REVISTA INGI – INDICAÇÃO GEOGRÁFICA E INOVAÇÃO
Vol. 10, n. 4, p. 3645-3658. Out/Nov/Dez (2026)
ISSN: 2594-8288
DOI: 10.51722/Ingi.v10.i4.7

OPEN ACCESS
www.api.org.br

TERRITORIAL IDENTIFICATION FOR GEOGRAPHICAL INDICATIONS (GI): A REPLICABLE ANALYTICAL FRAMEWORK FOR AGRIFOOD VALUE CHAINS

IDENTIFICAÇÃO TERRITORIAL PARA INDICAÇÕES GEOGRÁFICAS (IG): UMA ESTRUTURA ANALÍTICA REPLICÁVEL EM CADEIAS AGROALIMENTARES

Sérgio Ricardo Tolomelli[1]; Teresa Lenice Nogueira da Gama Mota[2]; Francisco Fábio Cavalcante Barros[3]

[1]Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – sergiotolomelli@yahoo.com.br
[2]Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – teresa_mota@yahoo.com.br
[3]Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação (PROFNIT) – Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará – fabiobarros10@gmail.com

Resumo

Este trabalho apresenta uma estrutura analítica replicável (analytical framework) para a identificação de territórios com potencial para Indicações Geográficas (IG) em cadeias agroalimentares. A abordagem metodológica integra análise multivariada territorial, baseada em técnicas de agrupamento com distância de Gower, com interpretação qualitativa de fatores ambientais e socioterritoriais. A aplicação empírica do modelo permite identificar agrupamentos territoriais com características produtivas e ambientais convergentes, que constituem a base para a análise do potencial de reconhecimento de IG. Mais do que os resultados empíricos específicos, o estudo apresenta um modelo metodológico reproduzível em diferentes contextos produtivos. A principal contribuição científica reside na proposição de uma abordagem integrada que combina métodos quantitativos e análise territorial qualitativa, ampliando o repertório analítico disponível para pesquisas sobre IG e Sistemas Agroalimentares Territorializados (SAT).

Palavras-chave: Análise de Agrupamentos; Análise Territorial; Desenvolvimento Territorial; Propriedade Industrial; Sistemas Agroalimentares.

Abstract

This study presents a replicable analytical framework for identifying territories with potential for Geographical Indications (GI) in agrifood value chains. The methodological approach integrates multivariate territorial analysis, based on clustering techniques using Gower distance, with a qualitative interpretation of environmental and socio-territorial factors. The empirical application of the framework enables the identification of territorial clusters sharing convergent productive and environmental characteristics, which provide the basis for assessing their potential for GI recognition. Beyond its specific empirical findings, the study proposes a reproducible methodological framework that can be applied across different productive contexts. Its main scientific contribution lies in the development of an integrated approach that combines quantitative methods with qualitative

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

territorial analysis, thereby expanding the analytical toolkit available for research on Geographical Indications and Territorial Agrifood Systems (TAS).

Keywords: Cluster Analysis; Territorial Analysis; Territorial Development; Industrial Property; Territorial Agrifood Systems.

1 Introdução

Nas últimas décadas, as Indicações Geográficas (IG) consolidaram-se como instrumentos de valorização de produtos agroalimentares associados a territórios específicos. Ao estabelecer uma relação formal entre características do produto e sua origem geográfica, esses mecanismos têm sido amplamente utilizados para promover diferenciação de produtos, fortalecer identidades territoriais e estimular estratégias de desenvolvimento rural. Nesse contexto, a delimitação territorial assume papel central não apenas na proteção jurídica, mas também na eficácia econômica das IG.

Em diferentes regiões do mundo, produtos como vinho, queijo, café e mel passaram a desempenhar papel central na construção de Sistemas Agroalimentares Territorializados (SAT), nos quais fatores ambientais, práticas produtivas e saberes locais se articulam na formação da singularidade dos produtos. Nesse contexto, as IG são analisadas não apenas como instrumentos de proteção, mas também como ferramentas de governança territorial e valorização de recursos locais.

Apesar desse avanço, ainda são escassos os estudos que propõem modelos analíticos sistemáticos para a identificação de territórios com potencial para reconhecimento de origem. Em geral, os processos de delimitação territorial permanecem baseados em critérios institucionais, históricos, ou até mesmo políticos, com limitada incorporação de métodos quantitativos capazes de identificar padrões territoriais de forma empírica.

