



IMAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO ESPACIAL E DELIMITAÇÃO DE ÁREA DE PRODUÇÃO DE PRODUTOS POTENCIAIS PARA INDICAÇÃO GEOGRÁFICA: O CASO DA LARANJA PRODUZIDA NO TERRITÓRIO SUL SERGIPANO

Adeilson Freire dos Santos¹
Maria Emilia Camargo²
Nelson Wellausen Dias³
Gracyanne Freire de Araujo⁴

Resumo

Este trabalho demonstra como o uso de imagens de alta resolução espacial pode auxiliar na delimitação de áreas de produção de produtos potenciais para Indicação Geográfica (IG), tomando como objeto de estudo o produto laranja do Território Sul Sergipano. De acordo com Santos (2015) até o ano de 2015 não havia destaque de produtos do agronegócio em Sergipe com potencial para futuras proteções por IG. Esse fato deu origem a um estudo que considerou a

Recebimento: 26/8/2016 • Aceite: 14/9/2016

¹ Mestrado em ciência da propriedade intelectual pela Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE – Brasil. E-mail: adeilsonfreire@gmail.com

² Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente Atualmente é Professora e Coordenadora do mestrado e doutorado em administração da Universidade de Caxias do Sul, Brasil. E-mail: mariaemiliappga@gmail.com

³ Doutor em Geografia Física pela Indiana State University, Estados Unidos. Analista em Geoprocessamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Aracaju, Se, Brasil. E-mail: nwdias@gmail.com

⁴ Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Pernambuco. Professor da Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil. E-mail: gracyanne@gmail.com

laranja produzida no Território Sul Sergipano como um potencial para IG, por possuir história e cultura ligada a região, como também características físicas diferenciadas. Tomando como base as imagens de alta resolução espacial disponíveis no *Google Earth* (GE), foi possível identificar cada área plantada com laranja no Território Sul Sergipano e interpretar visualmente estas imagens utilizando o programa de código aberto QGIS Versão 2.2 – Valmiera. A interpretação permitiu a este estudo realizar a medição de áreas e a determinação de um polígono que delimita uma área específica do Território Sul Sergipano, que poderia ser caracterizada como a área de uma futura IG para o produto laranja.

Palavras-chave: Indicação geográfica; Laranja; Delimitação de área; Imagens

HIGH RESOLUTION IMAGES AND DELIMITATION OF PRODUCTION AREA FOR POTENTIAL PRODUCTS TO GEOGRAPHICAL INDICATION: THE CASE OF THE ORANGE PRODUCED IN SERGIPE SOUTHERN TERRITORY

Abstract

This study demonstrates how the use of high-resolution satellite images can assist in the identification of agricultural production areas with potential to become candidates for Geographical Indication (GI), more specifically areas dedicated to orange production in the southern region of the State of Sergipe. According to Santos (2015), until 2015 there was no major agricultural product in Sergipe with potential for future protection by GI. This fact gave rise to a study that found that orange produced in the southern region of Sergipe has the potential for becoming a GI, because of the linkage of history and culture to the region, as well as specific physical characteristics. Based on high-resolution satellite images available through Google Earth (GE), it was possible to identify individual areas with orange plantation in southern

Sergipe by visual interpretation of the images using the license free software QGIS Version 2.2 -Valmiera. Obtained polygon areas allowed different measurements and comparisons with municipal limits as well as delineating a polygon delimiting that encompasses the portion of southern Sergipe that could be used for defining future GI of orange production.

Keywords: Geographical indication; Orange; Area delimitation; Images

Introdução

Atualmente os consumidores tem procurado adquirir produtos cuja procedência seja conhecida e suas qualidades sejam garantidas. Em meio as graves crises alimentares enfrentadas em todo o planeta, ganham destaque os produtos com Indicação Geográfica (IG), os quais apresentam qualidades diferenciadas pelo modo de produção, reputação mercadológica e características naturais atribuídas a uma região produtora.

As definições de Indicação de Procedência (IP) e Denominação de Origem (DO), modalidades de IG, adotadas pela legislação brasileira, se aproximam da noção de proteção destes institutos jurídicos na União Europeia. Em ambos os casos, as diferenças entre as duas espécies de IG são: na DO, as características geográficas (solo, subsolo, vegetação), meteorológicas (mesoclima) e humanas (cultivo, tratamento, saber-fazer, tradição, cultura) influenciam todo o processo de produção são determinantes na caracterização e na diferenciação do produto. Na IP não é necessário que a qualidade do produto esteja estreitamente vinculada às características naturais peculiares da região, basta que o bem produzido nessa área possua reputação junto ao mercado consumidor (VALENTE, 2012).

A Lei de Propriedade Industrial (LPI) brasileira, nº 9.279/96, em seu artigo 176, denominou de Indicação Geográfica o conjunto dos sinais distintivos, que recebem proteção legal, relativo às regiões geográficas que de alguma forma se tornaram conhecidas como centro de produção e prestação de produtos e serviços (BRASIL, 1996). Os artigos seguintes, 177 e 178, definem as modalidades IP e DO:

Art. 177 - Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço (BRASIL, 1996).

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

O registro de IG é realizado no Brasil pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), autarquia federal, subordinada ao Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC), que tem por finalidade principal “executar as normas que

regulam a propriedade industrial, levando em consideração sua função social, econômica, jurídica e técnica” (BRASIL, 1970, p.1).

A importância da IG no cenário mercadológico está relacionada ao contexto da demanda dos consumidores por produtos diferenciados. Citando o exemplo brasileiro, a Embrapa (2003) afirma que o padrão de consumo vem mudando com as crescentes exigências dos consumidores de classe média e alta quanto à qualidade do produto e quanto a sua procedência.

Neste contexto a IG tem servido como uma ferramenta coletiva de promoção mercadológica, destacando lugares, pessoas e produtos, evocando sua herança histórico-cultural. Essa herança tem apresentado especificidades relacionadas com uma área de produção e ser gerenciada por um grupo de produtores interessados, que garantam a qualidade na elaboração dos produtos a fim de manter um nome de reconhecida notoriedade (KAKUTA et al., 2006).

