

# Apicultura brasileira

## Inovação e propriedade industrial<sup>1</sup>

Ana Léa Macohon Klosowski<sup>2</sup>

Marli Kuasoski<sup>3</sup>

Maria Beatriz Petroski Bonetti<sup>4</sup>

**Resumo** – O objetivo do trabalho é identificar o nível de prioridade dado pelas associações brasileiras de apicultores para a questão da inovação e propriedade industrial. A metodologia utilizada é qualitativa, e o universo constituiu-se das associações de apicultores filiadas na Confederação Brasileira de Apicultura (CBA) e participantes do 22º Congresso Brasileiro de Apicultura (Conbrapi). A amostra é composta por 35 entrevistados. Os resultados mostram que a maioria das associações não possui registro de propriedade industrial no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI); para grande parte dos respondentes, a marca, a patente e a indicação geográfica (IG) são os itens referentes à propriedade industrial com prioridade alta para a apicultura; entendem esses itens como instrumentos para promover a inovação na apicultura e consideram também que a propriedade industrial pode ser uma estratégia para os apicultores ganharem competitividade nos mercados nacional e global somente se organizados em associações. A propriedade industrial e as variáveis inovação e tecnologia são importantes na atividade apícola, mas não estão sendo utilizadas como instrumento de competitividade, proteção e comercialização dos intangíveis. No estudo, verificou-se que políticas públicas voltadas para orientação, suporte legal e financeiro são necessárias para a governança e implementação das atividades de pesquisa e desenvolvimento, podendo levar à inovação e propriedade industrial. Contudo, os dados mostraram carência de políticas públicas, principalmente em relação à questão ambiental, e seus impactos para a apicultura foram considerados com pouco, ou nenhum, comprometimento dos governos.

**Palavras-chave:** políticas públicas, produção apícola, propriedade intelectual.

### Brazilian beekeeping: innovation and industrial property

**Abstract** – Introduction: The aim of the work is to identify the perception on the importance and the level of priority given to the issue of innovation and industrial property by the Brazilian associations of beekeepers. Methods: The methodology employed is qualitative; the universe was formed by the associations of beekeepers affiliated to the Brazilian Beekeeping Confederation – CBA and participants of the XXII Brazilian Congress of Beekeeping – CONBRAPI. The sample of the study is composed of 35 interviewees. Results: Most of the associations do not have a registration of industrial property at the Brazilian National Institute of Industrial Property – INPI; for a great part of the respondents, brand, patent and geographical indication are the items regarding industrial property

<sup>1</sup> Original recebido em 21/5/2019 e aprovado em 6/12/2019.

<sup>2</sup> Doutoranda em Políticas Públicas. E-mail: alea@unicentro.br

<sup>3</sup> Doutoranda em Desenvolvimento Comunitário. E-mail: marlikuasoski@hotmail.com

<sup>4</sup> Mestre em Desenvolvimento Comunitário. E-mail: beatriz\_contabilidade@hotmail.com

with high priority for beekeeping; they understand that these items are tools to promote innovation in beekeeping; they also believe that industrial property can be a strategy for the associations and/or beekeepers to gain competitiveness in the national and global markets, only if organized via an association. Discussion: Industrial property, as well as the innovation and technology variables, are important in the beekeeping activity, but they are not being used as instruments of competitiveness, protection and trading of the intangibles. In the study, it was verified that public policy geared to guidance and legal and financial support is necessary for the governance and implementation of research and development activities, and that it can lead to innovation and industrial property. However, the data showed lack of public policy, especially concerning the environmental issue, and its impacts on beekeeping were considered with little or no commitment of the governments.

**Keywords:** public policy, bee production, intellectual property.

## Introdução

Tecnologia, conhecimento e inovação são divisores entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, tornando-se inconcebível imaginar progresso e desenvolvimento de um país, de uma comunidade, de uma empresa ou de determinada instituição sem o uso intensivo desses ingredientes. O agronegócio no Brasil deu passos gigantescos na produção de alimentos, fibras e energia nas últimas décadas e é referência internacional quando se trata de produção e exportação de grãos, açúcar, suco de laranja, café e carnes, pautados em tecnologia e conhecimento. Um dos principais pilares desse progresso baseou-se no estudo dos ecossistemas tropicais e na implementação de estratégias tecnológicas para viabilizar o uso dos recursos naturais: água, solo, biodiversidade e radiação solar (Crestana & De Mori, 2015).

Nesse cenário de ecossistemas e recursos naturais, a apicultura, criação racional de abelhas do gênero *Apis*, é uma das atividades agropecuárias com grande potencial de gerar impactos sociais, econômicos e ecológicos, essencialmente em razão de destes fatores: é uma atividade desenvolvida principalmente por pequenos produtores, ou seja, favorece o desenvolvimento da agricultura familiar; pode complementar uma atividade agrícola e aumentar significativamente sua produtividade, além de gerar outra opção de renda ao produtor; os produtos da apicultura – mel, geleia real, própolis, pólen, cera e apito-

xina – podem alcançar valores superiores aos da maioria dos produtos agrícolas.

Além da produção de mel, pólen, geleia e derivados, a apicultura destaca a importância das abelhas para a agricultura e para a economia, pois cerca de 70% das plantas do consumo humano dependem de polinização, e as abelhas são os principais agentes polinizadores. Das 141 espécies de plantas cultivadas no Brasil para a alimentação humana, produção animal, biodiesel e fibras, aproximadamente 60%, ou seja, 85 espécies, dependem da polinização animal. Estima-se que o valor econômico da polinização feita por insetos, principalmente abelhas, corresponde a 9,5% da produção agrícola. (Diniz, 2017).

A notabilidade da produção de mel e seus subprodutos justificam-se, segundo Buainaim & Batalha (2007), também pelo cenário de grandes transformações nos mercados de produtos alimentares dos últimos 25 anos. Segundo os autores, emerge, de um lado, uma nova institucionalidade marcada por consumidores mais conscientes dos seus poderes, que buscam e exigem nos alimentos atributos específicos como qualidade, sabor, cor, segurança nutricional, identificação de origem e associação com a natureza; de outro, as tecnologias de produção, gestão e comercialização, que registraram substanciais progressos, seja para atender às novas demandas dos consumidores, seja para adequar-se às exigências da sociedade expressas na questão da sustentabilidade do desenvolvimento.

Ainda de acordo com Buainaim & Batalha (2007), essas mudanças favoreceram a expansão de produtos que possuem apelo natural, funcional e de relação com a saúde dos consumidores – caso dos produtos apícolas –, que manifestam preferências e valorizam produtos específicos, oriundos de regiões particulares, com origem e método de produção, que apresentem características de sabor, cor e conteúdo bem definidas. Mas a crescente regulamentação do mercado mundial reduz o espaço para produtores que não conseguem atender às normas técnicas, em geral os de países em desenvolvimento, cujas infraestruturas de produção, comercialização e vigilância sanitária são insatisfatórias para os exigentes padrões dos importadores.

Nessa abordagem de normalização, pesquisa e qualidade, a propriedade industrial é um importante instrumento para promover a inovação na indústria, pois a gestão da propriedade intelectual é estratégica para as empresas ganharem competitividade no mercado global. Por meio dela, podem-se prospectar oportunidades, monitorar a concorrência e identificar, por exemplo, níveis de investimentos e desenvolvimento de produtos e processos (Jungmann, 2010).

Inserir a variável inovação e tecnologia em estudos voltados à produtividade apícola é uma condição necessária ao desenvolvimento da atividade diante dos exigentes padrões, principalmente de exportações. Este estudo tem o objetivo de identificar a percepção dos pesquisadores, apicultores e gestores de associações sobre o nível de prioridade para a questão da inovação e propriedade industrial na apicultura.