Essa lacuna metodológica torna-se particularmente relevante em contextos nos quais a delimitação territorial assume papel estratégico na diferenciação de produtos e na construção de vantagens competitivas baseadas na origem. Em tais situações, a ausência de critérios analíticos sistemáticos pode resultar em delimitações pouco consistentes, comprometendo tanto a credibilidade dos processos de certificação quanto a efetividade das estratégias de valorização territorial. Nesse sentido, a incorporação de abordagens quantitativas aplicadas à análise territorial não apenas amplia o rigor metodológico das investigações, mas também contribui para a ampliação de instrumentos de apoio à tomada de decisão em políticas públicas e iniciativas de qualificação de produtos de origem.

O modelo analítico apresentado neste trabalho foi originalmente aplicado ao estudo da cadeia produtiva do mel no estado do Ceará, no contexto de uma pesquisa acadêmica mais ampla dedicada à análise territorial da apicultura regional (Tolomelli, 2026). Dessa forma, o presente estudo busca contribuir para mitigar essa lacuna, ao propor uma estrutura analítica replicável (*analytical*

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

framework) para a identificação de territórios com potencial para IG em cadeias agroalimentares. A proposta integra técnicas de análise de agrupamentos (*cluster analysis*) multivariada, aplicadas a variáveis produtivas e ambientais, com análise territorial qualitativa voltada à interpretação de fatores edafoclimáticos, biodiversidade funcional e identidade produtiva.

A aplicação empírica dessa estrutura permite a identificação de agrupamentos territoriais com base em similaridade multivariada, que representam configurações espaciais com características produtivas e ambientais convergentes. Esses agrupamentos constituem o principal resultado analítico do modelo, servindo como base para a interpretação territorial e para a avaliação do potencial de reconhecimento de IG.

Embora o modelo seja ilustrado a partir de uma aplicação empírica em uma cadeia agroalimentar no contexto do semiárido brasileiro, sua lógica metodológica apresenta caráter reproduzível, podendo ser utilizada em diferentes produtos e territórios.

Assim, o presente estudo encontra-se organizado da seguinte forma: a próxima seção discute a literatura sobre IG e SAT; em seguida, descreve-se a metodologia utilizada para operacionalizar o modelo analítico e sua aplicação empírica; posteriormente, são discutidos os resultados obtidos e as contribuições do estudo para a valorização territorial de produtos agroalimentares. Por fim, são apresentadas as considerações finais acerca do modelo sugerido.

2 Referencial Teórico

As IG constituem instrumentos de propriedade intelectual que associam formalmente as características de um produto ao seu local de origem. Esse vínculo reconhece que atributos como qualidade, reputação e tipicidade podem resultar das condições naturais e socioculturais de determinado território.

Estudos destacam que as IG contribuem para valorizar produtos de origem e fortalecer identidades territoriais relacionadas à produção agroalimentar. Nesse contexto, o conceito de *terroir* expressa a interação entre fatores ambientais, práticas produtivas e saberes locais que auxiliam na distinção dos produtos. Conforme Barham (2003), o reconhecimento institucional da origem transforma essas relações territoriais em mecanismos de diferenciação econômica no mercado global.

Além do aspecto econômico, as IG também são apontadas como instrumentos de desenvolvimento territorial, sobretudo em áreas rurais com sistemas produtivos tradicionais. Bowen e Valenzuela Zapata (2009) argumentam que elas ampliam o acesso de produtos locais a mercados mais abrangentes, ao mesmo tempo em que reforçam identidades culturais e práticas produtivas locais.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Nesse cenário, convém ressaltar que as duas modalidades de IG existentes no Brasil estabelecem níveis distintos de vínculo entre o produto e o território de origem. As Indicações de Procedência (IP), por exemplo, baseiam-se predominantemente na reputação ou no reconhecimento associado a determinada região. Já as Denominações de Origem (DO) demandam a demonstração de que as qualidades e particularidades do produto decorrem direta e essencialmente do meio geográfico, englobando tanto aspectos naturais quanto fatores humanos (BRASIL, 1996).

Tendo em vista que esta pesquisa se dedica a examinar a relação entre variáveis ambientais, como clima, relevo, solo, cobertura vegetal e regimes hídricos, bem como as características produtivas e qualitativas de sistemas agroalimentares, a abordagem analítica adotada aproxima-se mais da lógica inerente às DO do que daquela vinculada às IP. Essa diferenciação orienta a estruturação do modelo analítico proposto, ao priorizar a identificação de territórios em que as condições geográficas exercem influência na configuração das características produtivas.