Existe a perspectiva de que o número de IG aumente no Brasil, devido ao número de regiões com potencial, mas para isso cabe às instituições de pesquisa e inovação, e aos órgãos responsáveis pela área do direito de propriedade intelectual, aumentar e difundir as ações relacionadas ao desenvolvimento desse instituto legal no país (BOECHAT; ALVES, 2011).

O estado de Sergipe possui apenas um registro de IG concedido pelo Instituto Nacional de propriedade Industrial (INPI), na modalidade Indicação de Procedência. A IG tem como titular a Associação para o Desenvolvimento da Renda Irlandesa de Divina Pastora (ASDEREN), localizada no município de Divina Pastora, e o produto protegido é a renda de agulha em lacê (INPI, 2016).

Santos (2015) observou que até 2015 não havia destaque de produtos do agronegócio em Sergipe com potencial para futuras proteções regionais por IG. Esse fato deu origem a um estudo sobre a laranja produzida no Território Sul Sergipano, produto de destaque na economia do Estado e de representatividade no cenário nacional. Segundo dados da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Sergipe é atualmente o 5º maior produtor nacional de laranja e em 2011 chegou a ocupar a 3ª colocação (IBGE, 2015).

Segundo a pesquisa de Santos (2015), foi constatado que a laranja produzida no Território Sul Sergipano é um produto potencial para IG pois possui história e cultura ligada ao território, o produto é conhecido e comercializado no estado e fora dele, o que pode configurar uma IP, e também possui qualidades de sabor e cor diferenciadas, por ser cultivado em uma região com características

únicas de clima, solo e temperatura, o que pode configurar uma DO. Essa região de características únicas se estende até algumas cidades do Nordeste da Bahia e também aos municípios sergipanos de Lagarto e Riachão do Dantas.

O objetivo deste trabalho é demonstrar como o uso de imagens de alta resolução espacial pode auxiliar na delimitação de áreas de produção de produtos potenciais para IG, tomando como objeto de estudo o produto laranja do Território Sul Sergipano.

Significado de Indicação Geográfica

A Indicação Geográfica (IG), segundo Branco et al (2011), consiste em uma das modalidades de proteção da propriedade industrial, da qual também fazem parte as marcas, patentes, modelos de utilidade e o desenho industrial. Trata-se de um bem imaterial de direito exclusivo e coletivo que tem como objetivo explorar uma atividade econômica, por meio de um signo de diferenciação (GONÇALVES, 2008).

Esta diferenciação de produtos e serviços proposta pela IG decorre de instrumentos legais e ocorrem por meio de duas modalidades: Indicação de Procedência (IP), que Corrêa (2006) define como aquela em que o produto ou serviço é reconhecido apenas pelo renome da localidade de produção do bem ou prestação de determinado serviço, sem considerar outros fatores, levando-se em consideração apenas a sua boa fama; e a Denominação de Origem (DO), caracterizada por Gonçalves (2008) como uma figura distinta da indicação de procedência (IP), pois identifica uma região na qual seus produtos possuem características e qualidades determinadas pelo meio geográfico, por fatores naturais e humanos.

Os requisitos para os registros de IG encontram-se na Instrução Normativa nº 25/2013 do INPI e podem ser solicitados, de acordo com o seu artigo 5º, na qualidade de substitutos processuais, por associações, institutos e pessoas jurídicas representativas da coletividade legitimada ao uso exclusivo do nome geográfico estabelecidas no respectivo território (INPI, 2013).

De acordo com Barros (2007), há registros históricos afirmando que as IG já eram utilizadas por gregos no século IV a.C, os quais já comemoravam as qualidades dos vinhos provenientes de Corinto e Rodes. E além dos vinhos, outros produtos são destacados como o famoso mármore de Carrara. Desde essa época os homens já tinham a prática de procurar produtos e serviços procedentes de determinadas

regiões conhecidos por serem exclusivos ou diferenciados pela qualidade.

Diversas regiões no mundo experimentaram o desenvolvimento econômico advindo das IG. Na Europa, segundo Chimento, Vieira e Moreira (2016), “a IG tem uma longa trajetória e é percebida como diferencial entre os consumidores”. De acordo com Kegel, Amal e Carls (2011), o continente europeu conta com quase 5.000 registros de IG, sendo mais de 4.000 para vinhos e bebidas espirituosas, aquelas que contêm álcool destilado, como a cachaça, o conhaque, o rum, o uísque, o gin, a tequila e os licores em geral. Entre os exemplos famosos de IG, estão os espumantes Champagne, os vinhos Bordeaux e o presunto de Parma.

De acordo com o INPI (2016) até julho de 2016, no Brasil existiam 57 (cinquenta e sete) registros de IG, sendo 49 (quarenta e nove) nacionais e 8 (oito) estrangeiras. Destes, 17 (dezessete) eram Denominação de Origem e 40 (quarenta) eram registros de Indicação de Procedência.

A primeira IG brasileira foi concedida como Indicação de Procedência em 2002 à Associação de Produtores de Vinhos Finos do Vale dos Vinhedos (APROVALE), para os produtos vinho tinto, branco e espumante produzidos nas cidades gaúchas de Bento Gonçalves, Garibaldi e Belo Monte do Sul (FLORES, 2011).

Gonçalves (2008) destaca que as IG, possuindo estima perante os consumidores, proporcionam a estes a oportunidade de diferenciar produtos e serviços por regiões com qualidades e características diferenciadas. Complementa que o consumo de produtos identificados como IG causam reflexo na economia e no crescimento da região ou localidade reconhecida.

Para Dogan e Gokovali (2012) o aumento da atividade econômica de produção de produtos protegidos por IG tem mais implicações para a economia em geral, como o desenvolvimento de outros setores e aumento das oportunidades de emprego. Este desenvolvimento apresenta outros benefícios, como a prevenção da migração das áreas rurais para as áreas urbanas.

A discussão sobre IG avança no Brasil, porém encontra-se, ainda, em estágio inicial de desenvolvimento se comparado a outros países. É necessário que produtores, comerciantes e consumidores brasileiros reconheçam e valorizem as IG (VALENTE, 2012).

