O capítulo analisa os atributos geoambientais do território da Indicação Geográfica da Canastra, evidenciando como solos, relevo, clima, cobertura vegetal e uso da terra estruturam a base ecológica e simbólica da produção regional. Situada no sudoeste de Minas Gerais, a IG da Canastra configura-se como sistema socioecológico

no qual natureza e cultura interagem para sustentar produtos de identidade territorial, como o Queijo Canastra e o Café Canastra. A predominância de Cambissolos e Latossolos distróficos, associados a relevo ondulado de montanha e altitudes que variam de 642 m a 1.504 m, define um ambiente de fertilidade natural limitada, porém com boa drenagem e estabilidade estrutural. A capacidade de água disponível moderada (0,10–0,15 m³/m³ em cerca de 80% da área) favorece pastagens permanentes e cafeicultura de montanha, desde que manejadas sob práticas conservacionistas. O gradiente altimétrico e a amplitude térmica diurna contribuem para a maturação lenta do café e para a qualidade do leite utilizado na produção do queijo, reforçando o vínculo produto-território. A cobertura vegetal apresenta mosaico de campos, campos rupestres e florestas estacionais, responsáveis pela regulação hídrica e pela manutenção das nascentes do Rio São Francisco. Embora haja fragmentação ecológica significativa, remanescentes conectados sustentam a resiliência ambiental do território. Os atributos geoambientais da Canastra não apenas condicionam a produção, mas fundamentam a autenticidade e a reputação da IG, transformando limitações naturais em diferencial competitivo e patrimônio coletivo.

PALAVRAS-CHAVE: sistema socioecológico; terroir; resiliência ambiental; diferenciação territorial.

GEOGRAPHICAL AND ENVIRONMENTAL ATTRIBUTES OF THE CANASTRA GEOGRAPHICAL INDICATION (GI) TERRITORY

ABSTRACT: This chapter examines the geo-environmental attributes of the territory of the Geographical Indication (GI) of Serra da Canastra, highlighting how soils, relief, climate, vegetation cover, and land use structure the ecological and symbolic foundation of regional production. Located in southwestern Minas Gerais, the Canastra GI is characterized as a socioecological system in which nature and culture interact to sustain territorially embedded products such as Queijo Canastra and Café Canastra. The predominance of Cambisols and dystrophic Oxisols, associated with mountainous relief and altitudes ranging from 642 to 1,504 meters, defines an environment of limited natural fertility but favorable drainage and structural stability. Moderate available water capacity (0.10–0.15 m³/m³ across approximately 80% of the area) supports permanent pastures and high-altitude coffee cultivation when managed under conservation practices. The altitudinal gradient and pronounced diurnal thermal amplitude contribute to the slow maturation of coffee cherries and to the quality of the milk used in cheese production, reinforcing the product–territory nexus. Vegetation cover forms a mosaic of grasslands, rupestrian fields, and seasonal forests, which play a crucial role in hydrological regulation and in maintaining the headwaters of the Rio São Francisco. Despite significant ecological fragmentation, connected remnants sustain environmental resilience within the territory. The chapter argues that these geo-environmental attributes not only condition production systems but also underpin the authenticity and reputation of the GI, transforming natural constraints into competitive differentiation and collective heritage.

KEYWORDS: socioecological system; terroir; environmental resilience; territorial differentiation.

1. INTRODUÇÃO

A Indicação Geográfica (IG) da Canastra, situada no sudoeste de Minas Gerais, constitui um exemplo notável de território em que a natureza e a cultura se entrelaçam para produzir bens de identidade e reputação singulares. Nesse espaço, o ambiente físico, formado por solos argilosos, relevo montanhoso e clima tropical de altitude, atua em sinergia com saberes tradicionais e práticas agrícolas históricas, resultando em produtos de qualidade reconhecida, como o queijo Canastra e o café de montanha.

Estudos sobre outras IGs brasileiras reforçam como a articulação entre recursos ambientais e práticas sociais constitui um eixo estruturante do desenvolvimento territorial sustentável, como demonstrado no caso da erva-mate do Planalto Norte Catarinense (Prado et al., 2022).

A paisagem da Canastra é marcada por acentuada heterogeneidade fisiográfica, expressa na alternância de planaltos, encostas e topos de serra, que determinam variações significativas de solo, umidade e temperatura. Essa diversidade cria um mosaico de microambientes que favorece a especialização produtiva, princípio essencial de uma

IG, na medida em que vincula as características sensoriais e qualitativas dos produtos à especificidade ecológica de seu território de origem.

Compreender a geografia ambiental da Canastra exige, portanto, uma leitura integrada dos componentes físicos e antrópicos. Os fatores naturais, solos, relevo, clima e vegetação, definem as potencialidades e limitações ecológicas do espaço; enquanto os fatores humanos, uso da terra, manejo, fragmentação e práticas culturais, configuram o modo de apropriação desse ambiente. É dessa interação que emerge o “terroir”, conceito que traduz a inseparabilidade entre natureza, técnica e cultura, base material e simbólica da IG.

2. ESTRUTURA FÍSICA E PEDOLÓGICA DO TERRITÓRIO

A base geológica da Canastra é composta predominantemente por rochas cristalinas do embasamento antigo do Cinturão Mineiro, que dão origem a uma variedade de solos com diferentes graus de intemperismo e desenvolvimento pedogenético. O levantamento edáfico identificou 30 classes distintas de solo, agrupadas conforme suas propriedades morfológicas e químicas (Tabela 1).

Destacam-se, em termos de área, os Cambissolos Distróficos e os Latossolos Vermelhos Distróficos, que juntos representam 66,5% da superfície total da IG. Essa predominância revela uma base pedológica formada majoritariamente por solos pouco férteis, mas estruturalmente estáveis e bem drenados, condições típicas de regiões de relevo ondulado e substrato cristalino.

Tabela 1. Distribuição das classes de solo agrupadas na IG Canastra.