A literatura sobre IG ressalta que a valorização de produtos de origem envolve processos sociais e institucionais. Para Belletti, Marescotti e Touzard (2017), as IG vão além da proteção jurídica de nomes geográficos, integrando estratégias de governança que reúnem produtores, instituições e consumidores. Nesse sentido, elas conectam produtos, territórios e comunidades, fortalecendo a diferenciação agroalimentar e a identidade cultural (Vandecandelaere *et al*., 2009). Contudo, persistem desafios relacionados à delimitação territorial das IG, frequentemente baseada em critérios institucionais, históricos ou políticos, o que evidencia a necessidade de abordagens analíticas capazes de identificar territórios produtivos com características convergentes.

A valorização de produtos vinculados à origem geográfica está diretamente relacionada ao conceito de SAT, nos quais fatores ambientais, sociais e culturais exercem influência central na organização da produção e na definição das características dos produtos.

Já a literatura sobre desenvolvimento rural indica que os sistemas agroalimentares contemporâneos apresentam crescente diversificação e territorialização. Essas transformações refletem mudanças nos sistemas produtivos, nas preferências dos consumidores e nas estratégias adotadas pelos produtores. Nesse sentido, Marsden (1998) destaca que os territórios rurais passaram a assumir papel mais ativo no desenvolvimento e na valorização de recursos locais.

Estudos sobre redes alimentares alternativas também evidenciam que a valorização da origem geográfica contribui para fortalecer sistemas produtivos baseados na proximidade territorial, na qualidade diferenciada e na relação entre produtores e consumidores. Renting, Marsden e Banks (2003) observam que tais sistemas frequentemente se estruturam em torno de produtos cuja identidade está profundamente associada ao território de produção.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Nesse contexto, a compreensão das dinâmicas territoriais associadas às IG pode ser enriquecida por abordagens oriundas da economia regional, especialmente aquelas voltadas à análise de agrupamentos produtivos. Segundo Porter (2000), tais agrupamentos fortalecem a competitividade ao estimular interações entre atores, instituições e recursos territoriais.

A identificação empírica desses padrões territoriais pode ser apoiada por métodos quantitativos. Nesse sentido, a análise de agrupamentos destaca-se por permitir a identificação de grupos de unidades territoriais com características semelhantes em bases de dados multidimensionais (Everitt *et al*., 2011). Já quando há combinação de variáveis de diferentes naturezas, a distância de Gower apresenta vantagens relevantes, permitindo maior flexibilidade analítica (Gower, 1971).

Apesar de todo esse potencial analítico, tais métodos ainda são pouco explorados no estudo de sistemas agroalimentares vinculados às IG. Assim, a integração entre análise multivariada territorial e interpretação qualitativa de fatores ambientais e socioterritoriais pode contribuir para identificar territórios com potencial para IG.

3 Metodologia

A estrutura analítica proposta neste trabalho foi inicialmente desenvolvida no âmbito de uma investigação mais ampla sobre a cadeia produtiva do mel no estado do Ceará, conduzida em nível de dissertação de mestrado (Tolomelli, 2026). No presente estudo, essa abordagem metodológica é sistematizada e apresentada com foco na proposição de um modelo analítico replicável para identificação de territórios com potencial para IG em cadeias agroalimentares.

A estrutura proposta foi aplicada a um conjunto de municípios pertencentes a uma cadeia agroalimentar específica, permitindo identificar agrupamentos territoriais com características produtivas e ambientais convergentes. A análise empírica evidenciou que a combinação entre análise quantitativa e interpretação territorial qualitativa permite identificar padrões territoriais para processos de delimitação de áreas para o registro de IG. Mais do que os resultados empíricos específicos, o principal resultado do estudo reside na demonstração de que o modelo analítico sugerido pode ser utilizado de forma reproduzível em diferentes contextos produtivos.

A estrutura metodológica é composta por três etapas principais: ***(i)*** análise quantitativa territorial; ***(ii)*** interpretação territorial dos agrupamentos; e ***(iii)*** integração com identidade territorial e governança produtiva.

A primeira etapa consiste na identificação de padrões de similaridade entre unidades territoriais com base em variáveis produtivas e ambientais. Entre as variáveis potencialmente utilizadas nesse tipo de análise destacam-se: volume de produção, variáveis climáticas, altitude,

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

indicadores ambientais e localização territorial. A análise de similaridade é conduzida por meio de matriz baseada na distância de Gower, sendo posteriormente aplicadas técnicas de agrupamento por métodos hierárquicos, amplamente utilizados em análises exploratórias de dados territoriais.