A importância de se mapear futuras IG e a delimitação de áreas de produção

Fatores como a diversidade cultural brasileira, seu vasto território e suas particularidades sustentam a afirmação de que há inúmeros produtos nacionais com potencial de obter uma IG (GLASS; CASTRO, 2009).

O Estado, por meio de seus órgãos, ministérios, secretarias e instituições, precisam atuar na disseminação do tema em todo o País. Algumas ações com esse propósito vêm sendo realizadas, bem como pesquisas voltadas para o estudo da relação entre produto e território e levantamento de benefícios agregados aos produtos e serviços com IG reconhecidas pelo INPI. A busca e determinação de regiões e produtos brasileiros com potencialidades reais de reconhecimento como IG também vêm sendo efetuadas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) (VALENTE, 2012).

Ao se tratar de busca de produtos potenciais e mapeamento de áreas de produção no Brasil, destaca-se a liderança e atuação do MAPA nesta atividade, esse ministério conta com orçamento próprio para incentivar a valorização dos produtos do agronegócio por meio de utilização de signos distintivos. A atuação ocorre no âmbito do programa de Desenvolvimento do Sistema de Propriedade Intelectual, no qual são alocados recursos para incrementar as atividades e ampliar a lista de produtos protegidos por IG no Brasil e em outros mercados de interesse. O ministério oferta cursos, seminários, reuniões e *workshops*; distribui material de divulgação; mapeia os produtos com potencial e promove parcerias institucionais. A criação da Coordenação de Incentivo à IG, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo, objetiva a organização do setor produtivo para subsidiar e auxiliar no registro e reconhecimento das IG dos produtos do agronegócio brasileiro (MAPA, 2015).

De acordo com Velloso et al. (2014) as noções de notoriedade e qualidade precisam estar claras ao se buscar potenciais para IG por IP ou DO, pois são determinantes para a identificação desses potenciais. Ao se mapear um produto com potencial para IP, busca-se apenas a notoriedade por meio de um levantamento histórico-cultural, adquirindo informações e elementos comprobatórios de que a região possui a fama de produtora ou prestadora de serviço. Esse levantamento levará a comprovação de reputação do local ou a ligação do produto a sua origem. É importante fazer o levantamento de

evidências concretas desse reconhecimento de notoriedade para acompanhar o pedido de solicitação de registro junto ao órgão competente (SILVA et al. 2014).

Em se tratando de potenciais para DO, não existe a necessidade de se comprovar notoriedade, mas sim que as qualidades se devam exclusivamente ao meio geográfico (clima, relevo, vegetação, solo e humanos) que garantem que o produto jamais terá as mesmas características se produzido em outro local (VELLOSO et al., 2014). Nesse caso, são necessários mapas edafoclimáticos (solo, clima, vegetação, etc.) e estudos técnicos mais complexos e aprofundados (SILVA et al., 2014).

Após a identificação de um produto potencial, parte-se para a delimitação da área de produção. Há de se considerar e listar as diferentes operações que serão realizadas em uma área geográfica delimitada (origem da matéria-prima, diferentes etapas de produção, transformação, elaboração). Algumas IG podem registrar várias áreas oficialmente delimitadas: uma para a produção e outra para a transformação. Podem, ainda, registrar somente a área delimitada da etapa que é a responsável pela especificidade do produto (SILVA et al, 2014).

Silva et al. (2014) destacaram dois métodos que podem ser considerados para a delimitação, um deles é o que considera 6 (seis) critérios, e foi desenvolvido por pesquisadores franceses em um projeto na região de *Rhône-Alpes* (França), a partir da análise de várias Indicações Geográficas Protegidas (IGP) existentes na França e na Europa. Os critérios relacionados a produtos *in natura* ou transformados são:

1. A **origem das matérias-primas**, considerando os fatores ecológicos (elementos naturais, clima, solo, relevo, exposição ao sol, etc.) que compõem esses territórios. E vale a pena aqui ressaltar que alguns desses fatores podem ser modificados pelo homem (pastagens, solo, etc), outros não. Para os produtos transformados (ou processados), os fatores ecológicos e a origem da matéria-prima devem ser levados em conta na delimitação, pois a qualidade das matérias-primas influencia de forma significativa nas características finais do produto transformado.

2. Os **conhecimentos locais** (*savoir-faire*) que estabelecem os sistemas de produção e/ou consumo do produto e destacam sua especificidade.

3. A **realidade econômica atual**, isto é, identificar e mensurar a presença dos produtores, o volume e a escala de produção, a existência de especialização no interior das empresas, etc.

4. A **realidade econômica histórica**, retomando a localização dos primeiros produtores. O critério histórico é mobilizado em alguns casos de forma a permitir e/ou argumentar a inserção de um território (na delimitação) que aparentemente não está sendo considerado, como por exemplo, o caso de uma região que contribuiu para a construção da notoriedade, mas que atualmente não produz mais.

5. A **existência de um zoneamento anterior** (zona de proteção, unidades de conservação, parques nacionais, zona de perímetros irrigados, delimitação administrativa) utilizando o mesmo nome geográfico ou aproximado, e que precisa ser levado em conta na reflexão.

6. A **reputação** é um critério difícil de mobilizar para a delimitação geográfica da área. Os estudos de notoriedade utilizados no setor de promoção se restringem a verificar se o nome é conhecido, mas não identificam os limites de uma área.

A combinação desses critérios na delimitação geográfica da área depende do produto e do seu nível de elaboração (*in natura* ou processado), de sua natureza (animal ou vegetal), das condições de produção e dos objetivos dos agentes locais.