## Apicultura – produção e comércio mundial

O maior produtor mundial de mel, com aproximadamente 25% do volume total, é a China. Segundo a China Bee Products Association, o modelo de produção mais comum no país são as cooperativas, mas existem grandes empresas que compram a produção de produtores individuais. O mel da China é um

dos mais baratos no mercado mundial, e o baixo custo de produção faz do país um dos mais competitivos no mercado mundial de mel. Em 2017, a China foi responsável por 29,2% de todo o mel produzido no mundo (Figura 1), sendo também o maior exportador mundial e o principal fornecedor para a União Europeia (Vidal, 2019).

O segundo maior produtor mundial de mel natural é a Turquia, com 6,2% da produção, com destaque ao forte apoio do Estado, que concede créditos e subsídios aos produtores. Atrás da Turquia, estão Argentina, Irã, Estados Unidos e Ucrânia (Vidal, 2019).

O Brasil, apesar do vasto potencial para a produção apícola e de ser um reconhecido exportador de mel de alta qualidade, ocupou em 2017 a 11ª posição na produção mundial de mel e responde por menos de 4,0% das exportações globais do produto.

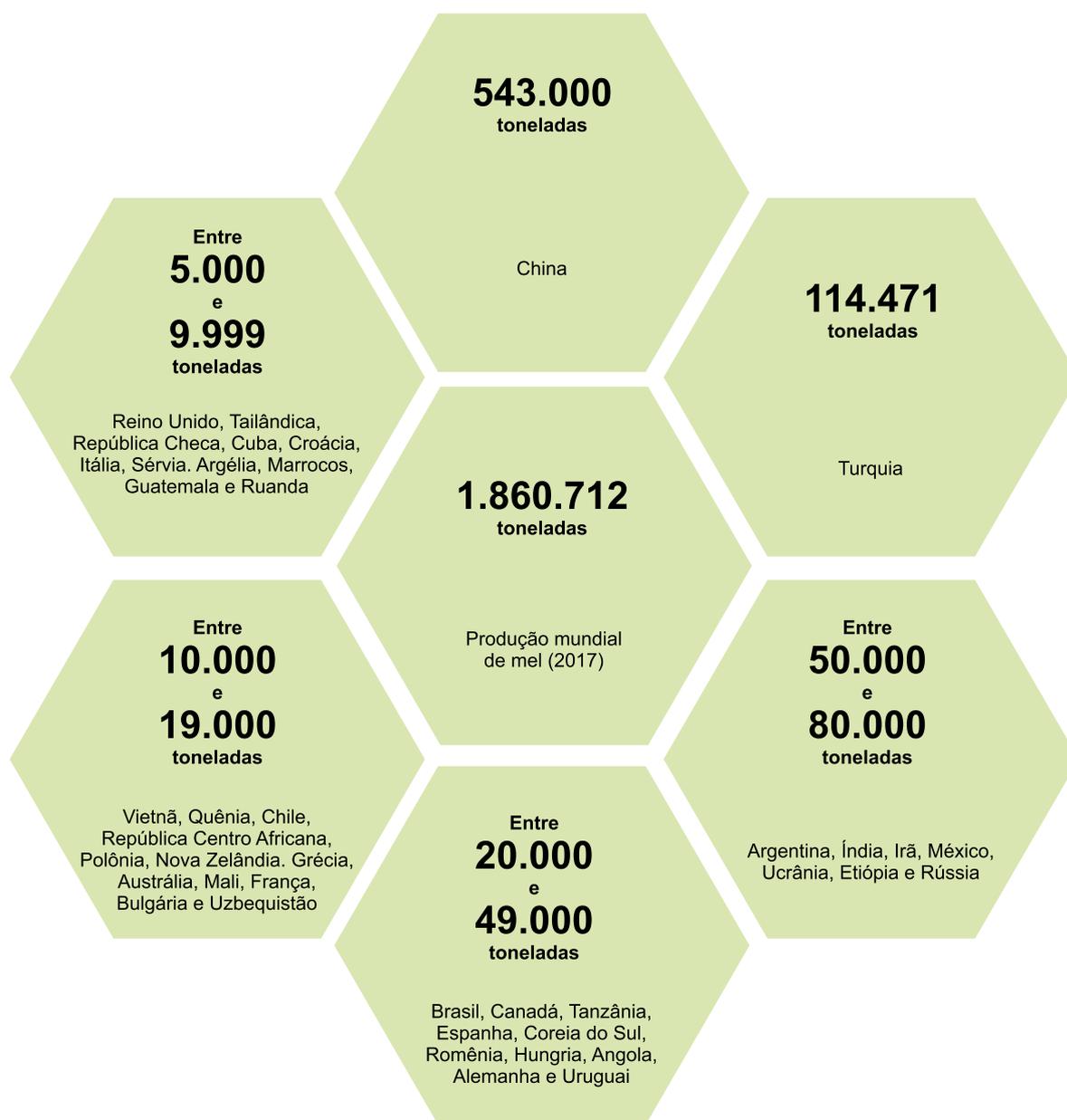
### Produção brasileira de mel

Em 2017, o Brasil produziu 41,6 mil toneladas de mel, sendo 16,5 mil toneladas no Sul (Tabela 1).

Em 2017, as exportações brasileiras de mel cresceram 31,8% em relação a 2016, totalizando US\$ 121,3 milhões. Em 2018, totalizaram US\$ 95,4 milhões – os Estados Unidos foram o principal destino, com participação de 86% do produto exportado em 2017 e 77% em 2018 (Brasil, 2019b).

Dados do Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC) indicam que em 2018 o mel ocupou a 34ª posição no ranking das exportações de produtos básicos e o 171º lugar na relação das exportações totais brasileiras. Na participação das exportações, os principais estados são: São Paulo, com US\$ 23,87 milhões (25%); Paraná, US\$ 20,3 milhões (21,3%); Santa Catarina, US\$ 17,95 milhões (18,8%); Piauí, US\$ 13,62 milhões (14,3%); e Minas Gerais, US\$ 8,46 milhões (8,86%) (Brasil, 2019b).

Em 2018, 15 países responderam por mais de três quartos (77%) de todas as exportações de



**Figura 1.** Produção mundial de mel em 2017.

Fonte: Faostat (2019 citado por Vidal, 2019).

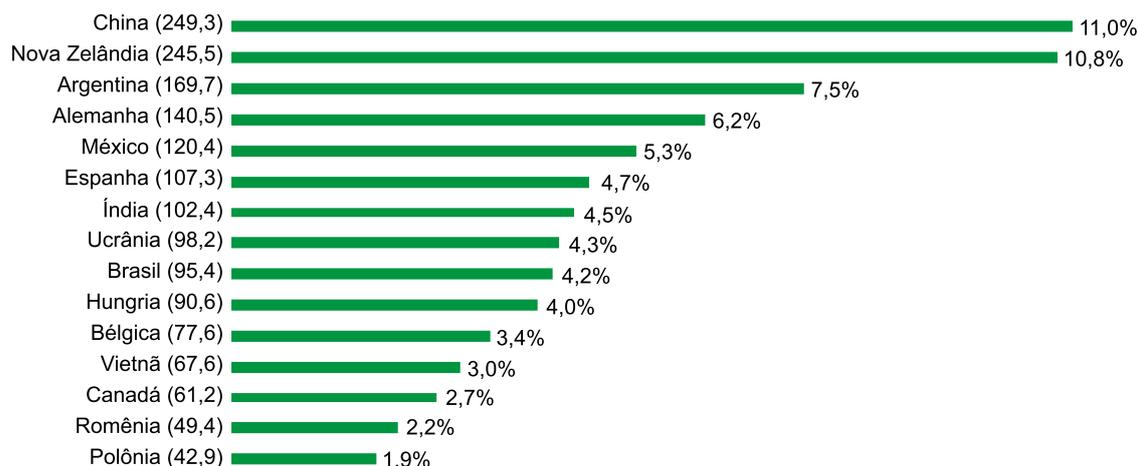
mel natural. Dos principais exportadores de mel natural, os que mais cresceram desde 2014 foram Nova Zelândia (alta de 45,8%), Canadá (33,1%), Índia (32,7%) e Ucrânia (5,3%). Entre os países que registraram quedas nas exportações de mel natural, os principais foram Vietnã (-49,1%), México (-18,1%), Polônia (-17,4%), Argentina (-14,4%) e Espanha (-13,6%) (Workman, 2019).