Para determinar o número mais adequado de agrupamentos, são testadas diferentes soluções de clusterização. A escolha final baseia-se em critérios estatísticos como o método do cotovelo (*elbow method*) e a variância explicada. Esses procedimentos permitem identificar a solução com melhor equilíbrio entre parcimônia estatística e coerência territorial. Como resultado dessa análise, define-se o número de agrupamentos territoriais que fundamenta a investigação de cadeias produtivas.

Do ponto de vista analítico, a definição do número de agrupamentos constitui uma etapa crítica em procedimentos de clusterização, uma vez que diferentes soluções podem produzir leituras territoriais distintas. Nesse sentido, a escolha da solução final busca equilibrar critérios estatísticos e interpretabilidade territorial, evitando tanto a fragmentação excessiva dos dados quanto a formação de agrupamentos excessivamente amplos e pouco informativos. Essa preocupação metodológica é particularmente relevante em análises territoriais aplicadas às IG, nas quais a delimitação espacial deve refletir não apenas proximidade estatística, mas também coerência geográfica e plausibilidade produtiva.

A utilização de técnicas de análise multivariada no estudo de dinâmicas territoriais tem se mostrado particularmente útil para identificar padrões de similaridade entre unidades espaciais que compartilham características produtivas e ambientais. Em contextos agroalimentares, nos quais diferentes fatores naturais e socioeconômicos interagem na organização da produção, a análise de agrupamentos permite explorar estruturas territoriais latentes que não são imediatamente perceptíveis a partir da observação isolada de variáveis individuais. Dessa forma, o emprego da análise de agrupamentos contribui para revelar configurações territoriais emergentes, possibilitando compreender de que maneira determinadas condições ambientais e produtivas podem favorecer processos de especialização territorial.

Outro aspecto metodológico relevante refere-se à escolha da distância de Gower como métrica de similaridade. Diferentemente de outras medidas de distância frequentemente utilizadas em análise multivariada, essa métrica permite integrar variáveis métricas e categóricas em uma mesma matriz de distância, ampliando a capacidade analítica do modelo em contextos territoriais complexos. Tal característica é particularmente importante em estudos que envolvem múltiplas dimensões da realidade territorial, como fatores ambientais, produtivos e institucionais. Conforme demonstrado por Gower (1971), essa medida de similaridade apresenta elevada flexibilidade analítica, permitindo combinar diferentes tipos de variáveis sem comprometer a consistência estatística da análise.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Na segunda etapa, os agrupamentos territoriais identificados na análise quantitativa são interpretados à luz de fatores ambientais e produtivos que não necessariamente foram incorporados diretamente no modelo estatístico. Essa etapa inclui a análise de elementos como cobertura vegetal, flora ou espécies agrícolas dominantes, características edafoclimáticas e biodiversidade funcional associada à produção. A incorporação dessas dimensões permite interpretar os agrupamentos territoriais em termos de identidades produtivas territoriais, reforçando a relação entre características ambientais e sistemas produtivos locais.

A integração entre análise estatística e interpretação territorial qualitativa constitui peça-chave da abordagem metodológica adotada neste estudo. Embora as técnicas de clusterização permitam identificar padrões de similaridade entre unidades territoriais, a interpretação desses padrões requer a incorporação de conhecimentos contextualizados sobre as dinâmicas produtivas e ambientais que caracterizam os territórios analisados. Nesse sentido, a análise qualitativa desempenha papel fundamental na tradução dos resultados estatísticos em interpretações territorialmente significativas, permitindo compreender como determinados agrupamentos refletem interações entre recursos naturais, práticas produtivas e contextos socioterritoriais específicos.

A terceira etapa envolve a análise qualitativa de fatores socioterritoriais que influenciam o potencial de reconhecimento de uma IG. Entre esses fatores destacam-se: tradições produtivas locais ou “saber-fazer”, organização coletiva de produtores, presença de associações e cooperativas, e reconhecimento cultural do produto. A integração dessas dimensões permite avaliar em que medida os territórios identificados apresentam condições favoráveis para processos de qualificação territorial baseados em IG.