Classe Agrupada	Área Total (ha)	Área Média (ha)	% da Área
Cambissolos Distróficos	334.858,79	12.879,18	37,94
Latossolos Vermelhos Distróficos	252.050,00	14.826,47	28,55
Neossolos Litólicos	147.827,16	18.478,39	16,75
Plintossolos Argilúvicos	61.350,99	15.337,75	6,95
Latossolos Vermelho-Amarelos Distróficos	46.995,23	5.874,40	5,32
Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos	32.428,96	5.404,83	3,67
Afloramento Rochoso	6.694,26	6.694,26	0,76
Argissolos Vermelhos Distróficos	503,53	503,53	0,06
Nitossolos Vermelhos	0,78	0,78	0,00

A predominância de Cambissolos e Latossolos distróficos imprime ao território características de baixa fertilidade natural, com teores limitados de fósforo e bases trocáveis, mas excelente drenagem e estabilidade estrutural. Essa condição tem implicações diretas sobre os sistemas produtivos, orientando o uso da terra para atividades de baixa intensidade tecnológica e manejo extensivo, como:

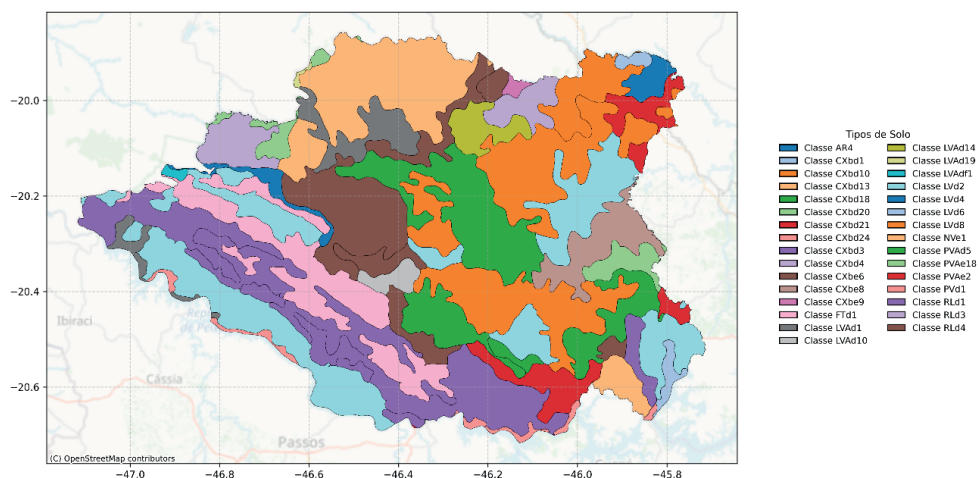
- Pecuária leiteira tradicional, baseada em pastagens naturais e forrageiras nativas adaptadas a solos argilosos;
- Rotação de pastagens e pousio, práticas que permitem a recuperação natural da fertilidade;
- Uso de insumos orgânicos, em substituição parcial à adubação química, reforçando a sustentabilidade do manejo.

Essa configuração edáfica reforça um dos pilares conceituais da Indicação Geográfica: o de que a qualidade e a reputação dos produtos estão indissociavelmente ligadas às condições naturais e históricas do território. No caso do queijo Canastra, a textura e o sabor particulares do produto resultam de um sistema produtivo que se desenvolveu sobre solos com boa drenagem e moderada retenção hídrica, os quais favorecem a pastagem rica em leguminosas e gramíneas nativas – base alimentar do gado leiteiro.

Da mesma forma, a cafeicultura de montanha se beneficia dos Latossolos profundos e bem estruturados, situados em encostas de declividade média (8–20%). Esses solos, associados à altitude e à amplitude térmica diurna, criam condições ideais para a maturação lenta dos grãos, o que contribui para a qualidade sensorial e o valor simbólico do Café Canastra como expressão do terroir.

A distribuição espacial das classes de solo (Figura 1) revela ainda a coexistência de ambientes contrastantes: zonas de Latossolos e Argissolos nas colinas suaves e áreas de Neossolos e Afloramentos Rochosos nos topos e vertentes mais íngremes. Essa heterogeneidade espacial sustenta uma matriz ecológica complexa, na qual as limitações naturais são compensadas por saberes locais acumulados, base do manejo adaptativo que caracteriza a agricultura tradicional da região. A importância da geodiversidade para caracterizar atributos ambientais territoriais tem sido demonstrada em estudos recentes, evidenciando como elementos geomorfológicos, litológicos e pedológicos estruturam a identidade ecológica de diferentes regiões (Arruda et al., 2024).

Figura 1. Mapa de classes de solo.



A estrutura pedológica da Canastra não apenas define a base física de seus sistemas produtivos, mas também funda o vínculo identitário entre produto e território – essência do reconhecimento como Indicação Geográfica. A resiliência das práticas agroecológicas locais, desenvolvidas em resposta às restrições edáficas, confere à paisagem uma autenticidade produtiva que reforça a reputação e o valor cultural do território.

3. CAPACIDADE DE ÁGUA DISPONÍVEL E TEXTURA DO SOLO

A Capacidade de Água Disponível (AWC) constitui um dos indicadores-chave para compreender a funcionalidade hídrica e a aptidão produtiva dos solos da IG Canastra, refletindo o equilíbrio entre porosidade, textura e estrutura do solo. Os resultados obtidos indicam valores médios de 0,1165 m³/m³, o que corresponde a uma reserva hídrica moderada – suficiente para sustentar pastagens e culturas perenes, mas sujeita a déficits em períodos prolongados de estiagem. Essa condição é coerente com a predominância de solos argilosos bem estruturados e relevo ondulado, típicos de regiões de montanha.

Tabela 2. Distribuição das classes de AWC.

Classe AWC (m ³ /m ³)	Área Total (ha)	AWC Médio	% da Área
0–0.10	80.559	0.093	9,13
0.10–0.15	701.642	0.118	79,49
0.15–0.20	78.233	0.152	8,86

A predominância da classe intermediária (0,10–0,15 m³/m³), que ocupa aproximadamente 80% da área da IG, revela que o território possui capacidade hídrica estável, mas não elevada. Isso significa que a maior parte dos solos é capaz de armazenar quantidade suficiente de água para sustentar culturas de ciclo longo (como o café) e pastagens permanentes, desde que manejadas com práticas conservacionistas.

Os valores mais elevados de AWC (acima de 0,15 m³/m³) concentram-se em Cambissolos e Latossolos argilosos, localizados em zonas de maior altitude e proximidade das nascentes. Nesses locais, a estrutura do solo e a cobertura vegetal favorecem a infiltração e a retenção de umidade, conferindo maior estabilidade ao regime hídrico. Em contraste, os menores valores (0,09 m³/m³) ocorrem em Neossolos Litólicos e solos cascalhentos, onde a drenagem é intensa e a profundidade efetiva é reduzida – fatores que limitam o armazenamento de água e, consequentemente, o potencial agrícola sem irrigação suplementar.

A análise da textura do solo reforça essa interpretação: os solos argilosos e argilosos cascalhentos dominam o cenário, totalizando cerca de 536.525 ha (61% da área). Esses solos apresentam alta capacidade de retenção hídrica e boa estabilidade estrutural, propriedades que, além de favorecerem o equilíbrio hídrico, reduzem a suscetibilidade à erosão – atributo fundamental para a sustentabilidade de sistemas produtivos em relevo montanhoso.

