

# **Indicação geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas: antecedentes e apropriabilidade em um sistema setorial de inovação**

Luciana Peixoto Santa Rita – (Universidade Federal de Alagoas, Brasil) -  
lupsantarita@gmail.com

Josealdo Tonholo – (Universidade Federal de Alagoas, Brasil) - tonholo@gmail.com

Eliana Maria de Oliveira Sá – (Universidade Federal de Alagoas/ Federação das Indústrias  
do Estado de Alagoas/ Faculdade da Cidade de Maceió, Brasil) - eliana.sa@fiea.org.br

Silvia Beatriz B. Uchoa – (Universidade Federal de Alagoas, Brasil) -  
sbuchoa@gmail.com

Patrícia Brandão Barbosa da Silva – (Universidade Federal de Alagoas, Brasil) -  
brandao114@gmail.com

Paula Pradines de Albuquerque – (Universidade Federal de Alagoas, Brasil) -  
paulapradines@gmail.com

Amanda Bentes – (Serviço Brasileiro de Apoio à Micro e Pequenas Empresas, Brasil) -  
amanda@al.sebrae.com.br

## **Abstract**

This paper aims to present the case of Red Propolis of Alagoas (RPA), by the point of view of sectoral innovation system involvements and efforts to get the registration of the first Protection of Appellations of Origin of the Northeast of Brazil Region. The study applies an exploratory method and considered the research conducted and published on the subject, as well as the development stages of the project Red Propolis in Alagoas to prove the uniqueness of differentiated products and its high added value. As a general result it is important to emphasize that the question of the appropriateness of the Geographical Indication of RPA, should be observed by two quite distinct aspects: the legal issue that permeates the protection and the question of the involvement of local actors in the exercise of getting the privilege granted.

**Key-words:** Red Propolis. Intellectual Property. Geographical Indication. Appropriability.

## **Resumo**

Esse trabalho apresenta o caso da Própolis Vermelha de Alagoas (PVA), do ponto de vista do Sistema Setorial de Inovação, que permitiu o desenvolvimento do trabalho técnico acerca da sua proteção como Indicação Geográfica – Denominação de Origem, destacado pelo fato de ser a primeira concessão deste tipo na Região Nordeste do Brasil. O estudo aqui apresentado é de natureza exploratória e considerou as pesquisas realizadas e publicadas sobre a temática, bem como as etapas de desenvolvimento do projeto de Própolis Vermelha em Alagoas para comprovação da exclusividade de produto diferenciado e de alto valor agregado. Como resultado geral, é importante destacar que a questão da apropriabilidade da IG da PVA deve ser observada por dois aspectos bastante distintos: a questão legal que permeia a proteção e a questão do envolvimento dos atores locais no exercício do privilégio da concessão.

**Palavras-chaves:** Própolis Vermelha. Propriedade Intelectual. Indicação Geográfica. Apropriabilidade.

## **1 Introdução e Objetivos**

Nos últimos anos, surgiram algumas correntes teóricas sobre propriedade intelectual que contextualizam que um produto, após alcançar uma indicação geográfica (IG), poderá destacar sua herança histórico-cultural, bem como reconhecida notoriedade pelos organismos que regulam o comércio nacional e internacional. Além de reforço dos quesitos culturais, a IG poderia prover ainda maior apropriabilidade sobre o objeto protegido, com caráter comunitário.

A apropriabilidade, que está quase sempre associada a inovações tecnológicas, de acordo com Matioli e Toma (2009), refere-se às condições relacionadas a um conhecimento que permitam a captura de seu valor. Considera-se que a apropriabilidade pode ser observada como a capacidade de impossibilitar a ação de imitadores e de garantir o retorno otimizado dos investimentos realizados em P&D.

Alagoas, localizada no Nordeste do Brasil, apresenta indicadores sociais dentre os mais baixos do país, com reduzidos indícios de mudanças no campo do incentivo à inovação para conduzir a região a uma transformação na sua base produtiva, prioritariamente sustentada pelas commodities derivadas da cana-de-açúcar e da indústria química.

O selo da IG para Própolis Vermelha dos Manguezais de Alagoas (PVA) é estratégico por possibilitar ao Estado ocupar espaços em mercados cada vez mais exigentes em termos de produtos de qualidade e de reconhecimento de singularidade. No entanto, deve-se considerar que no Brasil a indicação geográfica vem alcançando maior valorização pelos consumidores de maior renda, sendo, ainda, desconhecida tanto pelos produtores e comerciantes quanto pela maioria dos consumidores.

A questão de pesquisa aqui levantada é: quais são os antecedentes que conduziram os atores institucionais do sistema setorial de inovação da própolis vermelha a se estruturarem em busca da modalidade de proteção, a Indicação Geográfica?

Para delimitar e aprofundar esta reflexão propõe-se uma análise da origem, antecedentes e contexto geral do processo de busca de proteção do produto Própolis Vermelha dos Manguezais de Alagoas perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI). Especificamente, o artigo almeja apresentar a questão legal da proteção por Indicação Geográfica (IG), identificar a participação dos diferentes atores do sistema setorial de inovação e as ações que culminaram no processo de busca da proteção de IG, assumindo o modelo que relaciona a IG como um meio de agregar valor e credibilidade a um produto ou serviço, conferindo-lhe vantagens competitivas em função das características de seu local de origem.

Para tal, serão tecidas considerações conceituais nessa seção acerca do panorama legal da propriedade intelectual no Brasil, o sistema regional e setorial de inovação em que se insere o grupo que atuou na proteção, bem como a caracterização das instituições mais ativas, além da caracterização da potencialidade da própolis vermelha de alagoas enquanto objeto da atenção coletiva. Posteriormente, na seção 2, apresenta-se a descrição dos procedimentos metodológicos. Os resultados obtidos são apresentados na seção 3. Por fim, na seção 4 são apresentadas as considerações finais do estudo.

### **1.1 O Sistema de Proteção no Brasil: Indicação Geográfica e Apropriabilidade**

Apesar da cultura tênue e de um modesto histórico de utilização das facilidades legais em favor da proteção do conhecimento e transferências de tecnologia, o sistema de propriedade intelectual já está bem consolidado no Brasil. Datada de mais de dois séculos, a proteção do conhecimento, no âmbito da propriedade industrial, foi instaurada no Brasil com a Lei de Patentes de 28 de abril de 1809, num Alvará de D. João VI. A referida lei garantiu aos inventores os direitos de exclusividade de exploração de sua criação por 14 (quatorze) anos, dando sequência a uma série de normatizações referentes à área. Apesar destes mais de duzentos anos de disposição legal, os inventores brasileiros fazem pouco uso do sistema, se comparados a países com dimensões econômicas e industrializações similares, como suficientemente descritos pelo próprio Governo do Brasil no prolatado Paradigma Brasil-Coreia (PLAZA e SANTOS, 2008).