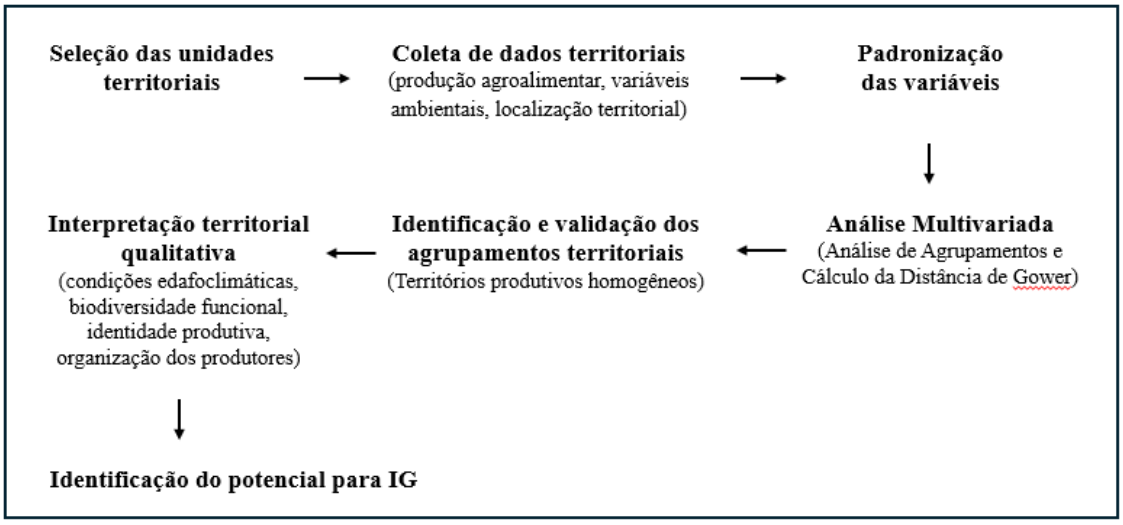
Além disso, a incorporação de fatores relacionados à governança produtiva busca captar dimensões institucionais frequentemente associadas aos processos de reconhecimento de IG. A existência de organizações coletivas, mecanismos de coordenação produtiva e redes de cooperação entre produtores pode desempenhar papel decisivo na consolidação de iniciativas de valorização territorial. Dessa forma, a análise socioterritorial complementa as etapas anteriores ao considerar aspectos institucionais e culturais que frequentemente influenciam a viabilidade de estratégias de qualificação territorial baseadas na origem geográfica.

O procedimento analítico proposto neste estudo pode ser replicado utilizando *softwares* estatísticos capazes de realizar análise de agrupamentos com distância de Gower, como SPSS (IBM), SAS e Jamovi, ou através de linguagens de alto nível de propósito geral, como Python, ou especializadas, como “R”. Essa flexibilidade metodológica reforça o caráter reprodutível da configuração analítica apresentada, permitindo que o modelo seja aplicado em diferentes contextos territoriais e cadeias produtivas.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Do ponto de vista da confiabilidade analítica, é importante destacar que os resultados obtidos por meio da análise de agrupamentos devem ser avaliados à luz de sua consistência interna e interpretabilidade territorial. Embora técnicas de clusterização apresentem natureza exploratória, sua validade pode ser inferida a partir da coerência dos agrupamentos identificados e de sua correspondência com padrões territoriais observáveis. Nesse sentido, a convergência entre os resultados quantitativos e a interpretação qualitativa dos territórios analisados constitui um indicativo importante da consistência do modelo. Adicionalmente, a utilização de diferentes critérios para definição do número de agrupamentos contribui para mitigar o risco de arbitrariedade na solução final, reforçando a fidelidade dos resultados obtidos. A Figura 1 apresenta o fluxo operacional proposto, sintetizando as etapas do *framework* metodológico desenvolvido.

Figura 1 - Fluxo operacional da metodologia para identificação de territórios com potencial para IG



Fonte: Elaboração própria (2026)

4 Resultados e Discussão

Conforme descrito na seção metodológica, a aplicação da estrutura analítica no âmbito de uma investigação sobre a cadeia produtiva do mel no estado do Ceará resultou na identificação de agrupamentos territoriais. Esses agrupamentos refletem padrões de similaridade entre unidades territoriais com condições produtivas e ambientais convergentes, evidenciando configurações relevantes para a análise de sistemas agroalimentares.