O outro método descrito por Pilleboue (2008) apud Silva et al. (2014), trata-se de uma abordagem pela “área coração”, a qual pode ser considerada e executada a parte ou de forma complementar ao método dos seis critérios acima apresentados. Esse método é utilizado para a delimitação geográfica de áreas de produção de frutos, em regiões onde a influência climática e a altitude são bem determinantes. Esse estudo parte do princípio que, para alguns produtos, a área de produção pode ser dividida em três áreas entremeadas:

“área coração” cujo direito de pertencer à área é imediatamente adquirido porque 100% dos produtos apresentam características homogêneas específicas;

“fora da área”, região onde não se encontra mais a característica específica do produto;

“área intermediária” entre a “área coração” e a região “fora da área”. É nessa região intermediária que os estudos e pesquisas complementares deverão se focalizar para uma delimitação precisa.

Para isso, geralmente é necessário visitar e fazer as pesquisas e entrevistas nessa área intermediária, para aprimorar os critérios e afinar os contornos da área (taxa mínima de produtos apresentando as características encontradas na “área coração”, importância econômica, histórica ou atual).

Os limites da área geográfica podem ser os administrativos (distrito, município, região, Estado), uma ruptura na paisagem (montanha, morro), rios, riachos ou mesmo em alguns casos, uma linha imaginária entre dois pontos de referência (produtos do mar), ou os contornos de elementos geográficos (microbacias hidrográficas) (SILVA et al., 2014).

A laranja produzida no Território Sul Sergipano, produto potencial para Indicação Geográfica

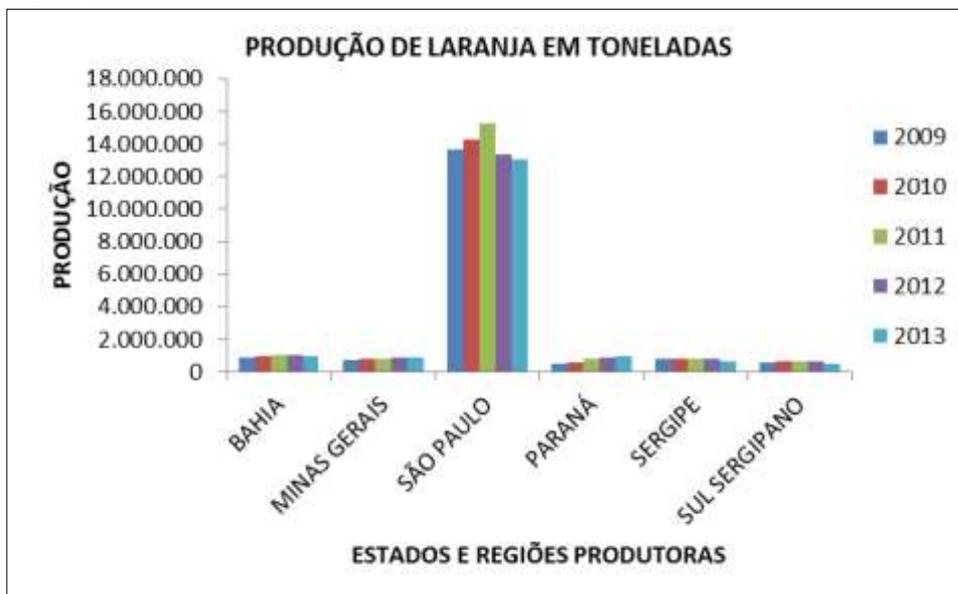
A laranja continua a ser o produto de maior destaque no agronegócio do estado de Sergipe, no que diz respeito a volume de produção de plantações de culturas permanentes que, segundo o IBGE (2015), são aquelas em que o ciclo vegetativo permite colheitas sucessivas sem necessidade de novo plantio.

De acordo com a Figura 1, que apresenta dados do IBGE (2015) em relação a produção de laranja nos anos de 2009 a 2013, o Território Sul sergipano permanece figurando entre os cinco principais produtores do fruto no país. Este território é um dos 8 (oito) chamados territórios de planejamento de Sergipe, conforme o Decreto Estadual nº. 24.338, de 20 de abril de 2007 (SERGIPE, 2007) e é composto pelos seguintes municípios: Arauá, Boquim, Cristinápolis, Estância, Indiaroba, Itabaianinha, Pedrinhas, Salgado, Santa Luzia do Itanhy, Tomar do Geru e Umbaúba.

A produção de laranja no estado em 2013 representou cerca de 63% de todas as culturas permanentes em Sergipe e o Território Sul Sergipano foi responsável por 81,2% desta produção (IBGE, 2015).

Devido a este destaque econômico, Santos (2015) realizou um estudo e apresentou elementos que indicam ser a laranja do Sul Sergipano um produto com potencial para IG, destacando a história e a cultura ligada ao território.

Figura 1: Maiores produtores de laranja do Brasil e produção de 2009 a 2013.



Fonte: Dados da PAM/IBGE, 2015.

As pesquisas bibliográfica e documental realizadas por Santos (2015) mostraram que a laranja produzida no Território Sul Sergipano apresenta elementos que indicam haver ligação histórica e cultural entre o produto e o território. A história da laranja na região, que se inicia entre os anos de 1918 e 1920, evolui ao longo dos anos e está presente até os dias de hoje.

Além do aspecto histórico e cultural, também é destaque o alcance que o produto tem, sendo comercializado no estado e fora dele, o que pode configurar uma IP, e também possui qualidades de sabor e cor diferenciadas, por ser cultivado em uma região com características únicas de clima, solo e temperatura, segundo os especialistas consultados, o que pode configurar uma DO. Essa região de características únicas se estende até algumas cidades do Nordeste da Bahia e também aos municípios sergipanos de Lagarto e Riachão do Dantas.

Material e métodos

A identificação das áreas com plantio de laranja foi realizada tomando como base as imagens de alta resolução espacial disponíveis

no *Google Earth* (GE). Normalmente as imagens do GE com alta resolução espacial cobrem as áreas mais dinâmicas do nosso planeta. As maiores cidades do Brasil tem suas imagens atualizadas com maior frequência enquanto que os territórios menos dinâmicos possuem cobertura parcial por esse serviço gratuito fornecido pela Google. O Território Sul sergipano é formado por municípios com população inferior a 30.000 habitantes, com exceção de Itabaianinha com 41.116 e Estância com 67.953 habitantes segundo estimativa do IBGE para o ano de 2014, por essa razão a região se enquadra no segundo caso. Com isso somente parte do território estava recoberto por imagens de alta resolução e, mesmo assim, as imagens possuem datas de aquisição bastante distintas entre os anos de 2000 e 2013.