O termo “propriedade intelectual” é a expressão genérica que pretende garantir aos inventores ou responsáveis por qualquer produção do intelecto (seja nos domínios industrial, científico, literário e/ou artístico) o direito de auferir, ao menos por um determinado período de tempo, recompensa pela própria criação. Entende-se por propriedade intelectual o conjunto de direitos imateriais que incidem sobre o intelecto humano e que são possuidores de valor econômico. Ao se proteger tais direitos, pretende-se respeitar a autoria e incentivar a divulgação da ideia (BOCCHINO et al., 2010).

O Sistema de Propriedade Intelectual no Brasil é dividido em: propriedade industrial, direito de autor e proteções “sui generis” ou direitos especiais, figura 01.

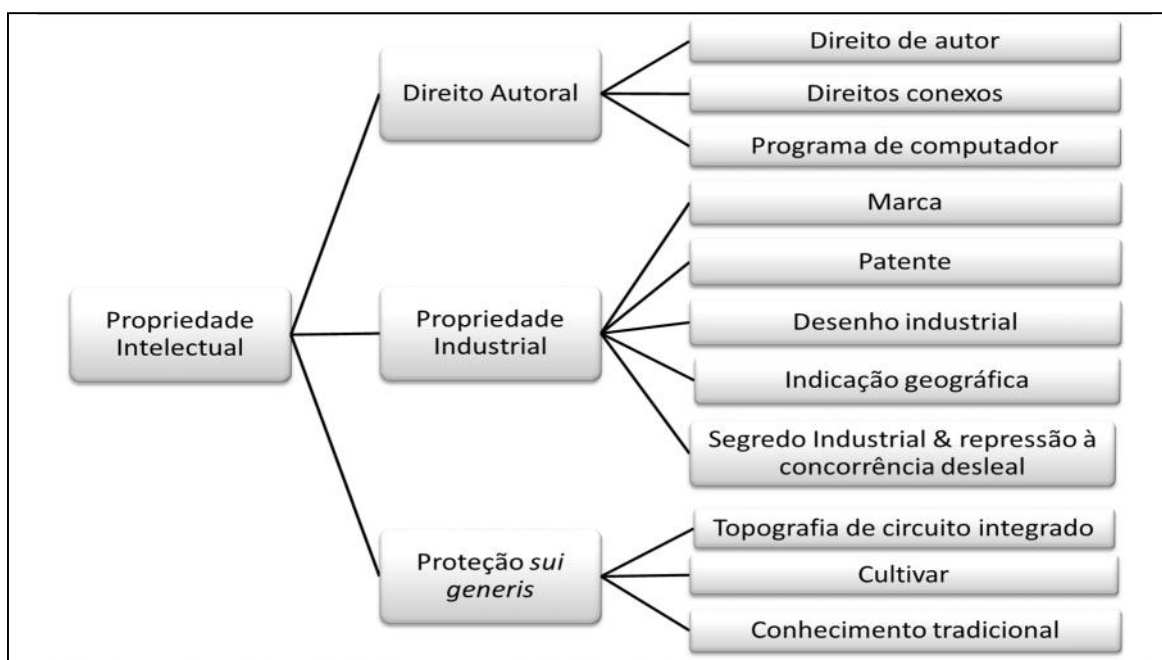


Figura 1. Divisões da Propriedade Intelectual

Fonte: INPI, mimeo.

A Propriedade Industrial consiste em patente de invenção, modelo de utilidade, desenho industrial, marca e indicações geográficas. A patente é um título de propriedade industrial sobre invenção ou modelo de utilidade. A concessão de patente garante ao inventor segurança nas negociações entre ele e a parte interessada em comprar determinada tecnologia, para que possa ser aplicada em algum setor industrial (AMADEI e TORKOMIAN, 2009). O modelo de utilidade se refere mais ao aprimoramento de um detalhe de funcionamento, ou de utilização, do que, propriamente, de estética ou configuração. Trata-se de um dispositivo ou forma conferida a um objeto conhecido,

visando aumentar ou facilitar sua capacidade de utilização. Desenho Industrial (design) é um bem imaterial que se exterioriza pela forma ou pela disposição de linhas e cores de um objeto suscetível de utilização. As marcas registradas conferem uma identidade ao produto, permitindo sua identificação pelo consumidor (TIGRE, 2006).

A literatura apresenta diversos referenciais para definir indicação geográfica (IG). O matiz de referência teórica se situa entre as abordagens que consideram as IG como sinais distintivos de qualidade que permitem agregar valor e gerar riquezas, contribuindo assim para o desenvolvimento regional, e as que permitem reconhecimento da originalidade e competitividade do produto ou serviço em um cenário de fronteira tecnológica de seu setor.

Gebrim (2011) destaca que a função da IG é proteger o produtor da concorrência desleal, da usurpação do nome do produto, garantindo ao consumidor a procedência e qualidade, preconizando, assim, que a indicação geográfica é a indicação de um produto ou serviço como originário de um local, região ou país, quando determinada reputação, característica e/ou qualidade possam ser vinculadas essencialmente a essa sua origem particular. Nos últimos anos, surgiram algumas correntes teóricas sobre propriedade intelectual que contextualizam que um produto, após alcançar uma indicação geográfica, poderá destacar sua herança histórico-cultural, bem como reconhecida notoriedade pelos organismos que regulam o comércio nacional e internacional. Além de reforço dos quesitos culturais, a IG poderia prover ainda maior apropriabilidade sobre o objeto protegido, com caráter comunitário.

A Lei 9.297 (BRASIL, 1996) em seu art. 176, constitui no Brasil a indicação geográfica, com a indicação de procedência ou a denominação de origem. Por indicação de procedência entende-se o nome geográfico da localidade territorial que se tornou conhecida como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou como prestadora de determinado serviço (art. 177 da referida Lei). Denominação de origem é o nome geográfico da localidade territorial, que pode ser de um país, cidade ou região, cujas qualidades e ou características de seus produtos ou serviços se devam essencialmente ao meio geográfico, incluindo fatores naturais e humanos (art. 178). No âmbito da propriedade intelectual, existem, também, os direitos autorais divididos em: direito de autor, direitos conexos, e programas de computador.

A lei Nº 11.484, de 31 de maio de 2007, dispõe sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados e define que o mesmo é um regime especial para proteção deste bem, aproveitando elementos do direito autoral e a sistemática dos direitos referente à propriedade industrial. Do direito autoral, o diploma legal aproveitou o critério de originalidade; e dos direitos relacionados à propriedade industrial, aproveitou o registro como sendo condição para proteção. As proteções “*sui generis*” são distribuídas da seguinte forma: proteção de cultivar, topografia de circuitos integrados e conhecimento tradicional.