Os agrupamentos distinguem-se por combinações específicas de variáveis, incluindo volume de produção, altitude e regimes pluviométricos. Ainda que espacialmente dispersos, apresentam coerência interna, indicando que a organização territorial da produção não se restringe à proximidade geográfica, mas à convergência de condições edafoclimáticas.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Esse resultado reforça a adequação da abordagem multivariada adotada, uma vez que permite identificar estruturas territoriais latentes que não seriam captadas por critérios meramente administrativos, ou por análises univariadas.

A análise desses agrupamentos revelou a existência de diferentes perfis territoriais no estado do Ceará, que podem ser organizados em três grandes tipologias: ***(i)*** territórios de alta intensidade produtiva, associados a condições ambientais favoráveis e maior consolidação da cadeia produtiva, com destaque para regiões de planalto e chapadas; ***(ii)*** territórios de transição ecológica, caracterizados por maior diversidade ambiental e florística, frequentemente associados a variações na tipicidade do produto; e ***(iii)*** territórios de base semiárida tradicional, nos quais a produção está fortemente condicionada à sazonalidade das floradas e à adaptação das práticas de manejo.

Dessa forma, observa-se que regiões com maior altitude e maior regularidade pluviométrica tendem a apresentar maior volume de produção de mel, enquanto áreas mais restritivas apresentam maior consistência ecológica. Essa heterogeneidade evidencia que diferentes combinações de fatores naturais e produtivos podem resultar em perfis territoriais distintos, com implicações diretas para estratégias de valorização da origem.

A integração entre análise quantitativa e interpretação qualitativa permitiu identificar padrões de identidade produtiva territorial. Em determinados agrupamentos, observa-se forte associação entre condições ambientais e perfis produtivos, sugerindo territórios nos quais a produção está diretamente vinculada ao meio geográfico. Esse aspecto é particularmente relevante no contexto das DO, nas quais a relação entre produto e território constitui elemento central.

Além disso, a análise evidenciou que a diversidade florística e as variações ecológicas entre os agrupamentos influenciam não apenas a produtividade, mas também a potencial tipicidade dos produtos. Em contextos de maior homogeneidade ambiental, observam-se condições mais favoráveis à padronização de atributos produtivos, enquanto em territórios mais heterogêneos emergem perfis mais diversificados, o que pode demandar estratégias mais flexíveis de qualificação territorial.

Os resultados indicam que agrupamentos com maior coerência territorial apresentam maior potencial para IG. Em contrapartida, territórios heterogêneos podem demandar delimitações mais flexíveis. A estrutura conceitual empregada contribui, assim, para qualificar processos de delimitação territorial baseados em evidências empíricas.

Os achados obtidos estão em consonância com a literatura internacional que enfatiza a importância da relação entre produto, território e sistemas socioprodutivos na construção de estratégias de valorização territorial. Em particular, a identificação de padrões territoriais baseados em similaridade multivariada converge com abordagens que destacam o papel das condições locais na configuração de SAT.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Ao mesmo tempo, o estudo avança em relação a essa literatura ao propor uma estrutura metodológica sistematizada, capaz de operacionalizar a identificação desses territórios a partir de dados empíricos. Diferentemente de abordagens predominantemente qualitativas, o modelo desenvolvido permite integrar análise estatística e interpretação territorial, ampliando o rigor analítico e a comparabilidade entre diferentes contextos.

Além disso, o modelo teórico-analítico sugerido apresenta potencial para contribuir com processos de padronização metodológica no campo das IG, especialmente em contextos nos quais a delimitação territorial ainda depende predominantemente de critérios normativos ou institucionais. Ao oferecer um procedimento sistemático para identificação de territórios com base em similaridade multivariada, o modelo permite reduzir a subjetividade inerente a esses processos, ao mesmo tempo em que mantém a flexibilidade necessária para incorporar especificidades locais. Essa combinação entre padronização analítica e sensibilidade territorial representa um avanço relevante para o desenvolvimento de abordagens comparativas em estudos sobre IG, permitindo maior consistência entre diferentes casos empíricos.

Adicionalmente, os resultados evidenciam que a análise de agrupamentos, quando combinada com interpretação qualitativa, constitui uma ferramenta eficaz para explorar a heterogeneidade territorial e identificar padrões relevantes para políticas de desenvolvimento territorial. Essa integração metodológica representa uma contribuição importante para o campo das IG, no qual ainda predominam abordagens descritivas ou baseadas em estudos de caso isolados.

Em termos de generalização, a base analítica adotada apresenta potencial para ser aplicada em diferentes escalas territoriais e contextos produtivos, desde sistemas locais de pequena escala até cadeias agroalimentares mais complexas e integradas.