A Figura 2 mostra que o Brasil ocupou a 9ª posição no ranking de exportação de mel natural em 2018, totalizando US\$ 95,4 milhões. Para a Associação Brasileira de Mel (Abemel) (Cuba, 2017), o setor apícola vem desenvolvendo esforços de organização e aprimoramento técnico, tendo por parceiros várias entidades públicas e privadas, bem como centros e empresas públi-

**Tabela 1.** Produção brasileira de mel (t) em 2016 e 2017.

Região/UF	2016	2017	Varição (%)
Norte	905,5	802,9	-11,3
Nordeste	10.399,8	12.757,6	22,7
Maranhão	1.710,7	2.355,9	37,7
Piauí	3.048,8	4.404,7	44,5
Ceará	1.149,4	1.776,2	54,5
Rio Grande do Norte	204,0	174,9	-14,3
Paraíba	156,6	156,4	-0,1
Pernambuco	372,1	255,8	-31,3
Alagoas	110,3	167,9	52,2
Sergipe	68,5	58,5	-14,6
Bahia	3.579,5	3.407,4	-4,8
Centro-Oeste	1.699,6	2.036,6	19,8
Sudeste	9.467,4	9.500,4	0,3
Sul	17.146,5	16.496,5	-3,8
<b>Brasil</b>	<b>39.618,8</b>	<b>41.594,0</b>	<b>5,0</b>

Fonte: IBGE (2017).



**Figura 2.** Os 15 países que mais exportaram mel natural em 2018 (US\$ milhão).

Em valor, os 15 países listados, embarcaram cerca de três quartos (75,9%) de todas exportações de mel natural em 2018.

Entre os principais exportadores de mel natural, os que mais cresceram em 2014 foram Nova Zelândia (46%), Canadá (33,1%), Índia (32,7%) e Bélgica (6,2%)

Os países que registraram queda nas vendas de mel natural exportado foram liderados por Vietnã (-49,2%), México (-19,1%), Argentina (-17,0%), Espanha (-13,6%) e Romênia (-9,1%).

Fonte: Workman (2019).

cas de pesquisas, com vistas à compreensão das propriedades do mel nacional, da melhoria das técnicas de manejo, do fortalecimento da cadeia

produtiva como um todo e da comercialização nacional e internacional dos produtos derivados das abelhas.

Outro fator que contribuiu para o aumento da competitividade do mel brasileiro foi a organização do setor apícola, por meio de cooperativas e associações, além do apoio de entidades que possibilitaram o acesso a linhas de créditos e financiamentos, assistência técnica e capacitação dos apicultores. A emissão de certificações do mel brasileiro para comprovar a qualidade do produto, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), por meio do serviço de Inspeção Federal (SIF) e de outros órgãos, também têm contribuído para garantir seu posicionamento no mercado internacional (Paula et al., 2016).

Ainda de acordo com Paula et al. (2016), as condições de mercado, proporcionadas pelo aumento da demanda mundial de mel natural, os custos operacionais, a abundância de fatores de produção, favoráveis ao desenvolvimento da apicultura, são determinantes para o aumento da produção e para a ampliação das exportações brasileiras.

## Propriedade intelectual e inovação

Uma alternativa de fortalecimento da apicultura como atividade econômica é o uso das ferramentas da propriedade industrial, pois isso poderá possibilitar a conquista de mercados diferenciados. Nesses mercados, as qualidades evidenciadas vão além das características específicas do produto. São percebidas pelo consumidor através do diferencial da origem, do modo de produção e de outras variáveis que o tornam diferente e desejado (Gaspar, 2015).

A gestão da propriedade intelectual compreende um conjunto de atividades que demandam expertise específica e por vezes complexa por parte das empresas, como a identificação de tecnologias passíveis de patenteamento, a negociação e a contratação de licenças e o uso de marcas, desenhos industriais e patentes para aumentar o valor agregado e promover a diferenciação competitiva e o aumento das exportações (INPI, 2018).

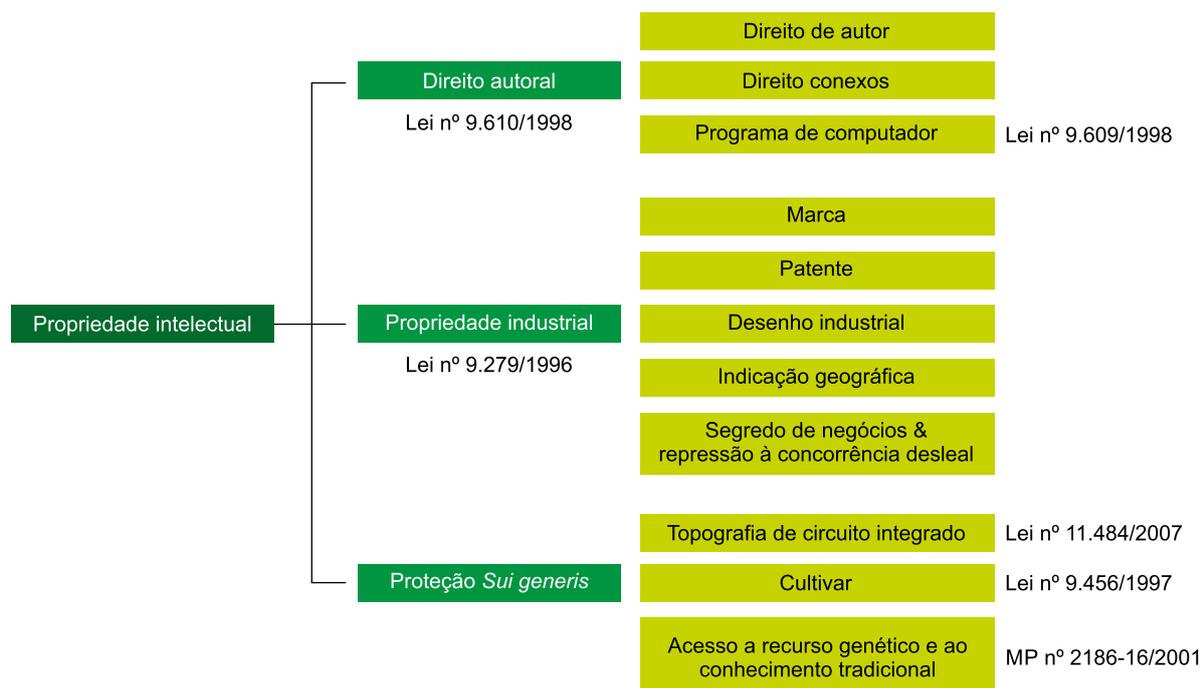
Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI) (Propriedade Intelectual..., 2014), o marco regulatório de propriedade intelectual no Brasil é ilustrado na Figura 3.

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

Dentro desse sistema de propriedade intelectual no Brasil, encontra-se a propriedade industrial, que é o objeto deste estudo. De acordo com o Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), a propriedade industrial pode ser classificada conforme a Figura 4.

Criado em 1970, o INPI é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Economia, conforme Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019 (Brasil, 2019a). Entre os seus serviços, estão os registros de marcas, desenhos industriais, indicações geográficas, programas de computador e topografias de circuitos integrados, as concessões de patentes e as averbações de contratos de franquia e das distintas modalidades de transferência de tecnologia. Para o INPI, na economia do conhecimento esses direitos se transformam em diferenciais competitivos, estimulando o surgimento constante de novas identidades e soluções técnicas. Sua missão é estimular a inovação e a competitividade a serviço do desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil, por meio da proteção eficiente da propriedade industrial (INPI, 2019).