O conhecimento tradicional, pela definição presente na Medida Provisória Nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001 é a obtenção de informação sobre o conhecimento ou prática individual ou coletiva, associada ao patrimônio genético, de comunidade indígena ou comunidade local para fins de pesquisa científica, biopropescção ou desenvolvimento tecnológico, visando sua aplicação industrial ou de outra natureza, (AZEVEDO e SILVA, 2005). Cultivar, segundo o artigo 3º inciso IV, da Lei de Proteção de Cultivares (BRASIL, 1997), é a variedade de qualquer gênero ou espécie vegetal superior que seja claramente distinguível de outras cultivares conhecidas por margem mínima de descritores, por sua denominação própria, que seja homogênea e estável quanto aos descritores através de

gerações sucessivas e seja de espécie passível de uso pelo complexo agroflorestal, descrita em publicação especializada disponível e acessível ao público.

Já a expressão apropriabilidade, que está quase sempre associada a inovações tecnológicas, de acordo com Matioli e Toma (2009), refere-se às condições relacionadas a um conhecimento que permitam a captura e a apropriação adequada de seu valor. Considera-se que a apropriabilidade pode ser observada como a capacidade de impossibilitar a ação de imitadores e de garantir o retorno otimizado dos investimentos realizados em P&D.

Por essas definições pode se perceber que há diversas formas legais institucionais de proteção das criações desenvolvidas no âmbito da academia e da sociedade. É necessária muita atenção no momento de decisão quanto à melhor opção de apropriabilidade, uma vez que, alguns meios legais não são totalmente eficazes para garantir a exclusividade e impedir imitadores de lucrar indevidamente. Entenda-se aqui que a apropriabilidade tem a ver, portanto, com o comportamento coletivo em favor da utilização social de um bem protegido legalmente, por uma das modalidades supra descritas.

Cada uma das divisões da Propriedade Intelectual apresenta um período de proteção, conforme mostrado no quadro 1.

<b>Método de apropriação</b>	<b>Vigência</b>
Invenção	20 anos, contados da data de depósito
Modelo de Utilidade	15 anos, contados da data de depósito
Desenho Industrial	10 anos, contados da data de depósito. Prorrogáveis por três períodos iguais e sucessivos de 5 anos
Marca	10 anos, contados da data de depósito. Prorrogáveis por períodos iguais
Indicações Geográficas	A lei não estabelece
Cultivares	15 anos para espécies em geral 18 anos para videiras, árvores frutíferas, árvores florestais e árvores ornamentais
Topografia de Circuitos Integrados	10 anos, da data do depósito ou da 1ª exploração
Direitos Autorais	70 anos da morte do autor
Programa de computador	50 anos da criação

Quadro 1 - Resumo Geral da Vigência da Proteção Intelectual

Fonte: Adaptado por SILVA, 2013, a partir de BOCCHINO et al., 2010.

Como proceder, portanto, para garantir uma adequada apropriabilidade de um tema complexo, gerada pelas benesses naturais da região, como o caso da Própolis Vermelha? Para tal, é necessário o entendimento mínimo de três dos segmentos engajados, que acabaram por gerar a oportunidade da IG: a academia, o setor para-estatal e os produtores associados no setor de interesse, explanados a seguir, como componentes de um sistema local de inovação (SLI) em favor do setorial.

## 1.2 Sobre Sistemas Setoriais de Inovação

Matesco e Hasenclever (1998) estabelecem que, em Sistemas Setoriais de Inovação, todos os agentes devem estar envolvidos e articulados com os agentes educacionais e os de financiamentos. Se a base institucional tem como representante o Estado em si, através de suas leis e autarquias, por sua vez, as empresas, universidades, institutos, centros de pesquisa e agências de financiamentos também estão inseridas no contexto da setorialidade. No caso Brasileiro, a expressão mais atual da priorização setorial pode ser identificada no programa de desenvolvimento denominado Plano Brasil Maior<sup>1</sup>.

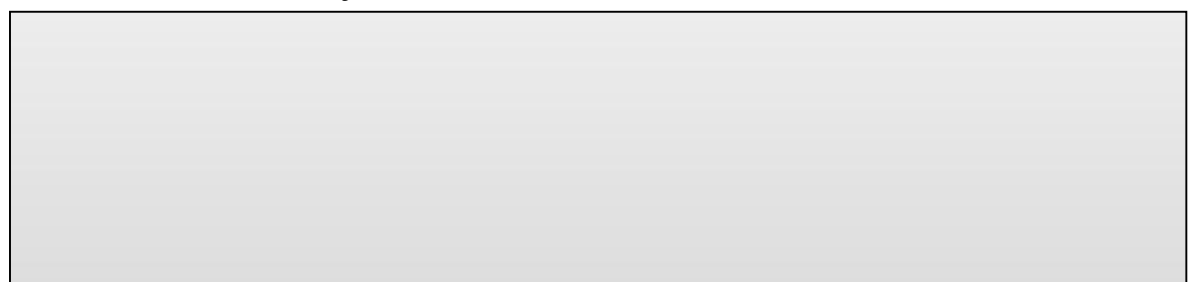
<sup>1</sup> O Plano Brasil Maior, a atual política industrial brasileira, é baseada nos predecessores Política de Inovação Tecnológica e Comércio Exterior (PITCE) e Programa de Desenvolvimento Produtivo (PDP) e elege alguns setores

As empresas correspondem às organizações de aprendizado interativo e coletivo, com trajetórias tecnológicas próprias e particulares. Para sobreviver, os atores criam novas regras competitivas, redes e geram novas oportunidades de mercado, desta forma, lançam mão de mecanismo de retorno positivo em que os fatores organizacionais possuem grande destaque e o processo de inovação envolve uma série de atividades científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais (FREEMAN, 1995).

Para Malerba (2003), as dimensões do nacional e do regional são caracterizadas por limites geográficos. Estes representam elementos importantes a serem considerados nas análises dos sistemas setoriais, pois, ao se limitar a abrangência geográfica, aumentam as possibilidades de desenvolver políticas de competitividade e inovação atendendo às especificidades de cada local. O autor ainda reconhece os sistemas setoriais de inovação e produção constituídos por um conjunto de produtos e agentes direta ou indiretamente relacionados ao mercado, entendendo que os agentes podem ser indivíduos ou organizações em vários níveis de agregação, com processos de aprendizado, competências, estruturas organizacionais, crenças, objetivos e comportamento por meio do processo de comunicação, trocas, cooperações, competições e comandos. Nessa perspectiva, os Sistemas Setoriais de Inovação (SSI) atuam como forma de reestruturação produtiva, para o desenvolvimento de formas possíveis de transformações através da interação de vários setores (MALERBA, 2003).