Do ponto de vista agrônomo, essa configuração edáfica favorece sistemas agroecológicos resilientes, nos quais a umidade do solo atua como regulador natural das atividades biológicas e produtivas. Nos períodos secos, a retenção moderada de água garante a continuidade da produção de pastagens e a manutenção de cultivos perenes; já na estação chuvosa, a boa drenagem e estrutura estável evitam encharcamentos e compactações, típicos de solos mais argilosos e planos.

Os padrões observados de AWC e textura têm implicações diretas para os princípios da Indicação Geográfica da Canastra, em especial no que se refere à relação produto–território e à autenticidade ambiental.

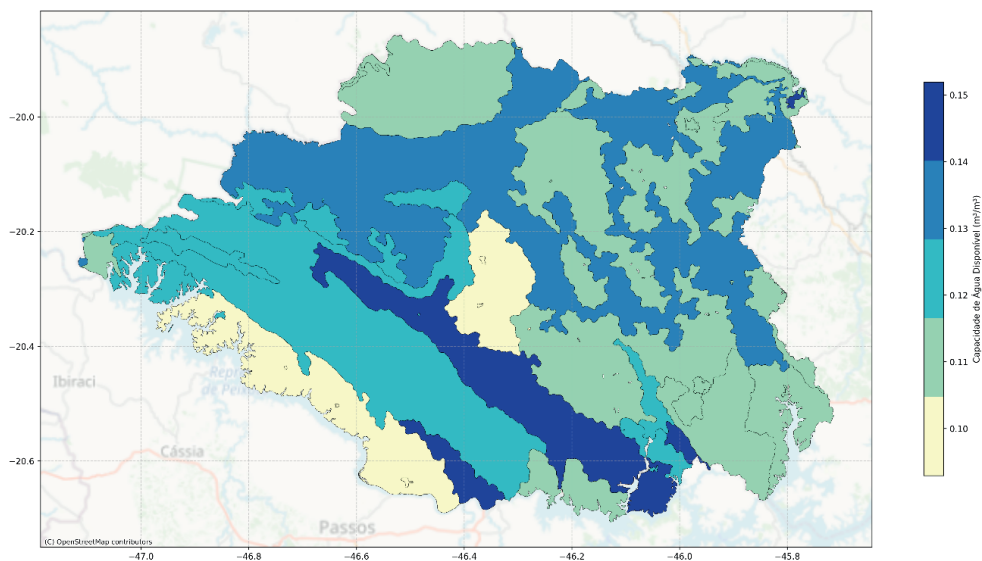
1. Base natural da qualidade: a disponibilidade hídrica moderada confere um balanço ideal entre estresse hídrico leve e vigor fisiológico das plantas, favorecendo cafés de montanha com alta concentração de açúcares e compostos aromáticos – uma das marcas sensoriais associadas ao terroir canastrense.
2. Sustentação ecológica da pecuária leiteira: a umidade retida nos solos argilosos assegura produtividade contínua das pastagens naturais, mesmo

em períodos de estiagem, sustentando o regime extensivo de criação que caracteriza o sistema de produção do queijo Canastra.

3. Manejo tradicional e resiliência: as práticas empíricas de rotação de pastagens, uso de matéria orgânica e manutenção de cobertura vegetal funcionam como respostas culturais às limitações hídricas do ambiente, reforçando o vínculo entre saberes locais e condições naturais – princípio central de qualquer IG.

A Capacidade de Água Disponível e a textura dos solos não apenas condicionam a base ecológica do território, mas também constituem elementos estruturantes da identidade produtiva e simbólica da Canastra. A manutenção desse equilíbrio entre solo, água e manejo é o que assegura a autenticidade ambiental dos produtos com selo de origem e sustenta sua reputação no mercado nacional e internacional.

Figura 2. Mapa de Capacidade de Água no Solo (CAD).



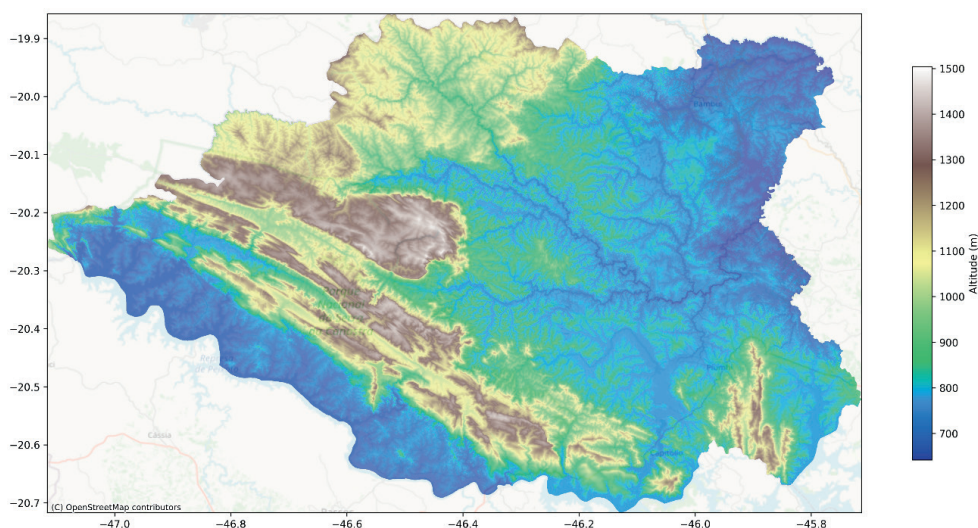
4. RELEVO, ALTIMETRIA E DECLIVIDADE

O relevo da IG Canastra constitui um dos elementos estruturantes da identidade territorial e produtiva da região. Caracteriza-se por altitudes que variam de 642 m a 1.504 m, com média aproximada de 900 m, o que confere ao território o caráter típico de região de montanha. Essa amplitude altimétrica expressiva molda não apenas os padrões de uso agrícola e a distribuição da vegetação, mas também influencia fortemente os microclimas locais, os fluxos hídricos e as condições edáficas, configurando um ambiente de alta complexidade ambiental.