Estimular a inovação requer observar suas características fundamentais, ou seja, a inovação não segue um caminho linear, que começa com a pesquisa, percorre os processos de desenvolvimento, projeto, engenharia, produção e termina



**Figura 3.** Visão geral do marco regulatório de propriedade intelectual do Brasil.

Fonte: Propriedade Intelectual... (2014).

com a introdução bem-sucedida de novos produtos e processos no mercado, mas trata-se de um processo iterativo (e cumulativo) que envolve ciclos contínuos de feedback entre os vários estágios; e a inovação é essencialmente o resultado de um processo iterativo entre muitos atores, incluindo empresas, universidades e institutos de pesquisa (Anand & Kedia, 2015).

Vieira et al. (2015) apontam que existem dificuldades para envolver esses atores numa perspectiva transdisciplinar, que é uma condição para o processo de inovação, inclusive na área agrícola.

## Apicultura – desenvolvimento sustentável e políticas públicas

A visão de que a inovação é um fator-chave para a sustentabilidade é amplamente aceita entre acadêmicos, profissionais da indústria e representantes do governo. Isso se deve ao fato de que o desenvolvimento sustentável é uma

questão premente que requer ação imediata e mudanças dos governos, da indústria e da sociedade como um todo (Silvestre & Tírca, 2019).

Na apicultura, Popa et al. (2012) entendem que o empreendedorismo representa uma questão fundamental para o desenvolvimento sustentável. Os apicultores podem tomar medidas específicas que determinam e podem influenciar o bem-estar do meio ambiente, implementando os princípios de sustentabilidade na produção, uso e disposição dos produtos apícolas. Dessa forma, eles podem diferenciar seus produtos e obter melhor acesso a determinados mercados (Popa et al., 2012).

Segundo os autores, os empreendedores orientados para a inovação devem equilibrar as atividades que beneficiam a si mesmos, outras pessoas e a natureza, criando produtos novos e mais sustentáveis, melhorando a prática da rotulagem e construindo redes locais e regionais. Apicultores dirigidos por oportunidades devem descobrir novos fatores que geram lucros, como a conversão para apicultura orgânica e *branding* de produtos. Para os autores, é lucrativo aos



#### Marca

Para ter exclusividade sobre o nome de um serviço ou produto ou, ainda, um logotipo que o identifique, você precisa registrar uma marca.



#### Patente

Se você inventou uma nova tecnologia, seja para produto ou processo, pode buscar o direito a uma patente junto ao INPI. A patente também vale para melhorias no uso ou fabricação de objetos de uso prático, como utensílios e ferramentas (caso diferente do desenho industrial, explicado a seguir).



#### Desenho industrial

Protege aspectos ornamentais de um objeto – é diferente da patente de modelo de utilidade, que protege a função, e da marca tridimensional. Assim, você deve pedir este registro se tiver criado um novo formato de relógio, brinquedo, veículo, mobiliário ou até uma estampa têxtil.



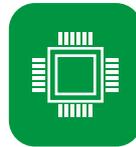
#### Indicação geográfica

É usada para identificar a origem de produtos ou serviços quando o local tenha se tornado conhecido ou quando determinada característica ou qualidade do produto ou serviço se deve a sua origem. A IG tem duas modalidades: Denominação de Origem (DO) e Indicação de Procedência (IP)



#### Programa de computador

Se você desenvolveu um novo programa de computador, pode solicitar o registro de seu código-fonte ou código-objeto.



#### Topografia de circuito integrado

São imagens relacionadas, contruídas ou codificadas sob qualquer meio ou forma, que represente a configuração tridimensional das camadas que compõem um circuito integrado. Em outras palavras, é o desenho de um chip.



#### Transferência de tecnologia

Você deve averbar no INPI contratos que envolvam transferência de tecnologia, licenciamento de patentes, uso de marca, assistência técnica, know-how e, opcionalmente, até franquias.



#### Informação tecnológica

São informações contidas no documento de uma patente, que servem para saber o que já foi desenvolvido em determinada tecnologia, as rotas tecnológicas usadas e outros dados importantes para quem precisa inovar.

**Figura 4.** Classificação da propriedade industrial.

Fonte: INPI (2019).

apicultores construir empresas que contribuem diretamente para o desenvolvimento sustentável, pois isso melhora a qualidade dos produtos e aumenta a atratividade para os consumidores. O comportamento empreendedor dentro das explorações da apicultura é um componente principal do desenvolvimento sustentável (Popa et al., 2012).

Lengler (2008) também concorda que, diante da instabilidade do ambiente apícola, são necessárias organizações e pessoas com disposição para empreender, que explorem as mudanças nesse meio como uma oportunidade para alcançar o êxito nos negócios. Para o autor, pelo fato de a apicultura caracterizar-se pela presença elevada de pequenos produtores, quando se atua coletivamente, como nas associações de apicul-

tores, há maior chance de êxito, ou seja, maior possibilidade de ampliar as vantagens e diminuir as dificuldades individuais (Lengler, 2008).

Buchmann (1992) partiu da obra de Alexander Chayanov para propor um modelo no qual considera que a pequena unidade familiar de produção rural tem maior possibilidade de reproduzir quando cria, diante do domínio das relações capitalistas de mercado, uma dinâmica organizacional que proporciona um determinado grau de autonomia, permitindo a ela reformular e satisfazer um maior nível de necessidades de consumo. No entanto, alcançar esse grau de organização não é uma tarefa trivial, já que a produção familiar agrícola convive com constantes conflitos com os complexos agroindustriais, que se orientam pela busca de atividades lucrativas

e não possuem vínculos de identidade com os territórios onde atuam.

Corroborando essa interpretação, Ganança (2006) relata que as associações seriam estruturas que evitariam a atomização da vida social, agregando interesses e educando o indivíduo para o convívio social. Onde os indivíduos de uma mesma classe ou segmento social aprenderiam a expressar suas opiniões, ouvir o outro, construir sínteses e posições coletivas, planejar e realizar ações comuns e, mais do que um instrumento que poderia ser utilizado para o compartilhamento do poder político, as associações seriam espaços de socialização e agregação de interesses no interior de diversas classes e grupos sociais.

Ainda no contexto da instabilidade do ambiente em que a apicultura está inserida, Lee & Mathews (2013) destacam os impactos das mudanças climáticas, como a elevação do nível do mar, mudanças dos regimes climáticos, como fatores que afetam os meios de subsistência e o bem-estar.

Segundo os autores, a insustentabilidade ambiental tem consequências distributivas, uma vez que grupos e países pobres dependem mais do uso direto de recursos naturais para garantir meios de subsistência. As pressões ambientais, incluindo os recursos naturais, são impulsionadas pela dinâmica populacional, crescimento econômico e mudanças tecnológicas, e, portanto, há três rotas básicas para reduzi-las: redução do crescimento populacional, crescimento econômico mais lento ou inovação tecnológica. Dado que a redução do crescimento populacional implica uma gama de considerações éticas, e é necessário o crescimento econômico para a redução da pobreza, a maneira menos controversa de combater a insustentabilidade é confiar nos potenciais da ciência, tecnologia e inovação (CTI) (Lee & Mathews, 2013).

A resolução dos problemas de políticas públicas que muitos países enfrentam, como a degradação ambiental, a corrupção e a pobreza, muitas vezes tem o comprometimento dos governos (Wu et al., 2014). No entanto, a conversão

de tal compromisso em conquistas mensuráveis requer o desenvolvimento de um conjunto de políticas que possa atender a três condições ao mesmo tempo: elas devem ser politicamente aceitáveis, administrativamente viáveis e tecnicamente sólidas. Muito frequentemente, os formuladores de políticas são pressionados a escolher entre três opções desagradáveis: opções de políticas que sofrem de deficiências perceptíveis, opções de políticas apenas marginalmente diferentes das existentes e a não realização de qualquer ação (Wu et al., 2014).