Segundo Malerba (2002), um sistema setorial de inovação e produção é um conjunto de produtos novos e estabelecidos para uso específico, e um conjunto de agentes que realizam atividades e interações de mercado e de não-mercado para a criação, produção e venda desses produtos. O autor ainda descreve um SSI através de três dimensões que são responsáveis pela geração de novas tecnologias e da inovação: o conhecimento e domínio tecnológico, os atores e cadeias, e as instituições. Estas dimensões formam os pilares do conceito de SSI, como resultado da interação de diversas lógicas funcionais, da complexidade e dinamicidade, beneficiando a inovação, que raramente ocorre de forma isolada (MALERBA, 2005).

Nessa concepção teórica, os Sistemas Setoriais de Inovação (SSI) atuam como uma rede de agentes que interagem em uma determinada área tecnológica específica, com o objetivo de gerar, difundir e utilizar tecnologias, dando ênfase às relações sistêmicas na absorção de conhecimentos concernentes à inovação. Révillion (2004) apresenta outra definição, onde um sistema é formado por empresas ativas no desenvolvimento e na produção de produtos e na geração e utilização de tecnologias em um setor por duas formas: processos de interação e cooperação no desenvolvimento de artefatos tecnológicos e processos de concorrência e seleção em atividades de inovação tecnológica. Como detalhamento, o Quadro 2 apresenta as três dimensões, que segundo Malerba (2002) constituem um Sistema Setorial de Inovação.



produtivos, classificados como Programas Mobilizadores em Áreas Estratégicas (portadores de futuro), Programas para Fortalecer a Competitividade e Programas para Consolidar e Expandir a Liderança. A eleição de determinados setores como prioritários implica na viabilização de políticas específicas de fomento ao desenvolvimento científico, formação de pessoal, geração de conhecimento e algumas vantagens fiscais para promoção de empreendimentos inovadores.



Quadro 2 – Três dimensões do Sistemas Setorial de Inovação, segundo Malerba (2002)  
 Fonte: adaptado pelos autores a partir de Malerba (2002)

Assim, percebe-se que os sistemas de inovação – sejam geográficos ou setoriais - desenvolvem um papel fundamental na articulação dos processos de difusão do conhecimento, criação de novos produtos, métodos, marketing, transferências e licenciamento de tecnologias para o mercado, fortalecimento das políticas em âmbito nacional, regional e local, contribuição para o crescimento e desenvolvimento econômico.

À frente, no desenvolvimento metodológico, serão tecidos os comentários necessários sobre as três instituições que suportaram o desenvolvimento desta IG, ativas participantes do sistema local de inovação, ora em favor do setorial: a Universidade Federal de Alagoas (Ufal), o Sistema Brasileiro de Apoio a Pequena e Média Empresa (Sebrae/AL) e a Associação dos Produtores de Própolis de Alagoas (Uniprópolis).

### 1.3 Sobre a Própolis Vermelha de Alagoas (PVA) e sua indicação geográfica (IG)

Apesar de um modesto setor apícola enraizado no estado de Alagoas, ao final da década de 90 as propriedades químico-farmacológicas da PVA ganharam destaque nas bancadas de cientistas brasileiros, face ao interesse despertado por agentes intermediários, particularmente japoneses, que demonstravam claro interesse no monopólio da comercialização deste subproduto da apicultura.

Estudos realizados na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e na Unibam revelaram por análises químicas e histológicas, que a própolis oriunda de colméias das regiões litorânea e estuarino-lagunar do Estado de Alagoas pertenciam a um novo grupo, de origem botânica específica, tendo características farmacológicas e nutracêuticas únicas (Lopez et al, 2011). Estes estudos, posteriormente refinados por pesquisadores de vários países, inclusive alagoanos, apontaram como diferencial da composição desta própolis a presença da planta *Dalbergia ecastophyllum (L) Taub.* (Leguminosae, nome popular: Rabo de Bugio), de ocorrência endêmica na região litorânea e lagunar de Alagoas.

Como premissas, a obtenção do registro de IG - modalidade “Denominação de Origem” (DO), para a Própolis Vermelha de Alagoas (PVA), peculiarmente atrelada à presença do Rabo de Bugio, pode permitir agregação de valor aos produtos da cadeia produtiva da mesma, contribuindo para o fortalecimento da cadeia de valor vinculada ao Arranjo Produtivo da Apicultura.

A excepcionalidade das propriedades apresentadas pela PVA, aliada ao reconhecimento da originalidade do produto, abre perspectivas concretas de aumento de competitividade do setor e, certamente, incrementará a participação alagoana no mercado internacional de própolis.

O documento de referência enviado ao Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI) para solicitação da IG descreveu com primazia a natureza do pedido, conforme dito em Lopez et al., 2011:

Entende-se por “Própolis Vermelha de Alagoas” (PVA) o produto oriundo de substâncias resinosas, gomosas e balsâmicas, colhidas pelas abelhas da espécie *Apis mellifera*, de brotos, flores e exsudados predominantemente da planta *Dalbergia ecastophyllum* (L) Taub. (Leguminosae, nome popular: Rabo de Bugio), de ocorrência na região litorânea e estuarino-lagunar do Estado de Alagoas, acrescidos das secreções salivares desses insetos, além de cera e pólen, para elaboração final do produto cuja composição apresente, entre outros compostos químicos, medicarpina, vestitol, isoliquiritigenina, formononetina e dadzeína.

Como parte do procedimento obrigatório para a IG, delimitou-se para Denominação de Origem “Própolis Vermelha Alagoana” a região compreendida pelos municípios do litoral e complexo estuarino-lagunar alagoano, geo-referenciados pela equipe da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).

Seguiram com a solicitação de IG vários documentos técnicos baseados em utilização etnofarmacológica deste produto natural, estudos antropológicos atentando o tempo de uso na região, cartas geográficas, documentos correlacionados aos apoios institucionais do Governo do Estado, através do Programa de Arranjos Produtivos Locais, entre outros.