Essa flexibilidade decorre da natureza modular do modelo, que permite a adaptação das variáveis consideradas de acordo com as especificidades do produto e do território analisado. Além disso, a utilização de métricas de similaridade como a distância de Gower possibilita a incorporação de diferentes tipos de dados, ampliando a aplicabilidade do modelo em contextos caracterizados por elevada heterogeneidade. Essa característica é particularmente relevante em países como o Brasil, com grande diversidade ambiental e produtiva, nos quais abordagens padronizadas tendem a apresentar limitações.

Por fim, ao demonstrar a aplicabilidade do modelo em um contexto empírico específico, o estudo reforça o potencial de replicação da abordagem em diferentes cadeias agroalimentares, contribuindo para o desenvolvimento de instrumentos analíticos voltados à valorização da origem geográfica.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

5 Conclusão

Este estudo demonstrou a viabilidade de uma estrutura analítica replicável para a identificação de territórios com potencial para IG. A abordagem permitiu identificar padrões territoriais consistentes, evidenciando a utilidade de métodos baseados em similaridade para a análise de SAT.

A principal contribuição do trabalho reside na proposição de um modelo metodológico capaz de qualificar processos de delimitação territorial a partir de evidências empíricas. Sua possibilidade de aplicação potencial em diferentes cadeias agroalimentares reforça seu caráter reproduzível e sua utilidade para pesquisas e políticas públicas.

Do ponto de vista aplicado, a estrutura proposta apresenta potencial de utilização em diferentes cadeias agroalimentares, podendo apoiar tanto estudos acadêmicos quanto iniciativas institucionais voltadas à valorização da origem geográfica. Sua flexibilidade metodológica permite adaptação a distintos contextos territoriais, favorecendo análises comparativas e o desenvolvimento de estratégias baseadas em evidências.

Do ponto de vista das políticas públicas, o *framework* analítico sugerido pode contribuir para aprimorar processos de identificação e delimitação de territórios candidatos ao reconhecimento de IG, oferecendo suporte técnico baseado em evidências empíricas. Em contextos nos quais tais processos são frequentemente conduzidos com base em critérios institucionais, históricos, ou políticos, a incorporação de ferramentas analíticas pode aumentar a transparência e a consistência das decisões. Além disso, o modelo pode ser utilizado por instituições de apoio à produção agroalimentar, como órgãos de extensão rural e agências de desenvolvimento, contribuindo para a identificação de territórios com maior potencial de valorização e para o planejamento de estratégias territoriais mais eficientes.

Com o objetivo de sintetizar essas contribuições e explicitar os principais avanços oferecidos pelo estudo, o Quadro 1 apresenta uma sistematização das contribuições científicas da pesquisa, organizadas em quatro dimensões complementares: metodológica, teórica, aplicada e de replicabilidade, demonstrando como cada uma delas fortalece o potencial analítico da estrutura proposta.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Quadro 1 - Contribuições Científicas do Estudo

Dimensão da Contribuição	Descrição da Contribuição	Relevância para a Literatura
Contribuição Metodológica	Proposta de um modelo analítico para identificar territórios com potencial para IG, combinando análise multivariada com avaliação qualitativa de fatores ambientais e socioterritoriais.	Amplia o uso de métodos quantitativos na análise de SAT, oferecendo uma abordagem sistemática para delimitação territorial baseada em evidências empíricas.
Contribuição Teórica	Integra conceitos de IG, SAT e análise multivariada, por meio de variáveis produtivas, ambientais e socioterritoriais na definição de identidades produtivas territoriais.	Aproxima os estudos sobre IG da análise territorial quantitativa, fortalecendo a interdisciplinaridade entre geografia e economia, desenvolvimento territorial e SAT.
Contribuição Aplicada	Evidencia a aplicação do modelo em uma cadeia agroalimentar específica, mostrando seu potencial para apoiar a delimitação de territórios com reconhecimento de origem.	Fornece base analítica para instituições públicas, produtores e iniciativas de desenvolvimento territorial voltadas à valorização de produtos de origem geográfica.
Potencial de Replicação	A estrutura analítica pode ser aplicada a diferentes cadeias agroalimentares, desde que ajustada às variáveis produtivas e ambientais de cada contexto.	Favorece o desenvolvimento de ferramentas analíticas comparáveis entre territórios e produtos, contribuindo para estudos sobre IG e SAT.