As análises altimétricas e de declividade indicam a presença de um gradiente altitudinal bem definido:

- Altitudes mais elevadas (acima de 1.200 m) concentram-se no eixo central-oeste da Serra da Canastra, onde se situam as cabeceiras hidrográficas do rio São Francisco e os principais remanescentes florestais. Essas áreas apresentam forte escarpa e relevos convexos, com alta suscetibilidade à erosão e predominância de Neossolos e Cambissolos rasos, frequentemente cobertos por campos rupestres e cerrados montanos.
- Altitudes intermediárias (800–1.100 m) correspondem a colinas onduladas e topos aplainados, onde predominam Latossolos profundos, com boa drenagem e uso agrícola diversificado, especialmente pastagens e cafeicultura de montanha.
- Altitudes mais baixas (700–900 m), localizadas nas porções leste e sudeste da IG, apresentam declividades suaves, solos mais desenvolvidos e maior densidade de ocupação agropecuária. Nesses ambientes, as condições edafoclimáticas favorecem o cultivo de forrageiras perenes, horticultura e sistemas mistos de produção.

Figura 3. Modelo Digital de Elevação (altimetria).

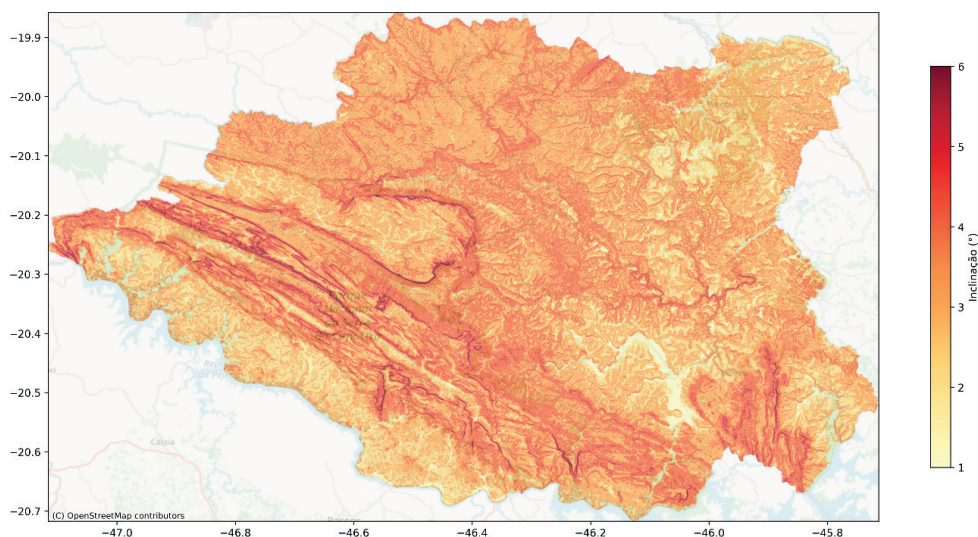


A análise morfométrica da declividade reforça esse padrão altimétrico. Cerca de 80% da área total da IG está concentrada nas classes de 2° a 4° de inclinação, o que caracteriza um relevo predominantemente ondulado, com boa aptidão para pastagens

e cultivos permanentes sob manejo conservacionista. Apenas 3,8% da área apresenta declividade superior a 5°, associada às cristas serranas e escarpas rochosas, onde a ocupação agrícola é restrita e prevalecem formações naturais preservadas.

Essa distribuição demonstra que o relevo atua como fator limitante e regulador do uso da terra, condicionando o tipo de cobertura vegetal e o sistema produtivo adotado. Em áreas de encosta acentuada, as restrições mecânicas e o risco de erosão natural limitam a agricultura intensiva, enquanto em colinas suaves e fundos de vale, o relevo favorece maior diversificação de usos e manejo produtivo.

Figura 4. Mapa de declividade.



O relevo montanhoso e altimétrico da Canastra confere ao território uma dinâmica microclimática complexa, marcada por amplitudes térmicas diurnas acentuadas e variações locais de umidade e insolação. Essas condições são determinantes para a qualidade e a especificidade dos principais produtos da IG:

1. Café de montanha:

Os talhões cultivados em cotas superiores a 1.000 m apresentam maturação lenta dos frutos e maior acúmulo de açúcares, resultando em bebidas de aroma intenso e acidez equilibrada – atributos valorizados na diferenciação do “Café Canastra” como produto de altitude.

2. Queijo Canastra e pecuária leiteira:

A topografia ondulada e a boa drenagem natural proporcionam pastagens de alta qualidade, com composição florística diversificada e forrageiras

adaptadas ao estresse hídrico e térmico. Essa base alimentar, associada ao manejo tradicional, confere ao leite propriedades físico-químicas que influenciam diretamente o sabor e a textura do queijo artesanal.

3. Conservação hídrica e ecológica:

As áreas de maior altitude funcionam como zonas de recarga de aquíferos, enquanto os fundos de vale atuam como áreas de acumulação e drenagem natural. A estrutura montanhosa da Canastra é, portanto, determinante para a manutenção das nascentes do rio São Francisco, consolidando o papel ecológico da região como manancial estratégico de importância nacional.

O relevo da Canastra é mais do que um atributo físico: é elemento constitutivo da identidade territorial que sustenta o reconhecimento da IG. Os princípios fundamentais da Indicação Geográfica – relação produto-território, autenticidade de origem e vínculo entre ambiente e qualidade – encontram no relevo sua materialização concreta:

- O gradiente altimétrico cria diferenciações ambientais que geram produtos com identidade sensorial e ecológica própria;
- As limitações naturais impostas pelas encostas e topos conduziram ao desenvolvimento de saberes adaptativos, expressos em práticas de manejo conservacionista;
- A manutenção da paisagem montanhosa e dos corredores florestais reforça a imagem simbólica da Canastra como território de produção sustentável e de herança cultural viva.

Assim, o relevo não apenas estrutura o espaço físico, mas organiza a lógica socioeconômica e ecológica do território, conferindo sentido e autenticidade à sua Indicação Geográfica.

5. COBERTURA VEGETAL E FRAGMENTAÇÃO AMBIENTAL

A cobertura vegetal natural da IG Canastra é um dos elementos mais expressivos de sua identidade ecológica e paisagística. O território apresenta um mosaico diversificado de fitofisionomias campestres, rupestres e florestais, cuja distribuição espacial reflete a interação entre altitude, litologia e regime hídrico sazonal. Essa combinação de fatores cria uma paisagem de alta heterogeneidade ecológica, marcada tanto pela diversidade de habitats quanto pela fragilidade ambiental.

Tabela 3. Classes de cobertura vegetal e uso florestal.