Com primazia, os trabalhos técnicos desenvolvidos por especialistas da Ufal, particularmente nas áreas de Química, Biotecnologia e Farmácia, entre outros, determinaram padrões e procedimentos de qualidade dos produtos derivados da PVA, particularmente os requisitos sensoriais, físico-químicos e microbiológicos, a saber: a) coloração avermelhada, sabor balsâmico forte-adocicado, aroma anis-adocicado, consistência maleável sob temperatura entre 20 e 40°C e rígida em temperatura abaixo de 20°C, em pó ou pedaços heterogêneos de diferentes tamanhos, sendo isenta de misturas mecânicas contaminantes (partes de abelhas, folhas, terra, etc.); b) perda por dessecação: máximo de 8 % (m/m); c) isenção de esporos da bactéria *Paenibacillus larvae*; teor máximo de cinzas durante a incineração total de 5%; e) massa mecânica: máximo 40% (m/m) ; f) solúveis em etanol: mínimo de 35% (m/m); g) aditivos químicos, antibióticos e agroquímicos: não devem estar presentes em quantidades superiores aos limites estabelecidos; h) granulometria: heterogênea; i) cera: máximo de 25 % (m/m); j) atividade de oxidação: máximo de 22 s (tempo); k) compostos fenólicos: mínimo 5 % (m/m); l) flavonóides: mínimo de 0,5 % (m/m). Particularmente, merece destaque a última propriedade apontada, peculiaridade que acaba por agregar significativo valor. (LOPEZ et al 2011).

O documento de referência traz ainda aspectos fundamentais para garantir a apropriabilidade da PVA: a questão da rastreabilidade em face de alguns flavonóides que



constituem uma impressão digital única deste produto, detectável por técnicas de análises como cromatografia.

Após quase 4 anos de atividade intensa de colaboração entre as entidades já citadas, sempre com apoio governamental, o INPI outorgou em 17 de agosto de 2012, a Indicação Geográfica – Denominação de Origem, para o domínio “Própolis Vermelha e Extrato de Própolis Vermelha”, categoria Mista, incluindo a designação do selo “Denominação de Origem – Manguezais de Alagoas”, conforme figura 1.



Figura 1 - Fac-simile da carta de outorga da IG-PVA, emitida em 2012 pela INPI.

## 2. Metodologia

O estudo aqui apresentado é de natureza exploratória e considerou as pesquisas realizadas e publicadas sobre a temática, bem como as etapas de desenvolvimento do projeto de Própolis Vermelha em Alagoas para comprovação da exclusividade de produto diferenciado e de alto valor agregado. Para a consecução dos objetivos, a pesquisa foi operacionalizada em duas fases. A primeira por meio de um levantamento documental de todas as etapas que procederam à montagem do dossiê para envio ao INPI, estabelecendo os desdobramentos das ações executadas pelos parceiros no encaminhamento a entidade. Em um segundo momento, foram realizadas entrevistas com profundidade com os principais atores do sistema setorial de inovação, abrangendo os antecedentes das iniciativas de produção da própolis em Alagoas.

## 3. Resultados e discussão

Como resultados gerais, o desenvolvimento da pesquisa permitiu identificar, conhecer e mostrar as especificidades e etapas de obtenção do selo junto ao INPI e as ações executadas no processo de busca de indicação geográfica, tais como: a) nivelamento e harmonização das informações e conceitos sobre IG – modalidade DO – junto às empresas (legislação aplicável, exigências e processo de registro junto ao INPI); b) organização e constituição de uma entidade jurídica (associação) para iniciar o procedimento de pedido do registro de IG – modalidade DO, a União dos Produtores de Própolis do Estado de Alagoas (Uniprópolis); c) busca de referências teóricas e práticas para diferenciação da Própolis Vermelha de Alagoas em relação às própolis de outras localizações; d) levantamento dos aspectos socioculturais e naturais da região que influenciam e caracterizam a produção da Própolis Vermelha e identificação das variáveis ambientais que

concedem a própolis vermelha da região especificidades únicas relacionadas ao meio ambiente de onde ela é extraída; e) desenvolvimento da marca e da identidade visual da IG e suas regras de utilização e e) solicitação e acompanhamento do registro da IG junto ao INPI. Em síntese, pode-se citar as diversas ações realizadas especificamente a partir do ano de 2008, com base em consultorias especializadas em indicação geográfica, estudos de determinação das características ambientais que permitiram a identificação das especificidades da própolis; delimitação geográfica da área de produção; normalização e avaliação da conformidade; e *Branding* (marca e identidade visual).

A seguir serão tecidos comentários acerca das ações e alguns destaques para instituições ativas no ambiente regional de inovação do estado de Alagoas, relacionadas com a IG em questão.

### **3.1. Ações Locais Pró-inovação**

A solicitação do registro da referida IG só foi possível graças às facilidades de comunicação de vários atores do sistema local de inovação, já relatado por Sá et al. (2011), via de regra, motivados pelas relações interpessoais e institucionais, considerando que Alagoas é um dos menores estados do Brasil, com uma enxuta e concatenada equipe de gestão em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI), distribuída pelas várias instituições. Mas, mesmo com as fragilidades de um estado ainda sem significativa densidade e amplitude de pessoal especializado, pode-se considerar que Alagoas tem avançado no fortalecimento de seu incipiente sistema local de inovação, com ações decisivas como a criação da Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, no ano de 2001, atualmente denominada Secretaria de Estado da Ciência, da Tecnologia e da Inovação (SECTI/AL), a realização periódica nos últimos anos de eventos e fóruns de discussão sobre o tema, inclusive a Conferência Regional Nordeste de CTI.

Um marco recente da organização do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação em Alagoas foi a Lei 7.117/2009, de 12.11.2009, que estabeleceu incentivos à pesquisa científica e tecnológica, à inovação no ambiente produtivo, à proteção da propriedade intelectual, ao equilíbrio e autonomia regionais e ao desenvolvimento econômico e social sustentável do estado, para a promoção da ciência, da tecnologia e da inovação. A conjuntura que levou a promulgação da Lei da Inovação de Alagoas, certamente conduziu para um ambiente altamente agregador, que permitiu ousadias como a reunião que congregou empreendedores, gestores de CTI e pesquisadores em prol da formulação do instrumento regulatório estadual.

Alguns programas de estruturação desse sistema estão em andamento, como o Programa Alagoas no Mapa (gestão do conhecimento), Programa Alagoas tem Pressa (projetos estruturantes) e Programa de Arranjo Produtivo Local – PAPL-AL (coordenado pela Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento do Estado e pelo Sebrae-AL) e o planejamento para implantação do parque tecnológico no Estado.

Particularmente, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) tem se mostrado bastante atuante nos projetos estaduais de pesquisa, tendo financiado em 2008, 54 projetos de auxílio à pesquisa e concedido mais de 400 bolsas de estudo, além do financiamento de outros inúmeros projetos em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (FAPEAL, 2008). Em apoio direto aos negócios inovadores, nos anos de 2009 a 2011 a FAPEAL fomentou a interação universidade-empresa com apoio à alocação de pesquisadores altamente qualificados nas empresas e mesmo financiamento direto à atividade de inovação pelos programas Pesquisador na Empresa e PAPPE-Integração, numa parceria com CNPq e com a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), respectivamente. Os projetos relacionados ao

setor de apicultura sempre tem sido contemplados nestas chamadas, no acompanhamento das políticas estaduais em favor dos APLs.