As discussões mundiais sobre o meio ambiente foram precursoras da inserção das questões ambientais nas políticas públicas no Brasil. A criação e posterior aprimoramento do aparato legal-institucional que viabilizou a política ambiental nacional resultaram em um sistema com características descentralizadas, que responsabiliza União, estados e municípios pela gestão ambiental (Rodrigues et al., 2012).

A formulação e a implementação de políticas ambientais dependem de uma cadeia de agentes sociais, cujos elos vão desde o Estado e os agentes públicos, a academia e os cientistas, os setores econômicos e os meios de comunicação até a sociedade civil organizada e a população em geral (Siqueira, 2008). Segundo o autor, normalmente todos os segmentos sociais têm interesse em que as políticas ambientais sejam formuladas e executadas de forma a refletir o máximo possível as suas pretensões, possibilitando um gasto mais eficiente do dinheiro público, a satisfação da população com o desempenho dos agentes governamentais, a efetiva proteção ambiental e o desenvolvimento social e econômico sustentável.

Entretanto, esses programas nem sempre estão de acordo com os anseios e os interesses da população, criando contradições entre os objetivos do formulador, o efeito real e o efeito percebido. Tais conflitos prejudicam tanto a eficácia quanto o alcance das políticas públicas, com o consequente desperdício de tempo, recursos humanos e financeiros. As dificuldades em fazer com que as políticas formuladas se tornem rea-

lidade ocorrem por causa dos conflitos de interesse que, naturalmente, existem entre as partes envolvidas. Apesar da importância dos conflitos, as razões vão além, passando por questões históricas, políticas, econômicas, culturais, éticas, sociais e psicológicas (Siqueira, 2008).

No caso da agricultura, as políticas públicas recentes de financiamento às atividades rurais, a descentralização através dos conselhos municipais, especialmente os de desenvolvimento rural, o financiamento da habitação, entre outros, propiciaram a emergência de novos atores sociais, principalmente a figura do agricultor familiar profissionalizado (Gehlen, 2004).

Nesse contexto de formulação e implementação de políticas ambientais, cabe destacar o estudo de Dicks et al. (2016) sobre políticas públicas para proteger os polinizadores. A pesquisa teve como base o estudo internacional coordenado pela Plataforma Intergovernamental para Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), que reuniu especialistas de sete países – Reino Unido, Brasil, Suécia, México, Austrália, Argentina e Japão – para avaliar o declínio das populações de abelhas no mundo e propor políticas públicas para auxiliar os governos a adotarem medidas de proteção a esses e outros animais polinizadores, que têm participação direta na produção de alimentos.

Tal preocupação deve-se ao fato de que o mundo inteiro tem assistido ao desaparecimento crescente de colônias de abelhas, especialmente da espécie mais utilizada para a polinização de plantas cultivadas, a abelha europeia (*Apis mellífera*), que se adapta facilmente a diferentes ecossistemas, formas de manejo e é generalista na busca de recursos. Junto com outros insetos e animais, as abelhas têm responsabilidade direta no aumento da produtividade agrícola, já que cerca de 70% das plantas para consumo humano dependem de polinização. Por ser um fenômeno associado a várias causas, os cientistas têm tratado o problema como uma síndrome: o distúrbio do colapso das colônias (CCD) (Diniz, 2016).

O desaparecimento de abelhas melíferas no mundo é um somatório de diversos problemas, entre os quais se destacam o uso de agrotóxicos, a perda dos habitats em decorrência dos diversos usos da terra, incluindo o aumento da fronteira agrícola, o ataque de patógenos e parasitas e mudanças climáticas. (Diniz, 2016).

Como o problema não é só com a abelha europeia, o estudo de Dicks et al. (2016) propõe dez diretrizes para auxiliar os governantes na elaboração de políticas públicas para a preservação dos polinizadores em nível global (Tabela 2).

**Tabela 2.** Diretrizes para auxiliar os governantes na elaboração de políticas públicas para a preservação dos polinizadores em nível global.

Item	Diretriz
1	Aprimorar os padrões regulatórios de pesticidas
2	Promover o manejo integrado de pragas (MIP)
3	Incluir efeitos indiretos e subletais na avaliação de riscos de culturas geneticamente modificadas
4	Regular o movimento dos polinizadores manejados entre os países
5	Desenvolver incentivos, como seguros, para incentivar os agricultores a usar serviços ecossistêmicos, como polinização, em vez de agroquímicos
6	Reconhecer a polinização como um insumo agrícola nos serviços de extensão
7	Apoiar sistemas agrícolas diversificados
8	Conservar e restaurar os habitats de polinizadores nas paisagens agrícolas e urbanas
9	Desenvolver o monitoramento de polinizadores a longo prazo
10	Financiar pesquisas participativas para intensificar o uso de práticas de agricultura orgânica, diversificada e ecologicamente correta

Fonte: Dicks et al. (2016).

De acordo com a Embrapa, outras diretrizes são importantes e, entre elas, merece destaque a Instrução Normativa nº 2 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos

Naturais Renováveis (Ibama), publicada em 10 de fevereiro de 2017 no Diário Oficial da União, que torna mais rígida a avaliação de risco de agrotóxicos que ainda não existem no Brasil e também a reavaliação de produtos que já estão no mercado brasileiro (Diniz, 2017).

Os estudos sobre o serviço ecossistêmico de polinização e a relação entre polinizadores e a produção de alimentos têm crescido nas últimas décadas – grupos de pesquisa nessa linha têm se expandido no Brasil. O conhecimento gerado tem expressiva relevância para o estabelecimento de políticas para o manejo apropriado de plantas cultivadas e silvestres e a conservação dos animais polinizadores associados. Com base nas taxas de dependência também é possível estimar o valor monetário referente ao serviço ecossistêmico de polinização associado aos cultivos. De acordo com o Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil (2018), o valor de produção anual disponível para 67 plantas permite estimar que o valor do serviço para a produção de alimentos no Brasil em 2018 girava em torno de R\$ 43 bilhões anuais (Wolowski et al., 2019).

## Procedimentos metodológicos

A metodologia adotada para identificar o nível de prioridade dado pelas associações brasileiras de apicultores para a questão da inovação e propriedade industrial usou como universo da pesquisa as associações filiadas à Confederação Brasileira de Apicultura (CBA). Para as associações com dados cadastrais completos e endereços eletrônicos, que totalizaram 81, foi enviado, em 23/1/2018, um questionário como instrumento predefinido, elaborado na base Formulários Google Drive, com aplicação e extração dos dados on-line. Dos 81 endereços, 48 acusaram como inexistentes, e houve retorno de apenas quatro questionários respondidos até 30/4/2018. Depois de constatar o grande número de endereços eletrônicos inexistentes, em 24/1/2018 foi enviado e-mail para a CBA, solicitando e-mails atualizados das associações

afiliadas, sem retorno. Dado o pequeno número de respondentes, optou-se por aplicar o questionário na forma de entrevista semiestruturada durante o 22º Congresso Brasileiro de Apicultura (Conbrapi), ocorrido de 16 a 19 de maio de 2018 em Joinville, SC.

Foi utilizada a técnica de amostragem não probabilística, cujo pressuposto é constituir um subconjunto de população que possibilite reproduzir do modo mais adequado possível as características de uma população em investigação (Beuren, 2008). Usando o tipo de amostragem por acessibilidade ou conveniência, a amostra do estudo somou 35 questionários respondidos.