Classe	Área Total (ha)	% da Área
Campo	175.046	49,67
Floresta estacional semidecidual montana	69.589	19,75
Campo rupestre	66.345	18,83
Água	21.775	6,18
Cerrado	12.857	3,65
Eucalipto	3.236	0,92
Urbanização	2.392	0,68
Campo cerrado	1.172	0,33

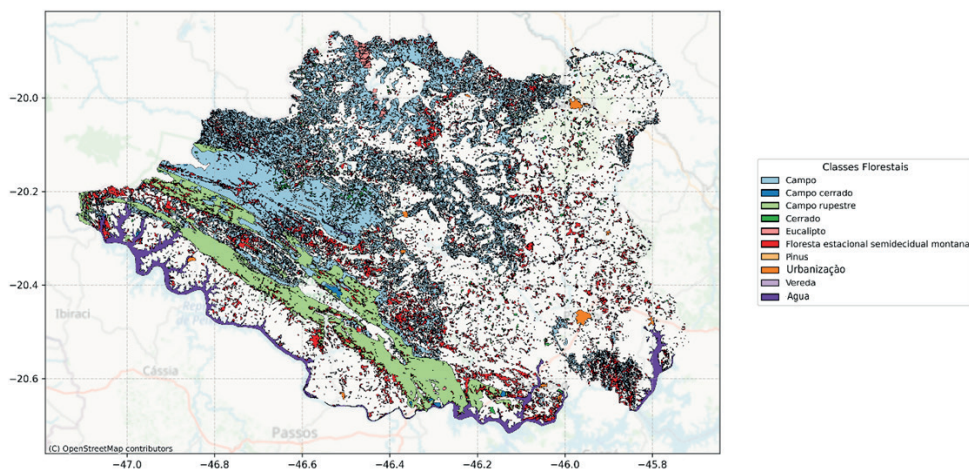
As formações campestres e rupestres, que juntas representam quase 70% da área total, têm papel central na conservação da biodiversidade, atuando como reservatórios genéticos e zonas de recarga hídrica. A cobertura rala e as formações herbáceo-arbustivas favorecem a infiltração de água e a estabilização de solos rasos, prevenindo processos erosivos em relevo montanhoso. Além disso, os campos rupestres – associados a afloramentos quartzíticos – abrigam espécies endêmicas e adaptadas a condições extremas, compondo um dos ecossistemas mais singulares do Brasil Central.

A literatura evidencia que a relação entre cobertura vegetal, práticas tradicionais e patrimônio imaterial é central para a consolidação das IGs como instrumentos territoriais, fortalecendo identidades coletivas e modos de vida associados ao ambiente (Santos et al., 2024).

As florestas estacionais semidecíduais montanas ocupam cerca de 19,7% do território e se distribuem principalmente nas encostas úmidas e fundos de vale, onde a disponibilidade de água é maior e os solos são mais profundos. Apesar de sua menor extensão, essas formações exercem função ecológica estratégica, protegendo nascentes e cursos d'água, regulando o microclima e sustentando a ciclagem de nutrientes.

O Cerrado sensu stricto e o campo cerrado, ainda que menos representativos (3,9% do total), funcionam como zonas de transição ecológica entre as áreas florestais e campestres, ampliando a conectividade entre habitats e favorecendo a fauna de médio porte.

Figura 5. Mapa de Fragmentação Florestal.



O regime pluviométrico médio anual é de 1.019 mm, com gradiente crescente da porção leste para a região central-oeste da serra, onde as altitudes mais elevadas elevam a pluviosidade a até 1.750 mm/ano. Essa distribuição garante a manutenção das nascentes do rio São Francisco e a recarga de aquíferos superficiais.

A temperatura média máxima varia entre 23,6 °C e 28,2 °C, enquanto a média mínima oscila de 12,0 °C a 15,7 °C, refletindo forte amplitude térmica diurna (≈ 13 °C). Essa condição favorece o cultivo de café de montanha e o desenvolvimento de pastagens naturais adaptadas ao frio.

6. FRAGMENTAÇÃO AMBIENTAL E CONECTIVIDADE ECOLÓGICA

A análise espacial da fragmentação mostra que 83% da área da IG Canastra apresenta conectividade ecológica moderada a baixa, reflexo de processos históricos de expansão agropecuária e substituição de formações naturais por pastagens. Apesar disso, 12% do território – sobretudo nas zonas serranas e unidades de conservação – mantém alta conectividade, formando núcleos de resiliência ecológica.

Esses remanescentes florestais e campestres interligados funcionam como corredores de biodiversidade, essenciais à manutenção dos fluxos gênicos, à dispersão de sementes e à regulação climática local. Nas áreas de maior altitude, a conectividade é reforçada por mosaicos de campo rupestre e cerrado montano, que criam uma rede ecológica de proteção às nascentes do rio São Francisco.

Do ponto de vista da Indicação Geográfica, essa estrutura de fragmentação revela duas dimensões complementares:

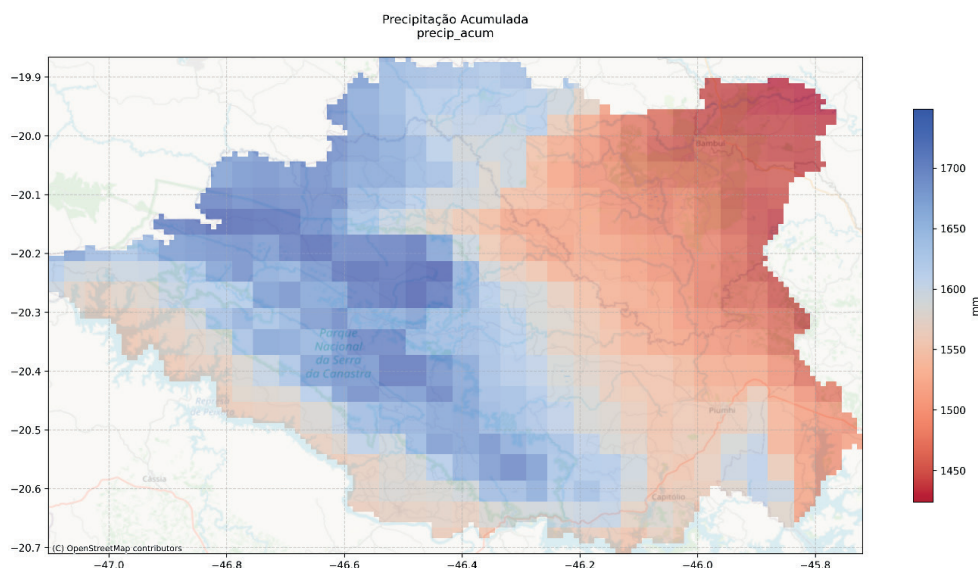
1. A base ecológica da qualidade, pois a manutenção da vegetação natural garante estabilidade hidrológica e fertilidade biológica dos solos, sustentando a produtividade das pastagens e o equilíbrio térmico que influencia o queijo e o café da região.
2. O valor simbólico e paisagístico, uma vez que a preservação da paisagem campestre e montanhosa é parte essencial da identidade visual e cultural da IG Canastra, frequentemente associada à imagem de um território “natural e autêntico”.