Sá et al.(2011) relatam ainda outras dezenas de iniciativas que completam um ambiente favorável a este tipo de trabalho em parceria que resultou na IG.

### **3.2.O APL de Apicultura**

O conceito de APL como instrumento de políticas públicas tem sido utilizado por vários ideólogos do desenvolvimento regional, a exemplo de Helena Lastres (Lastres et al. 2005). No estado, os setores produtivos envolvidos nesses APLs envolvem culturas primárias, predominando micro e pequenas empresas ou atividade familiar. Algumas instituições estatais estão diretamente ligadas ao tema como a SECTI/AL, a FAPEAL, a Secretaria de Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE) e a agência local de fomento Desenvolve, além da Federação das Indústrias do Estado de Alagoas (FIEA). Dentre os APLs eleitos e suportados pelo Programa de Arranjos Produtivos Locais do Estado de Alagoas (PAPL/AL), estão: Apicultura, Mandioca, Laticínios, Piscicultura, Móveis, Tecnologia da Informação, Ovinocaprinocultura, Turismo Costa dos Corais, Turismo Lagoas e Mares do Sul, Inhame, Fruticultura da Laranja, Hortícolas, Fruticultura da Pinha e Turismo Caminhos do São Francisco.

No estado de Alagoas, a apicultura vem sendo praticada desde o final da década de 80. Nos primeiros anos, a atividade era desenvolvida de forma artesanal. Na segunda metade da década de 90, a atividade se fortaleceu, investindo no profissionalismo da técnica (SOUZA, 2006). Em 2002, foi constituído o Termo de Cooperação Técnica, composto por entidades públicas e privadas. Já em 2003, o Governo alagoano sancionou o Decreto Nº 1.295 de 16 de julho, que dispõe sobre concessão de isenção e de crédito presumido do Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) nas operações realizadas por produtores ou cooperativas de produtores de derivados de abelhas. Um ponto importante para o setor no estado foi a criação, em 2004, do APL de Apicultura no Sertão. Nas cidades beneficiadas – segundo dados da SEPLANDE<sup>2</sup>, os resultados já podem ser percebidos: nos dois primeiros anos a produção de mel da região triplicou, passando de 31.242Kg para 103.774Kg anuais. Também houve um aumento na quantidade de pessoas empregadas, de 178 para 475. Dentre os produtos encontrados no estado de Alagoas estão: mel de abelha, cera das abelhas, geleia real, própolis, apitoxina (veneno da abelha) e pólen. Destaca-se, ainda, que a produção de mel de Alagoas é insuficiente para atender toda a demanda local, mesmo com o aumento na oferta entre 1997 e 2005. Ainda, assim, os produtores locais atendem, ocasionalmente, à procura oriunda de outros estados, como São Paulo e Minas Gerais. Isso indica o potencial de crescimento do setor. Por outro lado, a produção da própolis vermelha (variedade exclusiva de Alagoas) tem atraído investidores de outros países e vários pesquisadores por suas propriedades medicinais. A produção ainda é baixa, apenas mil quilos do produto por ano, tornando-a ainda mais valiosa<sup>3</sup>, o que despertou para a potencialidade de especialização do setor com adição de conhecimento oriundo dos produtores e para as adições tecnológicas aportadas pela equipe da academia.

### **3.3. A Associação**

A Associação dos Produtores de Própolis Vermelha de Alagoas (UNIPROPÓLIS), criada com personalidade jurídica nos moldes de Cooperativa, agrega mais de 140 produtores do

---

<sup>2</sup>Disponível em: [http://www.sebrae.com.br/uf/alagoas/areas-de-atuacao/agronegocios/apicultura/integra\\_bia/ident\\_unico/1691](http://www.sebrae.com.br/uf/alagoas/areas-de-atuacao/agronegocios/apicultura/integra_bia/ident_unico/1691). Acesso em: 22/04/13.

<sup>3</sup>Disponível em: <http://ne10.uol.com.br/canal/cotidiano/nordeste/noticia/2011/05/18/propolis-vermelha-de-alagoas-atraiu-atencao-do-mercado-chines-272492.php>. Acesso em: 24/03/13.

estado, espalhados pelos 22 municípios compreendidos no litoral e Zona da Mata. A grande maioria destes produtores tem ativa participação nas reuniões do APL de apicultura e são beneficiados pelas ações de capacitação, de consultoria técnica e de negócios promovidos pelo Comitê Gestor do APL. No ano de 2011 o grupo ainda foi beneficiado com um projeto de apoio tecnológico para desenvolvimento de procedimentos que permitam melhor posicionamento de seus produtos no mercado, a partir da linha de fomento do PAPPE/Integração, coordenado pela FAPEAL. Este apoio foi possível pela parceria existente com pesquisadores da Ufal, mas particularmente pela liderança de um dos apicultores, já tarimbado no ambiente de inovação do estado, onde transita com destreza pelas várias instituições. Destaque-se que este empreendedor exerce a liderança com lastro no conhecimento forte do mercado e dos processos de lançamento e posicionamento de novos produtos como, por exemplo, o vinagre de mel (hidromel). Este foi um projeto que nasceu na Estação Ambiental Cinturão Verde, em Maceió, e é apoiado por uma grande empresa de base, que garantiu os equipamentos necessários para dar suporte ao desenvolvimento da comercialização do produto pelo mundo.

### **3.4. O Sebrae-AL**

Criado com a atual formatação em 1990, o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas em Alagoas (Sebrae/AL) atua no fomento, criação, formalização, expansão e modernização das micro e pequenas empresas do Estado, capacitando-as para cumprir, eficazmente, o seu papel no processo de desenvolvimento econômico e social. Com papel de apoio ao poder público, tem como missão promover a competitividade e o desenvolvimento sustentável das micro e pequenas empresas e fomentar o empreendedorismo no Estado. Em suas prioridades estratégicas, destacam-se cinco que estão altamente conectadas com a questão da IG ora estudada: a) articular políticas públicas voltadas para o desenvolvimento das MPE; b) promover educação empreendedora e a cultura da cooperação; c) promover o acesso à tecnologia e a ampliação da capacidade de inovação; d) aprimorar e intensificar o atendimento coletivo; e) promover o acesso aos mercados interno e externo.

Visando a melhoria das condições de competitividade setorial da apicultura no estado, o Sebrae/AL iniciou em 2007 o processo de organização da governança para obter o selo de indicação geográfica da Própolis Vermelha da Região Litorânea de Alagoas. Colocou, a partir daí, na pauta estadual o aumento da produção e a competitividade da própolis vermelha na região litorânea e lagunar, típica de Alagoas, de forma ambientalmente sustentável.