A entrevista semiestruturada permitiu maior interação e conhecimento das realidades dos informantes, representando o principal instrumento de coleta de dados. Além das teorias e hipóteses iniciais, foram adicionadas interrogativas decorrentes de hipóteses que surgiram durante as entrevistas (Triviños, 1987). A entrevista semiestruturada, ao mesmo tempo em que valorizou a presença das entrevistadoras, possibilitou que os informantes usassem a criatividade e a espontaneidade nas respostas (Beuren, 2008).

Quanto à organização, optou-se por dispor os dados em categorias, classificando-as conforme o perfil do respondente. Na sequência, foi feita a análise dos dados com embasamento teórico na propriedade industrial individualizada por grupos: marca, patente, desenho industrial, indicação geográfica (IG), programa de computador, topografia, transferência tecnológica e informação tecnológica.

## Resultados e discussão

Os 35 entrevistados da amostra foram divididos em quatro categorias (Tabela 3).

Para todos os entrevistados, a importância da produção de mel e seus subprodutos, corroborando Buainaim & Batalha (2007), está passando por um cenário de transformações nos mercados de produtos alimentares. Transformações marcadas por consumidores mais conscientes,

**Tabela 3.** Caracterização dos respondentes.

<b>Categoria de respondente</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
1. Apicultor filiado à associação de apicultores	15	43
2. Presidente e/ou gestor de associação	13	37
3. Pesquisador/professor/estudante	5	14
4. Outro <sup>(1)</sup>	2	6
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

<sup>(1)</sup> Um técnico do Sebrae e um apicultor não associado.

que buscam nos alimentos atributos específicos, como qualidade, sabor, cor, segurança nutricional, identificação de origem e associação com a natureza. Também as tecnologias de produção, gestão e comercialização registraram progressos, tanto para atender às novas demandas dos consumidores quanto para adequar-se às exigências da sociedade na questão da sustentabilidade.

Segundo os entrevistados da categoria 2, os consumidores manifestam preferências e valorizam tipos específicos de produtos, oriundos de regiões particulares, com origem e método de produção que apresentem características de sabor, cor e conteúdo bem definidas. Com isso, perdem espaço produtores que não conseguem atender às normas técnicas e sem infraestrutura de produção, comercialização e vigilância sanitária satisfatórias.

Para os da categoria 1, a participação em eventos técnicos e científicos auxilia os produ-

tores a se adequarem às novas tendências, às novas tecnologias e às trocas de experiências sobre esse novo cenário de transformações.

A Tabela 4 mostra o grau de prioridade quanto à propriedade industrial da categoria 1. Perguntados se suas associações possuem registro de algum item de propriedade industrial no INPI, 12 responderam não, e três responderam sim. Cinco apicultores responderam que suas associações têm a intenção de registro para marca; dois, que há intenção para registro de IG e um, para patente. Para os demais itens, não há intenção de solicitação de registro ou desconhecem a informação. Verificou-se que a propriedade intelectual ainda é bastante associada ao registro de marcas e à concessão de patentes, mas não é vista de forma mais ampla, como proteção e comercialização dos intangíveis para gerar valor e vantagens para seus negócios.

Quanto ao grau de prioridade para a propriedade industrial, a marca representa prioridade alta para sete respondentes; a patente, para três; e a IG, para dois. Os demais itens foram assinalados como nenhuma prioridade ou não sabiam informar. Para 12 respondentes, a propriedade industrial tem importância alta para promover a inovação; para três, a importância é baixa. Dez respondentes consideram que a propriedade industrial pode ser uma estratégia para ganhar competitividade nos mercados nacional e global, desde que organizados em associações;

**Tabela 4.** Categoria 1 – Apicultor filiado à associação de apicultores.

<b>Propriedade industrial</b>	<b>Grau de prioridade</b>			
	<b>Alta</b>	<b>Baixa</b>	<b>Nenhuma</b>	<b>Não soube informar</b>
Marca	X			
Patente	X			
Desenho industrial			X	X
Indicação geográfica	X			
Programa de computador			X	X
Topografia			X	X
Transferência de tecnologia			X	X
Informação tecnológica			X	X

quatro responderam que pode ser via associação ou como apicultores individuais; um respondeu que pode ser com apiário individual ou via cooperativa.

Sobre a possibilidade de sua associação requerer o registro de uma IG, um respondente disse já possuir o registro; para quatro, é possível. Para três respondentes, não há possibilidade; sete apicultores desconhecem essa informação. Verificou-se, corroborando Jungmann & Bonetti (2010), que a gestão da propriedade intelectual compreende atividades que demandam expertise específica e por vezes complexa para as associações.

Quanto ao conhecimento de que na construção de uma IG há diferentes instituições envolvidas, como o Mapa, secretarias estaduais e municipais, a Embrapa, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), universidades e associações, sete responderam sim e oito disseram desconhecer tal informação. Doze não sabiam que no Brasil existem cinco IG relacionadas a mel e própolis, embora já tenham ouvido falar das IG de própolis vermelha e própolis verde. Três respondentes tinham conhecimento de tal informação.

Sobre a atenção dada pelas políticas públicas à questão ambiental e seus impactos para a apicultura, dois consideram a prioridade alta, seis a consideram baixa e sete responderam “nenhuma prioridade”. Em relação a esse

questionamento, observou-se que as respostas dependeram do local onde os apicultores praticam a atividade: área de preservação ambiental, região litorânea, região do pantanal e regiões com plantações agrícolas que usam agrotóxicos e com desmatamento, respectivamente.

A Tabela 5 mostra o grau de prioridade quanto à propriedade industrial da categoria 2. Nessa categoria, nenhuma associação possui o registro de propriedade industrial no INPI. Quanto ao grau de prioridade para os itens de propriedade industrial, a marca representa prioridade alta para quatro associações; a patente, para uma; e a IG, também para quatro associações. Uma delas já discute internamente a possibilidade do registro, já que a área de colocação das colmeias é em plantações de café conilon, o que resulta em um mel que não cristaliza. Outra discute internamente a possibilidade, pois a sua região produz “mel branco”, e uma terceira discute sobre a “própolis escura” produzida em sua região. E uma associação, já em parceria com o Sebrae, realiza estudos para o projeto da IG do “melato da bracatinga”, em Santa Catarina. Os demais itens foram assinalados como nenhuma prioridade.

Corroborando Mytelka & Smith (2001), percebe-se que a inovação não é algo que acontece apenas em um grupo de grandes indústrias de tecnologia, ou algo que é conduzido por um pequeno conjunto de indústrias ou tecnologias. Indústrias consideradas tradicionais ou de baixa

**Tabela 5.** Categoria 2 – Presidente e/ou gestor de associação.

Propriedade industrial	Grau de prioridade			
	Alta	Baixa	Nenhuma	Não soube informar
Marca	X			
Patente	X			
Desenho industrial			X	
Indicação geográfica	X			
Programa de computador			X	
Topografia			X	
Transferência de tecnologia			X	
Informação tecnológica			X	

tecnologia muitas vezes geram processos tecnologicamente novos.

Dez respondentes consideram que a propriedade industrial tem importância alta para promover a inovação, e três a consideram baixa. Onze consideram que a propriedade industrial pode ser uma estratégia para ganhar competitividade nos mercados nacional e global desde que organizados via associação; dois responderam que pode ser via associação ou apicultores individuais. Quando perguntados sobre a possibilidade de sua associação requerer o registro de IG, três disseram não conhecer essa informação, cinco responderam que não há possibilidade, e outros cinco responderam que há possibilidade.