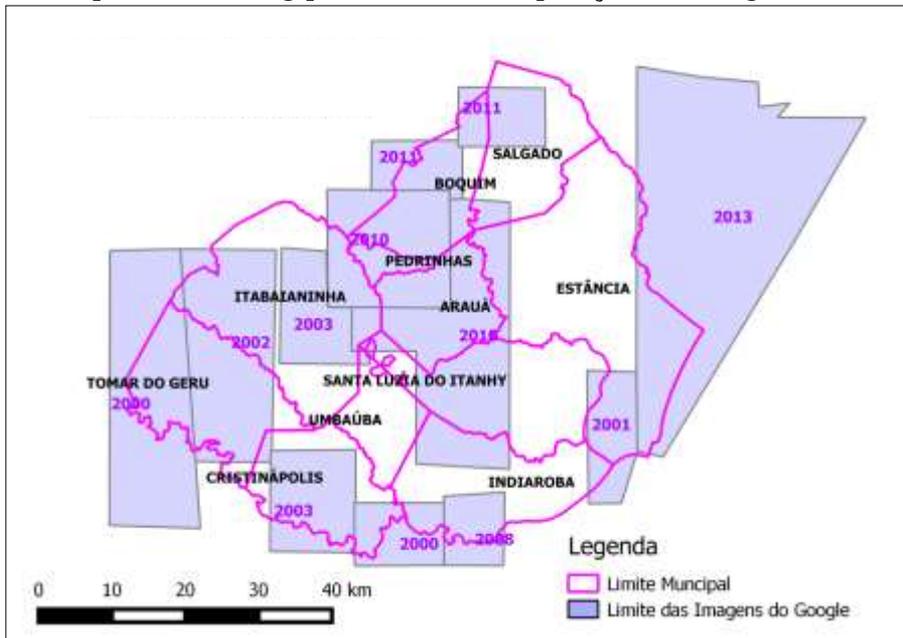
A Figura 2 mostra a distribuição das imagens com a representação dos limites de cada uma e o ano em que foi adquirida. Pela distribuição das imagens pode-se perceber que áreas significativas dos municípios de Umbaúba, Indiaroba, Estância e Santa Luzia do Itanhy não tinham cobertura completa por imagens de alta resolução no GE. Portanto, nesses municípios as áreas identificadas como tendo plantio de laranja podem ter sido subestimadas.

A identificação de cada área plantada com laranja foi realizada por meio da interpretação visual das imagens utilizando o programa livre de licença QGIS Versão 2.2 – Valmiera. A interpretação visual se caracteriza pela utilização de elementos de interpretação de imagem na identificação dos objetos que se deseja individualizar conforme o objetivo desejado. Segundo Jensen (2009) os elementos de interpretação, apesar de intuitivos, possuem uma hierarquia de complexidade. Os Primários são localização, tom e cor; os Secundários são tamanho, forma e textura; os Terciários são padrão, sombra, altura, profundidade, volume, declividade e aspecto; e os Superiores são sítio, situação e associação. Como as imagens do GE são constituídas apenas por dados oriundos de bandas espectrais da região da luz visível, características dos alvos associadas à energia infravermelha não estão disponíveis nessas imagens. A interpretação automática de imagens de alta resolução espacial exige a utilização de software que não somente leve em consideração as características espectrais das imagens, mas também características físicas dos elementos estruturais que compoem a diversidade de objetos presentes nas imagens. Neste estudo a interpretação visual mostrou-se mais interessante por ser mais simples e rápida, além de não exigir o uso de programas comerciais que exigem o pagamento de licença.

A definição da estrutura de classes nesta pesquisa foi bastante simples, pois seu objetivo foi apenas separar áreas identificadas como

sendo destinadas ao plantio de cítricos (principalmente laranja) das demais áreas com outro uso ou cobertura do solo. Com isso, a vetorização foi realizada sobre a imagem de alta resolução do *Google Earth* inserida no QGIS por meio do *Plugin Open Layers* por onde foi possível abrir as imagens como pano de fundo na tela de mapa do QGIS selecionando-se a fonte de dados *Google Satellite*. A partir daí foi definida uma escala ideal de trabalho que permitisse a identificação clara das áreas e o desenho de polígonos que representassem seus limites. Os principais elementos de interpretação empregados pelo operador foram cor, tamanho, forma, textura, padrão e associação.

Figura 2: Localização das imagens do Google em relação aos limites municipais do Sul sergipano e o ano de aquisição das imagens



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Importante destacar que pelo fato das imagens disponíveis no GE serem de anos diferentes, que variam de 2000 a 2013, e considerando que os plantios de laranja passam por momentos de renovação das áreas, é possível que áreas identificadas nas imagens mais antigas tenham sido convertidas em outros plantios no decorrer desse período.

Como as imagens do GE são georreferenciadas, as áreas identificadas a partir dessas imagens geram representação gráfica

também georreferenciada, o que permite a realização de medidas de distância, área e perímetro bem como a determinação da posição geográfica com certa precisão, apesar das limitações já documentadas por outros pesquisadores a respeito da qualidade posicional das imagens inseridas no GE para fins cartográficos (SILVA E NAZARENO, 2009; OLIVEIRA et al., 2009). Entretanto, a qualidade visual dessas imagens (com resolução espacial igual ou superior a um metro) e a posição relativa dos seus objetos (todos georreferenciados em conjunto uma vez que fazem parte de imagens mosaicadas que permitem uma visão sinóptica da região) possibilitam a identificação das áreas com cultivo de cítricos na área de estudo com uma qualidade posicional e de forma adequadas para atender aos objetivos propostos.