O Sebrae/AL tem atuado na organização dos apicultores para otimizar os processos de compra, produção e comercialização; ampliação da participação da apicultura familiar e dos micro e pequenos apicultores no agronegócio apícola, com conseqüente geração de atividades produtivas, renda e bem-estar social e econômico; aumento da produção e da produtividade e melhoria da qualidade do mel, diversificação da produção e melhoria do processo de comercialização dos produtos, com abertura de novos mercados. Para tal, elaborou no âmbito do PAPL/AL estudos para estruturação da cadeia produtiva e promoveu atividades de capacitação técnica, associativa e gerencial dos apicultores e demais empresários do setor, além de implementar o Programa Alimento Seguro (PAS). Em parceria com a Ufal, desenvolveu pesquisas científicas sobre a qualidade da própolis e o levantamento apibotânico georreferenciado. Agindo diretamente sobre o produtor, atuou e atua na orientação de negócios e tecnologia, implantação de unidades de beneficiamento, além de estimular a criação da cooperativa dos produtores no Sertão e no Litoral do estado.

Estas atividades realizadas pelo Sebrae/AL, grande parte em parceria com outras instituições do SLI, pautado pelas políticas afirmativas de desenvolvimento setorial, como o PAPL/AL, tem a premissa de elevar a produção de mel, aumentar a renda proveniente da atividade das pessoas atualmente ocupadas na área de produção de mel e promover a diversificação produtiva no estado. Posto aqui como financiador, não se pode esquecer o importante papel de animador do processo de estruturação do setor, já que o Sebrae/AL é também o mantenedor de uma equipe técnica dedicada que faz a gestão do APL de apicultura, colocando todo o arcabouço de conhecimento em gestão de negócios em favor dos produtores e usando seu poder de persuasão institucional na catálise das ações dos parceiros, como a universidade.

### **3.5.A Academia**

A Universidade Federal de Alagoas é uma instituição relativamente jovem, criada em 1961 e estabelecida em 3 Campi espalhados pelo estado. Em 2012 contava com mais de 80 cursos de graduação presenciais e cerca de 40 Programas de Pós-Graduação *stricto sensu*, atendendo às áreas de ciências exatas e naturais, agrárias, biológicas e saúde, humanas e sociais, além de engenharias e abrangendo todo o território estadual. Contando com cerca de 700 professores doutores e 440 professores mestres, muitos desses professores estão envolvidos em pesquisas fomentadas por diversas agências, como o CNPq, a CAPES, a FINEP e a FAPEAL, além da participação ativa nos 260 grupos de pesquisa registrados no CNPq. Esses pesquisadores desenvolvem suas pesquisas em mais de 1100 linhas, abrangendo as diversas áreas do conhecimento. Destes programas de pós-graduação, deve-se dar destaque para os dois cursos de PG em Biotecnologia, baseados no Instituto de Química e Biotecnologia, ambos com doutorado (Renorbio e Programa de Pós-Graduação em Química e Biotecnologia), o curso de mestrado em Sociologia, o mestrado em Economia com foco em desenvolvimento regional e o mestrado em Farmácia, que permitiram o envolvimento das suas equipes técnicas diretamente na elaboração da IG. Atuaram profissionais com formação nas áreas de engenharia, economia, química, agronomia, biologia, farmácia e antropologia.

A Universidade Federal de Alagoas (Ufal) estabeleceu no início dos anos 2000 um Plano de Desenvolvimento Institucional que permitiu o crescimento da universidade em dois eixos: a) a criação, absorção e acumulação do conhecimento e; b) aumento da cooperação externa para difusão e criação desse conhecimento.

Isto só foi possível a partir da orientação da Lei da Inovação, quando a Ufal criou o seu Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT/Ufal, em março de 2008, ligado a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal de Alagoas, que regulamentou os procedimentos e as práticas internas sobre a propriedade e a gestão de direitos relativos à Propriedade Intelectual e de Inovação no âmbito da Ufal. Por definição legal, os NIT tem como missão fomentar, apoiar, promover e acompanhar as ações que tenham por finalidade a inovação tecnológica nos diversos campos da ciência e tecnologia, como também buscar maior interação com os pesquisadores, para aumentar as chances de que as descobertas e pesquisas da universidade sejam convertidas em produtos e serviços úteis para beneficiar a sociedade, o que motivou seu envolvimento e liderança no âmbito da instituição, agregando pesquisadores de várias áreas do conhecimento para estruturar os termos de cooperação, parcerias e os documentos técnicos necessários para compor o processo de IG, em parceria com Sebrae/AL, responsável pela proposição e encaminhamento da solicitação da Uniprópolis.

Por fim, a pesquisa exploratória apresenta uma análise que permite verificar em nível de agregação mais regional a existência de elementos constituintes de um sistema setorial de

inovação com forte operacionalidade e interação, permitindo uma adequada apropriabilidade de um tema complexo, gerada pelas benesses naturais da região, como o caso da própolis vermelha.

#### **4. Conclusões**

A partir dos resultados apresentados percebe-se a possibilidade da apropriabilidade da IG a partir das ações executadas pelo sistema setorial de inovação, bem como origem, antecedentes e contexto geral do processo de busca de proteção do produto Própolis Vermelha dos Manguezais de Alagoas perante o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

Como tal, a questão da apropriabilidade da IG da PVA deve ser observada por dois aspectos bastante distintos: a questão legal que permeia a proteção e a questão do envolvimento dos atores locais no exercício do privilégio da concessão.

Do ponto de vista legal, a carta proveniente do Registro de IG 201101/INPI é mais que suficiente para respaldar a exploração da PVA, tendo em vista a amplitude do conhecimento registrado no processo de solicitação. Destaque-se aqui a amarração feita na delimitação da georreferenciação e à exclusiva presença de marcadores químicos que permitem uma especificação técnica toda particular para o produto principal e seus derivados, com um extraordinário poder de identificação e de rastreabilidade.

A elaboração de um documento tecnicamente com comprovação científica é fundamental para respaldar o bom uso da concessão, evitando apropriação indevida. Este elemento só foi atingido pela congregação de elevados conhecimentos das esferas técnico-científicas, jurídicas, das políticas públicas e da gestão em CT&I (oriundos das várias instituições atuantes no SLI, particularmente da Ufal e do Sebrae) ao conhecimento popular (agregado pelos produtores do setor de apicultura devidamente organizados).

Este documento forte não é, no entanto, suficiente ou absoluto na garantia da apropriabilidade. Deve ser encarado apenas como primeira etapa, já que acaba de ser contemplado pelo INPI. Como segundo aspecto, tão importante quanto, vem à questão da produção. Se de um lado houve envolvimento das várias instituições do sistema de inovação nas atividades de pesquisa, de escrita de documento, cabe agora o papel de promoção da cadeia produtiva, visando substancial aumento de escala de produção da própolis, desenvolvimento de novos subprodutos (particularmente pró-fármacos de alto valor agregado), abertura de novos mercados e sedimentação da marca.