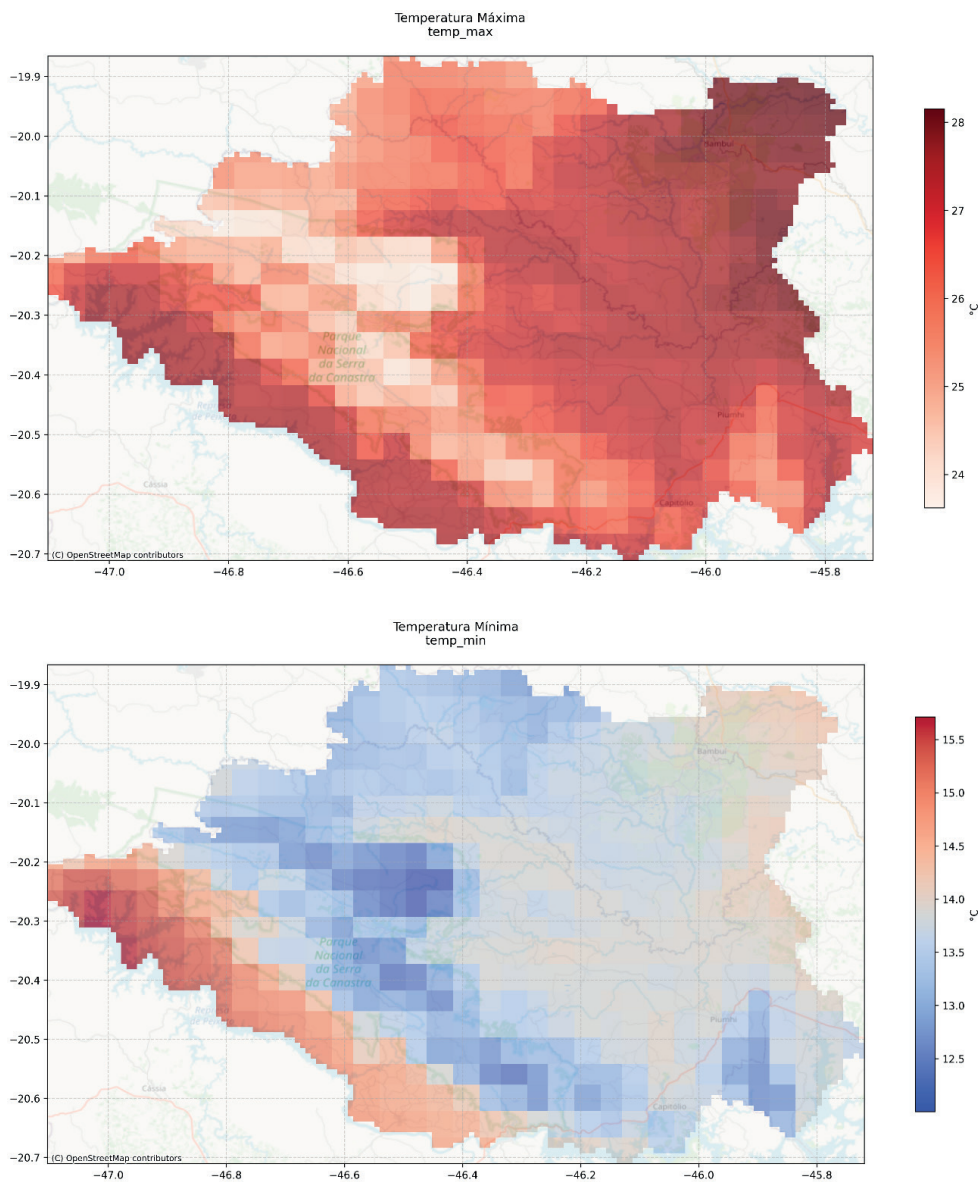
7. CLIMA E INTERAÇÃO COM A COBERTURA VEGETAL

O regime pluviométrico médio anual de 1.019 mm, com picos de até 1.750 mm nas áreas mais elevadas, garante boa recarga hídrica e alta produtividade vegetal. As temperaturas médias máximas variam entre 23,6 °C e 28,2 °C, enquanto as mínimas oscilam de 12,0 °C a 15,7 °C, configurando amplitude térmica diurna de aproximadamente 13 °C.

Essa combinação de umidade e temperatura explica a coexistência de formações florestais densas em vales e campos abertos nas partes altas, compondo o mosaico ecológico que sustenta a singularidade ambiental e produtiva da Canastra.

Figura 6. Mapas de precipitação acumulada, temperatura mínima e máxima.





8. USO E COBERTURA DO SOLO

O padrão atual de uso e cobertura do solo reflete um equilíbrio dinâmico entre áreas produtivas e remanescentes naturais, configurando uma paisagem multifuncional. Predominam as pastagens (35,5%) e os mosaicos agrícolas-pastoris (16%), que coexistem com formações florestais e savânicas ($\approx 20\%$), evidenciando a interação contínua entre produção e conservação.

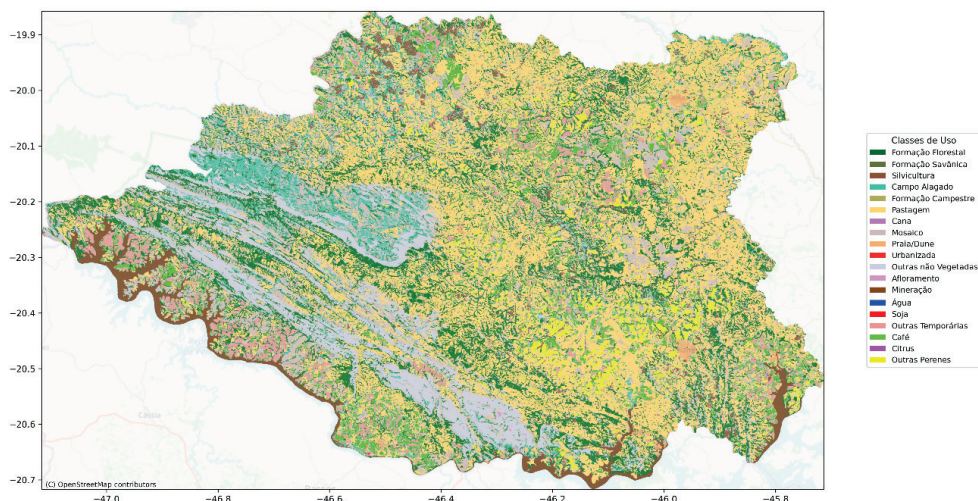
Tabela 4. Distribuição das classes de uso e cobertura do solo.