A partir dessas características de cobertura por imagens orbitais foi possível determinar as áreas de plantio de laranja em comparação com áreas adjacentes que possuem padrões visuais diferenciados. A Figura 3 ilustra as diferenças entre áreas típicas de uso e cobertura do solo encontradas na região do estudo. Na imagem (A) se observa a presença de áreas de floresta natural entremeada por áreas cultivadas mais antigas e áreas com plantios novos. Na imagem (B) é representada uma porção do território onde predominam pequenas áreas cultivadas. Na imagem (C) se observa a presença de áreas cultivadas maiores ao lado de áreas de pastagem destinadas à pecuária. E na imagem (D) é apresentado um detalhe de uma área pequena, mas com parte dela em processo de renovação. Neste caso, não é possível determinar se a área em renovação será plantada com laranja, por isso áreas com essa característica não foram incluídas nos polígonos que representam áreas plantadas.

Uma vez identificadas as áreas de cultivo e obtidos os limites municipais, a partir dos dados disponíveis pelo IBGE para os municípios que pertencem ao Território Sul sergipano, foi possível determinar um polígono que contornasse a borda externa das áreas identificadas com o intuito de delimitar uma área maior que abrangesse toda a porção do Território Sul Sergipano que é utilizado para o plantio de laranja e que, conseqüentemente, pode ser utilizado para caracterizar a área para a determinação de uma futura IG.

Resultados e discussão

Para demonstrar as áreas produtoras de laranja no Sul sergipano com a finalidade de identificar quais são passíveis de serem protegidas por uma futura IG, as áreas identificadas individualmente estão representadas na Figura 4. Os polígonos de cor alaranjada

indicam áreas com plantio de laranja, e a linha magenta indica os limites municipais. No total foram identificadas 733 (setecentas e trinta e três) áreas de cultivo de cítricos nos 11 (onze) municípios analisados. A distribuição dessas áreas em função da proporção da área coberta por imagem de alta resolução e a média em hectares das áreas plantadas em cada município é apresentada na Tabela 1. De acordo com essas informações, o município de Itabaianinha concentra o maior número de áreas (218), mais que o dobro do segundo município que é Boquim (93). Entretanto, as áreas plantadas com laranja em Itabaianinha possuem área média de 9,23 hectares, a segunda menor média. Por outro lado, Cristinápolis possui a maior área média plantada com 60,4 hectares. Dessa forma é possível inferir que Itabaianinha concentre pequenos produtores com um viés menos profissionalizado, enquanto Cristinápolis concentra maiores produtores com um viés mais profissional.

Figura 3: Tipos de áreas encontradas na região do estudo.

Nota. (A) Áreas de cultivo em diferentes estágios e cobertura de floresta. (B) Porção com diversos lotes de cultivo com áreas pequenas. (C) Áreas de cultivo em diferentes estágios ao lado de pastagem. (D) Detalhe de áreas de cultivo e possível área de renovação sem plantio.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

É preciso deixar claro que é possível que as áreas identificadas nas imagens mais antigas tenham sido convertidas em outros plantios e não mantidas como laranja, pois se trabalhou com imagens disponíveis

no GE variando de 2000 a 2013. Algumas dessas áreas plantadas de laranja também passam por momentos de renovação.

Tabela 1: Número de áreas de cultivo identificadas em cada município, porcentagem do território coberto por imagem de alta resolução e média das áreas plantadas.

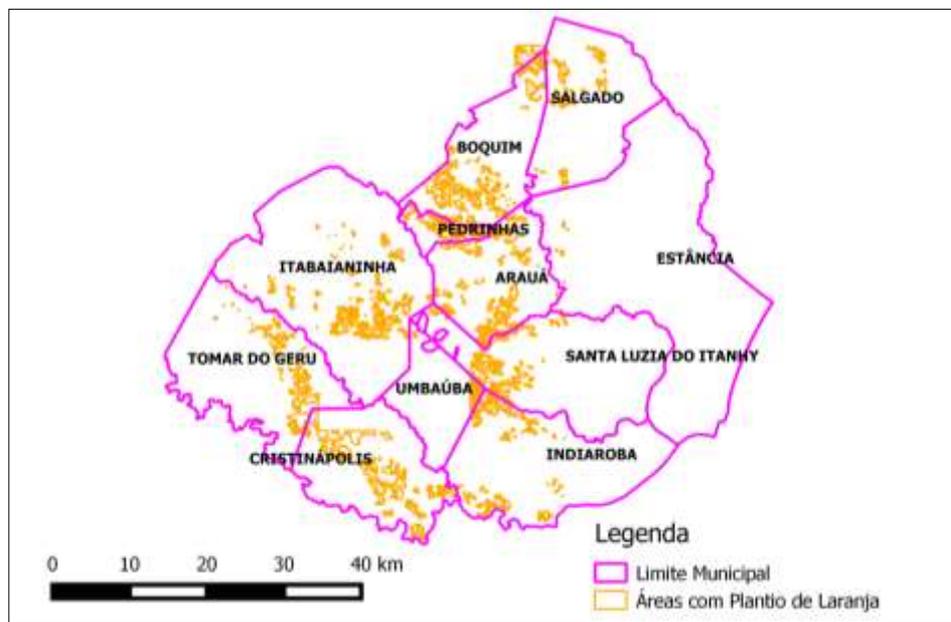
Município	Quantidade de áreas identificadas no município	Porcentagem do território municipal coberto por imagem	Área média de cada plantio em hectares
ITABAIANINHA	218	68,6	9,23
BOQUIM	93	90,0	26,01
TOMAR DO GERU	83	90,2	19,31
INDIAROBA	66	46,8	18,83
ARAUÁ	64	97,3	32,49
PEDRINHAS	50	100	13,87
SANTA LUZIA DO ITANHY	47	43,2	31,14
CRISTINÁPOLIS	45	69,8	60,40
SALGADO	45	31,5	16,14
UMBAÚBA	16	5,7	16,98
ESTÂNCIA	6	37,0	8,05

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

A partir da Figura 4, com o intuito de estabelecer uma possível delimitação de uma futura IG para o produto laranja do Território Sul Sergipano, foi produzida a Figura 5. Esta figura representada a grande área de produção de laranja por meio de um polígono externo às áreas identificadas individualmente na Figura 4.