Quanto ao conhecimento de que na construção de uma IG há diferentes instituições envolvidas, como o Mapa, secretarias estaduais e municipais, Embrapa, Sebrae, universidades e associações, somente dois responderam sim. A maioria, onze respondentes, disse desconhecer tal informação. Também onze respondentes não sabiam que no Brasil existem cinco IG relacionadas a mel e própolis, embora já tenham ouvido falar das IG de própolis vermelha e própolis verde. Dois respondentes desconhecem tal informação. Sobre a atenção dada pelas políticas públicas à questão ambiental e seus impactos para a apicultura, quatro respondentes marcaram a opção “nenhuma”. Nove acham que a atenção é baixa, destacando casos positivos de ação do poder público, como cursos, eventos,

dias de campo e programas estaduais voltados à apicultura e à meliponicultura. Houve destaques para apiários que estão em áreas perto do mar e na Caatinga, onde não existem problemas com o uso de agroquímicos, e a prática das queimadas no cerrado, que ainda acontecem mas não sofrem fiscalização.

A Tabela 6 mostra o grau de prioridade quanto à propriedade industrial da categoria 3. Em relação ao grau de prioridade dado à propriedade industrial, os respondentes a consideram alto para marca, patente e IG; os demais itens foram considerados de prioridade baixa, mas que podem ter importância alta para promover a inovação na apicultura e ser uma estratégia para os apicultores ganharem competitividade nos mercados nacional e global, mas somente via associação. Em relação à IG, todos têm conhecimento de que há diversas instituições envolvidas em sua construção, e a maioria tem conhecimento da existência das cinco IG no Brasil, principalmente as duas de própolis. Sobre a atenção dada pelas políticas públicas à questão ambiental e seus impactos para a apicultura, todos consideram a questão de baixa ou nenhuma prioridade, com destaque para áreas de desmatamento, que persiste em suas regiões. Um respondente destacou o caso em que a própria universidade usa a pulverização de agroquímicos em suas lavouras.

A Tabela 7 mostra o grau de prioridade quanto à propriedade industrial da categoria 4

**Tabela 6.** Categoria 3 – Pesquisador/professor/estudante.

Propriedade Industrial	Grau de prioridade			
	Alta	Baixa	Nenhuma	Não soube informar
Marca	X			
Patente	X			
Desenho industrial		X		
Indicação geográfica	X			
Programa de computador		X		
Topografia		X		
Transferência de tecnologia		X		
Informação tecnológica		X		

**Tabela 7.** Categoria 4 – Outro (técnico do Sebrae).

Propriedade Industrial	Grau de prioridade			
	Alta	Baixa	Nenhuma	Não soube informar
Marca	X			
Patente	X			
Desenho industrial		X		
Indicação geográfica	X			
Programa de computador		X		
Topografia		X		
Transferência de tecnologia		X		
Informação tecnológica		X		

(técnico do Sebrae). O entrevistado considera de prioridade alta a marca, a patente e a IG; os demais itens foram considerados de prioridade baixa, mas que podem ter importância alta para promover a inovação na apicultura e ser uma estratégia para os apicultores, mas somente se organizados via associação, para ganharem competitividade nos mercados nacional e global. Em relação à IG, o respondente tem conhecimento de que na construção há várias instituições envolvidas e sabe da existência das cinco IG de mel e própolis no Brasil. Considera baixa a atenção dada pelas políticas públicas à questão ambiental e seus impactos para a apicultura.

A Tabela 8 mostra o grau de prioridade dado à propriedade industrial da categoria 4 (apicultor não associado). O apicultor entrevistado

considerou de prioridade baixa a marca e a IG; quanto aos demais itens, ele não soube informar, mas entende que podem ter importância alta para promover a inovação na apicultura e ser uma estratégia para as associações ou apicultores ganharem competitividade nos mercados nacional e global. Em relação à IG, tem conhecimento de que na construção há diversas instituições envolvidas e tem conhecimento da existência somente das IG de própolis. Considera baixa a atenção dada pelas políticas públicas à questão ambiental e seus impactos para a apicultura.

## Considerações finais

O objetivo da pesquisa foi identificar a percepção de pesquisadores, apicultores e gestores

**Tabela 8.** Categoria 4 – Outro (apicultor não associado).

Propriedade Industrial	Grau de prioridade			
	Alta	Baixa	Nenhuma	Não soube informar
Marca		X		
Patente				X
Desenho industrial				X
Indicação geográfica		X		
Programa de computador				X
Topografia				X
Transferência de tecnologia				X
Informação tecnológica				X

de associações sobre o nível de prioridade da inovação e propriedade industrial na apicultura. Observou-se que a maioria das associações não possui registro de propriedade industrial no INPI. Para a maioria dos respondentes, marca, patente e indicação geográfica (IG) são os itens de prioridade alta para a apicultura. Eles percebem esses itens como instrumentos para promover a inovação na apicultura. Consideram também que a propriedade industrial pode ser uma estratégia para as associações ou apicultores ganharem competitividade nos mercados nacional e global, mas somente se organizados via associação. Em relação à IG, para a maioria dos respondentes a possibilidade de sua associação requerer o registro não é possível ou não se conhece a informação; além disso, não tinham conhecimento de que na construção de uma IG há diferentes instituições envolvidas – Mapa, secretarias estaduais e municipais, Embrapa, Sebrae, universidades e associações – nem de que no Brasil já existem cinco IG de mel e própolis.

Limitando-se à amostra do estudo, conclui-se que inovação e propriedade industrial na apicultura é um tema que desperta interesse, mas que é ainda relativamente desconhecido. Verificou-se também que a inovação – de processos, institucional ou organizacional – ocorre nas associações e, conforme a literatura, não segue um caminho linear e é o resultado de um processo interativo entre muitos atores, incluindo empresas, universidades e institutos de pesquisa. Assim, políticas públicas voltadas para a orientação e o suporte legal e financeiro são imprescindíveis para a governança e a implementação das atividades de pesquisa e desenvolvimento, entre outras, que podem levar a inovação e propriedade industrial para as associações.

Considerando o que foi observado, o desenvolvimento sustentável é visto como uma questão que requer ação imediata e mudanças dos governos, da indústria e da sociedade como um todo. Os entrevistados, especialmente os apicultores, entendem que o desenvolvimento sustentável pode influenciar o bem-estar do meio ambiente e que, seguindo princípios de

sustentabilidade na produção, eles poderão diferenciar seus produtos e obter mais acesso a determinados mercados.

Quanto à atenção dada pelas políticas públicas à questão ambiental e seus impactos para a apicultura, como regulação e uso de agrotóxicos e avanços da área plantada com cultivos que reduzem a biodiversidade, verificou-se que esse é um tema preocupante a todos os entrevistados. Para os apicultores não inseridos em áreas de proteção ambiental, litorâneas e pantanal, a preocupação ainda está relacionada à degradação ambiental e ao sumiço ou morte das abelhas, já presenciados em suas localidades, principalmente no Paraná e Rio Grande do Sul.

A apicultura no Brasil caracteriza-se pela presença de pequenos produtores e, por causa de toda a instabilidade do ambiente apícola, independentemente da região, atuar coletivamente, como nas associações de apicultores, aumenta a chance de êxito e a possibilidade de ampliar vantagens e diminuir as dificuldades individuais.

## Referências

ANAND, M.; KEDIA, S. **Innovation Policy and Sustainable Development**. Brief for GSDR 2015. Disponível em: <[https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6559119-Anand\\_Innovation\\_Policy\\_and\\_Sustainable\\_Development.pdf](https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/6559119-Anand_Innovation_Policy_and_Sustainable_Development.pdf)>. Acesso em: 2 jul. 2019.

BEUREN, I.M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2008.

BOCCHINO, L. de O.; OLIVEIRA, M.C.C. de; MAIA, M.S.; PARMA, N.; JELITA, R.R.R. von; MACHADO, R.F.; PENA, R.M.V. **Publicações da Escola da AGU: Propriedade Intelectual: conceitos e procedimentos**. Brasília: AGU, 2010. (Série Publicações da Escola da AGU, 6).