Classe	Área (ha)	% da Área
Pastagem	296.749,9	35,52
Mosaico agricultura-pastagem	134.103,1	16,05
Formação florestal	107.835,4	12,91
Formação savânica	50.997,3	6,10
Afloramento rochoso	66.328,7	7,94
Soja	28.272,5	3,38
Outras culturas temporárias	35.594,2	4,26
Café	22.649,0	2,71
Água	21.346,6	2,56
Campo alagado	14.856,1	1,78
Cana-de-açúcar	8.692,7	1,04
Demais classes (urbanização, mineração, citrus, etc.)	–	<1%

A predominância de pastagens e mosaicos produtivos reflete a vocação agropecuária tradicional da Canastra, com forte presença de pecuária leiteira e agricultura familiar. Ao mesmo tempo, a existência de extensas áreas de vegetação nativa e baixo índice de urbanização (0,68%) indica baixo grau de artificialização do território, o que reforça sua autenticidade ambiental – um atributo central para a manutenção e valorização da Indicação Geográfica.

Os mosaicos agrícola-pastoris revelam práticas de uso integrado da terra, como o cultivo de grãos, café e forrageiras em pequenas propriedades. Essa diversificação contribui para a segurança alimentar local, reduz a pressão sobre áreas naturais e mantém a paisagem cultural rural, reconhecida como patrimônio imaterial da IG Canastra.

Figura 7. Uso e cobertura do solo.



A estrutura do uso da terra e a configuração da cobertura vegetal refletem princípios fundamentais da Indicação Geográfica, em especial:

1. Sustentabilidade e autenticidade: o equilíbrio entre áreas produtivas e vegetação nativa demonstra que a atividade agropecuária tradicional é ecologicamente integrada, respeitando as limitações naturais impostas pelos solos e relevo.
2. Paisagem como ativo simbólico: o mosaico de pastagens, campos e florestas define uma paisagem cultural única, cuja preservação reforça o valor identitário do território da Canastra.
3. Função ecológica do território: as áreas florestais e campestres preservadas garantem serviços ecossistêmicos essenciais – recarga hídrica, controle térmico e fertilidade dos solos – que sustentam a qualidade intrínseca dos produtos com selo de origem.

Assim, a cobertura vegetal, a fragmentação ecológica e o uso da terra não são apenas descritores ambientais, mas componentes estruturantes do terroir canastrense. Eles traduzem, na paisagem, a interação contínua entre ambiente natural, práticas produtivas e valores culturais, essência do reconhecimento da Canastra como uma Indicação Geográfica de excelência.

9. IMPLICAÇÕES ECOLÓGICAS E PRODUTIVAS

A interação entre solos argilosos, relevo ondulado de montanha e clima tropical de altitude define na Canastra um ambiente de alta potencialidade agroecológica, ao mesmo tempo produtivo e frágil. Essa combinação de atributos naturais oferece condições favoráveis ao desenvolvimento de sistemas agropecuários adaptados – baseados na pecuária leiteira extensiva e na cafeicultura de montanha –, mas também impõe restrições severas a modelos intensivos de uso da terra.

O equilíbrio entre limitações ambientais e saberes locais é o elemento-chave da resiliência produtiva do território. Práticas tradicionais, como o uso de pastagens perenes, a adubação orgânica, a rotação de áreas de pousio e o manejo de encostas, refletem estratégias de adaptação ecológica desenvolvidas empiricamente por gerações de produtores. Tais práticas não apenas minimizam os impactos da erosão e da perda de fertilidade, mas também mantêm a integridade funcional dos ecossistemas, assegurando a sustentabilidade das atividades produtivas.

A predominância de solos argilosos com capacidade de água disponível média ($0,10\text{--}0,15\text{ m}^3/\text{m}^3$) fornece estabilidade hídrica durante o ciclo produtivo, mas demanda manejo conservacionista para evitar degradação por compactação e escoamento superficial. O relevo ondulado, que cobre cerca de 80% da área, reforça a necessidade de práticas de agricultura de contorno, terraceamento leve e conservação de cobertura vegetal permanente.

Além disso, a forte presença de formações campestres e rupestres ($\approx 70\%$ da cobertura natural) desempenha papel fundamental na regulação hídrica e térmica do território, funcionando como zonas de infiltração e recarga de aquíferos. Essas áreas sustentam o regime hídrico que alimenta as nascentes do rio São Francisco, conferindo à Canastra uma função ecológica de relevância nacional.

A fragmentação florestal e a conectividade reduzida (83% da área com conectividade baixa a moderada) evidenciam, por outro lado, a necessidade de políticas públicas voltadas à restauração ambiental. A recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), a implantação de sistemas agroflorestais e a conexão de fragmentos naturais por corredores ecológicos são medidas estratégicas para restaurar os fluxos ecológicos e reduzir a vulnerabilidade dos sistemas produtivos às variações climáticas.

Essas ações não são apenas ambientais: elas são econômica e culturalmente estruturantes no contexto da Indicação Geográfica. O modelo produtivo da Canastra não se baseia apenas em produtividade, mas em autenticidade e reputação territorial, sustentadas por um ambiente equilibrado e manejado com respeito às suas limitações naturais.

Nesse sentido, o queijo Canastra e o Café Canastra são mais do que produtos agroalimentares – são expressões materiais de um ecossistema manejado culturalmente, onde o relevo, o solo e o clima interagem com o saber-fazer local. O queijo artesanal, moldado em condições microclimáticas e forrageiras específicas, e o café de altitude, beneficiado pela amplitude térmica e maturação lenta dos frutos, traduzem a essência do *terroir*: a relação intrínseca entre o ambiente físico e o valor simbólico do produto.

Assim, as implicações ecológicas da Canastra não se restringem à sustentabilidade ambiental; elas fundamentam a legitimidade da Indicação Geográfica, pois a qualidade e a identidade dos produtos derivam diretamente da interação harmoniosa entre natureza e cultura. O desafio contemporâneo é conciliar valorização econômica e conservação ecológica, assegurando que o reconhecimento de origem territorial se traduza em práticas efetivas de sustentabilidade e manejo adaptativo.

10. CONCLUSÕES

A análise integrada dos atributos geoambientais da IG Canastra revela um território de montanha ecologicamente complexo e culturalmente coeso, no qual solos, relevo, clima e uso da terra se articulam para formar uma paisagem produtiva equilibrada entre conservação e tradição.

A predominância de solos argilosos, com boa retenção hídrica e estabilidade estrutural, associada à altimetria elevada (até 1.500 m) e à amplitude térmica significativa, cria condições ideais para pastagens naturais, cafeicultura de montanha e pecuária leiteira extensiva. A presença de mosaicos florestais e campestres, responsáveis pela manutenção dos serviços ecossistêmicos e da estética da paisagem, reforça o valor ecológico e simbólico do território.

Esses fatores, somados ao manejo tradicional e à organização social de base familiar, sustentam a autenticidade produtiva que caracteriza a Indicação Geográfica Canastra. Aqui, a qualidade não é um atributo industrial, mas resultado da convivência equilibrada entre limites ambientais e conhecimento local.

O território, portanto, consolida-se como um laboratório de sustentabilidade aplicada, no qual práticas empíricas, ajustadas às condições edáficas e climáticas, asseguram a continuidade dos serviços ecossistêmicos, a viabilidade econômica das comunidades rurais e a preservação do patrimônio cultural imaterial.

Os desafios futuros concentram-se em três eixos estratégicos:

1. Conservação e restauração ambiental: ampliar políticas de incentivo à recuperação de APPs, manejo de nascentes e implantação de agroflorestas em áreas de média declividade.
2. Fortalecimento institucional da IG: garantir suporte técnico e certificação contínua que integrem a sustentabilidade ambiental aos critérios de qualidade do produto.
3. Educação territorial e valorização cultural: fomentar a transmissão intergeracional de saberes e práticas tradicionais, consolidando o “modo de fazer” como elemento essencial da reputação da Canastra.

Em síntese, o território da Canastra representa um sistema socioecológico exemplar, em que os atributos geoambientais não apenas condicionam a produção, mas dão forma e significado à identidade territorial. O valor ambiental se converte em valor simbólico e econômico, configurando a essência da Indicação Geográfica: a transformação da natureza em cultura, e da paisagem em patrimônio coletivo.

REFERÊNCIAS

Arruda, I., Mariano, G., & Guimarães, T. (2024). Caracterização do geopatrimônio pernambucano: Análise do índice de geodiversidade do Litoral Norte-Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira De Geografia Física*, 17(1), 709-731.

Prado, F. H., MILANO, M. Z., Dortzbach, D., Cazella, A. A., & Desconsi, C. (2022). O processo social de construção de indicação geográfica: desenvolvimento territorial sustentável no Planalto Norte Catarinense. *Desenvolvimento & Meio Ambiente*, 59, 110-133.

Santos, P., Matos, M., & Caldas, A. (2024). Indicações Geográficas (IG) e patrimônios imaterias no Brasil: análise do processo de proteção e ocupação do território nacional. *DE GEOGRAFIA Υπερδύμενου: Universidade Federal de Pernambuco*, 41(2).

SOBRE OS ORGANIZADORES

RUBMARA KETZER OLIVEIRA

Departamento de Economia, Administração e Sociologia – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Av. Pádua Dias, 11 – Piracicaba, SP – Brasil.

Pós-doutoranda (Bolsa FAPESP nº 2024/17498-6) na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP). Possui graduação em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e mestrado e doutorado em Ciências pela Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Possui MBA em Gestão Escolar e MBA em Data Science & Analytics (USP), além de especialização em Solos e Nutrição de Plantas (ESALQ/USP). Seus interesses de pesquisa e atuação profissional concentram-se nas áreas de Gestão, Educação, Inovação e Tecnologias.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6963-3074>

EDUARDO EUGÊNIO SPERS

Departamento de Economia, Administração e Sociologia – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). Av. Pádua Dias, 11 – Piracicaba, SP – Brasil.

Realizou pós-doutorado na Wageningen University & Research (WUR – Países Baixos) e doutorado em Administração na Universidade de São Paulo (USP – Brasil). Atualmente é pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), professor titular e chefe do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8057-3460>

ÍNDICE REMISSIVO

C

Capacidade absorviva 110, 116
Capital social 3, 7, 8, 10, 120
Comportamento do consumidor 16, 18, 29, 35
Conservação ambiental 36, 63, 68
Cooperativismo 1, 2, 3, 5, 6, 59, 104, 105, 109
Coopetição 110, 111, 114, 116, 121, 122

D

Desenvolvimento endógeno 2, 3, 36, 43, 63, 66, 74, 119
Desenvolvimento regional 16, 34, 35, 51, 59, 61
Desenvolvimento territorial 1, 2, 4, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 18, 27, 31, 32, 33, 34, 46, 47, 58, 59, 60, 64, 65, 72, 78, 96, 97, 98, 107, 110, 122
Diferenciação territorial 77

E

Engajamento do consumidor 126
Engajamento transformador 140

G

Gestão de riscos 140
Governança colaborativa 110, 114, 117, 122
Governança institucional 47
Governança participativa 73, 74, 120, 140
Governança territorial 1, 5, 8, 16, 26, 27, 32, 34, 54, 63, 65, 74

I

Indicações Geográficas 1, 2, 3, 7, 8, 9, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 45, 46, 49, 50, 52, 54, 62, 64, 65, 67, 74, 75, 96, 99, 100, 101, 102, 104, 107, 108, 110, 113, 116, 117, 121, 127, 135, 139

L

Legitimidade institucional 140

M

Marketing territorial 3, 17, 34, 74, 126

Metodologias ativas 97, 102

N

Narrativas de marca 126

P

Patrimônio cultural 1, 2, 36, 51, 57, 58, 60, 61, 94, 126, 128, 129, 139

Pertencimento territorial 97, 98, 108

Produtos territoriais 1, 2, 4

Propriedade intelectual 12, 15, 16, 19, 23, 30, 34, 46, 47, 48, 50, 56, 58, 60, 62

Protagonismo juvenil 97

R

Regulação sanitária 46, 47

Reputação digital 126

Resiliência agroecossistêmica 63, 70

Resiliência ambiental 77

Ruralidades contemporâneas 36

S

Serra da Canastra 1, 2, 3, 4, 6, 13, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 44, 45, 47, 55, 58, 64, 72, 78, 84, 101, 103, 105, 109, 126, 140, 142, 148

Sistemas Agroalimentares Localizados 63, 64, 67

Sistema socioecológico 77, 95

Sustentabilidade agrícola 7, 8, 11

T

Terroir 63, 64, 65, 77, 78, 79, 80, 82, 92, 94, 140, 141, 148

Turismo pedagógico 97, 103, 104

V

Valor agregado 1, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 29, 31, 33, 48, 57, 58, 63, 65, 67, 74, 119, 142

Valor compartilhado 110, 111, 121, 122