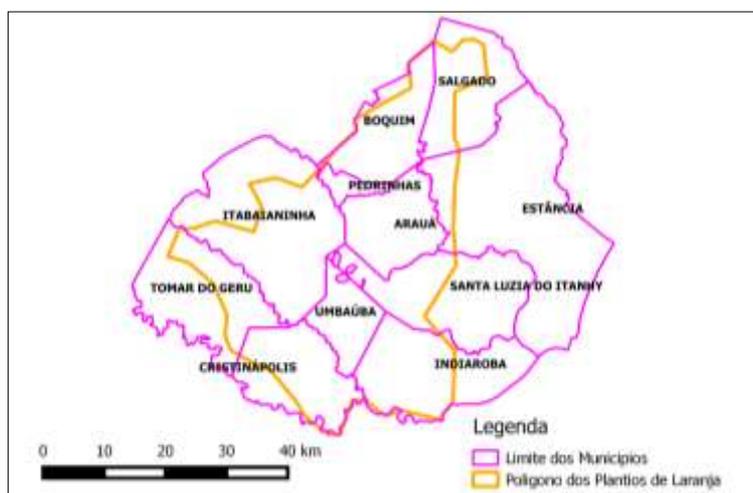
Na Figura 5 estão também representados os limites municipais, linha magenta, e a delimitação da possível IG, linha alaranjada. É importante destacar que essa área do polígono pode ser estendida se forem consideradas as áreas produtoras do Nordeste da Bahia e dos municípios de Lagarto e Riachão do Dantas, visto que essas áreas têm características similares ao Sul sergipano.

A partir do polígono da Figura 5, foi possível realizar medições das áreas dos municípios que estariam dentro do polígono e, portanto, definir a porção do território municipal que se localiza dentro dos limites da possível IG. Para tanto foi elaborada Tabela 2 que apresenta as áreas e os percentuais de cada uma dentro dos limites legais dos municípios.

Figura 4: Áreas com plantio de laranja na Região do Sul Sergipano

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Figura 5: Polígono das áreas com plantio de laranja na Região do Sul sergipano.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Tabela 2: Áreas de plantio de laranja por município no Território Sul Sergipano

Município	Área Total (Km ²)	Área dentro do polígono de produção de laranja (Km ²)	Porcentagem da área do município dentro do polígono de plantio de laranja
ARAUÁ	201,23	201,23	100
BOQUIEM	208,52	188,84	90,56
CRISTINÓPOLIS	239,13	187,01	78,20
ESTÂNCIA	652,13	54,67	8,38
INDIAROBA	317,43	203,83	64,21
ITABAIANINHA	499,47	320,03	64,07
PEDRINHAS	34,37	34,37	100
SALGADO	250,93	110,47	44,02
SANTA LUZIA DO ITANHY	329,79	130,38	39,53
TOMAR DO GERU	308,71	125,04	40,50
UNBAÚBA	120,34	120,34	100
Total Áreas	3162,03	1676,20	53,01

Fonte: Elaborado pelos autores, 2015.

Conforme as informações da Tabela 2 se observa que municípios de Arauá, Pedrinhas e Umbaúba possuem a totalidade dos seus territórios dentro da possível área de IG. Boquim também se destaca com 90,56% do seu território dentro da IG. Os maiores produtores da região, Cristinápolis e Itabaianinha, tem áreas de 78,20% e 64,07 % dentro da possível IG.

Conclusão

De acordo com o que já foi apresentado pela literatura, especialmente no que foi publicado por SILVA et al. (2014), os limites da área geográfica podem ser administrativos, rupturas de paisagem, rios, riachos e outros. Então, caso se opte por uma futura IG na região estudada, os limites poderiam ser outros que não os demonstrados na Figura 5.

A delimitação final ficaria por conta de estudos futuros, considerando a organização dos produtores interessados em registrar a IG e poderia estender-se à Bahia ou a outros municípios interessados.

O objetivo da delimitação proposta na Figura 5 é o de demonstrar a possibilidade de se trabalhar com imagens de alta resolução espacial. Percebe-se que existem imagens antigas que tiveram que ser utilizadas para este trabalho e que para um estudo mais aprofundado seriam necessárias imagens mais atuais dos locais de interesse. Isso envolveria a obtenção de recursos específicos para realização de um novo estudo.

Agradecimentos

Deixamos expressos os agradecimentos a Tereza Raquel Muniz de Paulo, Agente de Pesquisa e Mapeamento do IBGE em Sergipe pelo apoio na edição das figuras.

Referências

BARROS, Carla Eugenia Caldas. **Manual de Direito da Propriedade Intelectual**. Aracaju: Evocati, 2007;

BOECHAT, A. M. da F; ALVES, Y. B. O uso da indicação geográfica para o desenvolvimento regional: o caso da carne do Pampa gaúcho. In VII EPCC – ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA, 2011, Maringá, **Anais Eletrônicos**, Maringá: Editora CESUMAR Maringá, 2011. Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/epcc2011/anais/andrea_moreira_da_fonseca_boechat.pdf> Acesso em 05 de março de 2015.

BRANCO, Gilberto *et al* . **Propriedade Intelectual**. Curitiba: Aymar, 2011.

BRASIL. Lei n 9.279, de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigaes relativos à propriedade industrial. Brasília, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9279.htm>. Acesso em: 01 de julho de 2014.

_____. **Lei n 5.648, de 11 de dezembro de 1970**. Cria o Instituto Nacional da Propriedade Industrial e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5648.htm>. Acesso em 15 de janeiro de 2015.

CHIMENTO, Marcelo Rutowitsch; Eliciana Selvina Ferreira Mendes Vieira; Graciosa Rainha Moreira. O encontro da tradição com a inovação: a indicação geográfica vale dos vinhedos em dois momentos. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté, v. 12, n.1, p.197-219, 2016. Disponível em <<http://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/2127>>. Acesso em 02/07/2016.

CORREA, Gustavo Bahuscewski. **A Proteção Legal das Indicações Geográficas**. 2006. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na PUC do Rio Grande do Sul. Disponível em <http://www3.pucrs.br/pucrs/files/uni/poa/direito/graduacao/tcc/tcc2/trabalhos2006_1/gustavo.pdf>. Acesso em 20 de setembro de 2014.