Tais atividades devem envolver não só os atores que até agora despenderam seus esforços, mas também novos atores eventualmente envolvidos com as oportunidades de negócios que serão geradas como, por exemplo, empresas de alimentação, química fina, farmácia, biotecnologia, entre outros. A disposição para trabalhar e as expectativas dos produtores são grandes, como se observa em vários noticiosos locais e nacionais.

Para que o segundo passo - bem mais difícil - seja dado, há que se apelar para um arranjo institucional mais complexo, envolvendo com mais intensidade atores como Governo do Estado e Sistema Indústria. Estas ações devem ocorrer de forma coordenada e objetiva, tanto para prover as facilidades produtivas necessárias, quanto para aproveitar os exaltados ânimos já gerados de um raro e bem sucedido exemplo de cooperação no sistema local de inovação.

#### **Referências Bibliográficas**

ALAGOAS. Lei nº 7.117, de 12 novembro de 2009. Dispõe sobre incentivos à pesquisa científica e tecnológica, à inovação e à proteção da propriedade intelectual em ambiente produtivo e social no estado de Alagoas, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Maceió, 13, nov. 2009.

ALAGOAS. Decreto nº 1.295, de 16 de junho de 2003. Dispõe sobre concessão de isenção e crédito presumido do ICMS nas operações realizadas por produtores ou cooperativas de produtores, com abelhas-rainha, mel de abelha, geleia real, cera, própolis e aos equipamentos utilizados na apicultura, e dá outras providências. Disponível em < <http://www.gabinetecivil.al.gov.br/legislacao/decretos/2003>. Acesso em 10.01.2013.

AMADEI, J. R. P. e TORKOMIAN, A. L. V. As patentes nas Universidades: análise dos depósitos das universidades públicas paulistas. **Ciência da Informação**. Vol.38 nº2 . Brasília, May/Aug 2009.

AZEVEDO, C. M. A., SILVA, F. A. **Regras para o acesso legal ao patrimônio genético e conhecimento tradicional associado**. Ministério do Meio Ambiente - Departamento do Patrimônio Genético, Brasília, 2005.

BOCCHINO, L.O. et al.. **Publicações da Escola da AGU: Propriedade Intelectual: conceitos e procedimentos**, Brasília: Advocacia-Geral da União, 2010.

BRASIL. Lei 9.279/96, de 14 de maio de 1996. Dispõe sobre direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em < <http://www.inpi.gov.br/legislacao/conteudo/lei.htm>> Acesso em 10.01.2013.

BRASIL. Lei nº 11.484/07, de 31 de maio de 2007. Dispõe sobre os incentivos às indústrias de equipamentos para TV Digital e de componentes eletrônicos semicondutores e sobre a proteção à propriedade intelectual das topografias de circuitos integrados, instituindo o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores – PADIS e o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Equipamentos para a TV Digital – PATVD. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11484.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11484.htm)> Acesso em 10.01.2013

BRASIL Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001. Regulamenta o inciso II do § 1o e o § 4o do art. 225 da Constituição, os arts. 1o, 8o, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2186-16.htm)> Acesso em 10.01.2013.

BRASIL. Lei nº 9.456/97, de 25 de abril de 1997. Institui a Lei de Proteção de Cultivares e dá outras providências. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9456.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9456.htm)>. Acesso em 10.01.2013.

FAPEAL – Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas. **Relatório de Atuação**, Maceió, 2008.

FREEMAN C. The national system of innovation in historical perspective. **Cambridge Journal of Economics**, London, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

GEBRIM, S. **Indicação Geográfica valoriza produtos agropecuários**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/paginainicial/comunicacao/noticias/noticia-aberta?noticiaId=31408>>. Acesso em 10.01 2013.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL – INPI (Brasil). **Guia Básico - Indicação Geográfica**. Disponível em:< [http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/guia\\_basico\\_indicacao\\_geografica](http://www.inpi.gov.br/portal/artigo/guia_basico_indicacao_geografica). Acesso em: 10 maio 2013

LASTRES, H. et al. **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ – Contraponto, 2005.

LOPEZ, A.M.Q, et al. “Normas de produção da Própolis Vermelha de Alagoas”, *Mimeo*, Documento enviado ao INPI para solicitação da Indicação Geográfica, modalidade Denominação de Origem - Mista, Maceió, 2011.

MALERBA, F. **Sectoral systems of innovation and production**, *Research Policy*, Elsevier, vol. 31(2), pages 247-264, February 2002

MALERBA, F. Sectoral systems and innovation and technology policy. **Revista Brasileira de Inovação**, v.2, n.2, p.329-375, 2003.

MALERBA, F. Sectoral Systems: how and why innovation differs across sectors. In: Fagerberg, J., Mowery, D. C. & Nelson, R. R. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005. Cap. 14, pp. 380-406.

MATESCO, V. R., HASENCLEVER, L. Indicadores de esforço tecnológico: comparação e implicações. **Texto para discussão 442**, IPEA, Rio de Janeiro, 1998.

MATTIOLI, M.; TOMA, E. **Proteção, apropriação e gestão de ativos intelectuais**. Belo Horizonte: Instituto Inovação, 2009.

PLAZA, C. M. C. A; SANTOS, N. Tecnologias física e social: os novos paradigmas da propriedade intelectual frente ao sistema de inovação, **Perspectiva Econômica**, v.4, n. 1:91 – 111 jan/jun 2008.

RÉVILLION, J. P. P. **Análise dos sistemas setoriais de inovação das cadeias produtivas de leite fluido na França e no Brasil**. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

SÁ, E.M.O.; FERREIRA JUNIOR, R.R.; SANTA RITA, L.P.; TONHOLO, J. Sistema Regional de Inovação: o Caso de Alagoas. In: CONGRESSO IBERO-LATINOAMERICANO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA 14, 2011, Lima. **Anais...** Lima, Peru, 2011.

Secretaria de Estado do Planejamento e do Desenvolvimento Econômico (SEPLANDE). **Anuário Estatístico do Estado de Alagoas**, Ano 2010, N° 17. Maceió, 2011.

SILVA, P.B.B. **O setor sucroenergético e o regime de apropriabilidade de cultivares de cana-de-açúcar**: caso Ridesa, Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2013.

SOUZA, J.E.. **Agronegócio da apicultura**: estudo da cadeia produtiva do mel em Alagoas. Originalmente apresentada como dissertação de mestrado, Universidade Federal de Alagoas, 2006.

TIGRE, P.B. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia do Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.