BRASIL. Decreto nº 9.660, de 1 de janeiro de 2019. Dispõe sobre a vinculação das entidades da administração pública federal indireta. **Diário Oficial da União**, 1 jan. 2019a. Seção 1, p.13-15, Edição Especial.

BRASIL. Ministério da Economia, Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Mel natural**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de->

comercio-exterior/comex-vis/frame-ppe?ppe=1365>. Acesso em: 15 mar. 2019b.

BUAINAIN, A.M.; BATALHA, M.O. (Coord.). **Cadeias produtivas de flores e mel**. Brasília: IICA: Mapa, SPA, 2007. 140p. (Série Agronegócios, v.9). Disponível em: <<http://repiica.iica.int/docs/B0587p/B0587p.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

BUCHMANN, E. **A redefinição e o futuro da unidade familiar de produção frente à expansão do capitalismo no campo**. 155p. 1992. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

CRESTANA, S.; DE MORI, C. Tecnologia e inovação no agro: algumas tendências, premências e *drivers* de mudanças. In: BUAINAIN, A.M.; BONACELLI, M.B.M.; MENDES, C.I.C. (Org.). **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília: CNPq; Rio de Janeiro: FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015. p.59-85.

CUBA, G. **Setor apícola brasileiro em números: inteligência comercial**. 2017. Disponível em: [http://www.conap.coop.br/wp-content/uploads/2017/01/INTELIG%C3%8ANCIA-COMERCIAL-ABEMEL\\_DEZEMBRO-CONSOLIDADO.pdf](http://www.conap.coop.br/wp-content/uploads/2017/01/INTELIG%C3%8ANCIA-COMERCIAL-ABEMEL_DEZEMBRO-CONSOLIDADO.pdf)>. Acesso em: 3 jun. 2019.

DICKS, L.; VIANA, B.; BOMMARCO, R.; BROSI, B.; ARIZMENDI, M. del C.; CUNNINGHAM, S.A.; GALETTO, L.; HILL, R.; LOPES, A.V.; PIRES, C.; TAKI, H.; POTTS, S.G. Ten policies for pollinators: what governemnts can do to safeguard pollination services. **Science**, v.354, p.975-976, 2016.

DINIZ, F. **Brasil reforça os padrões regulatórios de agrotóxicos para proteger abelhas e outros insetos polinizadores**. 2017. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/21145131/brasil-reforca-os-padroes-regulatorios-de-agrotoxicos-para-proteger-abelhas-e-outros-insetos-polinizadores>>. Acesso em: 15 jul. 2019.

DINIZ, F. **Estudo aponta prioridades de políticas públicas para preservar polinizadores em nível mundial**. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/busca-de-noticias/-/noticia/18469233/estudo-aponta-prioridades-de-politicas-publicas-para-preservar-polinizadores-em-nivel-mundial>>. Acesso em: 2 jul. 2019.

GANANÇA, A.C. **Associativismo no Brasil: características e limites para a construção de uma nova institucionalidade democrática participativa**. 2006. 144p. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília, Brasília.

GASPAR, L.C.M. **Potencialidades e estratégias para o mel de abelha do Estado do Rio de Janeiro: análise prospectiva para valorização por meio dos sinais distintivos do comércio**. 2015. 145p. Dissertação (Mestrado Profissional) – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Rio de Janeiro.

GEHLEN, I. Políticas públicas e desenvolvimento social rural. **São Paulo em Perspectiva**, v.18, p.95-103, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-88392004000200010>.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. 2017. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/74>>. Acesso em: 14 set. 2019.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Guia básico de indicação geográfica**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/indicacao-geografica/guia-basico-de-indicacao-geografica>>. Acesso em: 13 out. 2018.

INPI. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. **Indicação Geográfica**. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 4 jul. 2019.

JUNGSMANN, D. de M. **A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário**. Brasília: IEL, 2010. Disponível em: <[http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/guia\\_empresa\\_iel-senai-e-inpi.pdf](http://www.inpi.gov.br/sobre/arquivos/guia_empresa_iel-senai-e-inpi.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2016.

JUNGSMANN, D. de M.; BONETTI, E.A. **Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente**. Brasília: SENAI, 2010. 93p.

LEE, K.; MATHEWS, J. **Science, technology and innovation for sustainable development**. New York: [s.n.], 2013. CDP Background Paper nº 16. ST/ESA/2013/CDP/16.

LENGLER, L. **Sustentabilidade, empreendedorismo e cooperação em associações de apicultores gaúchos: uma análise dos gestores-associados**. 2008. 179p. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MYTELKA, L.K.; SMITH, K. **Innovation theory and innovation policy: bridging the gap**. Aalborg, 2001. Disponível em: <[http://www.druid.dk/conferences/nw/paper1/mytelka\\_smith.pdf](http://www.druid.dk/conferences/nw/paper1/mytelka_smith.pdf)>. Acesso em: 3 jun. 2016.

PAULA, M.F. de; SANTOS, A.J. dos; TIMOFEICZYK JUNIOR, R.; HOEFLICH, V.A.; SILVA, J.C.G.L. da; ANGELO, H. Análise da competitividade das exportações brasileiras de mel natural, segundo o modelo *constant market share* e o índice de vantagem comparativa revelada. **Revista Ceres**, v.63, p.614-620, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-737x201663050004>.

POPA, A.A.; MARGHITAS, L.A.; ARION, F.H.; POCOL, C.B. Entrepreneurial behavior in the beekeeping sector as determinant of sustainable development. **Analele Universitatii din Oradea, Fascicula: Ecotoxicologie, Zootehnie si Tehnologii de Industrie Alimentara**, v.11, p.131-140, 2012.

PROPRIEDADE intelectual: as mudanças na indústria e a nova agenda. Brasília: CNI, 2014.

RODRIGUES, M.L.; MALHEIROS, T.F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T.D. A percepção ambiental como instrumento de apoio na gestão e na formulação de políticas públicas ambientais. **Saúde e Sociedade**, v.21, p.96-110, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902012000700009>.

SILVESTRE, B.S.; TÍRCA, D.M. Innovations for sustainable development: moving toward a sustainable future. **Journal of Cleaner Production**, v.208, p.325-332, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.244>.

SIQUEIRA, L. de C. Política ambiental para quem? **Ambiente & Sociedade**, v.11, p.425-437, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2008000200014>.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução a pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VIDAL, M.F. Evolução da produção de mel na área de atuação do BNB. **Caderno Setorial ETENE**, ano4, p.1-7, 2019. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/>

documents/80223/4570889/62\_mel.pdf/ec4632d6-dc5e-6aaa-6b89-52b179594ee1>. Acesso em: 25 out. 2019.

VIEIRA, P.A.; BUAINAIN, A.M.; TORRES, D.A.P.; CONTINI, E. A Embrapa e seu papel no Sistema Nacional de Inovação Agrícola. In: BUAINAIN, A.M.; BONACELLI, M.B.M.; MENDES, C.I.C. (Org.). **Propriedade intelectual e inovações na agricultura**. Brasília: CNPq; Rio de Janeiro: FAPERJ, INCT/PPED, IdeiaD, 2015. p.135-164.

WOLOWSKI, M.; AGOSTINI, K.; RECH, A.R.; VARASSIN, I.G.; MAUÉS, M.; FREITAS, L.; CARNEIRO, L.T.; BUENO, R. de O.; CONSOLARO, H.; CARVALHEIRO, L.; SARAIVA, A.M.; SILVA, C.I. da. **Relatório temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil**. São Carlos: Cubo, 2019.

WORKMAN, D. **Natural Honey Exports by Country**. Disponível em: <<http://www.worldstopexports.com/natural-honey-exporters/>>. Acesso em: 15 mar. 2019.

WU, X.; RAMESH, M.; HOWLETT, M.; FRITZEN, S. **Guia de Políticas Públicas**: gerenciando processos. Brasília: ENAP, 2014.