DOGAN, Bilge; GOKOVALI Ummuhan. Geographical indications: the aspects of rural development and marketing through the traditional products. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 62, p. 761 – 765, 2012. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812035690>>. Acesso em 15 de setembro de 2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Pesquisa, desenvolvimento e inovação para o agronegócio brasileiro: cenários 2002-2012**. Brasília: Embrapa informação tecnológica, 2003.

FLORES, Shana Sabbado. **Desenvolvimento territorial sustentável a partir dos territórios do vinho: o caso dos “vinhos de campanha”**. 2011, 152 f. Dissertação de apresentada ao Programa de ps graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS, 2011. Disponível em

<<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/29537>> Acesso em: 05 de março de 2015.

GLASS, Rogério Fabrício; CASTRO, Antônio Maria Gomes de. **As indicações geográficas como estratégia mercadológica para vinhos.** Texto para discussão 35, Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. Disponível em <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/110490/1/Texto-35.pdf>> Acesso em 19 de janeiro de 2015.

GONÇALVES, Marcos Fabrício Welge. **Propriedade Industrial e a proteção dos nomes geográficos.** Curitiba: Juruá Editora, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal – PAM 2009, 2010, 2011, 2012 e 2013.** Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1613&z=p&o=28&i=P>> e <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2013_v40_br.pdf>. Acesso em 21 de janeiro de 2015.

INPI. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **Indicações geográficas reconhecidas.** Disponível em <http://www.inpi.gov.br/images/docs/lista_com_as_indicacoes_geograficas_concedidas_-_14-10-2014.pdf> Acesso em 20 de julho de 2016.

_____. Instituto Nacional de Propriedade Industrial. **Instrução Normativa nº 25 de agosto de 2013. Estabelece as condições para o Registro das Indicações Geográficas.** Disponível em <[http://www.inpi.gov.br/images/docs/instrucao_normativa_25_indicacoes_geograficas\[2\].pdf](http://www.inpi.gov.br/images/docs/instrucao_normativa_25_indicacoes_geograficas[2].pdf)> Acesso em 21 de janeiro de 2015.

JENSEN, J. R. **Senroriamento Remoto do Ambiente: Uma Perspectiva em Recursos Terrestres.** Tradução José Carlos Eiphânio (coordenador)... (et al.), São José dos Campos, SP, Parêntese, 2009.

KAKUTA, S. M.; SOUZA, A. L.; SCHWANKE, F. H.; GIESBRECHT, H. O. **Indicações geográficas: guia de respostas.** Porto Alegre: Sebrae-RS, 2006. Disponível em <http://static2.inovacaoedesign.com.br/artigos_cientificos/origem_produto_diferencial_competitivo.pdf> Acesso em 19 de janeiro de 2015.

KEGEL, Patrícia Luíza, AMAL Mohamed, CARLS, Suelen. **A Indicação Geográfica como vetor de desenvolvimento regional e a possibilidade de sua aplicação no setor de cristais artesanais do Vale do Itajaí.** In: CODE, 2011. Anais do I circuito de debates acadêmicos. Brasília, DF.

Disponível em
<<http://www.ipea.gov.br/code2011/chamada2011/pdf/area7/area7-artigo15.pdf>>. Acesso em 17 de setembro de 2014.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Guia para solicitação de registro de indicação geográfica para produtos agropecuários.** Brasília/DF. 2015. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Produção%20Integrada/Guia_indicacao_geografica.pdf>. Acesso em 04 de março de 2015.

OLIVEIRA, M. Z.; VERONEZ, M. R.; TURANI, M.; REINHARDT, A. O. Imagens do Google Earth para fins de planejamento ambiental: uma análise de exatidão para o município de São Leopoldo/RS. **Anais: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, 25 a 30 de abril de 2009, p. 1835-1842.

SANTOS, A. F. **Um estudo sobre mapeamento de produtos do agronegócio com potencial para proteção por indicação geográfica: o caso da laranja produzida no território sul sergipano.** 2015. 98f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Propriedade Intelectual). Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão-SE, Brasil. 2015. Disponível em <https://btdt.ufs.br/bitstream/tede/691/1/ADEILSON_FREIRE_SANTOS.pdf> Acesso em: 20 de junho de 2016.

SERGIPE. Decreto Estadual nº. 24.338, de 20 de abril de 2007. **Dispõe sobre a instituição dos Territórios de Planejamento do Estado de Sergipe.** Aracaju, 2007. Disponível em <http://acervo.se.gov.br/easysearch/easysearchview/search?engine_name=core01&search_bean=AttachedFileReturnBean&source=1299691283647_arquivo.pdf&did=1299691283647&server=http://acervo.se.gov.br:80>. Acesso em: 09 de outubro de 2014.

SILVA, A. L. da et al. Delimitação geográfica da área: homem, história e natureza. In: PIMENTEL, L. O. et al. (Org). **Curso de propriedade intelectual & inovação no agronegócio: Módulo II, indicação geográfica.** 4.ed. Brasília: MAPA, Florianópolis: FUNJAB, 2014. Cap.4, p.134-160.

SILVA, A. S.; NAZARENO, N. R. X. Análise do padrão de extensão cartográfica da imagem do Google Earth tendo como área de estudo a imagem da cidade de Goiânia. **Anais: XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, 25 a 30 de abril de 2009, p. 1723-1730.

VALENTE, Maria Emília Rodrigues et al. Indicação geográfica de alimentos e bebidas no Brasil e na União Europeia. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.42, n.3, p.551-558, 2012. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782012000300027>. Acesso em 20 de Janeiro de 2015.

VELLOSO, C. Q. et al. Identificação dos produtos potenciais e organização dos produtores. In: PIMENTEL, L. O. et al. (Org). **Curso de propriedade intelectual & inovação no agronegócio: Módulo II**, indicação geográfica. 4 ed. Brasília: MAPA, Florianópolis: FUNJAB, 2014. Cap.4, p.98-130.