Fonte: Elaboração própria (2026)

Entre as limitações do estudo, destaca-se o caráter exploratório da análise de agrupamentos, cujos resultados dependem da seleção das variáveis e dos critérios de modelagem adotados. Além disso, a validação dos territórios identificados como potenciais candidatos a IG requer a realização de estudos complementares, incluindo análises de campo, investigações etnográficas e validações físico-químicas dos produtos.

Como sugestão de pesquisas futuras, recomenda-se o aprofundamento da integração entre métodos estatísticos e técnicas de análise espacial, bem como a incorporação de variáveis relacionadas à governança territorial, organização produtiva e dinâmicas de mercado. Esses avanços podem contribuir para o desenvolvimento de abordagens ainda mais consistentes para a identificação e valorização de territórios associados à produção agroalimentar de origem.

Nesse sentido, o modelo proposto também se apresenta como instrumento potencial de apoio à formulação de políticas públicas orientadas à valorização territorial. Em síntese, ao propor uma estrutura analítica replicável e empiricamente orientada, este estudo contribui para o fortalecimento das bases metodológicas da análise de IG e de SAT, oferecendo subsídios relevantes para pesquisas futuras e para a formulação de políticas de desenvolvimento territorial baseadas na valorização da origem.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

Referências

BARHAM, E. Translating terroir: The global challenge of French AOC labeling. **Journal of Rural Studies**, 19(1), 127-138, 2003.

BELLETTI, Giovanni; MARESCOTTI, Andrea; TOUZARD, Jean-Marc. Geographical indications, public goods, and sustainable development: the roles of actors' strategies and public policies. **World Development**, [s. l.], v. 98, p. 45-57, out. 2017.

BOSCHMA, Ron. Proximity and innovation: a critical assessment. **Regional Studies**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 61-74, 2005.

BOWEN, Sarah; VALENZUELA ZAPATA, Ana. Geographical indications, terroir, and socioeconomic and ecological sustainability: the case of tequila. **Journal of Rural Studies**, [s. l.], v. 25, n. 1, p. 108-119, 2009.

BRASIL. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Brasília, DF: Presidência da República, [1996]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9279.htm. Acesso em: 14 mar. 2026.

BRUNORI, Gianluca; ROSSI, Adanella. Differentiating countryside: social representations and governance patterns in rural areas with high social density: the case of Chianti, Italy. **Journal of Rural Studies**, [s. l.], v. 23, n. 2, p. 183-205, 2007.

EVERITT, Brian S. *et al*. **Cluster analysis**. 5. ed. Chichester: Wiley, 2011. 334 p. (Wiley Series in Probability and Statistics).

GOWER, J. C. A general coefficient of similarity and some of its properties. **Biometrics**, [s. l.], v. 27, n. 4, p. 857-871, dez. 1971.

MARSDEN, Terry. New rural territories: regulating the differentiated rural spaces. **Journal of Rural Studies**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 107-117, 1998.

PORTER, Michael E. Location, competition, and economic development: local clusters in a global economy. **Economic Development Quarterly**, [s. l.], v. 14, n. 1, p. 15-34, fev. 2000.

RENTING, Henk; MARSDEN, Terry K.; BANKS, Jo. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. **Environment and Planning A**, [s. l.], v. 35, p. 393-411, 2003.

ROSENTHAL, Stuart S.; STRANGE, William C. Evidence on the nature and sources of agglomeration economies. *In*: HENDERSON, J. Vernon; THISSE, Jacques-François (ed.). **Handbook of Regional and Urban Economics**: cities and geography. Amsterdam: Elsevier, 2004. v. 4, cap. 49, p. 2119-2171.

TOLOMELLI, Sérgio R. **Panorama da cadeia produtiva do mel no Ceará: identidade cultural, valorização territorial e potencial para Indicação Geográfica**. 2026. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) - Instituto Federal do Ceará.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual

VANDECANDELAERE, Emilie *et al*. **Linking people, places and products**: a guide for promoting quality linked to geographical origin and sustainable Geographical Indications. Rome: FAO, 2009. 194 p. Disponível em: https://hal.science/hal-01198036v1. Acesso em: 14 mar. 2026.

VAN DER PLOEG, Jan Douwe *et al*. Rural development: from practices and policies towards theory. **Sociologia Ruralis**, [s. l.], v. 40, n. 4, p. 391-408, 2000.

Submetido: 16 de julho de 2026. Aceito: 04 de setembro de 2026. Aracaju/SE
API-Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual