

**INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
MESTRADO EM TECNOLOGIAS AMBIENTAIS**

KARLA DOS SANTOS PEDROSA DE ALBUQUERQUE

**PRÓPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS UM DIAGNÓSTICO DAS ESFERAS
AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS COMO ELEMENTO PARA
CRIAÇÃO DE UM VALOR COMPARTILHADO E A RELAÇÃO COM AS ODSs**

Marechal Deodoro

2021

KARLA DOS SANTOS PEDROSA DE ALBUQUERQUE

**PRÓPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS UM DIAGNÓSTICO DAS ESFERAS
AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS COMO ELEMENTO PARA
CRIAÇÃO DE UM VALOR COMPARTILHADO E A RELAÇÃO COM AS ODSs**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais (Modalidade Mestrado Profissional) como requisito para a obtenção do título de Mestre em Tecnologias Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Josealdo Tonholo

Marechal Deodoro

2021



**Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro
Biblioteca Dorival Apratto**

A345p

Albuquerque, Karla dos Santos Pedrosa de.

Própolis vermelha de Alagoas um diagnóstico das esferas ambientais, sociais e tecnológicas como elemento para criação de um valor compartilhado e a relação com as ODSs / Karla dos Santos Pedrosa de Albuquerque. – 2021.

120 f. : il., col.

1 CD-ROM ; 4 ³/₄ pol. ; caixa acrílica(12,5 cm x 14 cm).

Inclui bibliografia, figuras e anexo.

Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2021.

Orientador: Prof. Dr. Josealdo Tonholo

1. Propólis vermelha - Alagoas . 2. *Dalbergia ecastophyllum*.
3. Indicação geográfica. 4. Objetivos de desenvolvimento sustentável. I. Título. II. Tonholo, Josealdo.

CDD: 630

**Andreia Gomes de Azevedo
Bibliotecária – CRB-4/2164**

Instituto Federal de Alagoas – IFAL
Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PRPPI
Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais - PPGTEC
Código CAPES - 26002019001P6

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos vinte e três dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e um, às 14:00h, por meio de Web Conferência (meet.google.com/upi-yexn-oge) realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, intitulado “PRÓPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS UM DIAGNÓSTICO DAS ESFERAS AMBIENTAIS, SOCIAIS E TECNOLÓGICAS COMO ELEMENTO PARA CRIAÇÃO DE UM VALOR COMPARTILHADO E A RELAÇÃO COM AS ODSs”, da estudante **KARLA DOS SANTOS PEDROSA DE ALBUQUERQUE**, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais, em nível de Mestrado, Modalidade Profissional. A Comissão Examinadora esteve constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. Josealdo Tonholo (orientador), Prof. Dr. André Leite Rocha, Prof. Dr. Ticiano Gomes do Nascimento e Prof. Dr. Joab Gomes de Melo.

Concluídos os trabalhos de apresentação e arguição, os membros da banca consideraram o TCC:

(x) APROVADO devendo o(a) candidato(a) entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.

Candidata(o):

KARLA DOS SANTOS PEDROSA DE ALBUQUERQUE

Banca Examinadora:

Orientador:

Dr. Josealdo Tonholo - UFAL / Campus Maceió

Banca examinadora:

Dr. André Leite Rocha - IFAL / Campus Benedito Bentes

Prof. Dr. Ticiano Gomes do Nascimento – UFAL / Campus Maceió

Prof. Dr. Joab Gomes de Melo – IFAL / Maragogi

*Dedico este trabalho a minha amada filha
Nichole, que compreendeu minhas ausências e
me incentivou constantemente com seu carinho, você é
luz em minha vida;
Ao meu esposo, **Rildo**, que durante este período
me apoiou e aguentou as barras;
Aos meus lindos pais, **Carlos e Helena Pedrosa**,
que sempre vislumbraram essa conquista.*

AGRADECIMENTOS

A Deus e por ser meu guia, em nenhum momento me deixou desistir ou fracassar, sua presença me impulsiona a cada dia, gratidão.

A Nossa Senhora, mãe intercessora que está a frente de minha caminhada, conduzindo meus passos sempre.

Aos meus familiares e amigos que foram leais, acreditaram e apoiaram durante este período importante da minha vida acadêmica,

Ao Instituto Federal de Alagoas - IFAL, Campus Marechal Deodoro /AL, por ser a nossa segunda casa neste período.

Ao meu orientador Prof. Dr. Josealdo Tonholo, um entusiasta da educação, grata por seu incentivo, confiança, colaboração e carinho, um orgulho e inspiração em tê-lo comigo neste trabalho.

Aos Professores André Leite Rocha, Ticiano Gomes do Nascimento e Joab Gomes de Melo por nos honrarem em ter aceito o convite como avaliadores deste.

Ao amigo Prof. Adelmo Lima Bastos que me apoiou e conduziu na construção do projeto para submissão ao mestrado, sua colaboração foi fantástica.

A todos os docentes do PPGTEC, pela oportunidade de aprendizado e pela companhia nesta jornada.

Aos amigos amados do PPGTEC, pelo incentivo e apoio constantes, pelas alegrias e tristezas, e pela companhia nas madrugadas, cada trabalho com vocês foi uma emoção vivida.

Essa vitória é também de cada um de vocês, gratidão.

“Pesquisar é acordar para o mundo.”

Marcelo Lamy

ALBUQUERQUE, Karla dos Santos Pedrosa. Própolis Vermelha de Alagoas um diagnóstico das esferas ambientais, sociais e tecnológicas como elemento para criação de um valor compartilhado e a relação com as ODSs. 119 f. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Tecnologias Ambientais) – Campus Marechal Deodoro, Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, 2021.

RESUMO

A Própolis Vermelha de Alagoas – PVA, um produto diferenciado e de alto valor agregado, é produzido unicamente no Estado de Alagoas pelos fatores climáticos e ambientais dos seus manguezais e pela forma de produção, fato este que favoreceu a outorga do selo de Indicação Geográfica (IG) na modalidade Denominação de Origem (DO) concedida pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI. O objetivo do presente trabalho permeia a realização de um diagnóstico da Própolis Vermelha de Alagoas nas esferas ambiental, social e tecnológica para a criação do valor compartilhado correlacionando com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODSs, relacionando os resultados para o negócio com o impacto gerados. A postura epistemológica do presente trabalho é positivista, com enfoque qualitativo e os instrumentos metodológicos fundamentar-se-ão na prospecção de dados, utilizando-se da pesquisa bibliográfica e documental iniciando pela Revisão Sistemática de Literatura – RSL da Própolis Vermelha de Alagoas guiando-se do protocolo estruturado para a realização do fichamento e sistematização dos dados, seguida do SURVEY de literatura da criação do valor compartilhado. Os artigos científicos foram consultados através das bases de dados: Periódicos Capes, Google Acadêmico, e Scielo; e os demais documentos no INPI, SEBRAE E IBGE e pesquisa exploratória. Os resultados apontam ações sistemáticas vinculadas à criação de valor compartilhado às unidades produtivas das apículas de Própolis Vermelha de Alagoas a partir do diagnóstico indexado em um único documento nas dimensões ambiental, social e tecnológica, utilizando-se da ferramenta matriz SWOT, um Manual da PVA foi constituído relacionando-o às ações vinculadas aos ODSs, vinculando a contribuição da PVA aos objetivos do milênio e a sua relação com as respectivas metas, apresentando portanto um prognóstico essencialmente positivo para a atividade apícula da PVA. Com o presente trabalho pretende-se contribuir positivamente para a organização do setor correlacionando os ODSs contributivos da Própolis Vermelha de Alagoas (PVA).

Palavras-chave: Própolis Vermelha de Alagoas; *Dalbergia ecastophyllum*; Indicação Geográfica; Denominação de Origem; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

ALBUQUERQUE, Karla dos Santos Pedrosa. Propolis Vermelha de Alagoas a diagnosis of the environmental, social and technological spheres as an element for the creation of shared value and the relationship with the SDGs. 118 f. 2021. Course Conclusion Paper (Master's Degree in Environmental Technologies) – Campus Marechal Deodoro, Federal Institute of Alagoas, Marechal Deodoro, 2021.

ABSTRACT

The Red Propolis of Alagoas - PVA, a differentiated product with high added value, is produced only in the State of Alagoas due to the climatic and environmental factors of its mangroves and the way of production, a fact that favored the granting of the seal of Geographical Indication (IG) in the Denomination of Origin (DO) modality granted by the National Institute of Industrial Property – INPI. The objective of the present work permeates the realization of a diagnosis of Propolis Vermelha de Alagoas in the environmental, social and technological spheres for the creation of shared value correlating with the Sustainable Development Goals - SDGs, relating the results for the business with the generated impact. The epistemological stance of the present work is positivist, with a qualitative approach and the methodological instruments will be based on data prospecting, using bibliographic and documentary research starting with the Systematic Review of Literature - RSL of Própolis Vermelha de Alagoas, guided by of the structured protocol for recording and systematizing the data, followed by the literature SURVEY on the creation of shared value. Scientific articles were consulted through the following databases: Periodicals Capes, Google Scholar, and Scielo; and other documents at INPI, SEBRAE AND IBGE and exploratory research. The results point to systematic actions linked to the creation of shared value to the productive units of the beekeeping of Propolis Vermelha de Alagoas from the diagnosis indexed in a single document in the environmental, social and technological dimensions, using the SWOT matrix tool, a PVA Manual it was constituted by relating it to the actions linked to the SDGs, linking the PVA's contribution to the millennium goals and its relationship with the respective goals, thus presenting an essentially positive prognosis for the beekeeping activity of the PVA. The present work intends to contribute positively to the organization of the sector by correlating the contributory SDGs of Própolis Vermelha de Alagoas (PVA).

Key words: Red Propolis of Alagoas; *Dalbergia ecastophyllum*; Geographical Indication; Designation of Origin; Sustainable Development Goals.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
Figura 1. Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019	14
Figura 2. Manejo dos apiários, apresentando a retirada da própolis	16
Figura 3. Diagrama conceitual da pesquisa	20
Figura 4. Esquema da Pesquisa	21
Figura 5. Protocolo da Revisão de Literatura da PVA	22
Figura 6. História da apicultura no Brasil	25
Figura 7. Apiário	26
Figura 8. Abelha <i>Apis mellifera</i>	30
Figura 09. Própolis Vermelha de Alagoas (<i>in natura</i>)	31
Figura 10. Espécie de Indicação Geográfica – Indicação de Procedência e Denominação de Origem	33
Figura 11. Tipos de Produtos ou Serviços da Indicação Geográfica	34
Figura 12. Selo de Indicação Geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas	34
Figura 13. Registro de Indicação Geográfica nº IG201101	35
Figura 14. Situando o IG da PVA no Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019	36
Figura 15. Situando a descrição do Mapa da IG da PVA no Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019	37
Figura 16. Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	52
Figura 17. Interconexões e a natureza integrada dos ODS.....	54
Figura 18. Código de Numeração dos Pedidos de Patente	56
Figura 19. Pedidos de Patentes por Estados Brasileiros	63
Figura 20. Posição dos Pedidos de Patente	64
Figura 21. Solicitantes dos Pedidos de Patente	64

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 01. Classificação da própolis brasileira.....	28

LISTA DE QUADROS

	Página
Quadro 01. Propriedades biológicas e terapêuticas da própolis	31
Quadro 02. Diferença entre Responsabilidade Social Empresarial e Criação de Valor Compartilhado	38
Quadro 03 ODS segundo as dimensões do desenvolvimento sustentável.....	53
Quadro 04 Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha	57
Quadro 05 Matriz SWOT da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica	62
Quadro 06 Quadro 06: Intercruzamento dos ODSs com o Diagnóstico da PVA	65

LISTA DE SIGLAS

- ADPIC - Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual
Relacionados ao Comércio
- AL - Alagoas
- BA - Bahia
- CE - Ceará
- DO - Denominação de Origem
- HARA - Herbário Arapiraca
- IG - Indicação Geográfica
- INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial
- LPI - Lei da Propriedade Industrial
- MG - Minas Gerais
- ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- OMC - Organização Mundial do Comércio
- ONU - Organização das Nações Unidas
- PB - Paraíba
- PE - Pernambuco
- PI - Piauí
- PR - Paraná
- PVA - Própolis Vermelha de Alagoas
- RS - Rio Grande de Sul
- SP - São Paulo
- SWOT – Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats
- TRIPS - Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights
- UFAL - Universidade Federal de Alagoas

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	14
2. JUSTIFICATIVA	18
3. REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	20
3.1 Apicultura	23
3.1.1 Apicultura no Brasil	23
3.1.2 Apicultura em Alagoas	25
3.1.2 Tipos de apiários	26
3.2 <i>Dalbergia ecastophyllum</i>	27
3.3 Própolis	27
3.4 Própolis Vermelha de Alagoas	29
3.5 Indicação Geográfica	32
3.6 Criação do Valor Compartilhado	37
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
5. CAPÍTULO II - ESFERA AMBIENTAL, SOCIAL E TECNOLÓGICA DA PRÓPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS E A RELAÇÃO COM AS ODSs	44
5.1 INTRODUÇÃO	46
5.2 MATERIAL E MÉTODOS	46
5.3 Esfera Ambiental	46
5.4 Esfera Social	49
5.4.1 Os desafios da ODSs	50
5.5 Esfera Tecnológica	53
5.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	60
5.7 CONCLUSÃO	68
5.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
7. ANEXO 1: MANUAL TÉCNICO: PROPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS - UMA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEL	72

1. INTRODUÇÃO

As condições encontradas nos manguezais alagoanos são favoráveis à produção de um tipo raro de própolis, a Própolis Vermelha de Alagoas (PVA), identificada e classificada como o 13º tipo de própolis catalogada no país (LOPEZ, 2011), por possuir características físico-químicas e biológicas diferenciadas das demais, um produto diferenciado e de alto valor agregado que vem ocupando espaço em mercados cada vez mais exigentes no tocante à qualidade (RITA et al., 2013a). Em 2012 o Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI outorgou o selo de Indicação Geográfica (IG) na modalidade Denominação de Origem (DO) para o domínio “Própolis Vermelha e Extrato de Própolis Vermelha”, um avanço para a apicultura local e nacional, indicando que a PVA possui características específicas do meio em que é produzida, considerando os fatores climáticos e ambientais dos manguezais e a forma de produção praticada pelos apicultores, uma certificação válida internacionalmente que estabelece o Estado como único produtor do mundo, o que protege a biodiversidade nacional e potencializa o poder de mercado.

A figura 01 mostra o mapa das Indicações Geográficas do Brasil, até setembro de 2019 o número registrado era de 62 Indicações certificadas, incluindo a PVA.

Figura 01: Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019



Fonte: IBGE, 2019

O Selo de Indicação Geográfica, regulamentado pela Lei N.º 9.279/96, a Lei da Propriedade Industrial - LPI, pode ser concedido para indicação de procedência e/ou para denominação de origem, conforme transcrição dos artigos seguintes da referida lei:

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

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

A PVA vem ganhando repercussão nacional e internacional pelas suas propriedades terapêuticas e pelo alto teor de compostos fenólicos, especificamente isoflavonóides, provenientes única e exclusivamente da mesma. A produção dar-se com a contribuição direta de alguns atores no cenário ambiental, a planta *Dalbergia ecastophyllum*, popularmente conhecida como Rabo-de-bugio, que se prolifera nos manguezais alagoanos (SILVA et al., 2016), e tem retirada do seu caule através das patas das abelhas *Apis mellifera* uma substância resinosa, gomosas e balsâmicas de coloração avermelhada, esta que é transportada para a colmeia iniciando o processo (LOPEZ, 2011).

No Estado a apicultura está entre as atividades socioeconômicas sustentáveis da população das áreas costeiras e ribeirinhas nos municípios do litoral e complexo estuarino lagunar. Consoante a este papel a criação de abelhas permite ainda o equilíbrio biológico do ecossistema e a minimização dos impactos ambientais ponto este de extrema importância e relevância no momento atual em que a sustentabilidade é uma preocupação global. A prática da atividade deve ser realizada de forma profissional, sem improvisos, visto que a abelha utilizada na apicultura brasileira conforme Coelho (2005) é a africanizada, híbridas de *Apis mellifera iberica*, *Apis mellifera ligustica*, *Apis mellifera mellifera*, estas apresentam um comportamento agressivo, porém são mais produtivas, e para o manejo dos apiários recomenda-se portanto o uso de indumentária completa e apropriada, podendo esta ser observada na figura 02, item que jamais poderá ser desconsiderado, a negligência deste pode acarretar inclusive risco de morte aos indivíduos que por ventura sofram um ataque.

Figura 02: Manejo dos apiários, apresentando a retirada da própolis.



Fonte: Trabalho de campo.

A PVA vem sendo produzida em escala ainda singular se considerado o potencial de Mercado. Este é um desafio a ser enfrentado na busca de melhores resultados e da sustentabilidade da atividade, Nutels et al. (2018, p.17) traz à tona alguns números a serem observados:

O Brasil produz anualmente aproximadas 150 toneladas de própolis e ocupa o terceiro lugar na produção mundial. O estado de Minas Gerais é o líder nacional com a produção de quase 40 toneladas de própolis ao ano (Sebrae, 2017). Levantamentos de entidades do setor estimam que em Alagoas seja gerado um pouco menos que uma tonelada ao ano da própolis do tipo vermelha. Apesar da baixa quantidade gerada do produto, o negócio é bastante rentável com o preço final do quilograma *in natura* oscilando entre R\$ 500 – R\$800, o que faz da própolis vermelha uma das mais caras e cobiçadas do mundo. A boa rentabilidade contribui para o fato de que quase 30% dos 700 apicultores locais vivem exclusivamente dos apiários na produção de própolis, mel e outros derivados (140 dos 700 apicultores locais estão envolvidos apenas com a produção da própolis).

De acordo com Nascimento et al. (2018, p. 2) “Diante das fortes tendências de competitividade e empreendedorismo resultantes do processo de globalização, a busca por inovação científica e tecnológica é imperativa nos dias atuais”, assim, adotar novos modelos de negócio tornando-se mais competitivo e sustentável torna-se imprescindível, e esta estratégia

está também relacionada com a Criação de Valor Compartilhado que Porter e Kramer (2011) definem como políticas e práticas operacionais que aumentam a competitividade da empresa ao mesmo tempo em que melhoram as condições econômicas e sociais da comunidade na qual opera, produzindo com qualidade, menor utilização dos recursos naturais e menor impacto ambiental. Para Medeiros et al. (2016, p. 11) “A extensão de benefícios sociais e ambientais para o âmbito estratégico das organizações é extremamente importante para a diminuição de externalidades negativas”.

Um direcionador considerado relevante são os desafios sociais e ambientais, investir em tecnologias e inovações tem sido o caminho para a sustentabilidade e diagnosticar os cenários é essencial maior assertividade. Neste contexto qual a situação atual das esferas ambiental, social e tecnológica em relação à PVA? Face ao diagnóstico apontado é possível gerar valor de alto impacto nas três esferas?

O objeto do presente trabalho permeia apresentar um diagnóstico da Própolis Vermelha de Alagoas nas esferas ambiental, social e tecnológica para a criação do valor compartilhado correlacionando com os ODSs, relacionando os resultados com o impacto gerados, buscando novas propostas de desenvolvimento sustentável, entendendo que investir na iniciativa de criação do valor compartilhado é uma ferramenta que pode auxiliar na expansão da atividade.

2. JUSTIFICATIVA

A PVA, também chamada por pesquisadores de “ouro rubro”, vem atraindo atenção de cientistas de várias partes do mundo, o produto in natura que apresenta coloração avermelhada, sabor balsâmico e aroma anis-adocicado (ALENCAR et al., 2007) possui características física e química diferenciadas das demais própolis encontradas e catalogadas no país (AGUIAR et al., 2003) o que vem impulsionando vários estudos e pesquisas nas mais diversas vertentes a respeito, porém com a proposta de apresentar um panorama geral das dimensões ambiental, social e tecnológica reunindo dados para que ações estratégicas sejam implementadas e incorporadas impulsionando a criação de valor compartilhado na área ainda não tinha sido apresentada, e está se constitui com o presente projeto.

A atividade socioeconômica é de grande importância no cenário mundial, especificamente no momento atual em que atuar com sustentabilidade é fundamental, desta forma, que mais se aproxima de satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a qualidade de vida das gerações futuras é sem qualquer dúvida compreendido como modelo de consumo sustentável ou desenvolvimento sustentável e (LANFREDI, 2002, p.72) denomina como "ecodesenvolvimento" ou "desenvolvimento durável", “trata do desenvolvimento com justiça social, sem destruir o meio ambiente, ou seja, de um desenvolvimento voltado para a garantia da qualidade de vida”. E o desenvolvimento sustentável é compreendido pela “forma de desenvolvimento que atende as necessidades da geração atual sem comprometer a possibilidade (ou capacidade) das gerações futuras em satisfazer as suas” (FOGLIATTI, 2008, p. 116).

Investir na iniciativa de criação do valor compartilhado como um direcionador para enfrentar os desafios ambientais, sociais e tecnológicos enfrentados pelas apículas de PVA, adotando um novo modelo de negócio, tornando-se mais produtivo, competitivo e sustentável, adicionará valor às apículas alagoanas como impulsionadora de negócios, assim como para a sociedade, uma vez que passará a produzir com uma menor utilização dos recursos naturais e menor impacto ambiental, beneficiando todos os envolvidos na teia produtiva.

Em Projetos Pescadores de Mel (2017), o diretor presidente da Apicultura Fernão Velho e presidente a época da “União dos Produtores de Própolis Vermelha do Estado de Alagoas” – UNIPRÓPOLIS e coordenador do “Projeto Pescadores de Mel” engenheiro agrônomo Mário Calheiros, ressalta que a atividade tem um forte cunho social e sustentável.

A apicultura é uma atividade ecologicamente correta e ambientalmente justa. Com esse projeto, trabalhando conceitos sustentáveis junto aos pescadores e apicultores, estamos ajudando a preservar os manguezais daquela região. O manguezal é o berçário da vida marinha. Quando preservamos esse tipo de vida, contribuimos para que a indústria pesqueira e o turismo também passem a ser mais sustentáveis. Esse projeto beneficia direta e indiretamente diversas cadeias. (PROJETO PESCADORES DE MEL, 2017).

Utilizar ferramentas estratégicas para fomentar atividade poderá auxiliar na mudança de cenários, Rita et al, (2013, p. 2) alerta sobre dois fatores importantes a serem observados:

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.

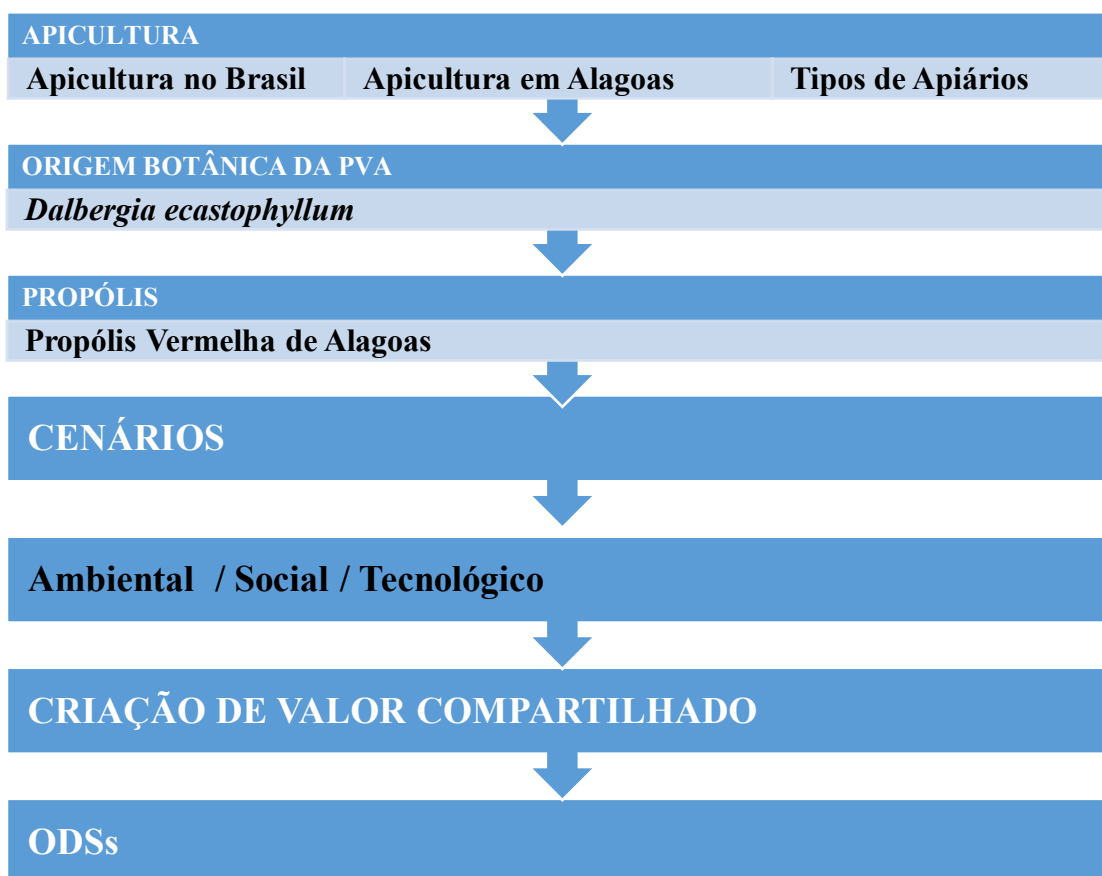
O selo da IG para Própolis Vermelha dos Manguezais de Alagoas (PVA) é estratégico por possibilitar ao Estado ocupar espaços em mercados cada vez mais exigentes em termos de produtos de qualidade e de reconhecimento de singularidade. No entanto, deve-se considerar que no Brasil a indicação geográfica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

Considerando as informações ora citadas, e compreendendo que há uma carência dimensional de ações que impulsionem os negócios voltados à PVA, o projeto se justifica pela necessidade de diagnosticar as dimensões ambientais, sociais e tecnológicas da PVA na perspectiva de estruturar a criação do valor compartilhado como uma ferramenta que auxiliará os apicultores na delimitação do foco estratégico, redirecionamento dos negócios, beneficiando direta e indiretamente diversos atores da cadeia, outro ponto de fundamental importância está contido no Manual Técnico específico que tratará da oportunidade de desenvolvimento de uma atividade sustentável.

3. REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

O presente capítulo trata das principais teorias e conceitos relacionados ao tema para um melhor delineamento conceitual e da problemática desta dissertação, extraído a partir de uma revisão de literatura. Objetivando um entendimento integrado, o referencial teórico foi construído por meio da pesquisa bibliográfica e documental, levantamento este desenvolvido com base no método dedutivo por acervos eletrônico (artigos científicos e documentos), bancos de dados e informações secundárias somada a pesquisa exploratória. A figura 03 apresenta o diagrama conceitual da pesquisa.

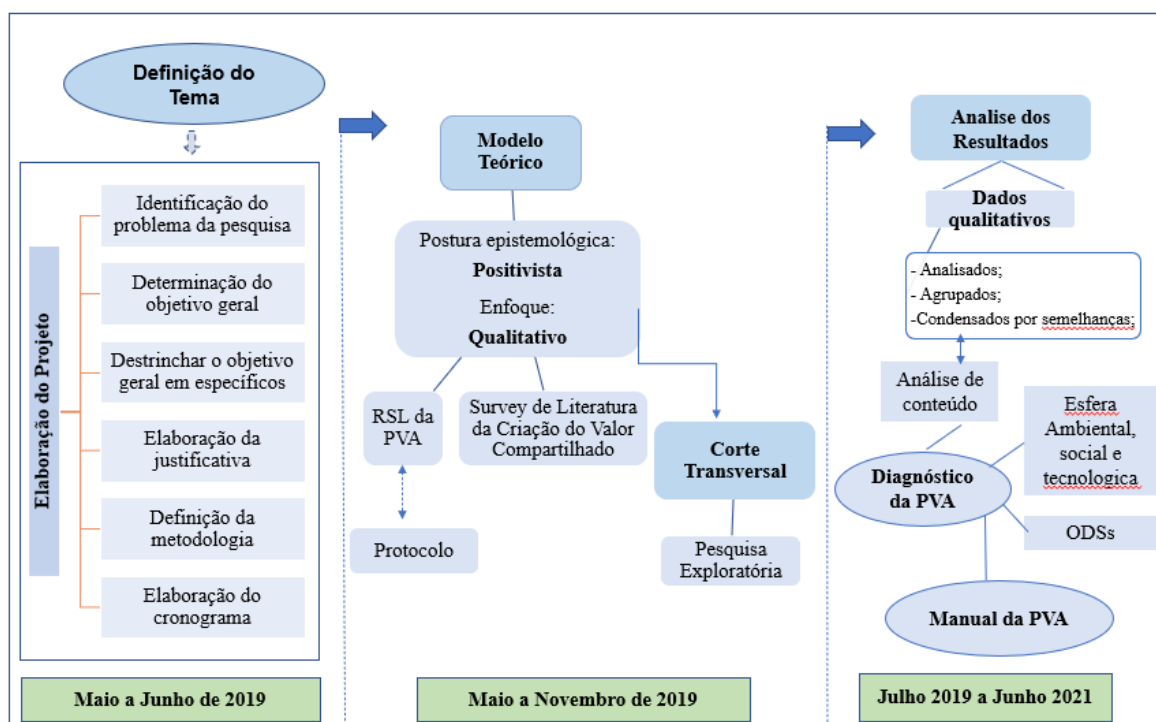
Figura 03: diagrama conceitual da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora

Os procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa estão aqui tratados iniciando com a apresentação do esquema utilizado para a elaboração deste, assim como dos pressupostos epistemológicos, instrumentos metodológicos, estratégias e técnicas de coleta e análise dos dados, fechando com a caracterização da entrega, apresentados na figura a seguir em forma de esquema para um melhor delineamento.

Figura 04: Esquema da Pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

O trabalho é de postura epistemológica positivista, com enfoque qualitativo. Os instrumentos metodológicos fundamentaram-se na triangulação de dados, onde o delineamento da pesquisa se deu por: (1) pesquisa bibliográfica; (2) pesquisa documental e (3) pesquisa exploratória. Para Albuquerque ET AL (2010) a triangulação de dados é aplicada para designar a combinação de diferentes procedimentos metodológicos no estudo de um mesmo problema de pesquisa, assim no desenho da pesquisa representado pela figura 05, alinha-se a caracterização e passos do planejamento da pesquisa de campo.

Para tanto, o trabalho percorreu os seguintes passos:

(1)(2) pesquisa bibliográfica e documental, levantamento desenvolvido com base no método dedutivo dar-se-á por acervos eletrônico (artigos científicos e documentos), bancos de dados e informações secundárias. Foi realizada inicialmente uma Revisão Sistemática da Literatura da Própolis Vermelha de Alagoas utilizando o String de Busca com base do protocolo estruturado para a realização do fichamento e sistematização dos dados, ver figura 05, e um SURVEY de literatura da criação do valor compartilhado. Gil (2008) apresenta a pesquisa documental com grande semelhança à pesquisa bibliográfica;

Os artigos científicos foram consultados através das bases de dados: Periódicos Capes, Google Acadêmico e Scielo; e os demais documentos no INPI, SEBRAE E IBGE. As palavras-

chaves serão associações a própolis e a Própolis Vermelha de Alagoas, assim como outras direcionadas aos resultados na abrangência da Indicação Geográfica, Denominação de Origem, *Dalbergia ecastophyllum*, *Apis Mellifera*, social, ambiental e tecnológica, utilizando-se do operadores lógicos booleanos (AND)(OR) e o de proximidade (“”), operando na palavras-chave a seguir: “Própolis”; “Própolis Vermelha”; “Própolis Vermelha de Alagoas”; “Extrato de Própolis”; “Extrato de Própolis Vermelha”; “Própolis Vermelha de Alagoas” AND Indicação Geográfica; “Própolis Vermelha de Alagoas” AND Denominação de Origem; “*Própolis Vermelha de Alagoas*” AND *Dalbergia ecastophyllum* OR *Apis mellifera*; “Própolis Vermelha de Alagoas” AND (Social OR Ambiental OR; Tecnológica).

Não foi adotado período cronológico ou idioma específico, e os critérios de inclusão alinharam-se a título, resumo e/ou palavras-chaves. Desconsiderando os resultados que apareceram em duplicidade ou relacionados aos outros 12 tipos de própolis.

Figura 05: Protocolo da Revisão de Literatura da PVA

RSL Estado da arte sobre o uso da Própolis Vermelha de Alagoas..
Pergunta da Pesquisa Principal: Qual a situação atual das esferas ambiental, social e tecnológica em relação à Própolis Vermelha de Alagoas? Secundária: Face ao diagnóstico apontado é possível gerar valor de alto impacto nas três esferas?
Base de dados Periódicos Capes - http://www.periodicos-capes.gov.br/133-periodicos.capes.gov.br/ Google Acadêmico - https://scholar.google.com.br/ SciELO - https://www.scielo.org/
STRING de busca com base na(s) palavras-chaves: “Própolis”; “Própolis Vermelha”; “Própolis Vermelha de Alagoas”; “Extrato de Própolis”; “Extrato de Própolis Vermelha”; “Própolis Vermelha de Alagoas” AND Indicação Geográfica; “Própolis Vermelha de Alagoas” AND Denominação de Origem “ <i>Própolis Vermelha de Alagoas</i> ” AND <i>Dalbergia ecastophyllum</i> OR <i>Apis mellifera</i> ; “Própolis Vermelha de Alagoas” AND (Social OR Ambiental OR; Tecnológica).
Critérios de Inclusão: CI1 - Título; CI2 - Resumo; CI3 - Palavras-chave; CI4 - Qualquer período cronológico.
Critérios de Exclusão: CE1 - Artigos que não estejam em português ou inglês; CE2 - Estudos irrelevantes e que não estejam alinhados às perguntas da pesquisa; CE3 - Que não estão disponíveis para abrir na internet; CE4 - Artigos duplicados; CE5 - Artigos relacionados aos outros 12 tipos de própolis.
Extração de dados Resumo crítico Através da análise de conteúdo

Fonte: Elaborado pela autora.

(2) pesquisa exploratória – utilizando-se da observação direta no campo, participação em eventos e pesquisas nas fontes secundárias, a exemplo de instituições públicas e privadas,

com o objetivo de identificar, nos municípios áreas onde se desenvolve a atividade produtiva, programas de incentivo as apículas, registros quantitativos sobre produção e comercialização da própolis vermelha.

3.1. Apicultura

A apicultura é uma atividade que possui registros em época longínqua, sua origem remete-se à época da pré-história, é compreendido como a ciência, ou arte, da criação de abelhas com ferrão. Balbino, et al (2015, p. 356) relata que:

A atividade apícola existe desde tempos remotos e desempenha papel extremamente importante em relação ao meio ambiente e o futuro da humanidade, além de ser ecológica é rentável, e ainda pode ser desenvolvida em qualquer localização geográfica que possua clima favorável e uma vegetação exuberante e rica em floradas.

Em escala mundial os produtos apículas tem alcançado uma posição de destaque. Segundo Silva (2012, p.73) “A apicultura é uma das poucas atividades agropecuárias que preenche os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico, o social e ecológico”. Olinto et al (2015, p.8) acrescenta que:

A apicultura é uma das poucas atividades agropecuárias que atende aos três requisitos da sustentabilidade: o econômico, o social e o ecológico. Sendo assim, fornece renda para o apicultor, ocupa mão de obra familiar ou contratada e contribui para a preservação da flora nativa.

A atividade contribui para a preservação do meio ambiente, em seu desenvolvimento não há destruição, nem poluição, o apicultor trabalha por sua preservação e passa a ser naturalmente, um defensor da natureza, as abelhas por sua vez possuem um importante papel no bioma mundial. Santos (2002) afirma que o papel das abelhas é fundamental na manutenção da diversidade das espécies vegetais com o trabalho de polinização, e que a estimativa de que no mundo existam mais de 20 mil espécies e que devido as proporções continentais e riqueza do ecossistema o Brasil abriga aproximadamente $\frac{1}{4}$ destas, sendo as do gênero *Apis* a mais utilizada comercialmente por suas características e propriedades de adaptação e disseminação.

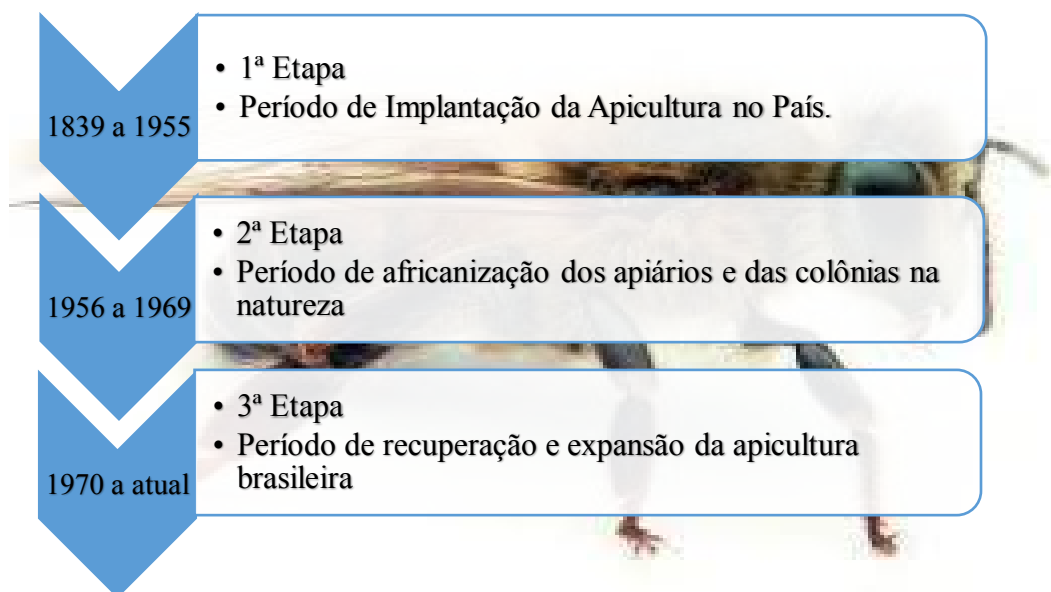
3.1.1 Apicultura no Brasil

O Brasil possui uma área territorial propícia a atividade apícola, com clima tropical favorável e uma diversificada vegetação, o cenário hoje é oportuno, mas nem sempre se apresentou desta maneira. No país a apicultura iniciou oficialmente em 1839, a partir da

importação de 100 colônias de abelhas da espécie *Apis melífera scutellata*, pelo Padre Antônio Carneiro, advindas da região de Porto, Portugal, destas poucas colônias sobreviveram e foram instaladas na praia Formosa, no Rio de Janeiro, outras espécies de *Apis melífera melífera* foram introduzidas posteriormente no Sul e Sudeste do país por imigrantes alemães e italianos. Em 1956, a subespécie de origem africana *apis mellífera scutellata* foi introduzida na apicultura brasileira pelo professor Warwick Estevan Kerr, objetivando o desenvolvimento de estudos científicos para o melhoramento da atividade em nível nacional, acidentalmente algumas destas abelhas escaparam do apiário e acasalaram com as abelhas europeias resultando no híbrido natural chamado de “*abelha africanizada*”, o que acabou resultando em impactos tecnológico, biológico, econômico e social. Começando a partir de então uma nova etapa da apicultura internamente. (SEBRAE, 2015).

Devido a agressividade desses híbridos, o cenário passou a ser caótico, havia um desconhecimento acentuado das técnicas de manejo e os acidentes passaram a ser constantes, muitos apicultores abandonaram a atividade, algumas colmeias foram exterminadas e medidas extremas como a pulverização de inseticidas em grandes áreas foram avaliadas como alternativa de solução para o problema que estava sendo enfrentado à época, desconsiderando inclusive a importância da abelha para a vida no planeta. O impacto inicial da africanização foi negativo e só na década de 70 com o aprimoramento das técnicas e equipamentos de manejo a apicultura iniciou um processo de crescimento e expansão para as regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste. Época também que aconteceu a primeira Conferência Brasileira de Apicultura, que objetivava buscar soluções para os problemas da africanização. Apicultores e cientistas foram aprendendo como manejar esta nova abelha, bem adaptada para as condições no Brasil, diante deste contexto a história da apicultura no Brasil passou por 3 etapas distintas, estas que estão descritas na figura abaixo:

Figura 06: História da apicultura no Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de (SEBRAE, 2015).

As abelhas africanizadas dominam o cenário da apicultura no país, para Martinez (2012, p. 984):

Hoje, as abelhas africanizadas são responsáveis pelo desenvolvimento apícola do país. Possuem tolerância a várias pragas e doenças que assolam a atividade em todo o mundo, de modo que não têm acarretado impacto econômico no Brasil. O país também conquistou posição de destaque no mercado externo e está na lista dos maiores exportadores.

Silveira et al. (2015) afirma ainda que no Brasil a apicultura vem ganhando espaço com uma atividade rentável, visto que apresenta um retorno rápido do capital investido.

3.1.2 Apicultura em Alagoas

As condições propícias encontradas na região Nordeste, referentes à vegetação, clima e cultura foram pontos importantes à exploração da atividade apícola, passando está a ser intitulada como a região melífera. Alagoas, inserida na região, possui uma aptidão natural para a apicultura, considerando tanto as condições climáticas quanto a vegetação que apresenta uma diversidade de floradas, fator este que contribuiu para o desenvolvimento da mesma, porém, só a partir do destaque que as propriedades químicas da PVA começaram a apresentar na década de 90 nas bancadas científicas do Brasil, a apicultura ganhou destaque no Estado.

A apicultura como atividade começou a criar forma desde então e está entre as atividades socioeconômicas sustentáveis da população da faixa litorânea e ripária do litoral e região lagunar.

3.1.3 Tipos de apiários

Os apiários são entendidos como um conjunto de colmeias, que são as caixas que acomodam as abelhas, estas devem ser devidamente instaladas, preferencialmente sobre cavaletes ou outro de forma que os mantenha longe da superfície e manejadas racionalmente. Existem 2 tipos de apiários, os fixos e o migratório. Nos apiários fixos as colmeias ficam instaladas no mesmo lugar durante um longo período de tempo, desta forma as abelhas exploram a flora apícola que está ao seu alcance, já os apiários migratórios são deslocados de lugares de forma a aproveitar a melhor florada, (SENAR, 2010).

Quanto a decisão da quantidade e distribuição de colmeias por apiários alguns pontos precisam ser considerados como o potencial apícola, a inserção de outros apiários próximos e a facilidade de acesso e manejo, além do aspecto relacionado ao sombreamento natural, (COUTO, 2002). Observados estes, um ponto que não pode ser desconsiderado é o distanciamento entre as colmeias, que não pode ser menor que 2 m. Estes sendo criteriosamente trabalhados, a probabilidade de sucesso do apicultor é aumentada.

Figura 07: Apiário



Fonte: Trabalho de campo.

3.2 *Dalbergia ecastophyllum*

A origem botânica da PVA dar-se-á pela resina da *Dalbergia ecastophyllum* (*D(ecastophyllum)* (L) Taub. (Fabaceae) conhecida popularmente como rabo-de-bugio (SILVA, 2008), encontrada predominantemente na região litorânea e lagunar de Alagoas. A Fabaceae encontra-se entre um dos grupos botânicos mais pesquisados e estudados no momento tanto do ponto de vista químico quanto farmacológico.

O gênero *Dalbergia* surgiu na África, é conta com aproximadamente 500 espécies, 39 destas são encontradas no Brasil, e as diferentes condições climáticas e ecossistêmicas da Ásia e América do Sul influenciaram na evolução do gênero.

3.3 Própolis

A palavra própolis vem do grego *pro* e *polis*, que significa respectivamente, em defesa e cidade ou comunidade, emblemando a defesa da cidade ou comunidade, que neste caso seria a colmeia. Posteriormente a palavra foi empregada por Plínio em latim para nomear a cera extraída da polpa da árvore, estas que as abelhas utilizam para fortalecer os favos e revestir a entrada em suas colmeias objetivando proteger contra microrganismos, fechar pequenas fendas e mumificar insetos mortos (PEREIRA, ET AL., 2002).

A utilização da própolis vem ocorrendo sistematicamente na medicina popular há séculos por diferentes povos, a exemplo dos egípcios, que conhecendo as propriedades conservantes da própolis embalsamavam seus mortos no processo de mumificação com a finalidade de evitar a decomposição dos corpos, dos gregos e romanos que fazia uso como antisséptico e cicatrizante de ferimentos internos e externos, dos incas, como antipirético ou antitérmico (MARCUCCI, 1995, BANKOVA, 2005). Porém, só no século XVI, o termo própolis foi utilizado pela primeira vez no que se refere a questões científicas, na França, quando a farmacopeia de Londres, a citou como uma droga oficial. (PINTO; PRADO; CARVALHO, 2011).

No Brasil, o interesse pela própolis surgiu a partir do trabalho de Ernesto Ulrich Breyer, que demonstrou as propriedades terapêuticas da própolis e sua utilização como antibiótico natural, em seu livro, “Abelhas e saúde”, na década de 80 (LIMA, 2006). A partir da qual as pesquisas a respeito passaram a ser ainda mais intensificadas no país.

Os produtos naturais provenientes da flora brasileira têm sido atribuídos como valiosas fontes de substâncias utilizadas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes terapêuticos. A própolis é um desses produtos que atraiu a atenção dos pesquisadores (RUFATTO, ET AL, 2017, p. 591)

A própolis é produzida pelas abelhas com suas secreções, resinas de árvores, pólen e fragmentos vegetais, podendo ser compreendida como:

A própolis é uma substância resinosa colhida pelas abelhas melíferas de diferentes exsudatos de plantas, tais como secreções de árvores, folhas e flores. Esta resina é utilizada pelas abelhas na proteção da colmeia contra a proliferação de microrganismos, incluindo fungos e bactérias. (SILVA, ET AL, 2006, p. 1842).

Ao longo do tempo, vários tipos de própolis foram sendo descobertos, estes foram catalogados em 12 grupos, suas propriedades e qualidade pode variar de acordo com alguns critérios, conforme afirma Pinto:

As propriedades e a qualidade da própolis variam de acordo com a planta de onde as abelhas realizam a coleta do material para sua fabricação e com a espécie de abelha. Dessa maneira a própolis pode apresentar diversos aspectos e variações em sua textura, cheiro e coloração, sendo essas características atribuídas a sua composição química (PINTO, ET AL. 2011, p.81)

A tabela abaixo descreve a classificação da própolis brasileira por grupo, cor, região de origem e origem botânica. Um ponto importante a ser observado é que a coloração da própolis depende de sua procedência, e da flora de origem.

Tabela 01: Classificação da própolis brasileira

Grupos	Cor	Região	Origem botânica
Grupo 01	Amarelo	Sul (RS)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 02	Castanho claro	Sul (RS)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 03	Castanho escuro	Sul (PR)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 04	Castanho claro	Sul (PR)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 05	Marrom esverdeado	Sul (PR)	<i>Choupos (Populus sp.)</i>
Grupo 06	Marrom avermelhado	Nordeste (BA)	<i>Resina de folhas jovens de Hyptis divaricata</i>
Grupo 07	Marrom esverdeado	Nordeste (BA)	-
Grupo 08	Castanho escuro	Nordeste (PE)	-
Grupo 09	Amarelo	Nordeste (PE)	-
Grupo 10	Amarelo escuro	Nordeste (CE)	-
Grupo 11	Amarelo	Nordeste (PI)	-
Grupo 12	Verde ou Marrom esverdeado	Sudeste (SP)	<i>Resina de folhas jovens da Baccharis dracunculifolia</i>

Grupo 13	Vermelha	Nordeste (AL)	Exudato do caule da <i>Dalbergia ecastophyllum</i>
----------	----------	---------------	--

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de PARK et al., 2000.

O próximo item tratará especificamente da Própolis Vermelha de Alagoas para um melhor entendimento e esclarecimento de suas peculiaridades.

3.4 Própolis Vermelha de Alagoas

A PVA é um produto oriundo unicamente do Estado de Alagoas, as condições de clima e vegetação encontradas nos manguezais alagoanos são favoráveis à sua produção e o coloca como único produtor no mundo, foi classificada como um novo tipo de própolis diferente dos 12 tipos encontrados anteriormente, se diferenciando por seu alto teor de compostos fenólicos, especificamente isoflavonóides, nunca antes encontrados em nenhuma outra própolis. (LOPEZ, 2011c). As propriedades biológicas dar-se-ão por sua composição, esta que está associada à origem vegetal da *Dalbergia ecastophyllum* dos manguezais alagoanos em conjunto com o trabalho desenvolvido pela *Apis melífera*, ver figura 08, que colhe de brotos, flores e exsudados da planta uma substância resinosa, gamosa e balsâmica e a transforma na colmeia por sua ação salivar. Esta composição a faz diferente de todas as demais espécies de própolis e a torna responsáveis pelas atividades anticancerígena, antimicrobiana e antioxidante (DAUGSCH et al., 2006; ALENCAR et al., 2007). Tornando então a PVA um produto de alto valor agregado e tão amplamente pesquisado e estudado para o tratamento de inúmeras doenças infecciosas, assim como para o desenvolvimento de novos produtos com diversas aplicabilidades.

Figura 08: Abelha *Apis mellifera*



Fonte: Trabalho de campo.

Outras pesquisas versam ainda sobre outras relevantes atividades biológicas encontradas na própolis, como hipotensiva, antitumoral, anti-inflamatória, inseticida, antifúngica, antiviral, imunostimulante. (MARCUCCI, 1995; BURDOCK, 1998).

Estudos recentes mostraram que a própolis vermelha apresentou quantidades elevadas de isoflavonas, grupo particular de polifenóis que possuem inúmeras propriedades biológicas, dentre elas: antiviral, antimicrobiana, anti-inflamatória e anticancerígena (OLDONI et al., 2011; BUENO-SILVA et al., 2013). Frozza et al., (2013) identificaram ainda outras propriedades como antibacteriana, antifúngica, antiulcerativa e antitumoral.

A PVA *in natura* possui coloração avermelhada, sabor balsâmico, aroma anisadocicado, apresenta rigidez em temperatura abaixo dos 20°C, e consistente maleável entre 20 a 40°C. Na figura 10 é possível verificar a coloração e consistência da PVA.

Figura 9: Própolis Vermelha de Alagoas (*in natura*)



Fonte: Trabalho de campo.

A PVA apresenta um diferencial importante em relação aos demais, quanto as propriedades e agregação de valor. O que vem despertando interesse em estudos e pesquisas nas mais diversas áreas. Um dos registros que norteiam este diferencial foi apresentado por Nascimento, et al. (2018, p.89) na descrição das propriedades biológicas e terapêuticas da própolis no quadro 01.

Quadro 01: Propriedades biológicas e terapêuticas da própolis

Propriedade biológica e terapêutica	Autor/Data	Amostra de própolis
Antibacteriana	Castro; Cury; Rosalen (2007)	Tipos 6 e 12, Brasil
Antibacteriana	de Siqueira et al. (2014)	Tipo 13, Brasil
Antibacteriana e Antioxidante	Cabral et al (2009)	Tipo 13, Brasil
Anti-inflamatória	Sabir; Sumidarti (2016)	Sulawesi, Indonésia
Cicatrizante	de Almeida et al. (2013)	Tipos 12 e 13, Brasil
Antioxidante e Anticancerígena	de Mendonça et al. (2015)	Tipo 13, Brasil
Antioxidante e Antiparasitária	do Nascimento et al. (2016)	Tipo 13, Brasil

Fonte: Nascimento, et al. (2018, p.89)

3.5 Indicação Geográfica

As primeiras referências correlacionadas ao IG caminham com a história da humanidade, quando os registros de um produto estavam sempre sendo atrelados ao seu local de origem. Na atualidade a IG é uma maneira segura de proteção e garantia dada aos produtos e produtores, embasada juridicamente, por uma especialidade do direito, a de propriedade industrial, assegurada por convenções internacionais. Direito estes reconhecidos nacional e internacionalmente, no Brasil pela Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativas à propriedade industrial.

A Indicação Geográfica (IG) é um ativo de propriedade industrial usado para identificar a origem de um determinado produto ou serviço, quando o local tenha se tornado conhecido, ou quando certa característica ou qualidade desse produto ou serviço se deva à sua origem geográfica. (INPI, 2019).

A IG pode ser concedida para indicação de procedência e/ou para denominação de origem, conforme transcrição dos artigos seguintes da referida lei:

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

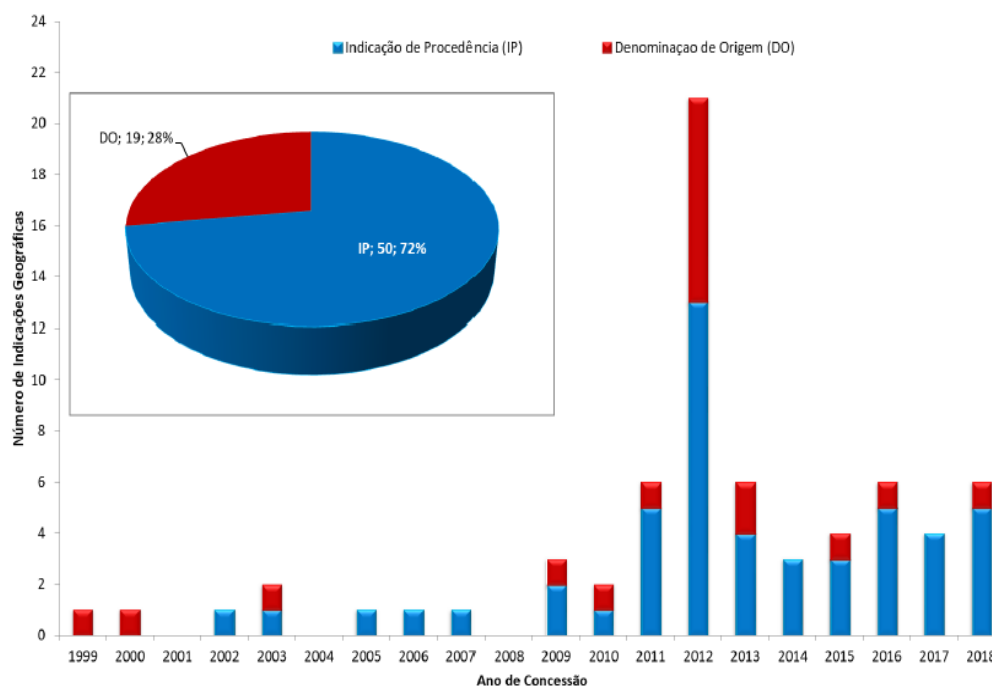
Art. 178. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos. (BRASIL, 1996).

E internacionalmente, pelo Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (ADPIC) – Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS), que entrou em vigor no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995. “O TRIPS obriga os países-membros da OMC a adotar padrões mais rigorosos de proteção patentária, e, conseqüentemente, encarece o acesso às inovações tecnológicas, inclusive no setor farmacêutico”, (IPEA, 2011).

O Brasil detém 62 IGs registradas, na figura 11 é possível visualizar a distribuição por Indicação de Procedência e Denominação de Origem no país, assim como o ano de concessão das mesmas, observa-se que 50,72% são de Indicação de Procedência e 19,28% de Denominação de Origem. Quanto ao ano de concessão, percebe-se que nos anos de 1999 e 2000

as certificações deram-se apenas na espécie Denominação de Origem, em 2002, 2005 a 2007 apenas da Indicação de Procedência, nos anos 2001, 2004 e 2008 não houveram certificações e nos demais anos foram concedidas indicações para ambas categorias.

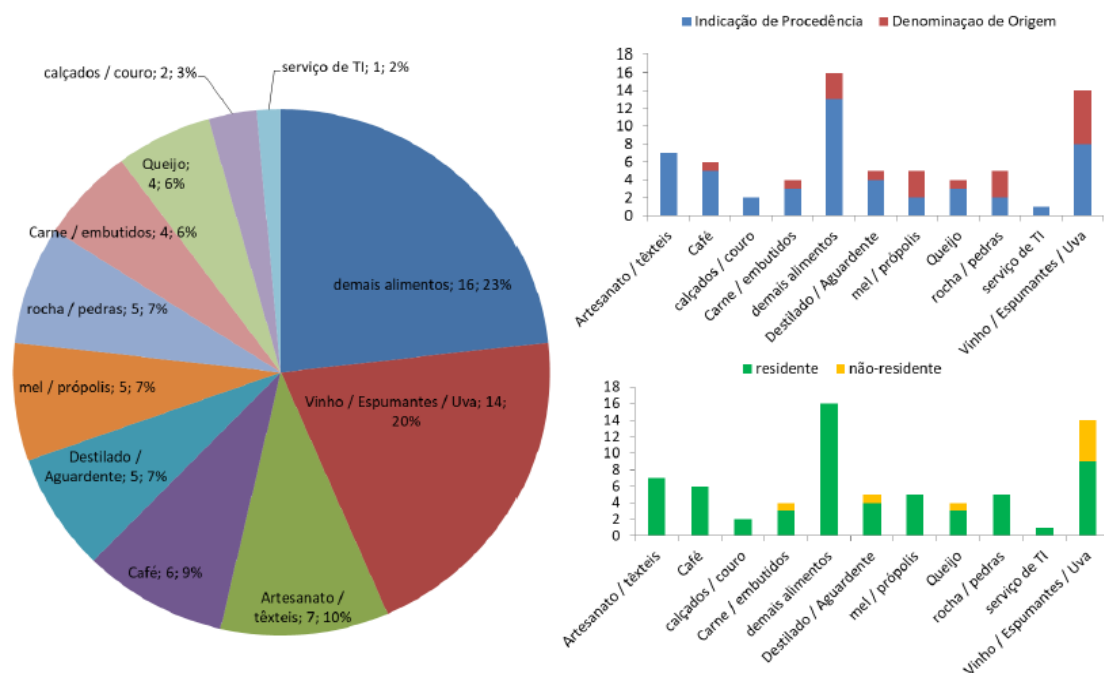
Figura 10: Espécie de Indicação Geográfica – Indicação de Procedência e Denominação de Origem



Fonte: SOUZA, et al., (2019, p. 385)

Na Figura 11 os tipos de produtos e serviços foram destrinchados objetivando uma visualização categorizada das IGs no Brasil.

Figura 11: Tipos de Produtos ou Serviços da Indicação Geográfica



Fonte: SOUZA, et al., (2019, p. 387)

O INPI outorgou o selo de IG na modalidade DO, ver figuras 12 e 13, em 2012 para o domínio “Própolis Vermelha e Extrato de Própolis Vermelha”, uma certificação válida internacionalmente que estabelece o Estado como único produtor do mundo, indicando que a PVA possui características específicas do meio em que é produzida, considerando os fatores climáticos e ambientais dos manguezais alagoanos e a forma de produção executada pelos apicultores, a IG da PVA foi pioneira no segmento da apicultura, fato que enaltece o potencial dos atores do sistema de inovação local que em perfeita sinergia trabalharam em prol da melhoria socioeconômica.

Figura 12: Selo de Indicação Geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas

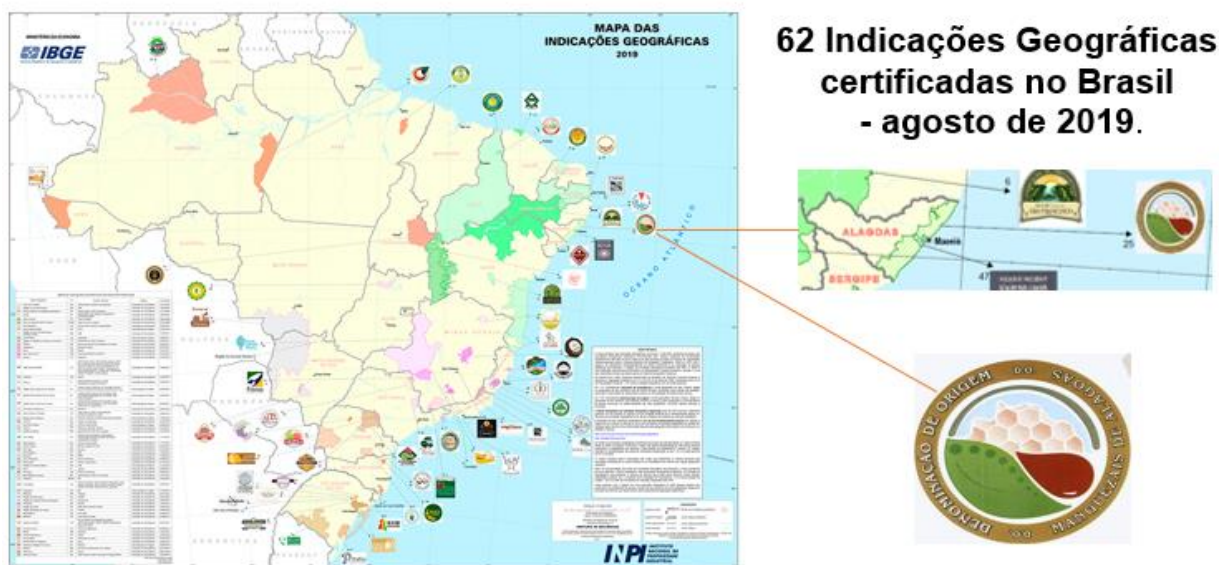


Fonte: Revista da Propriedade Industrial nº 2167/2012.

em 2010 atendendo um dos requisitos legais para a formalização do pedido de patente e contava à época com 140 produtores dos municípios do litoral alagoano (GATTO et al, 2019). A espécie DO concedida da PVA comprova a indissociável correlação existente entre sua composição química e a fonte vegetal, um produto genuinamente alagoano. Neste ponto, aproveita-se para destacar a importância Universidade Federal de Alagoas – UFAL pela condução de pesquisas que foram imprescindíveis para a obtenção da DO, assim como para o depósito da patente da PVA (RITA et al, 2013).

A concessão da IG potencializa o poder de mercado, o que agrega valor à atividade apícola no Estado, especificamente para os apicultores da região. A última publicação do mapa das IGs ocorreu em agosto de 2019, este é um produto oriundo da cooperação técnica entre o INPI e o IBGE para representar cartograficamente as áreas brasileiras que possuem a concessão da certificação, como pode ser observado na figura 15, o número certificações no Brasil chegou a 62, possível também verificar no recorte a IG da PVA, um produto genuinamente alagoano.

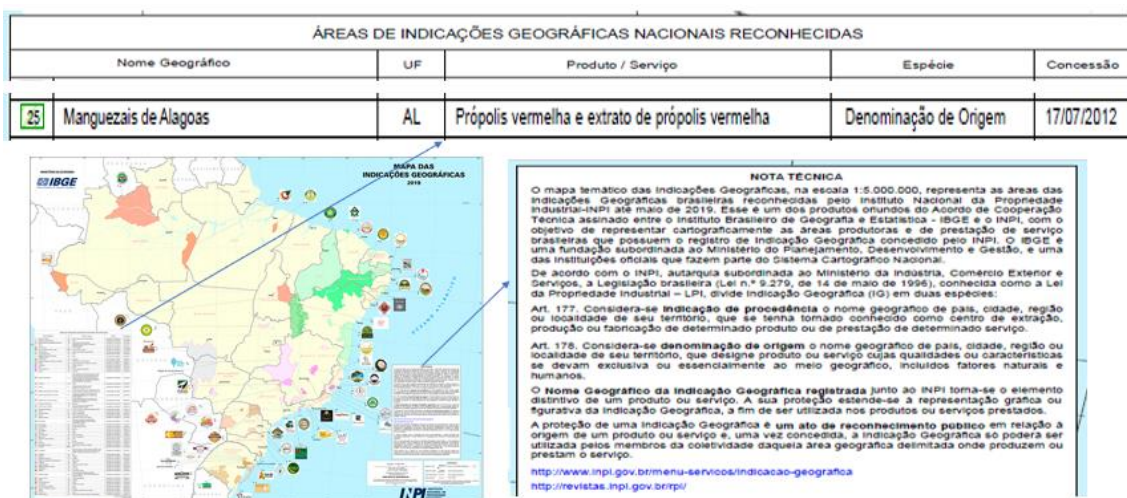
Figura 14: Situando o IG da PVA no Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019



Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de IBGE, 2019.

Assim como é possível observar na figura 15 as especificações da IG da PVA.

Figura 15: Situando a descrição do Mapa da IG da PVA no Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019



Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de IBGE, 2019.

3.6 Criação do Valor Compartilhado

Valor Compartilhado está compreendido nas políticas e práticas operacionais que aumentam a competitividade ao tempo em que as condições econômicas e sociais da comunidade na qual opera sejam beneficiadas. Porter e Kramer (2011) ressalta que o princípio do valor compartilhado, envolve a geração de valor econômico de forma a criar também valor para a sociedade com o enfrentamento de suas necessidades e desafios.

Nesse sentido, emerge um novo modelo de gestão concebido pela Criação do Valor Compartilhado - CVC, um modelo que conecta conceitos de produtividade e competição ao compromisso ambiental e às necessidades sociais. A premissa central que direciona o conceito de CVC considera que a competitividade de uma companhia e a saúde das comunidades em torno dela são mutuamente dependentes. (NETO, 2015). Entendendo-se que Valor Compartilhado não se configura como responsabilidade social, filantropia ou sustentabilidade, e sim como uma nova forma de obter sucesso econômico.

Quadro 2: Diferença entre Responsabilidade Social Empresarial e Criação de Valor Compartilhado

Responsabilidade Social Empresarial	Criação de Valor Compartilhado
Valor: realização de boas ações	Valor: Benefícios econômicos e sociais em relação ao custo
Cidadania, filantropia e sustentabilidade	Desenvolvimento de valor conjunto com a sociedade e a empresa
Resposta a pressões sociais externas	Parte integrante das estratégias competitivas
Separada da maximização de lucros	Tem como um dos objetivos a maximização de lucros
Agenda definida por relatórios externos e preferências pessoais	Agenda específica da empresa internamente gerada
Impacto é delimitado pelo orçamento destinado ou pela atividade corporativa.	Realinha todo orçamento da empresa.

Fonte: Medeiros, et al. (2016, p.223)

O poder do valor compartilhado ainda é pouco conhecido, para que se concretize novos conhecimentos e habilidades precisam ser adquiridos pelos líderes do processo, através do conhecimento mais apurado dos anseios e necessidades da sociedade, da compreensão das bases produtivas e a da capacidade de se reinventar transpondo fronteiras que passem entre o com e sem fins lucrativos, por outro lado ao poder público cabe regular e fomentar o valor compartilhado, jamais obstruindo e impedindo o seu desenvolvimento.

Kramer e Porter (2011b) ressalta ainda que há três formas de criação de valor econômico com a criação do valor social, são estas: reconhecer produtos e mercados; redefinir a produtividade na cadeia de valor e promove o desempenho de cluster locais. Destruindo um pouco das três modalidades descritas, na primeira fase é necessário identificar as necessidades transformando-as em soluções através dos produtos oferecidos; na segunda etapa que esta relacionada a redesenhar a cadeia de valor, através da liderança dos processos produtivos e acompanhamento e redução dos riscos e a terceira voltada a mudança e crescimento do ambiente externo, lembrando que os cluster não se limitam a empresas do mesmo setor de atividade.

Este capítulo apresentou os principais conceitos referentes à PVA, um quadro comparativo entre os diversos tipos de própolis catalogadas para um melhor entendimento deste estudo.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, C. L.; ALENCAR, S. M.; PAREDES-GUZMÁN, J. F.; KOO, M. H.; PARK, Y. K. **Caracterização físico-química das própolis originárias da região Mata Atlântica do Estado de Alagoas.** *Mensagem Doce*, São Paulo, n. 27, p. 15-21, 2003.

ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L.. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos**. In: Albuquerque, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V.

ALENCAR, S.M.; OLDONI, T.L.; CASTRO, M.L.; CABRAL, I.S.; COSTA-NETO, C.M.;

BALBINO, valdir antonio; BINOTTO, erlaine; SIQUEIRA, elisabete stradiotto. **Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis**. Porto Alegre – edição 81 - n° 2 – p. 348-377 - Maio/Agosto 2015.

BANKOVA, V. **Chemical diversity of propolis and the problem of standardization**. *Journal of Ethnopharmacology*, Lausanne, v. 100, n. 1/2, p. 114-117, 2005.

BRASIL. **Lei N.º 6.938 de 31 de agosto de 1981. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm> Acesso em: 05 de maio de 2020.

BRASIL. **Lei N.º 9.279 de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm> Acesso em: 15 de junho de 2019.

BURDOCK GA. **Review of the biological properties and toxicity of bee propolis (Propolis)**. *Food Chem Toxic*, v.36 n.1, p. 347-363, 1998.

COELHO, M. A. **Warwick Kerr: a Amazônia, os índios e as abelhas**. *Estudos Avançados*, Abr. 2005, vol.19, no.53, p.51-69.

COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. **Apicultura: manejo e produtos**. 2. Ed. Joticabal: FUNEP, 2002. 191p.

DAUGSCH A. et al. **Própolis Vermelha e sua origem botânica**. Ed. Nectar Farmac.2006.

F. C. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife – PE: NUPPEA, 2010.

FOGLIATTI, M. C.; CAMPOS, V. B. G.; FERRO, M. A. C.; SINAY, L.; CRUZ, I. **Sistema de Gestão Ambiental para Empresas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2008.

GATTO, Deivdson Brito; CLAUZET, Mariana; LUSTOSA, Maria Cecília. **Governança ambiental e Indicação Geográfica: o caso da denominação de origem manguezais das Alagoas**. *DRd – Desenvolvimento Regional em debate (ISSNe 2237-9029)* v. 9, Ed. esp. 2, p. 229-247, dez. 2019.

IBGE. **INPI e IBGE lançam a edição 2018 do mapa das IGS brasileiras.** Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/noticias/inpi-e-ibge-lancam-a-edicao-2018-do-mapa-das-igs-brasileiras>>. Acesso em: 08 de março de 2019.

LANFREDI, G. F. **Política Ambiental: busca de efetividade de seus instrumentos.** São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

LIMA, MG. **A produção de própolis no Brasil.** São João da Boa Vista: São Sebastião Editora e Gráfica. 2006.

LOPEZ, A.M.A. **“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.**

MARCUCCI, M.C. **Propolis: chemical composition, biological properties and therapeutic activity.** *Apidologie*, p.26, p.83-89,1995.

MARTINEZ, Omar Arvey; SOARES, Ademilson Espencer Egea. **Melhoramento genético na apicultura comercial para produção da própolis.** *Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.*, Salvador, v.13, n.4, p.982-990 out./dez., 2012

MEDEIROS, H. S.; DIÓGENES, A. P.; MATOS, C. M. F.; TASSIGNY, M. M.; ASSIS, O. F. G. **Criação de valor compartilhado: um novo olhar sobre as organizações?.** *Revista Brasileira de Administração Científica*, v.7, n.1, p.217-229, 2016. DOI: <http://doi.org/10.6008/SPC2179-684X.2016.001.0015>. Disponível em: <<http://www.sustenere.co/index.php/rbadm/article/view/SPC2179-684X.2016.001.0015/709>> Acesso em: 23 de junho de 2019.

NASCIMENTO, T. G.; ROSÁRIO, F. J. P.; LIMA, A. A.; MORAES, I. Q. S.; LIRA, L. M. S. S.; PORTO, I. C. C. M.; MATOS, E. O.; CEDRIM, P. C. A. S.; JÚNIOR, I. D. B.; MOURA, M. A. . F.; SILVEIRA, E. S. S.; TONHOLO, J. **Patentes e apropriação de valor da inovação: o caso da propolis.** *Cadernos de Prospecção*, Salvador, v. 11, n. 1, p.87-102, jan./mar.2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.9771/cp.v11i1.23107>> Acesso em : 23 de junho de 2019.

NUTELS, L. M.; TONHOLO, J.; NASCIMENTO, T. G. **Própolis Vermelha de Alagoas - Cartilha introdutória sobre a matéria-prima.** ebook Kindle. 1. Ed., 2018. ISBN: 978-1-73-097418-2.

OLINTO, Francisco Ariclênes; SILVEIRA, Daniel Casimiro da; LIMA, Decio Carvalho; MARACAJÁ, Patrício Borges. **Comportamento higiênico em colmeias de *Apis mellifera* L. africanizadas no Sertão da Paraíba.** Revista Verde (Pombal - PB - Brasil) v. 10, n.3, p 08 - 12, jul-set, 2015.

PEREIRA, A.S, Seixas FRMS, Aquino Neto FR 2002. Própolis: **100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras.** *Quim Nova* 25: 321-326. 2002.

PEREIRA, F.M., et al. **Produção de mel.** Teresina, 2003. Disponível em: Acesso em: 11 abr. 2011.

PINTO, L. M. A. PRADO, N. R. T. CARVALHO, L. B. **Propriedades, usos e aplicações da própolis.** Revista Eletrônica de Farmácia Vol. VIII (3), 76 - 100, 2011

PORTER, M.E.; KRAMER, M.R. **Creating Shared Value.** Harvard Business Review, fev.-mar., 2011.

PORTER, M.E.; KRAMER, M.R. **Criação de valor compartilhado.** Janeiro/2011. Disponível em: < <http://hbrbr.uol.com.br/criacao-de-valor-compartilhado/>> Acesso em 01 de junho de 2017.

Projeto Pescadores de Mel faz um balanço das atividades no Dia Nacional do Apicultor. Assessoria / 18/05/2017. Disponível em: <<http://odiamais.com.br/projeto-pescadores-de-mel-faz-um-balanco-das-atividades-no-dia-nacional-do-apicultor/>>. Acesso em: 14 de junho de 2017.

RITA, Luciana P. S.; TONHOLO, Josealdo; SÁ, Eliana. M. O.; UCHOA, Silvia B. B; SILVA, P. B.. **Indicação geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas: antecedentes e**

apropriabilidade em um sistema setorial de inovação. Disponível em: www.altec2013.org/programme_pdf/127.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2019.

RUFATTO, Luciane Corbellini; SANTOS, Denis Amilton dos; MARINHO, Flávio; HENRIQUES, João Antonio Pêgas; ELY, Mariana Roesch; MOURA, Sidnei. **Própolis vermelho: composição química e atividade farmacológica.** *Jornal do Pacífico Asiático de Biomedicina Tropical*. Volume 7, Edição 7, Páginas 591-598 Julho de 2017.

SANTOS, Isabel Alves dos. **A vida de uma abelha solitária.** *Revista Ciência Hoje* n.179, 2002.

SEBRAE. **Conheça o histórico da apicultura no Brasil.** 2018. Disponível em <http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-o-historico-da-apicultura-no-brasil>. Acesso em: 01 março. 2019.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Abelhas Apis mellifera: instalação do apiário / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.** -- 2. ed. Brasília: SENAR, 2010.

SILVA, Rosilene Agra da; RODRIGUES, Adriana Evangelista; RIBEIRO, Maria Cristina Marcucci; CUSTÓDIO, Ângela Ramalho; ANDRADE, Norma Estefânia Domingues; PEREIRA, Walter Esfraim. **Características físico-químicas e atividade antimicrobiana de extratos de própolis da Paraíba, Brasil.** *Ciência Rural* vol.36 no.6 Santa Maria Nov./Dez. 2006.

SILVA, E. R. A. da. **Os objetivos do desenvolvimento sustentável e os desafios da nação.** In: NEGRI, J. A. de; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. *Desafios da nação: artigos de apoio.* Brasília: Ipea, 2018, Cap. 35, p. 659-678. v. 2.

SILVEIRA, D. C.; MARACAJÁ, P. B.; SILVA, R. A.; SOUSA, R. M.; SOTOBLANCO, B. **Variações diurna e sazonal da defensividade das abelhas africanizadas (Apis mellifera L.).** *Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal*, Salvador, v.16, n.4, p.925-934, out./dez. 2015.

SOUZA, Libni Milhomen; MARTINEZ, Maria Eliza Marciano; SANTOS, Mario Jorge Campos dos. **Panorama das indicações geográficas vigentes no Brasil**. Revista INGI - ISSN 2594- 8288, Vol. 3, N°.3, p.378- 389, Jul/Ago/Set 2019.

5. CAPÍTULO I
ESFERA AMBIENTAL, SOCIAL E TECNOLÓGICA DA PRÓPOLIS VERMELHA
DE ALAGOAS E A RELAÇÃO COM AS ODSs¹

¹Artigo elaborado seguindo as normas da Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental (Agriambi). Disponível em: <<http://www.agriambi.com.br/>>. QUALIS CAPES em Ciências Ambientais: A2

ALBUQUERQUE, Karla dos Santos Pedrosa. Própolis Vermelha de Alagoas um diagnóstico das esferas ambientais, sociais e tecnológicas como elemento para criação de um valor compartilhado e a relação com as ODSs. 118 f. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Tecnologias Ambientais) – Campus Marechal Deodoro, Instituto Federal de Alagoas, Marechal Deodoro, 2021.

RESUMO

A apicultura vem se apresentando como um negócio atrativo, de baixo investimento e boa lucratividade, a Própolis Vermelha de Alagoas – PVA, um produto diferenciado e de alto valor agregado, possui a outorga do selo de Indicação Geográfica (IG) na modalidade Denominação de Origem (DO) concedida pelo Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI, atestando que o Estado é o único produtor mundial. A atividade é uma possibilidade de inclusão social, permitindo ainda o equilíbrio biológico do ecossistema e a minimização dos impactos ambientais. O objetivo do presente capítulo permeia a realização de um diagnóstico da Própolis Vermelha de Alagoas nas esferas ambiental, social e tecnológica para a criação do valor compartilhado correlacionando com as ODSs, relacionando os resultados para o negócio com o impacto gerados. O trabalho é de postura epistemológica positivista, com enfoque qualitativo. Os instrumentos metodológicos fundamentaram-se através da pesquisa bibliográfica e documental e o levantamento dos dados foi desenvolvido com base no método dedutivo por acervos eletrônico (artigos científicos e documentos), bancos de dados e informações secundárias. Os artigos científicos foram consultados através das bases de dados: Periódicos Capes, Google Acadêmico e Scielo; e os demais documentos no INPI, ONU, IPEA E AGENDA 2030. O mapeamento dos depósitos de patentes da própolis foi realizado através da base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, utilizando a palavra chave “própolis vermelha”. Os resultados apontam ações sistemáticas vinculadas à criação de valor compartilhado às unidades produtivas das apículas de Própolis Vermelha de Alagoas a partir do diagnóstico indexado em um único documento nas dimensões ambiental, social e tecnológica, utilizando-se da ferramenta matriz SWOT, mapeando um Manual da PVA relacionando-o a ações vinculas aos ODSs, corroborando com uma análise da real situação e apresenta um prognóstico essencialmente positivo para a atividade apícula da PVA.

Palavras-chave: Própolis Vermelha de Alagoas; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; Agenda 2030; Apicultura; Patentes.

ALBUQUERQUE, Karla dos Santos Pedrosa. Propolis Vermelha de Alagoas a diagnosis of the environmental, social and technological spheres as an element for the creation of shared value and the relationship with the SDGs. 118 f. 2021. Course Conclusion Paper (Master's Degree in Environmental Technologies) – Campus Marechal Deodoro, Federal Institute of Alagoas, Marechal Deodoro, 2021

ABSTRACT

Beekeeping has been presenting itself as an attractive business, with low investment and good profitability, the Red Propolis of Alagoas - PVA, a differentiated product with high added value, has the granting of the Geographical Indication (GI) seal in the Denomination of Origin modality (DO) granted by the National Institute of Industrial Property – INPI, attesting that the State is the only producer in the world. The activity is a possibility for social inclusion, allowing for the biological balance of the ecosystem and the minimization of environmental impacts. The objective of this chapter permeates the realization of a diagnosis of the Red Propolis of Alagoas in the environmental, social and technological spheres for the creation of shared value correlating with the SDGs, relating the results for the business with the generated impact. The work has a positivist epistemological stance, with a qualitative focus. The methodological instruments were based on bibliographical and documental research and the data collection was developed based on the deductive method for electronic collections (scientific articles and documents), databases and secondary information. Scientific articles were consulted through the following databases: Capes Periodicals, Academic Google and Scielo; and the other documents in INPI, UN, IPEA AND AGENDA 2030. The mapping of the patent deposits of propolis was carried out through the database of the National Institute of Industrial Property, using the keyword “red propolis”. The results point to systematic actions linked to the creation of shared value to the productive units of the beehives of Propolis Vermelha de Alagoas from the diagnosis indexed in a single document in the environmental, social and technological dimensions, using the SWOT matrix tool, mapping a Manual of PVA relating it to actions linked to the SDGs, corroborating an analysis of the real situation and presenting an essentially positive prognosis for the bee activity of PVA.

Keywords: Red Propolis of Alagoas; Sustainable Development Goals; 2030 Agenda; Beekeeping; Patents.

5.1 INTRODUÇÃO

A apicultura vem se apresentando como um negócio atrativo, de baixo investimento e boa lucratividade, para os que dispõem de pouca disponibilidade financeira, é uma possibilidade de inclusão social, permitindo ainda o equilíbrio biológico do ecossistema e a minimização dos impactos ambientais. A atividade apícola está no Estado entre as práticas socioeconômicas sustentáveis da população que habita as regiões das áreas costeiras e ribeirinhas nos municípios do litoral e complexo estuarino lagunar.

O Estado de Alagoas é o único produtor mundial da PVA, O INPI outorgou o selo da IG na modalidade DO, em 2012 para o domínio “Própolis Vermelha e Extrato de Própolis Vermelha”, uma certificação válida internacionalmente que indica que a PVA possui características específicas do meio em que é produzida, considerando os fatores climáticos e ambientais dos manguezais alagoanos e a forma de produção executada pelos apicultores.

5.2 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho é de postura epistemológica positivista, com enfoque qualitativo. Os instrumentos metodológicos fundamentaram-se através da pesquisa bibliográfica e documental e o levantamento dos dados foi desenvolvido com base no método dedutivo por acervos eletrônico (artigos científicos e documentos), bancos de dados e informações secundárias. Gil (2008a) apresenta a pesquisa documental com grande semelhança à pesquisa bibliográfica.

Os artigos científicos foram consultados através das bases de dados: Periódicos Capes, Google Acadêmico e Scielo; e os demais documentos no INPI, ONU, IPEA E AGENDA 2030. O mapeamento dos depósitos de patentes da própolis foi realizado através da base do dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial, utilizando a palavra chave “própolis vermelha”.

5.3 Esfera Ambiental

Os ambientes naturais mostravam-se há muitos em perfeito equilíbrio até que a sociedade passou a interferir gradativamente na extração dos seus recursos, Guimarães (1992, p.20) afirma que o mundo está em uma crise que:

É Ecológica (esgotamento progressivo da base de recursos naturais), ambiental (redução da capacidade de recuperação dos ecossistemas) e político-institucional (ligado aos sistemas de poder para posse, distribuição e uso dos recursos da sociedade).

Por muitos os recursos naturais eram consumidos como se eternos fossem, o desenvolvimento econômico resultante da Revolução Industrial impulsionou os movimentos e ações à época, desconsiderando os problemas ambientais. A poluição e os impactos ambientais negativos do crescimento desordenado eram perceptíveis, contudo, o progresso os justificava como um “mal necessário”.

A partir da segunda metade do século passado a humanidade pôde acompanhar as consequências de um sistema remanescente da Revolução Industrial que, por visar apenas a produtividade com foco no crescimento econômico, não zelou pela qualidade do ambiente e a consequente saúde da população. (POTT e ESTRELA, 2017, p. 271)

Anos depois, no fim dos anos de 1960 e início de 1970 os acontecimentos trouxeram à tona a percepção dos problemas ambientais, com isso a preocupação global a respeito ao uso sustentável dos recursos ambientais passou a ser crescente, mas só a partir de 1972 o cenário ambiental começou a tomar um novo rumo. Neste ano especificamente a Organização das Nações Unidas - ONU convocou a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano em Estocolmo (Suécia), esta que em sua declaração final estabeleceu os 19 princípios que representaram o manifesto ambiental, desenhando as bases para a nova agenda. Parte da Declaração da Conferência sobre o Meio Ambiente, retrata o momento vivencial à época.

Chegamos a um ponto na História em que devemos moldar nossas ações em todo o mundo, com maior atenção para as consequências ambientais. Através da ignorância ou da indiferença podemos causar danos maciços e irreversíveis ao meio ambiente, do qual nossa vida e bem-estar dependem. Por outro lado, através do maior conhecimento e de ações mais sábias, podemos conquistar uma vida melhor para nós e para a posteridade, com um meio ambiente em sintonia com as necessidades e esperanças humanas...

Defender e melhorar o meio ambiente para as atuais e futuras gerações se tornou uma meta fundamental para a humanidade.

Trechos da Declaração da Conferência da ONU sobre o Meio Ambiente (Estocolmo, 1972), parágrafo 6.

A primeira avaliação do impacto humano sobre o meio ambiente estava concretizada. Neste mesmo ano surge na Conferência a indicação de um novo tipo de desenvolvimento que alinhava juntamente desenvolvimento econômico, a prudência ecológica e a justiça social, o então, “Ecodesenvolvimento. Porém no Brasil, só em 1981 a questão ambiental passou a ser determinante quando instituída a Lei Nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, que estipulou a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, o

Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA e o Cadastro de Defesa Ambiental. Assim como os instrumentos de padrão de qualidade ambiental, zoneamento ambiental, licenciamento ambiental, avaliação de impactos ambientais e o sistema nacional de informações ambientais.

O Art 2º da referida lei versa sobre a finalidade da PNMA.

Art 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios: (BRASIL, 1981).

Enquanto o Art 6º dispõe sobre a constituição do SISAMA.

Art 6º - Os órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental, constituirão o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, assim estruturado: (BRASIL, 1981).

Neste mesmo ano foi promulgada a Lei Nº 6.902 de 27 de abril que dispõe sobre a criação de áreas de proteção ambiental e estacoes ecológicas. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o desenvolvimento – CNUMAD, comumente conhecida como “Rio-92” ou “Cúpula da Terra”, aconteceu no Rio de Janeiro, em 1992, abordou de uma forma inédita à época a questão ambiental no âmbito público, resultando em documentos que sintetizaram a preocupação com a questão ambiental, entre estes está a Agenda 21 que possibilita o planejamento de maneira sustentável.

A evolução do pensamento e ação ambiental objetivam alcançar o desenvolvimento sustentável, proporcionando uma melhor qualidade de vida a população, onde todos o modo de produção e consumo insustentável deve ser reduzido e/ou eliminado, promovendo políticas adequadas de modo que atendam às necessidades das futuras gerações e satisfaçam às suas.

O ritmo em que as alterações ambientais se desenvolvem reclama repensar modelos e regimes de ação social, já que a gestão da produção de bens industriais e agrícolas, e a própria noção de bem-estar (como exigência política relativamente concreta em algumas formações sociais e países), são questionadas. A “questão ambiental”, deste ponto de vista, também acaba englobando outros tipos de problema (além do desequilíbrio ecológico), já que pode resultar em crises econômicas, políticas, desigualdades e desestabilização sociais, representadas por fome, guerras e migrações forçadas. (ALMEIDA e PREMEBIDA, 2014, p. 17)

A extração da matéria prima para a produção da PVA está inserida essencialmente na esfera ambiental, para o processamento alinham-se o ser animal na espécie da Abelha *Apis*

melífera, o ser vegetal *Dalbergia ecastophyllum* e as condições ambientais dos manguezais alagoanos, neste contexto, a apicultura tem relevante importância na esfera ambiental e também social, por estar associado ao modo de produção. Selma (2012, p.76) ressalta que a questão social e ambiental está alinhada no modo em que os bens são extraídos, processados e apropriados.

Está em curso uma questão social que produz pobreza e exclui imensas populações dos bens produzidos. Ao seu lado surge uma questão ambiental, que atualmente mais se manifesta no aquecimento global produzido pela ação antrópica que impacta o planeta e toda a vida que nele existe. Entendemos que tanto a questão social quanto a questão ambiental resultam do modo de produzir e se apropriar dos bens produzidos tanto pelo trabalho quanto pela natureza pelo sistema que se afirmou a partir da racionalidade econômica.

Um outro fator importante a ser considerado na contextualização da esfera ambiental é o fato de as abelhas atuarem como polinizadoras naturais, contribuindo assim para o equilíbrio do ecossistema e para a manutenção da biodiversidade.

Os artigos selecionados para a fundamentação deste tópico referente à esfera ambiental estão longe de estarem configurados como um estado da arte de estudos sobre a temática, este representa um singular extrato de enfoques e temas referentes à questão ambiental, que por hora foram fundamentais para o devido embasamento.

5.4 Esfera Social

O cenário histórico e a instabilidade de diversos fatores sociais são pontos influenciadores de uma sociedade ávida por soluções, estas que possam se não sanar, minimizar as questões relacionadas à condição de vida de uma parcela da população.

A desigualdade social é elemento cada vez mais presente no cotidiano das grandes cidades brasileiras. Este fenômeno tem se caracterizado como marca dos grandes centros urbanos, que são capazes de congrega, em uma mesma localidade, diferentes grupos sociais com interesses econômicos, políticos e sociais antagônicos. (GUZZO; EUZEBIOS FILHO, 2005, p. 40)

Na esfera social a atividade apícola gera renda e absorve mão-de-obra local, a UNIPROPOLIS vem desde 2011, ano em que se consolidou, desenvolvendo na Estação Ambiental Cinturão Verde o projeto social “Pescadores de Mel”, intermediando os equipamentos que subsidiam a inclusão social e produtiva por meio da capacitação dos jovens e adultos para o desenvolvimento e comercialização do produto.

A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo,

dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (PEREIRA, 2003).

A atividade possui, portanto, ativos importantes, representados por alternativas que reforçam a renda do pequeno produtor, destacando-se como uma fonte de recursos e ocupação do homem, que ao final contribui para a melhoria da qualidade de vida e fixação do ser social no meio rural. A apicultura vem assim, preencher os requisitos que compõem o tripé da sustentabilidade, sendo compreendida como uma:

.... atividade produtiva e capaz de causar impactos positivos no âmbito social, econômico e ambiental. No aspecto econômico e social, ela se destaca como uma alternativa de geração de renda e ocupação do homem no campo, uma vez que a sua cadeia produtiva propicia a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante todo o ano, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (KHAN et al, 2009, p. 652)

5.4.1 – O desafio dos ODSs

Correlacionando a esfera social da PVA com a esfera ambiental anteriormente descrita, um ponto de essencial observância e destaque está pautado nos desafios dos ODSs – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, este elencado na Agenda mundial para o desenvolvimento sustentável a serem atingidos até 2030. A mesma foi aprovada em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas e é um guia de ação estratégica para o alcance do desenvolvimento econômico, social e ambiental por parte dos 193 países que o subscreveram (PNUD, 2020).

Os ODS adquiriram um significado histórico. Até então, nunca um conjunto de objetivos mundiais a serem alcançados por todos os países e em todos os níveis (internacional, nacional, regional e local) foram sistematizados em um único documento, com metas e indicadores claros para monitorá-los. (OKADO e QUINELLI, 2016, p. 118)

Os 17 objetivos abaixo demonstrado na figura 16 são integrados e indivisíveis, e suas 169 metas colocam a dignidade e a igualdade das pessoas no centro do desenvolvimento, trabalhando de forma equilibrada as três dimensões, o documento “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” são como guia para as ações dos países membros em prol do desenvolvimento para os próximos quinze anos (PNUD, 2020).

Figura 16: Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: <http://www.agenda2030.com.br>

O documento da Agenda 2030 destaca que os temas dos dezessete ODS precisam ser analisados a partir das quatro dimensões do desenvolvimento sustentável: social, econômica, ambiental e institucional. É difícil analisar os ODS de forma independente um do outro, pois todos são correlacionados e têm como base o princípio da indivisibilidade dos direitos humanos, que concebe a ideia de que nenhum direito humano pode ser integralmente implementado sem que os outros direitos também o sejam. (SILVA, 2018, p. 663)

Os ODSs foram segmentados pelo IPEA segundo as dimensões para um melhor delineamento e no quadro abaixo é possível observar que a dimensão social é a que concentra um maior número de ODSs (1, 2, 3, 4, 5 e 10), seguido da dimensão ambiental (6, 11, 13, 14 e 15), da econômica (7, 8, 9, 12) e por fim da institucional (16 e 17).

Quadro 03: ODS segundo as dimensões do desenvolvimento sustentável

Dimensões do desenvolvimento sustentável	Objetivos do desenvolvimento sustentável
Dimensão social	<p>ODS 1 – Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.</p> <p>ODS 2 – Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.</p> <p>ODS 3 – Garantir uma vida saudável e promover o bem-estar de todos em todas as idades.</p> <p>ODS 4 – Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.</p> <p>ODS 5 – Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.</p> <p>ODS 10 – Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.</p>
Dimensão econômica	<p>ODS 7 – Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.</p> <p>ODS 8 – Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.</p> <p>ODS 9 – Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.</p> <p>ODS 12 – Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.</p>
Dimensão ambiental	<p>ODS 6 – Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.</p> <p>ODS 11 – Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.</p> <p>ODS 13 – Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.</p> <p>ODS 14 – Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.</p> <p>ODS 15 – Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.</p>
Dimensão institucional	<p>ODS 16 – Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.</p> <p>ODS 17 – Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.</p>

Fonte: ONU (2015). Elaboração: Ipea.

Manzini (2008, p.23) propõe ainda que são necessárias grandes mudanças para que as dimensões sejam efetivamente alcançadas, elencando-as na seguinte disposição: “um sistema de produção, uso e consumo tem que ir ao encontro das demandas da sociedade por produtos e serviços sem perturbar os ciclos naturais e sem empobrecer o capital natural”. Somando a este contexto, um outro ponto importante a ser destacado objetivando assegurar que o propósito da Agenda 2030 se realize, são as interconexões e a natureza integrada dos ODS.

Figura 17: Interconexões e a natureza integrada dos ODS



Fonte: Plataforma agenda 2030 acessado em 15/6/2021 <http://www.agenda2030.com.br>

5.5 Esfera Tecnológica

No mundo atual poucas são as áreas em que a tecnologia não esteja envolvida, e na procura incessante pelo desenvolvimento, o campo tecnológico é logo ativado objetivando encontrar soluções que melhore os resultados seja no âmbito pessoal, organizacional, acadêmico, ou outros de interesse da sociedade. A interação social e a troca de experiências são fundamentais no processo de transferência de tecnologia e de inovação tecnológica. (PONCIANO et al, 2013, p. 502).

As recorrentes transformações da sociedade contemporânea requer intervenção tecnológica para acompanhar o ritmo acelerado dos acontecimentos. A atividade apícola requer demandas que vão além da atividade propriamente dita, neste contexto desempenha um papel fundamental e de mudança tecnológica, intermediando o conhecimento e a situação vivenciada no processo de industrialização. “Acredita-se que a modernização da apicultura no sentido de melhorar o nível tecnológico e expandir a produtividade passa, necessariamente, pelo nível de conhecimento do agricultor e sua situação socioeconômica”. (PONCIANO et al, 2013, p. 501).

Freitas, et al (2004, p. 174):

A atividade agrícola também foi alvo de impactos diante da incorporação de inovações mecânicas, químicas e genéticas na sua base produtiva. Essas inovações refletiam-se nas empresas, onde foram observadas a substituição de equipamentos e incorporação de novos modos de administração de trabalho e organização da produção.

Benedetti e Torkomian (2010, p. 149) afirmam que, “Ao se aproximar de universidades, as empresas podem antecipar oportunidades tecnológicas”. Percebe-se, portanto, que a pesquisa entra no processo de transformação e intensificação dos processos produtivos, e os ganhos inerentes à esta mudança começam a ser perceptíveis ao mercado e elos envolvidos, configurando assim o avanço tecnológico. FREITAS, et al (2004, p. 175):

Há ainda uma linha de pesquisa que trata da capacidade das empresas em se apropriar de avanços tecnológicos como forma de estratégia de competitividade nos mercados, considerando que a constante inovação tecnológica em uma empresa determina a criação ou manutenção da competitividade desta numa região.

A interação social e a troca de experiência são fundamentais na transferência e inovação tecnológica.

O avanço tecnológico não opera por si mesmo. As mudanças acontecem porque favorecem grupos, sendo que outros grupos oferecem resistências. Influem, no desenvolvimento tecnológico, condições econômicas, políticas e sociais, assim como organizações estatais e privadas (AULER e DELIZOICOV, 2001, p. 127)

O avanço tecnológico apresenta-se, portanto, como uma atividade social, em que o direcionamento responde sistematicamente pela direção a ser conduzida pelos processos, caminhando para a adoção de novas tecnologias pelos apicultores.

Objetivando correlacionar o potencial tecnológico da PVA, realizou-se um mapeamento dos depósitos de patentes realizado a partir da base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), utilizando as palavras-chave “própolis vermelha de Alagoas” no campo resumo. O pedido de patentes pode ser solicitado por: invenção de um produto ou um processo e existem dois tipos de patentes: A patente de Invenção (PI) concedidas para novas tecnologias, seja associada ao produto ou ao processo. E a Patente de Modelo de Utilidade (MU) utilizada para novas formas em objetos de uso prático, como utensílios e ferramentas, que resulta na melhoria do seu uso ou de sua fabricação

Quando o pedido da patente é realizado, este é classificado em sua devida área, o INPI adota a Classificação internacional de Patentes (IPC) e a Classificação Cooperativa de Patentes (CPC), utilizando-se da sigla em inglês. A numeração é gerada automaticamente pelo sistema e servirá como uma eficiente ferramenta na busca e recuperação dos documentos de patentes,

tantos pelos escritórios como pelos usuários. Esta é representada pela sequência BR ZZ XXXX YYYYYY K, podendo ser observada e compreendida na figura abaixo.

Figura 18 - Código de Numeração dos Pedidos de Patente



Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de INPI.

Para invenção no 1º bloco numérico, lê-se: 10 para pedido de patente depositado no INPI e via CUP, 11 para pedido de patente depositado via PCT, 12 para pedido de patente dividido e 13 para certificado de adição. O código de publicação, utiliza-se: A2 para pedido de patente publicado sem o relatório de busca, A8 para modificação na folha de rosto de um pedido de patente, B1 para patente de invenção concedida, B8 para modificação na folha de rosto da patente concedida e C8 para segunda modificação na folha de rosto da patente concedida.

Já para modelo de utilidade, o 20 é usado para pedido de patente depositado no INPI e via CUP, 21 para pedido de patente depositados via PCT e 22 para pedido de patente de modelo dividido. E no código de publicação entende-se por U2 o pedido de patente publicado sem o relatório de busca, U8 para modificação na folha de rosto de um pedido de patente, Y1 para patente concedida, Y8 para modificação na folha de rosto de uma patente concedida e Z8 para segunda modificação na folha de rosto de uma patente concedida.

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha

Pedido	Depósito	Depositante	Título	Status	Posição
PI 0803475-3	17/09/2008	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (BR/SP) / Anhanguera Educacional Ltda. (BR/SP)	Extratos de Própolis Vermelha, frações ativas dos extratos, composições farmacêuticas e seu uso.	A2	Em análise
PI 0903699-7	30/07/2009	Zenaldo Porfírio da Silva (BR/AL)	Própolis Vermelha e Melito para tratamento da mastite bovina	A2	Arquivado
PI 0903713-6	30/07/2009	Zenaldo Porfírio da Silva (BR/AL)	Xarope de Rifampicina, própolis e mel para tratamento da tuberculose	A2	Arquivado
BR 10 2012 017623 8	17/07/2012	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP)	Sistemas microparticulados, composição em forma de gel e composição em forma de emulsão	A2	Em análise
BR 10 2012 013590 6	24/05/2012	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Microencapsulados de Própolis Vermelha, processo de obtenção de microencapsulados, composições farmacêuticas contendo os mesmos, processo de obtenção de composições farmacêuticas e usos	A2	Em análise
BR 10 2014 0073191	12/03/2014	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Microencapsulados de liberação modificada de própolis vermelha, processo de obtenção de microencapsulados	A2	Em análise
BR 10 2015 013241 7	08/06/2015	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE)	Formulação fotoprotetora a base de própolis vermelha	B1	CARTA PATENT E N° BR 10201501 3241-7
BR 10 2015 016405 0	08/07/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apícola Fernão Velho (BR)	Nanopartículas poliméricas contendo extrato de própolis vermelha, processo de obtenção de nanopartículas poliméricas, composições dermocosméticas contendo as mesmas, processo de obtenção de composições e usos	B1	CARTA PATENT E N° BR 10201501 6405-0
BR 10 2015 017528 0	22/07/2015	Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE), Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE)	Método de utilização e composição à base de extrato hidroalcolólico de própolis vermelha, a base de isoflavonas, ácidos orgânicos com efeito quimiopreventivo e quimioterápico em neoplasias malignas	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha (Continuação)

BR 10 2015 021165 1	01/09/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Iogurtes Enriquecidos com Extrato de Própolis Vermelha, Processo de Obtenção de Iogurtes e uso dos Mesmos	A2	Em análise
BR 10 2015 024182 8	21/09/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Compósito microparticulado de própolis vermelha de alagoas com quitosana e seu uso	A2	Em análise
BR 10 2015 031753 0	17/12/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Fundação Oswaldo Cruz (BR/PE)	Composição farmacêutica semissólida de extrato de Própolis Vermelha de Alagoas (PVA) combinada ao antimoniato de meglumina injetável e seu uso no tratamento da leishmaniose tegumentar	A2	Em análise
BR 10 2015 024182 8	21/09/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Compósito microparticulado de Própolis Vermelha de Alagoas com quitosana e seu uso	A2	Em análise
BR 10 2015 033031 6	30/12/2015	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE)	Processo de obtenção e composição de nanoencapsulados de extrato de Própolis Vermelha		Em análise
BR 10 2015 033018 9	30/12/2015	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE)	Processo para obtenção de 7-hidroxi-4'metoxiisoflavona (formononetina) a partir do fracionamento de própolis vermelha pela extração com líquidos pressurizados	B1	CARTA PATENTE N° BR 102015033 018-9
BR 10 2016 016742 6	20/07/2016	Universidade Federal de Pelotas (BR/RS)	Adjuvante de própolis vermelha brasileira e seu uso em uma vacina recombinante de subunidade	A2	Em análise
BR 10 2016 016995 0	21/07/2016	Universidade Federal de Pelotas (BR/RS)	Formulação antiparasitária a partir de óleo essencial de própolis vermelha brasileira	A2	Em análise
BR 10 2016 016971 2	21/07/2016	Universidade Federal de Pelotas (BR/RS)	Formulação adjuvante contendo óleo essencial de própolis vermelha brasileira e uso na composição de vacinas	A2	Em análise
BR 10 2019 026470 5	12/12/2019	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (BR/SE) / Universidade Federal da Bahia (BR/BA)	Processo de extração otimizado dos compostos de baixa polaridade da própolis vermelha por líquidos pressurizados e produto obtido	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha

(Continuação)

BR 10 2016 018124 0	04/08/2016	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apicula Fernão Velho (BR/AL)	Nanoesferas carregadas extrato de própolis vermelha, processo de obtenção de nanoesferas, composições dermocosméticas contendo as mesmas e usos	A2	Em análise
BR 10 2016 019014 2	17/08/2016	Universidade Federal do Ceará (BR/CE)	Desenvolvimento de verniz dentário de própolis vermelha para controle de cárie dentária	A2	Em análise
BR102016022 940-5	03/10/2016	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apicula Fernão Velho (BR/AL)	Quitossinatos de própolis vermelha, processo de obtenção de quitossinatos, composições farmacêuticas contendo os mesmos e usos	A2	Em análise
BR 10 2016 030857 7	28/12/2016	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (BR/SE) / Universidade ee Sorocaba (BR/SP)	Processo de obtenção de membranas biopoliméricas mucoadesivas com incorporação de extrato de própolis vermelha e produto obtido	A2	Em análise
BR 10 2017 000088 5	03/01/2017	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apicula Fernão Velho (BR/AL)	Caseinatos de própolis vermelha, processo de obtenção de caseinatos, composições farmacêuticas contendo os mesmos e usos	A2	Em análise
BR 10 2017 002133 5	01/02/2017	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Uso do microencapsulado de própolis vermelha como bioproduto com ação anti-hipertensiva, hipotensora, anti-hipertrófico, vasorrelaxante e antioxidante	A2	Em análise
BR 10 2017 011097 4	25/05/2017	Universidade Federal do Ceará (BR/CE)	Desenvolvimento de dentifrícios incorporados com própolis vermelha brasileira associados a arginina, flúor e hidroxiapatita para controle de microorganismos orais	A2	Em análise
BR 10 2017 021229 7	03/10/2017	Universidade Federal do Ceará (BR/CE)	Desenvolvimento de gel incorporados com própolis vermelha brasileira para controle de microrganismos dérmicos faciais	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha

(Continuação)

BR 10 2018 003663 7	26/02/2018	Universidade Federal da Paraíba (BR/PB)	SOLUÇÃO COLUTÓRIA CONTENDO PRÓPOLIS VERMELHA PARA COMBATE DE INFECÇÕES DA CAVIDADE BUCAL	A2	Em análise
BR 10 2018 009198 0	07/05/2018	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Curativo contendo própolis vermelha, processo de obtenção, composição farmacêutica, aplicação na prevenção e tratamento de feridas	A2	Em análise
BR 10 2019 016726 2	13/08/2019	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Biofilme comestível enriquecido com própolis vermelha, processo de obtenção, composição e aplicação na preservação de frutas e hortaliças	A2	Em análise
BR 10 2019 018789 1	10/09/2019	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (Br/Se) / Universidade Federal de Sergipe (BR/SE)	Formulação contendo extrato de própolis vermelha para tratamento de discinesias tardias induzidas por levodopa	A2	Em análise
BR 10 2019 026470 5	12/12/2019	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (BR/SE) / Universidade Federal da Bahia (BR/BA)	Processo de extração otimizado dos compostos de baixa polaridade da própolis vermelha por líquidos pressurizados e produto obtido	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Rosina (2011, p. 71) afirma que a proteção da propriedade industrial por meio de patentes acompanha a seguinte lógica: “mais proteção patentária, mais incentivos ao inventor, logo, mais inovação, o que beneficia a sociedade como um todo, que passa a ter novas tecnologias à sua disposição, além do potencial de desenvolvimento econômico gerado pela firma inovadora”.

5.6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A luz das análises o quadro 05 ilustra a consolidação dos insights da pesquisa, através da Matriz SWOT da PVA, correlacionando cada uma das esferas ambiental, social e tecnológica aos aspectos fatoriais da matriz. Esta seção teve como objetivo apresentar os resultados alcançados na pesquisa, bem como, a discussão dos mesmos. Como contribuição à área um diagnóstico do cenário da PVA foi apresentado indexado em um único documento nas dimensões ambiental, social e tecnológica, fazendo uso da matriz SWOT, uma ferramenta estratégica que possibilita uma análise real, considerando os fatores internos (Forças ou Pontos Fortes; Fraquezas ou Pontos Fracos) e os externos (Oportunidades e Ameaças) da PVA com ações sistemáticas vinculadas à criação de valor compartilhado que possa servir de referência para uma gestão integrada das unidades produtivas dos Apicultores da PVA com a comunidade, em conformidade com a legislação, com os instrumentos implícitos e explícitos da gestão ambiental impactado nos negócios gerados, estes que serão apresentados ainda como devolutiva para os mesmos através de relatório e reuniões sistematizadas, dando suporte:

- aos desdobramentos do planejamento estratégico em ações *concretas* e indicadores que contribuam para tomada de decisão;
- à incorporação de maiores benefícios social no projeto e desenvolvimento dos produtos provenientes da PVA;
- à diferenciação no mercado por trabalhar consistentemente com insumos da biodiversidade brasileira;
- à análise estrutural da sustentabilidade ambiental e da inovação nas apículas de PVA;
- à avaliação dos processos trabalhados objetivando formular propostas norteadoras que viabilizem melhores condições de trabalho;
- à identificação das dificuldades enfrentadas pelos apicultores.

Com os dados apurados na pesquisa, foi realizado um cruzamento dos pontos positivos (oportunidades com as forças) e dos pontos negativos, críticos ou gargalos (ameaças com as fraquezas) buscando assim estabelecer estratégias que conduzam a criação do valor compartilhado da PVA, esperando assim, contribuir positivamente para a organização do setor, conhecer detalhadamente o cenário de atuação é uma das maneiras mais assertivas para a otimização dos recursos, direcionando assim energia para as ações que farão diferença nos negócios.

Quadro 05: Matriz SWOT da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica.

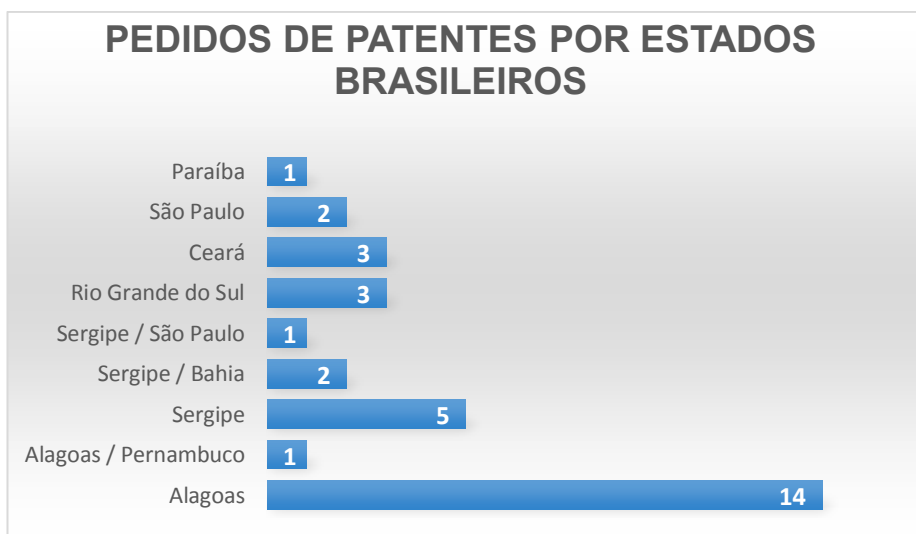
Matriz SWOT da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica			
FATORES INTERNOS			
	AMBIENTAL	SOCIAL	TECNOLÓGICA
F O R Ç A S	- Indicação Geográfica (IG);	- Fonte de geração de emprego;	- Interesse dos pesquisadores;
	- Denominação de Origem;	- Condições de trabalho;	- Benefícios medicinais da PVA;
	-Fatores climáticos e ambientais dos manguezais;	- Participação dos apicultores em capacitações;	- Preocupação com a qualidade do produto;
	- Incidência da <i>Dalbergia ecastophyllum</i> na região;	- Agricultura familiar de base ecológica;	-
	- Colônias das abelhas <i>Apis mellifera</i> ;	- Organização dos produtores em cooperativas e associações;	-
	- Equilíbrio biológico do ecossistema;	-Possibilidade de compartilhamento de atividades;	-
	- Manutenção da biodiversidade;	- Reuniões de sensibilização	-
	- Minimização do impacto ambiental;	-Inclusão social, geração de emprego e renda local, com fixação do homem ao campo.	-
F R A Q U E Z A S	- Menor utilização dos recursos naturais.	-	-
	-	- Ineficiência de estratégias de marketing;	- Desenvolvida a partir de procedimentos rudimentares;
	-	- Reduzida qualificação da mão-de-obra;	- Carência de infraestrutura adequada.
	-	- Produção singular;	-
	-	- Baixa adesão dos apicultores;	-
	-	- Falta de condição financeira dos membros envolvidos na associação;	-
	-	- Falta de informação	-
FATORES EXTERNOS			
	AMBIENTAL	SOCIAL	TECNOLÓGICA
O P O R T U N I D A D E S	- Crescente sensibilização e conscientização populacional com as questões do meio ambiente;	- Atividade socioeconômica sustentável;	- Parcerias com Universidades e outras instituições, que promovem apoio técnico/tecnológico;
	- Sustentabilidade da atividade e conservação ambiental.	- Melhoria das condições econômicas e sociais da comunidade.	- Busca constante por inovação científica e tecnológica;
	-	- Boa rentabilidade;	- Novas técnicas e processos de produção.
	-	- Formação de redes colaborativas	- Potencial de mercado;
	-	- Apoio de entidades especializadas	- Demanda crescente por produtos naturais;
A M E A Ç A S	-	- Novos mercados e produtos.	- Demanda maior que a oferta.
	- Colapso das colônias;	- Falta de interesse dos apicultores;	-
	- Oscilação de produção.	- Atravessadores;	-
	-	-	-
	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora.

O presente diagnóstico retrata informações importantes para a tomada de decisões, impactando positivamente nos resultados estratégicos e operacionais, favorecendo o desenvolvimento da cadeia produtiva do setor apícola do Estado de Alagoas. Interligando as forças encontradas nas três esferas da PVA, os pontos são altamente positivos, iniciando com a certificação da IG na DO que gera um ganho substancial em todos os aspectos e que deve ser devidamente aproveitado, a esfera ambiental pela própria atividade apícola já se fortalece quando apresenta uma necessidade menor da utilização dos recursos naturais para o seu desenvolvimento e este também contribui para a manutenção da biodiversidade e o equilíbrio biológico do ecossistema. No cenário social há também um forte apelo ao desenvolvimento socioeconômico e na esfera tecnológica a demanda por novos produtos com descobertas inovadoras vem atraindo pesquisadores e investidores para o setor. As fraquezas apresentadas foram mínimas junto as fortalezas e podem facilmente ser trabalhada com o planejamento de ações sistematizadas e alinhadas também junto a UNIPRÓPOLIS.

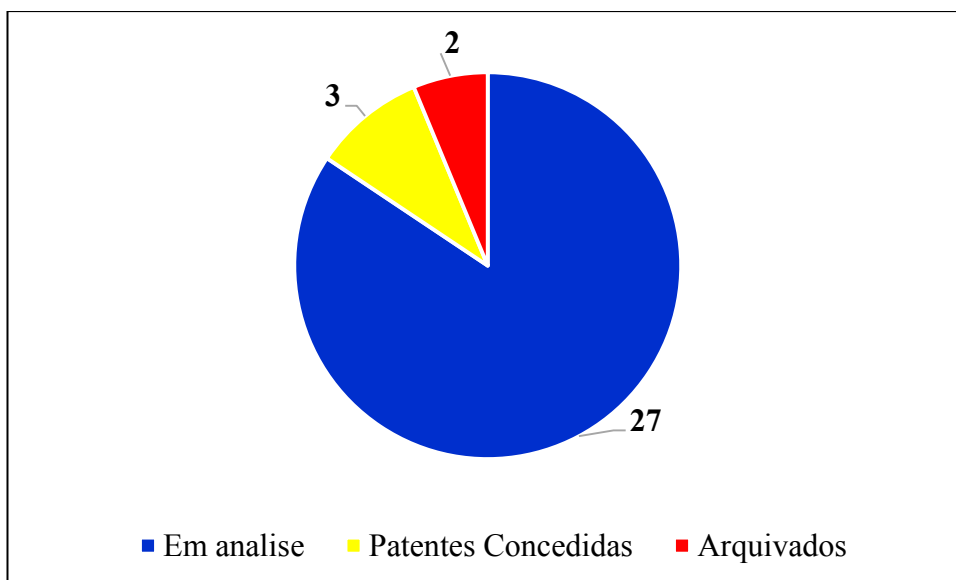
Do mesmo modo que as forças se sobressaíram sobre as fraquezas foi com as oportunidades que se destacaram em relação as ameaças. As oportunidades no cenário tecnológico mostram-se altamente promissor com o interesse crescente em pesquisas com a PVA, assim como a constante busca por inovação científica e tecnológica. Fato comprovado com o número dos pedidos de patentes solicitados e ilustrado no Quadro 4. Tomando como referência as informações colhidas na base de dados do INPI, 32 pedidos de patentes envolvendo a Própolis Vermelha foram identificados, destes 3 tiveram as cartas de patentes concedidas, 27 estão em análise e 2 foram arquivados conforme mostra as figuras 19 e 20.

Figura 19 - Pedidos de Patente por Estados Brasileiros



Fonte: Elaborado pela autora

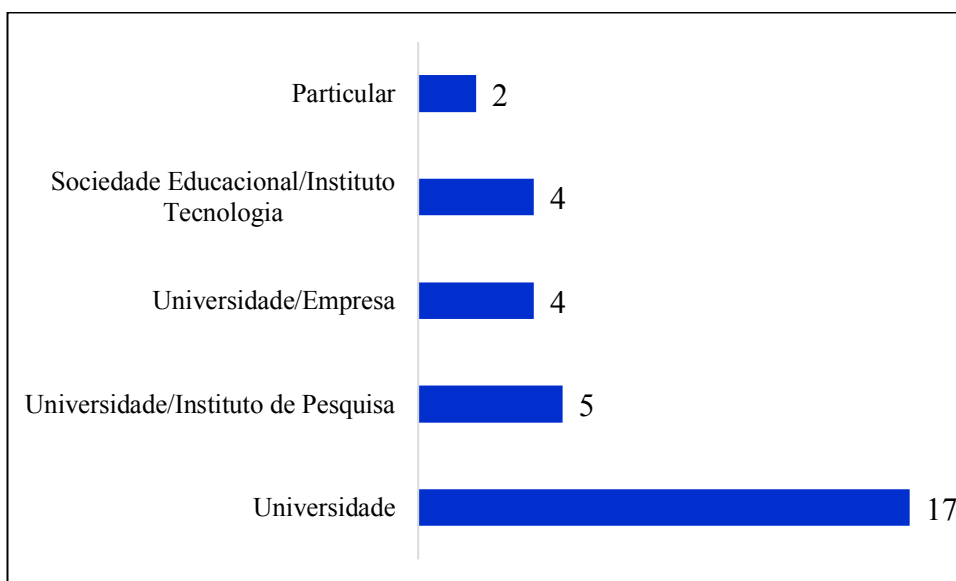
Figura 20 – Posição dos Pedidos de Patente



Fonte: Elaborado pela autora

Dos 32 pedidos de patentes depositados no INPI, 30 tem como titular uma Instituição de Ensino Superior (IES), estas inclusive que estão ativas, sendo 17 são Universidades, 5 Universidade em parceria com um Instituto de Pesquisa, 4 Universidade em parceria com uma empresa, 4 são de Sociedades de Ensino juntamente com um Instituto de Tecnologia.

Figura 21 – Solicitantes dos Pedidos de Patente



Fonte: Elaborado pela autora

Alinhado o contexto acima especificado no mapeamento dos pedidos de patente da Própolis Vermelha com o Diagnóstico da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica, alguns destes fatores foram inter cruzados com os ODSs podendo ser observado no quadro 6, logo abaixo.

Quadro 06: Intercruzamento dos ODSs com o Diagnóstico da PVA

OBJETIVOS	DESCRITIVO	ATIVIDADE COM A PVA
1 Erradicação da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.	- Fonte de geração de emprego; - Boa rentabilidade.
2 Fome Zero e Agricultura Sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.	- Agricultura familiar de base ecológica;
3 Saúde e Bem-estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.	- Benefícios medicinais da PVA; - Interesse dos pesquisadores; - 3 Pedidos de Patentes Concedidos e outros 27 em andamento.
4 Educação de Qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos	- Participação dos apicultores em capacitações;
5 Igualdade de Gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas	-
6 Água Potável e Saneamento	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos	-
7 Energia Limpa e Acessível	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.	-
8 Trabalho Decente e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.	- Inclusão social, geração de emprego e renda local, com fixação do homem ao campo; - Possibilidade de compartilhamento de atividades; - Melhoria das condições econômicas e sociais da comunidade.
9 Indústria, Inovação e Infraestrutura	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.	- Interesse dos pesquisadores; - Patentes concedidas à Própolis Vermelha; - Pedidos de Patentes em análise; - Parcerias com Universidades e outras instituições, que promovem apoio técnico/tecnológico; - Busca constante por inovação científica e tecnológica.
10 Redução das Desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.	-
11 Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.	-

Quadro 06: Intercruzamento dos ODSs com o Diagnóstico da PVA (CONTINUAÇÃO)

12	Consumo e Produção Responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	- Preocupação com a qualidade do produto; - Novas técnicas e processos de produção; - Atividade socioeconômica sustentável
13	Ação Contra a Mudança Global do Clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.	-
14	Vida na água	Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.	-
15	Vida Terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação	- Manutenção da biodiversidade; - Equilíbrio biológico do ecossistema; - Minimização do impacto ambiental; - Menor utilização dos recursos naturais.
16	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.	-
17	Parcerias e Meios de Implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável	- Organização dos produtores em cooperativas e associações;

Fonte: Elaborado pela autora

A partir do cruzamento dos ODSs com o diagnóstico da PVA, observa-se a viabilidade de ações a serem trabalhadas no setor que corroborem positivamente com o cumprimento de algumas metas de boa parte dos objetivos almejados. As atividades desenvolvidas com a PVA podem ser trabalhadas para contribuir com o:

O objetivo 1 Erradicação da Pobreza – tem entre suas metas até 2030: 1.1 erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,25 por dia e 1.2 reduzir pelo menos a metade a proporção de homens, mulheres e crianças de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais. A apicultura está entre as atividades socioeconômicas sustentáveis da população das áreas costeiras e ribeirinhas nos municípios do litoral e complexo estuarino lagunar Alagoano, apresentando-se como uma fonte de geração de emprego com boa rentabilidade, podendo assim contribuir positivamente com ações direcionadas a minimizar a pobreza extrema e gerar fonte de renda a esta população.

O objetivo 2 Fome Zero e Agricultura Sustentável – tem entre suas metas até 2030: 2.3 - dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola, 2.4 - Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo e 2.a - Aumentar o investimento, inclusive via o reforço da cooperação internacional, em infraestrutura rural, pesquisa e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos. Dentro deste aspecto o trabalho com a PVA pode ser desenvolvido trabalhando a agricultura familiar de base ecológica.

Objetivo 4 - Educação de Qualidade – Tem entre suas metas até 2030: 4.7 garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável, e uma das contribuições refere-se as possibilidades de participação dos apicultores em capacitações.

Objetivo 8 - Trabalho Decente e crescimento econômico – Tem entre suas metas até 2030: 8.2 - Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias por meio da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive por meio de um foco em setores de alto valor agregado e dos setores intensivos em mão de obra e 8.3 - Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, geração de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros. O trabalho com os apicultores locais propiciará uma melhoria das condições econômicas e sociais da comunidade, fomentando a inclusão social e a geração de emprego e renda, além de que há uma forte tendência de haver o compartilhamento de atividades.

Objetivo 9 - Indústria, Inovação e Infraestrutura - Tem entre suas metas até 2030: 9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de pesquisa e desenvolvimento por milhão de pessoas e os gastos público e privado em pesquisa e desenvolvimento. Neste há uma maior incidência de assertividade e contribuição com o crescente interesse dos pesquisadores na área, a busca tem sido contínua e crescente por inovação científica e tecnológica, onde já existem parcerias com Universidades e outras instituições, que promovendo apoio técnico/tecnológico e vários pedidos de patentes já foram solicitados, contando inclusive com patentes já concedidas à Própolis Vermelha.

Objetivo 12 - Consumo e Produção Responsáveis - Tem entre suas metas até 2030: 12.2 - Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais; 12.8 - Garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza; O diagnóstico da PVA aponta uma preocupação com a qualidade do produto, na busca de novas técnicas e processos de produção, com foco na atividade socioeconômica sustentável, deste modo ações estratégicas contribuirão para fomentar o alcance do objetivo de consumo e a produção responsável.

Objetivo 15 – Vida terrestre - Tem entre suas metas até 2030: 15.4 Assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios, que são essenciais para o desenvolvimento sustentável. A esfera ambiental da PVA aponta várias fortalezas no desenvolvimento da atividade, como a manutenção da biodiversidade; o equilíbrio biológico do ecossistema; a minimização do impacto ambiental e uma menor utilização dos recursos naturais, fatores contributivos para o alcance da meta até 2030.

Objetivo 17 – Parcerias e Meios de Implementação - Tem entre suas metas até 2030: 17.7 promover o desenvolvimento, a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado 17.8 operacionalizar plenamente o Banco de Tecnologia e o mecanismo de desenvolvimento de

capacidades em ciência, tecnologia e inovação para os países de menor desenvolvimento relativo até 2017, e aumentar o uso de tecnologias capacitadoras, em particular tecnologias de informação e comunicação. Um dos meios de assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, é manter a organização dos produtores em cooperativas e associações, no caso da PVA, regidos pela UNIPROPOLIS.

5.7 CONCLUSÃO

O diagnóstico da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica indexada em um único documento nas dimensões ambiental, social e tecnológica, consolidou-se a partir da ferramenta matriz SWOT, mapeando um Manual da PVA relacionando-o a ações vinculadas aos ODSs. Os resultados apontam ações sistemáticas vinculadas à criação de valor compartilhado às unidades produtivas das apículas de Própolis Vermelha de Alagoas, corroborando com uma análise da real situação e apresenta um prognóstico essencialmente positivo para a atividade apícula da PVA, desta feita o presente trabalho vem contribuir positivamente para a organização do setor apícula do Estado de Alagoas.

5.8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Jalcione; PREMEBIDA, Adriano. **DOSSIÊ Histórico, relevância e explorações ontológicas da questão ambiental**. Sociologias, Porto Alegre, ano 16, n. 35, p. 14-33, jan/abr 2014.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científico-tecnológica para quê?** Rev. Ensaio | Belo Horizonte | v.03 | n.02 | p.122-134 | jul-dez | 2001. Acessado em: <<https://www.scielo.br/pdf/epec/v3n2/1983-2117-epec-3-02-00122.pdf>> Acessado em 01 de maio de 2020.

BALBINO, valdir antonio; BINOTTO, erlaine; SIQUEIRA, elisabete stradiotto. **Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis**. Porto Alegre – edição 81 - n° 2 – p. 348-377 - Maio/Agosto 2015.

BENEDETTI, Mauricio Henrique; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica**. Gest. Prod.,

São Carlos, v. 17, n. 4, p. 145-158, 2010. Disponível em: <
<https://www.scielo.br/pdf/gp/v18n1/11.pdf>> Acessado em 05 de maio de 2020.

BRASIL. Lei N.º 9.279 de 14 de maio de 1996. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm> Acesso em: 15 de junho de 2019.

BRASIL. Lei N.º 6.938 de 31 de agosto de 1981. Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm> Acesso em: 05 de maio de 2020.

DAUGSCH A. et al. **Própolis Vermelha e sua origem botânica**. Ed. Nectar Farmac.2006.

FREITAS, Débora Gaspar Feitosa; KHAN, Ahmad Saeed; SILVA, Lúcia Maria Ramos. **Nível Tecnológico e Rentabilidade de Produção de Mel de Abelha (Apis Mellifera) no Ceará**. RER, Rio de Janeiro, Vol. 42, Nº 1, p. 171-188, Jan/mar 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUZZO, Raquel Souza Lobo; EUZEBIOS FILHO, Antonio. **Desigualdade social e sistema educacional brasileiro: a urgência da educação emancipadora**. Escritos educ., Ibitité, v. 4, n. 2, p. 39-48, dez. 2005. Disponível em <
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-98432005000200005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 13 maio 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao-de-patentesin> Acessado em: 23/03/2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Manual para o depositante de patentes**. Rio de Janeiro, INPI, 2015.

IPEA. **TD 1615 - O Acordo Sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS): Implicações e Possibilidades Para a Saúde Pública no Brasil**. Disponível em:
 <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9779>.
 Acesso em: 04 de maio de 2019.

LOPEZ, A.M.A. **“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.**

KHAN, A. S.; MATOS, V. D. de; LIMA, P. V. P. S. **Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes.** RESR, Piracicaba, SP, V. 47, N. 03, p. 651-675, jul/set 2009.

OKADO, Giovanni H C; QUINELLI, Larissa. **Megatendências mundiais 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): uma reflexão preliminar sobre a “nova agenda” das Nações Unidas.** Goiânia, v. 2, n. 2, p. 111-129, jul./dez, 2016

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Carta das Nações Unidas e Estatuto da Corte Internacional da Justiça.** In: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL. São Francisco: ONU, 1945. Disponível em: http://unicrio.org.br/img/CartadaONU_VersoInternet.pdf Acesso em : 22 de outubro de 2020.

PEREIRA, A.S, Seixas FRMS, Aquino Neto FR 2002. Própolis: **100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras.** *Quim Nova* 25: 321-326. 2002.

PONCIANO, Niraldo José; GOLYNSKI, Adelmo; SOUZA, Paulo Marcelo de; NEY, Marlon Gomes e NEY, Vanuza da Silva Pereira. **Caracterização do Nível Tecnológico dos Apicultores do Estado do Rio de Janeiro.** RESR, Piracicaba-SP, Vol. 51, Nº 3, p. 499-514, Jul/Set 2013.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. **Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento.** Estud. av. vol.31 no.89 São Paulo Jan./Apr. 2017.

RITA, Luciana P. S.; TONHOLO, Josealdo; SÁ, Eliana. M. O.; UCHOA, Silvia B. B; SILVA, P. B.. **Indicação geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas: antecedentes e apropriabilidade em um sistema setorial de inovação.** Disponível em: www.altec2013.org/programme_pdf/127.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2019.

ROSINA, M. S. G. **A regulamentação internacional das patentes e sua contribuição para o processo de desenvolvimento do Brasil: análise da produção nacional de novos conhecimentos no setor farmacêutico**. 2011. 243 p. Tese (Doutorado): Departamento de Direito Internacional e Comparado da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 16 set. 2011.

SEBRAE. **Conheça o histórico da apicultura no Brasil**. 2015. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-o-historico-da-apicultura-no-brasil>>. Acesso em: 01 marco. 2019.

SILVA, S. R.; et al. **Obtenção de nanopartículas de própolis e seu efeito antimicrobiano**. In: **Workshop da Rede de Nanotecnologia Aplicada ao Agronegócio**, 2012.

SILVA, P. B. B.; UCHÔA, S. B.; TONHOLO, J. **Mapeamento tecnológico da própolis vermelha do estado de Alagoas – PVA**. Cadernos de Prospecção. Maceió, v. 9, n. 1, p.30-37, 2016.

SILVEIRA, D. C.; MARACAJÁ, P. B.; SILVA, R. A.; SOUSA, R. M.; SOTOBLANCO, B. Variações diurna e sazonal da defensividade das abelhas africanizadas (*Apis mellifera* L.). Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, Salvador, v.16, n.4, p.925-934, out./dez. 2015.

PEREIRA, Alberto dos S.; SEIXAS, Fernando R. M. S.; NETO, Francisco R. de A.; **Propolis: 100 years of research and future perspectives**. Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Ilha do Fundão, Cidade Universitária, 21949-900 Rio de Janeiro – RJ. 2002

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo apresentando algumas dificuldades, o prognóstico para a expansão e desenvolvimento da atividade apícola para a exploração da PVA é essencialmente positivo, os pontos fortes e as oportunidades superam as fraquezas apresentadas e minimizam os impactos possivelmente gerados pelas ameaças, ao mesmo tempo que se fortalece junto aos ODSs. No entanto, os resultados alcançados ainda não foram suficientes para retratar a real situação junto aos avanços alcançados e as perspectivas das metas elencadas na Agenda 2030.

Diante do atual cenário mundial uma série de limitações surgiram e estão sendo vivenciadas ainda pela sociedade, estas que já eram latentes e foram ainda mais elucidadas no contexto social e econômico com a pandemia ocasionada pela COVID-19, o momento vivido nos últimos tempos impactou não só a área da saúde, mas também a social, econômica e educacional, podendo desta forma interferir diretamente nos indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentável, com vistas a esta situação novos estudos poderão ser necessários buscando tratar dos temas mais emergentes, na busca de alternativas viáveis a consolidação da criação do valor compartilhado da PVA, assim como das metas propostas.

ANEXO 1

MANUAL TÉCNICO: PROPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS UMA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO SUSTENTÁVEL



Propolis Vermelha de Alagoas

UMA OPORTUNIDADE DE NEGÓCIO SUSTENTAVEL

ORGANIZAÇÃO

KARLA DOS SANTOS PEDROSA DE ALBUQUERQUE

CONTRIBUIÇÃO

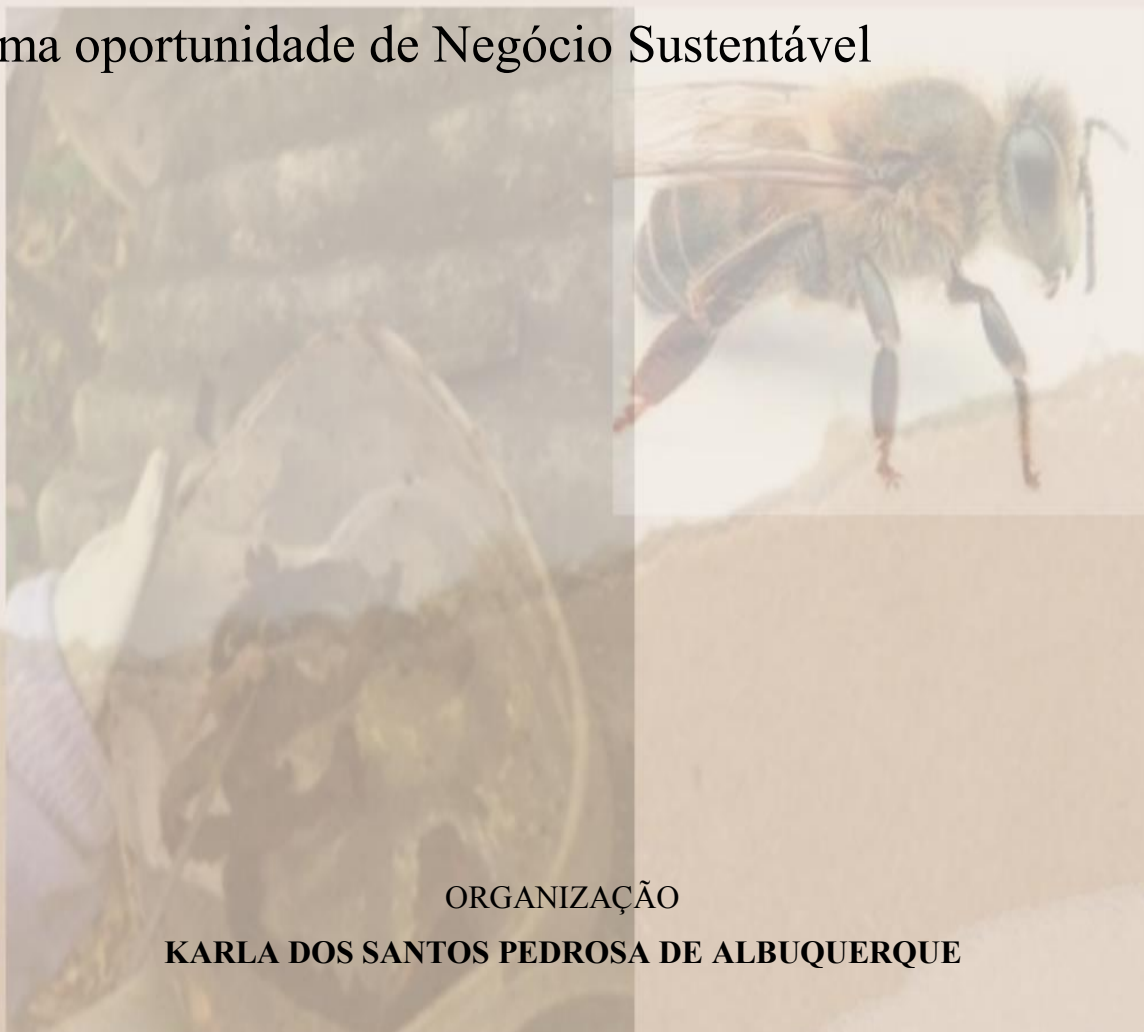
JOSEALDO TONHOLO

Marechal Deodoro

2021

PROPOLIS VERMELHA DE ALAGOAS

Uma oportunidade de Negócio Sustentável



ORGANIZAÇÃO

KARLA DOS SANTOS PEDROSA DE ALBUQUERQUE

CONTRIBUIÇÃO

JOSEALDO TONHOLO

Este material foi produzido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais - PPGTEC

Marechal Deodoro

2021

SUMÁRIO

	Página
1. INTRODUÇÃO	05
2. APICULTURA	06
2.1. Apicultura no Brasil	06
2.2. Apicultura em Alagoas	09
3. PRÓPOLIS	10
3.1 Própolis Vermelha de Alagoas	11
3.2 Indicação Geográfica.....	14
3.3 Processo de Beneficiamento da PVA	19
3.4 Diagnóstico da PVA	27
3.4.1 Esfera ambiental	27
3.4.2 Esfera social	29
3.4.3 Esfera tecnológica	30
4. ODSs	36
5. CONCLUSÃO	40
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1. APRESENTAÇÃO

Com o objetivo de estruturar informações importantes e relevantes quanto a oportunidade de um negócio sustentável com a Própolis Vermelha de Alagoas – PVA este manual foi produzido vislumbrando uma relação mais produtiva entre os criadores de abelhas e os apicultores. Trata-se de uma primeira versão de práticas que abordam as esferas ambientais, sociais e tecnológicas da PVA e a relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis – ODSs.

O presente documento é parte integrante e complementar da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Ambientais – PPGTEC e pretende, pois, com a publicação dar a conhecer aos apicultores alagoanos, informações importantes quanto a produção da própolis.

Aos criadores de abelha e apicultores, sucesso na jornada empreendedora!!!

Aos demais interessados, boa leitura!!!



**Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Marechal Deodoro
Biblioteca Dorival Apratto**

A345p

Albuquerque, Karla dos Santos Pedrosa de.

Própolis vermelha de Alagoas : uma oportunidade de
negócio sustentável / Karla dos Santos Pedrosa de
Albuquerque, Josealdo Tonholo. – 2021.

45 f. : il., col.

1 CD-ROM ; 4 ¾ pol. ; caixa acrílica(12,5 cm x 14 cm).

Inclui bibliografia e figuras.

Produto educacional – Manual Técnico (Mestrado
Profissional em Tecnologias Ambientais) – Instituto Federal de
Alagoas, *Campus* Marechal Deodoro, Marechal Deodoro, 2021.

1. Propólis vermelha - Alagoas . 2. Apicultura. 3. Indicação
geográfica. I. Título. II. Tonholo, Josealdo.

CDD: 630

**Andreia Gomes de Azevedo
Bibliotecária – CRB-4/2164**

2. INTRODUÇÃO

A Própolis Vermelha de Alagoas (PVA), identificada e classificada como o 13º tipo de própolis catalogada no país pelas condições encontradas nos manguezais alagoanos (LOPEZ, 2011a), e por possuir características físico-químicas e biológicas diferenciadas das demais, vem ocupando espaço em mercados cada vez mais exigentes no tocante à qualidade (RITA et al., 2013a). Em 2012 o Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI outorgou o selo de Indicação Geográfica (IG) na modalidade Denominação de Origem (DO) para o domínio “Própolis Vermelha e Extrato de Própolis Vermelha”, um avanço para a apicultura local e nacional, indicando que a PVA possui características específicas do meio em que é produzida, considerando os fatores climáticos e ambientais dos manguezais e a forma de produção praticada pelos apicultores, uma certificação válida internacionalmente que estabelece o Estado como único produtor do mundo, o que protege a biodiversidade nacional e potencializa o poder de mercado.

A PVA vem ganhando repercussão nacional e internacional pelas suas propriedades terapêuticas e pelo alto teor de compostos fenólicos, especificamente isoflavonóides, provenientes única e exclusivamente da mesma. A produção dar-se com a contribuição direta de alguns atores no cenário ambiental, a planta *Dalbergia ecastophyllum*, popularmente conhecida como Rabo-de-bugio, que se prolifera nos manguezais alagoanos (SILVA et al., 2016), e tem retirada do seu caule através das patas das abelhas *Apis mellifera* uma substância resinosa, gomosas e balsâmicas de coloração avermelhada, esta que é transportada para a colmeia iniciando o processo (LOPEZ, 2011b).

A criação de abelhas permite o equilíbrio biológico do ecossistema e a minimização dos impactos ambientais. A abelha utilizada na apicultura brasileira conforme Coelho (2005) é a africanizada, híbridas de *Apis mellifera iberica*, *Apis mellifera ligustica*, *Apis mellifera mellifera*. A PVA, também chamada por pesquisadores de “ouro rubro”, vem atraindo atenção de cientistas de várias partes do mundo, o produto in natura que apresenta coloração avermelhada, sabor balsâmico e aroma anis-adocicado (ALENCAR et al., 2007) possui características física e química diferenciadas das demais própolis encontradas e catalogadas no país (AGUIAR et al., 2003) o que vem impulsionando vários estudos e pesquisas nas mais diversas vertentes a respeito, porém com a proposta de apresentar um panorama geral das dimensões ambiental, social e tecnológica reunindo dados para que ações estratégicas sejam implementadas e incorporadas impulsionando a criação de valor compartilhado na área ainda não tinha sido apresentada, e está se constitui com o presente manual alinhando aos ODSs.

2. Apicultura

A apicultura é uma atividade que possui registros em época longínqua, sua origem remete-se à época da pré-história, é compreendido como a ciência, ou arte, da criação de abelhas com ferrão. Barros et al. (2008, p.77) a define como: “Apicultura é a técnica de criação de abelhas produtoras de mel em colmeias artificiais, utilizando métodos e equipamentos desenvolvidos para melhor explorar as capacidades naturais destes insetos”. Encontra-se em franca expansão e oportuniza a geração de renda no meio rural.

Balbino, et al (2015, p. 356) relata ainda que:

A atividade apícola existe desde tempos remotos e desempenha papel extremamente importante em relação ao meio ambiente e o futuro da humanidade, além de ser ecológica é rentável, e ainda pode ser desenvolvida em qualquer localização geográfica que possua clima favorável e uma vegetação exuberante e rica em floradas.

Em escala mundial os produtos apícolas tem alcançado uma posição de destaque. Segundo Silva (2012, p.73) “A apicultura é uma das poucas atividades agropecuárias que preenche os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico, o social e ecológico”. Olinto et al (2015, p.8) acrescenta que:

A apicultura é uma das poucas atividades agropecuárias que atende aos três requisitos da sustentabilidade: o econômico, o social e o ecológico. Sendo assim, fornece renda para o apicultor, ocupa mão de obra familiar ou contratada e contribui para a preservação da flora nativa.

A atividade contribui para a preservação do meio ambiente, em seu desenvolvimento não há destruição, nem poluição, o apicultor trabalha por sua preservação e passa a ser naturalmente, um defensor da natureza, as abelhas por sua vez possuem um importante papel no bioma mundial. Santos (2004) afirma que o papel das abelhas é fundamental na manutenção da diversidade das espécies vegetais com o trabalho de polinização, e que a estimativa de que no mundo existam mais de 20 mil espécies e que devido as proporções continentais e riqueza do ecossistema o Brasil abriga aproximadamente $\frac{1}{4}$ destas, sendo as do gênero *Apis* a mais utilizada comercialmente por suas características e propriedades de adaptação e disseminação.

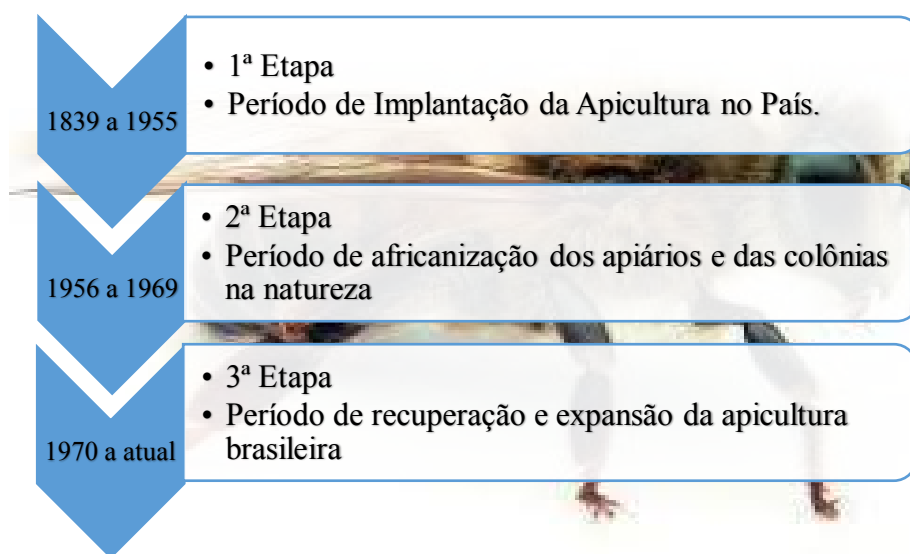
2.1. Apicultura no Brasil

O Brasil possui uma área territorial propícia a atividade apícola, com clima tropical favorável e uma diversificada vegetação, o cenário hoje é oportuno, mas nem sempre se apresentou desta maneira. No país a apicultura iniciou oficialmente em 1839, a partir da importação de 100 colônias de abelhas da espécie *Apis mellifera scutellata*, pelo Padre Antônio

Carneiro, advindas da região de Porto, Portugal, destas poucas colônias sobreviveram e foram instaladas na praia Formosa, no Rio de Janeiro, outras espécies de *Apis mellifera mellifera* foram introduzidas posteriormente no Sul e Sudeste do país por imigrantes alemães e italianos. Em 1956, a subespécie de origem africana *apis mellifera scutellata* foi introduzida na apicultura brasileira pelo professor Warwick Estevan Kerr, objetivando o desenvolvimento de estudos científicos para o melhoramento da atividade em nível nacional, acidentalmente algumas destas abelhas escaparam do apiário e acasalaram com as abelhas europeias resultando no híbrido natural chamado de “*abelha africanizada*”, o que acabou resultando em impactos tecnológico, biológico, econômico e social. Começando a partir de então uma nova etapa da apicultura internamente. (SEBRAE, 2015).

Devido a agressividade desses híbridos, o cenário passou a ser caótico, havia um desconhecimento acentuado das técnicas de manejo e os acidentes passaram a ser constantes, muitos apicultores abandonaram a atividade, algumas colmeias foram exterminadas e medidas extremas como a pulverização de inseticidas em grandes áreas foram avaliadas como alternativa de solução para o problema que estava sendo enfrentado à época, desconsiderando inclusive a importância da abelha para a vida no planeta. O impacto inicial da africanização foi negativo e só na década de 70 com o aprimoramento das técnicas e equipamentos de manejo a apicultura iniciou um processo de crescimento e expansão para as regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, diante deste contexto a história da apicultura no Brasil passou por 3 etapas distintas, conforme figura abaixo:

Figura 01: História da apicultura no Brasil.



Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de (SEBRAE, 2015).

As abelhas africanizadas dominam o cenário da apicultura no país, para Martinez (2012, p. 984):

Hoje, as abelhas africanizadas são responsáveis pelo desenvolvimento apícola do país. Possuem tolerância a várias pragas e doenças que assolam a atividade em todo o mundo, de modo que não têm acarretado impacto econômico no Brasil. O país também conquistou posição de destaque no mercado externo e está na lista dos maiores exportadores.

Estas são mais produtivas, porém apresentam um comportamento agressivo, portanto, o manejo dos apiários, deve ser realizado de forma profissional, sem improvisos, ou seja, com uso de indumentária (EPIs) completa e apropriada, conforme figura 02, ponto este inclusive que jamais ser descaracterizado.

Figura 02: Manejo dos apiários, apresentando a retirada da própolis.



Fonte: Trabalho de campo.

SILVEIRA et al. (2015) afirma ainda que no Brasil a apicultura vem ganhando espaço com uma atividade rentável, visto que apresenta um retorno rápido do capital investido.

2.2 Apicultura em Alagoas

As condições propícias encontradas na região Nordeste, referentes à vegetação, clima e cultura foram pontos importantes à exploração da atividade apícola, passando está a ser intitulada como a região melífera. Alagoas, inserida na região, possui uma aptidão natural para a apicultura, considerando tanto as condições climáticas quanto a vegetação que apresenta uma diversidade de floradas, fator este que contribuiu para o desenvolvimento da mesma, porém, só a partir do destaque que as propriedades químicas da PVA começaram a apresentar na década de 90 nas bancadas científicas do Brasil, a apicultura ganhou destaque no Estado.

Os apiários são entendidos como um conjunto de colmeias, que são as caixas que acomodam as abelhas, estas devem ser devidamente instaladas, preferencialmente sobre cavaletes ou outro de forma que os mantenha longe da superfície e manejadas racionalmente. Existem 2 tipos de apiários, os fixos e o migratório. Nos apiários fixos as colmeias ficam instaladas no mesmo lugar durante um longo período de tempo, desta forma as abelhas exploram a flora apícola que está ao seu alcance, já os apiários migratórios são deslocados de lugares de forma a aproveitar a melhor florada, (SENAR, 2010).

Quanto a decisão da quantidade e distribuição de colmeias por apiários alguns pontos precisam ser considerados como o potencial apícola, a inserção de outros apiários próximos e a facilidade de acesso e manejo, além do aspecto relacionado ao sombreamento natural, (COUTO E COUTO, 2002). Observados estes, um ponto que não pode ser desconsiderado é o distanciamento entre as colmeias, que não pode ser menor que 2 m. Estes sendo criteriosamente trabalhados, a probabilidade de sucesso do apicultor é aumentada.

Figura 03: Apiário



Fonte: Trabalho de campo.

3. PRÓPOLIS

A palavra própolis vem do grego *pro* e *polis*, que significa respectivamente, em defesa e cidade ou comunidade, emblemando a defesa da cidade ou comunidade, que neste caso seria a colmeia. Posteriormente a palavra foi empregada por Plínio em latim para nomear a cera extraída da polpa da árvore, estas que as abelhas utilizam para fortalecer os favos e revestir a entrada em suas colmeias objetivando proteger contra microrganismos, fechar pequenas fendas e mumificar insetos mortos (PEREIRA, ET AL., 2002).

A utilização da própolis vem ocorrendo sistematicamente na medicina popular há séculos por diferentes povos, a exemplo dos egípcios, que conhecendo as propriedades conservantes da própolis embalsamavam seus mortos no processo de mumificação com a finalidade de evitar a decomposição dos corpos, dos gregos e romanos que fazia uso como antisséptico e cicatrizante de ferimentos internos e externos, dos incas, como antipirético ou antitérmico (MARCUCCI, 1996, BANKOVA et al. 2000). Porém, só no século XVI, o termo própolis foi utilizado pela primeira vez no que se refere a questões científicas, na França, quando a farmacopeia de Londres, a citou como uma droga oficial. (PINTO; PRADO; CARVALHO, 2011).

No Brasil, o interesse pela própolis surgiu a partir do trabalho de Ernesto Ulrich Breyer, que demonstrou as propriedades terapêuticas da própolis e sua utilização como antibiótico natural, em seu livro, “Abelhas e saúde”, na década de 80 (LIMA, 2006).

Os produtos naturais provenientes da flora brasileira têm sido atribuídos como valiosas fontes de substâncias utilizadas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes terapêuticos. A própolis é um desses produtos que atraiu a atenção dos pesquisadores (RUFATTO, ET AL, 2006, p. 591)

A própolis é produzida pelas abelhas com suas secreções, resinas de árvores, pólen e fragmentos vegetais, podendo ser compreendida como:

A própolis é uma substância resinosa colhida pelas abelhas melíferas de diferentes exsudatos de plantas, tais como secreções de árvores, folhas e flores. Esta resina é utilizada pelas abelhas na proteção da colmeia contra a proliferação de microrganismos, incluindo fungos e bactérias. (SILVA, et al, 2006, p. 1842).

Ao longo do tempo, vários tipos de própolis foram sendo descobertos, estes foram catalogados em 12 grupos, suas propriedades e qualidade pode variar de acordo com alguns critérios, conforme afirma Pinto, et al. (2011, p.81)

As propriedades e a qualidade da própolis variam de acordo com a planta de onde as abelhas realizam a coleta do material para sua fabricação e com a espécie de abelha. Dessa maneira a própolis pode apresentar diversos aspectos e variações em sua textura, cheiro e coloração, sendo essas características atribuídas a sua composição química.

A tabela abaixo descreve a classificação da própolis brasileira por grupo, cor, região de origem e origem botânica. Um ponto importante a ser observado é que a coloração da própolis depende de sua procedência, e da flora de origem.

Tabela 01: Classificação da própolis brasileira

Grupos	Cor	Região	Origem botânica
Grupo 01	Amarelo	Sul (RS)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 02	Castanho claro	Sul (RS)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 03	Castanho escuro	Sul (PR)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 04	Castanho claro	Sul (PR)	<i>Myrceugenia eurosma (Myrtaceae)</i>
Grupo 05	Marrom esverdeado	Sul (PR)	<i>Choupos (Populus sp.)</i>
Grupo 06	Marrom avermelhado	Nordeste (BA)	<i>Resina de folhas jovens de Hyptis divaricata</i>
Grupo 07	Marrom esverdeado	Nordeste (BA)	-
Grupo 08	Castanho escuro	Nordeste (PE)	-
Grupo 09	Amarelo	Nordeste (PE)	-
Grupo 10	Amarelo escuro	Nordeste (CE)	-
Grupo 11	Amarelo	Nordeste (PI)	-
Grupo 12	Verde ou Marrom esverdeado	Sudeste (SP)	<i>Resina de folhas jovens da Baccharis dracunculifolia</i>
Grupo 13	Vermelha	Nordeste (AL)	Exudato do caule da <i>Dalbergia ecastophyllum</i>

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de PARK et al., 2000.

3.1 Própolis Vermelha de Alagoas - PVA

A PVA é um produto oriundo unicamente do Estado de Alagoas, as condições de clima e vegetação encontradas nos manguezais alagoanos são favoráveis à sua produção e o coloca como único produtor no mundo, foi classificada como um novo tipo de própolis diferente dos 12 tipos encontrados anteriormente, se diferenciando por seu alto teor de compostos fenólicos, especificamente isoflavonóides, nunca antes encontrados em nenhuma outra própolis. (LOPEZ, 2011c). A origem botânica da PVA dar-se-á pela resina da *Dalbergia ecastophyllum* (*D(ecastophyllum)* (L) Taub. (Fabaceae) conhecida popularmente como rabo-de-bugio (SILVA, 2008), encontrada predominantemente na região litorânea e lagunar de Alagoas. A Fabaceae encontra-se entre um dos grupos botânicos mais pesquisados e estudados no momento

tanto do ponto de vista químico quanto farmacológico. O gênero *Dalbergia* surgiu na África, é conta com aproximadamente 500 espécies, 39 destas são encontradas no Brasil, e as diferentes condições climáticas e ecossistêmicas da Ásia e América do Sul influenciaram na evolução do gênero.

As propriedades biológicas da PVA dar-se-ão por sua composição, esta que está associada à origem vegetal da *Dalbergia ecastophyllum* dos manguezais alagoanos em conjunto com o trabalho desenvolvido pela *Apis mellifera*, ver figura 04, que colhe de brotos, flores e exsudados da planta uma substância resinosa, gamosa e balsâmica e a transforma na colmeia por sua ação salivar.

Figura 04: Abelha *Apis mellifera*



Fonte: Trabalho de campo.

Esta composição a faz diferente de todas as demais espécies de própolis e a torna responsáveis pelas atividades anticancerígena, antimicrobiana e antioxidante (DAUGSCH et al., 2006; ALENCAR et al., 2007). Tornando então a PVA um produto de alto valor agregado e tão amplamente pesquisado e estudado para o tratamento de inúmeras doenças infecciosas, assim como para o desenvolvimento de novos produtos com diversas aplicabilidades.

Outras pesquisas versam ainda sobre outras relevantes atividades biológicas encontradas na própolis, como hipotensiva, antitumoral, anti-inflamatória, inseticida, antifúngica, antiviral, imunoestimulante. (MARCUCCI, 1995; BURDOCK, 1998).

Estudos recentes mostraram que a própolis vermelha apresentou quantidades elevadas de isoflavonas, grupo particular de polifenóis que possuem inúmeras propriedades biológicas, dentre elas: antiviral, antimicrobiana, anti-inflamatória e anticancerígena (OLDONI et al., 2011; BUENO-SILVA et al., 2013). Frozza et al., (2013) identificaram ainda outras propriedades como antibacteriana, antifúngica, antiulcerativa e antitumoral.

A PVA *in natura* possui coloração avermelhada, sabor balsâmico, aroma anisadocicado, apresenta rigidez em temperatura abaixo dos 20°C, e consistente maleável entre 20 a 40°C. Na figura 05 é possível verificar a coloração e consistência da PVA.

Figura 05: Própolis Vermelha de Alagoas (*in natura*)



Fonte: Trabalho de campo.

O 13º grupo apresenta um diferencial importante em relação aos demais, quanto as propriedades e agregação de valor. O que vem despertando interesse em estudos e pesquisas nas mais diversas áreas. Um dos registros que norteiam este diferencial foi apresentado por

Nascimento, et al. (2018, p.89) na descrição das propriedades biológicas e terapêuticas da própolis no quadro 01.

Quadro 01: Propriedades biológicas e terapêuticas da própolis

Propriedade biológica e terapêutica	Autor/Data	Amostra de própolis
Antibacteriana	Castro; Cury; Rosalen (2007)	Tipos 6 e 12, Brasil
Antibacteriana	de Siqueira et al. (2014)	Tipo 13, Brasil
Antibacteriana e Antioxidante	Cabral et al (2009)	Tipo 13, Brasil
Anti-inflamatória	Sabir; Sumidarti (2016)	Sulawesi, Indonésia
Cicatrizante	de Almeida et al. (2013)	Tipos 12 e 13, Brasil
Antioxidante e Anticancerígena	de Mendonça et al. (2015)	Tipo 13, Brasil
Antioxidante e Antiparasitária	do Nascimento et al. (2016)	Tipo 13, Brasil

Fonte: Nascimento, et al. (2018, p.89)

3.2 Indicação Geográfica

As primeiras referências correlacionadas ao IG caminham com a história da humanidade, quando os registros de um produto estavam sempre sendo atrelados ao seu local de origem. Na atualidade a IG é uma maneira segura de proteção e garantia dada aos produtos e produtores, embasada juridicamente, por uma especialidade do direito, a de propriedade industrial, assegurada por convenções internacionais. Direito estes reconhecidos nacional e internacionalmente, no Brasil pela Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativo à propriedade industrial.

A Indicação Geográfica (IG) é um ativo de propriedade industrial usado para identificar a origem de um determinado produto ou serviço, quando o local tenha se tornado conhecido, ou quando certa característica ou qualidade desse produto ou serviço se deva à sua origem geográfica. (INPI, 2019).

A IG pode ser concedida para indicação de procedência e/ou para denominação de origem, conforme transcrição dos artigos seguintes da referida lei:

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

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

E internacionalmente, pelo Acordo sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (ADPIC) – Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS), que entrou em vigor no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC) em 1995. “O TRIPS obriga os países-membros da OMC a adotar padrões mais rigorosos de proteção patentária, e, conseqüentemente, encarece o acesso às inovações tecnológicas, inclusive no setor farmacêutico”, (IPEA, 2011).

O Brasil detém 62 IGs registradas, na figura 08 é possível visualizar a distribuição por Indicação de Procedência e Denominação de Origem no país, assim como o ano de concessão das mesmas, observa-se que 50,72% são de Indicação de Procedência e 19,28% de Denominação de Origem. Quanto ao ano de concessão, percebe-se que nos anos de 1999 e 2000 as certificações deram-se apenas na espécie Denominação de Origem, em 2002, 2005 a 2007 apenas da Indicação de Procedência, nos anos 2001, 2004 e 2008 não houveram certificações e nos demais anos foram concedidas indicações para ambas categorias.

O INPI outorgou o selo de IG na modalidade DO, ver figuras 06 e 07, em 2012 para o domínio “Própolis Vermelha e Extrato de Própolis Vermelha”, uma certificação válida internacionalmente que estabelece o Estado como único produtor do mundo, indicando que a PVA possui características específicas do meio em que é produzida, considerando os fatores climáticos e ambientais dos manguezais alagoanos e a forma de produção executada pelos apicultores, a IG da PVA foi pioneira no segmento da apicultura, fato que enaltece o potencial dos atores do sistema de inovação local que em perfeita sinergia trabalharam em prol da melhoria socioeconômica.

Figura 06: Selo de Indicação Geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas



Fonte: Revista da Propriedade Industrial nº 2167/2012.

A solicitação da IG foi realizada em 2011 pela União dos Produtores de Própolis Vermelha do Estado de Alagoas – UNIPROPOLIS, com o apoio do Serviço de Apoio às Micro

e Pequenas Empresas – SEBRAE e do Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT/UFAL, atores-chaves no processo. A cooperativa que tem a Apícula Fernão Velho como âncora, foi instituída em 2010 atendendo um dos requisitos legais para a formalização do pedido de patente e contava à época com 140 produtores dos municípios do litoral alagoano (GATTO et al, 2019). A espécie DO concedida da PVA comprova a indissociável correlação existente entre sua composição química e a fonte vegetal, um produto genuinamente alagoano. Neste ponto, aproveita-se para destacar a importância da Universidade Federal de Alagoas – UFAL pela condução de pesquisas que foram imprescindíveis para a obtenção da DO, assim como para o depósito da patente da PVA (RITA et al, 2013).

Figura 07: Registro de Indicação Geográfica nº IG201101

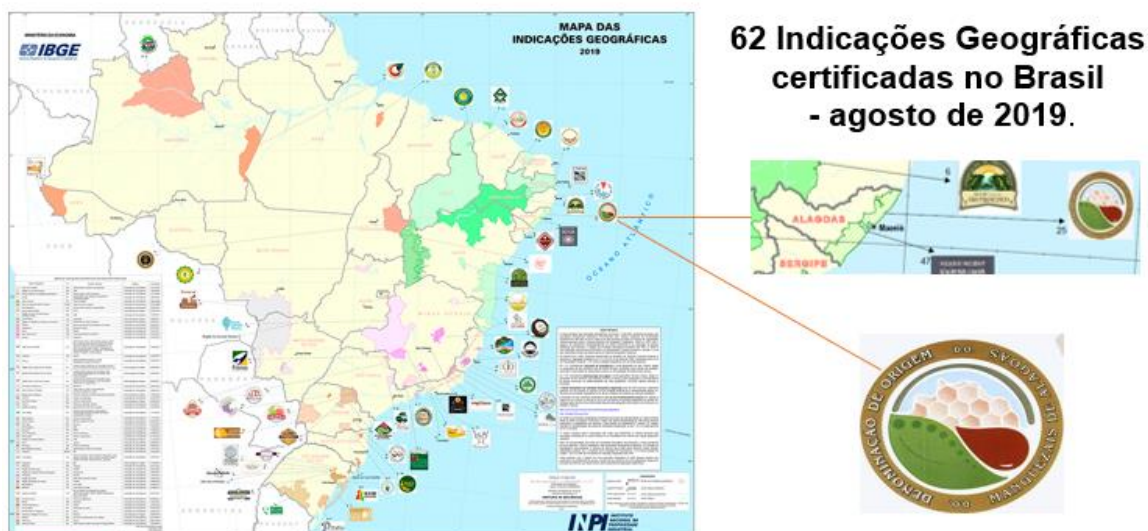


Fonte: *Fac simile* do Registro IG201101, emitido pelo INPI, datado de 17 de agosto de 2012.

A concessão da IG potencializa o poder de mercado, o que agrega valor à atividade apícola no Estado, especificamente para os apicultores da região. A última publicação do mapa das IGs ocorreu em agosto de 2019, este é um produto oriundo da cooperação técnica entre o INPI e o IBGE para representar cartograficamente as áreas brasileiras que possuem a concessão

da certificação, como pode ser observado na figura 08, o número certificações no Brasil chegou a 62, possível também verificar no recorte a IG da PVA, um produto genuinamente alagoano.

Figura 08: Situando o IG da PVA no Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019



Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de IBGE, 2019.

Assim como é possível observar na figura 09 as especificações da IG da PVA.

Figura 09: Situando a descrição do Mapa da IG da PVA no Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019

ÁREAS DE INDICAÇÕES GEGRÁFICAS NACIONAIS RECONHECIDAS				
Nome Geográfico	UF	Produto / Serviço	Espécie	Concessão
25 Manguezais de Alagoas	AL	Própolis vermelha e extrato de própolis vermelha	Denominação de Origem	17/07/2012

NOTA TÉCNICA	
<p>O mapa temático das Indicações Geográficas, na escala 1:5.000.000, representa as áreas das Indicações Geográficas brasileiras reconhecidas pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial-INPI até maio de 2019. Esse é um dos produtos oriundos do Acordo de Cooperação Técnica assinado entre o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE e o INPI, com o objetivo de representar cartograficamente as áreas produtoras e de prestação de serviço brasileiras que possuem o registro de Indicação Geográfica concedido pelo INPI. O IBGE e uma fundação subordinada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, e uma das instituições oficiais que fazem parte do Sistema Cartográfico Nacional.</p> <p>De acordo com o INPI, autarquia subordinada ao Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, a Legislação brasileira (Lei n.º 9.279, de 14 de maio de 1996), conhecida como a Lei da Propriedade Industrial - LPI, divide Indicação Geográfica (IG) em duas espécies:</p> <p>Art. 177. Considera-se indicação de procedência o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tomado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou de prestação de determinado serviço.</p> <p>Art. 178. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos.</p> <p>O Nome Geográfico da Indicação Geográfica registrada junto ao INPI toma-se o elemento distintivo de um produto ou serviço. A sua proteção estende-se à representação gráfica ou figurativa da Indicação Geográfica, a fim de ser utilizada nos produtos ou serviços prestados.</p> <p>A proteção de uma Indicação Geográfica é um ato de reconhecimento público em relação à origem de um produto ou serviço e, uma vez concedida, a Indicação Geográfica só poderá ser utilizada pelos membros da coletividade daquela área geográfica delimitada onde produzem ou prestam o serviço.</p> <p>http://www.inpi.gov.br/menu-servicos/indicacao-geografica http://revistas.inpi.gov.br/rpi/</p>	

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de IBGE, 2019.

A figura 10 mostra o mapa das Indicações Geográficas do Brasil, até setembro de 2019 o número registrado era de 62 Indicações certificadas, incluindo a PVA.

Figura 10: Mapa das Indicações Geográficas do Brasil em 2019



Fonte: IBGE, 2019

O Selo de Indicação Geográfica, regulamentado pela Lei N.º 9.279/96, a Lei da Propriedade Industrial - LPI, pode ser concedido para indicação de procedência e/ou para denominação de origem, conforme transcrição dos artigos seguintes da referida lei:

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

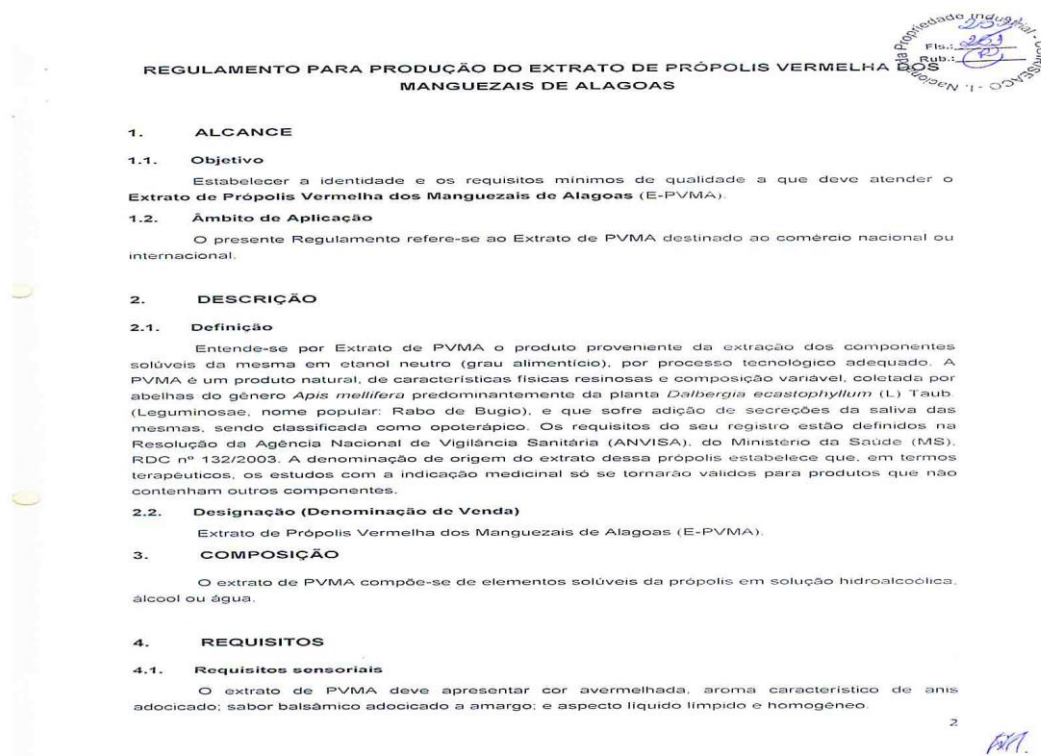
Art. 178. Considera-se denominação de origem o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que designe produto ou serviço cujas qualidades ou características se devam exclusiva ou essencialmente ao meio geográfico, incluídos fatores naturais e humanos. (BRASIL, 1996).

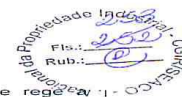
3.3 Processo de beneficiamento da PVA

A produção da própolis tornou-se uma importante fonte de renda para o apicultor brasileiro, a técnica e os procedimentos são relativamente simples e de baixo custo, podendo este ao final ser facilmente comercializado. Segundo dados fornecidos por Diego Gomes dos Santos, Presidente da União dos Produtores de Própolis Vermelha do Estado de Alagoas – UNIPROPOLIS, o Estado tem hoje 6 indústrias ativas e regulamentadas de PVA, porém apenas duas delas estão ligadas a Associação e em torno de 30 apicultores.

Para a produção do Extrato da Própolis Vermelha dos Manguezais de Alagoas há um regulamento expedido pelo INPI, estabelecendo a identidade e os requisitos mínimos de qualidade do mesmo, ver figuras abaixo, neste estão especificadas a composição, requisitos, os critérios de higiene, processamento, acondicionamento, rotulagem, o controle de ensaio, fiscalização, pesagem, medição, comercialização e rastreabilidade. Além de especificar que cada apicultor que esteja envolvido com a extração da própolis tenha seus dados em ficha cadastral específica. Tendo como anexo o regulamento que especifica as condições de produção dos produtos agrícolas.

Figura 10: Regulamento para produção do Extrato de Própolis Vermelha dos Manguezais de Alagoas





4.2. Requisitos físico-químicos e microbiológicos

Seus padrões, analisados e amostrados (ABNT, 1985 – NBR 5426) conforme legislação indicada, são:

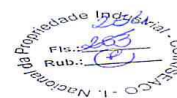
- a) Extrato seco [parâmetro conhecido como sólidos solúveis totais (SST)]; mínimo de 11 % (m/v) (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - b) Cera: máximo de 1 % do extrato seco (m/m) (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - c) Esporos da bactéria causadora da cria pútrida americana (*Paenibacillus larvae*) não devem ser detectados em 25 mL de extrato de PVMA (utilizando metodologia descrita na Portaria MAPA 248, de 30/12/1998);
 - d) Teor alcoólico: máximo de 70° GL (v/v) (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - e) Metanol: máximo 0,40 mg/L (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - f) Hidróxido de Sódio: Positivo (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - g) Acetato de Chumbo: Positivo (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - h) Sujidades macroscópicas e microscópicas: O produto não deverá conter matérias estranhas, de qualquer natureza (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - i) Aditivos químicos, antibióticos e agroquímicos não devem estar presentes em quantidades superiores aos limites estabelecidos (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - j) Atividade de oxidação: máximo de 22 s (tempo) (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - k) Compostos Fenólicos: mínimo 0,5 % (m/m) (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
 - l) Flavonóides: mínimo de 0,25 % (m/m) (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001);
- A detecção de flavonóides deve ser efetuada por **espectrofotometria na região ultravioleta-visível** (200 e 400 nm). Os marcadores químicos da PVA (isoflavonas como medicarpina, vestitol, isoliquiritigenina, formononetina e dadzeína) devem ser analisados por **Cromatografia em Camada Delgada de Alta Eficiência em Fase Reversa (CCDAE-FR)**, conforme método descrito por Park et al. (1997).

5. HIGIENE, PROCESSAMENTO, ACONDICIONAMENTO E ROTULAGEM

5.1. Cadastro

Cada apicultor vinculado à unidade de extração apícola deve ser cadastrado em ficha contendo seu nome, endereço, contatos, CPF e georreferenciamento de seu apiário, e as colméias mantidas por ele também devem receber números sequenciais e serem registradas. O preenchimento das fichas dos produtos a serem processados e embalados, com o registro da origem da PVMA que formou cada lote das unidades de extração, deve ser efetuado com muita precisão.

3



5.2. Higiene

As práticas de higiene para elaboração do produto devem ser compatíveis com o preconizado nos Regulamentos Técnicos sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/ Industrializadores de Alimentos (Portaria MAPA nº 368/1997; Portaria MS/SVS nº 326/1997), de forma que durante o processo de extração, não ocorra deterioração do produto e se assegure que ele se mantenha dentro dos padrões acima estabelecidos.

5.3. Extração e Processamento

Para a obtenção do extrato, diluir a própolis *in natura* em etanol, em local fresco e abrigado da luz solar direta. Toda empresa processadora da PVMA para obtenção do extrato hidroetanólico deverá exigir o certificado oficial de qualidade do fornecedor do etanol.

O extrato deverá ser submetido às análises laboratoriais, e em conformidade com os padrões estabelecidos, poderá ser diluído com o mesmo solvente até que se obtenha a concentração desejada de resíduo seco.

5.4. Embalagem e Rotulagem

O E-PVMA deverá ser embalado em material preferencialmente de vidro âmbar (bromatologicamente apto e atóxico, conforme Portaria MAPA nº 006/1985). Essa embalagem deverá conter rótulo de identificação (IN- MAPA nº 3 de 19/01/2001, Anexo VII) com número do apiário na unidade de extração e entreposto ("WWW"), Denominação de Origem (DO), número do lote ("XXX"), data de coleta do lote ("YY"), certificação do laboratório de análises físico-químicas e microbiológicas ("ZZ"), além da seguinte informação adicional: "Extrato Seco: mínimo de%".

No rótulo de identificação da embalagem não poderão constar quaisquer indicações que lhe atribuam propriedades medicamentosas ou que induzam o consumidor a adquirir esse extrato com fins terapêuticos, ainda que estudos estejam sendo ou já tenham sido realizados, estendendo-se essas exigências aos folhetos e notas explicativas que porventura acompanhem a embalagem do produto. Por outro lado, para o registro enquanto "produto alimentício", a resolução MS/RDC nº 360/2003 obriga a divulgação da informação nutricional do extrato de PVMA no rótulo da embalagem.

Obs: A resolução MS/RDC 132/2003 estabelece que para o registro do E-PVMA com indicação terapêutica, seja sozinho ou em combinação com outros compostos ativos provenientes de vegetais, a comprovação de segurança e eficácia devem ser apresentadas por meio de um relatório de ensaios clínicos (Fase III) de no mínimo 8 anos, ou dados publicados em revistas indexadas evidenciando a ação medicinal e a segurança de uso desse extrato de própolis. A Câmara Técnica de Medicamentos Fitoterápicos- CATEF publicou uma nota técnica sobre o registro de produtos contendo própolis que detalha sua comercialização com indicações terapêuticas, além dos requisitos mínimos de qualidade para tais produtos (ANVISA, 2007).

4



6. CONTROLE DE ENSAIOS E FISCALIZAÇÃO

A análise de água de abastecimento e das amostras de E-PVMA deverão ser realizadas em laboratórios oficiais. A rede de laboratórios credenciados pelo MAPA para realização de análises físico-químicas e microbiológicas de alimentos de origem animal e de água pode ser consultada no portal: www.agricultura.gov.br/serviços/credenciamento/rede_nacional_de_laboratórios_agropecuários/análises_físico-químicas_de_alimentos_de_origem_animal_e_água_ou_microbiologia_em_alimentos_e_água.

A unidade de extração apícola que processar a PVMA *in natura* para obtenção do extrato deverá arquivar o laudo das análises por lote de fabricação para apresentar durante possíveis fiscalizações.

7. PESOS E MEDIDAS

Aplica-se o regulamento específico, com base na Resolução Conmetro nº11 de 12/10/1988, que aprova a regulamentação metroológica das Unidades de Medida.

8. COMERCIALIZAÇÃO E RASTREABILIDADE

O extrato de PVMA poderá ser comercializado pelos entrepostos, devendo obedecer padrões já mencionados de qualidade físico-química e microbiológica.

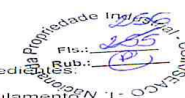
O consumidor final do extrato de PVMA poderá, através da identificação no rótulo da embalagem, rastrear o produto até a unidade de produção, passando por toda cadeia produtiva. Para garantia e confiabilidade da segurança do produto fornecidas pelos produtores (cartas de garantia), é imprescindível que tanto os entrepostos como os responsáveis pela unidade de extração apícola realizem verificações, através de auditorias, em seus fornecedores (apicultores).

9. REFERÊNCIAS

- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Plano de Amostragem e Procedimentos na Inspeção por atributos- 03.011 - NBR 5426** - Jan/1985.
- AGUIAR, C.L., ALENCAR S.M., PAREDES-GUZMÁN J.F., KOO M.H., PARK Y.K. **Caracterização físico-química das própolis originárias da região de Mata Atlântica do Estado de Alagoas**. Mensagem Doce, nº 72, Julho de 2005.
- ANVISA. Câmara Técnica de Medicamentos Fitoterápicos. CATEF. Nota Técnica sobre o Registro de Produtos Contendo Própolis Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/catef/propolis.htm>>. Acesso em: 10/07/2007.
- AOAC. **Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemists**, 16th Edition, Arlington, cap.4.1.03, 1995.
- ASIS, M. Propoleo - El Oro Purpura de las Abejas. Cuba, 1989.
- BRASIL. Código de Defesa do Consumidor. **Lei nº 8.078**, de 11/09/1990.
- BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Decreto nº 30.691**, de 29/03/1952. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA).
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Portaria 001, de 07/10/1981**. Métodos

5

H



Análiticos Oficiais para Controle de Produtos de Origem Animal e seus Ingredientes. Métodos Físico-Químicos, Cap. 2, p. 3, met. 3, 1981.

- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Portaria nº 368, de 04/09/97**. Regulamento Técnico sobre as Condições Higiénico-Sanitárias e de Boas Práticas de Elaboração para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de Alimentos, 1997.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Portaria nº. 371, de 04/09/97** -Regulamento técnico para Rotulagem de Alimentos, conforme Resolução Mercosul GMC 36/93.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Portaria nº 248**, de 30/12/1998. Método Oficial para Detecção de *Paenibacillus larvae* em Mel e Produtos Apícolas.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Programa Nacional de Controle de Resíduos Biológicos. **Instrução Normativa nº 3** de 19/01/1999. Regulamentos técnicos de identidade e qualidade de própolis e extrato de própolis.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 62**, de 26/08/2003. Regulamento dos métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa MAPA nº 22**, de 24/11/2005. Regulamento técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio e Turismo - Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Resolução CONMETRO nº 11/1988** de 12/10/1988.
- BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio e Turismo - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Portaria INMETRO nº 179/1993**, de 02/08/1993.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/SVS nº 326**, de 30/07/97. Aprovação do regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/SVS nº 451**, de 19/09/97. Padrões Microbiológicos.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/SVS nº 540**, de 27/10/1997. Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 12**, de 02/01/2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 132**, de 29/05/2003. Dispõe sobre o registro de medicamentos específicos.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 360**, de 23/12/2003. Regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **178/2002** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28/01/2002, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L31/1-24, 29/01/2002.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **797/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23/04/2004, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L125/1-3, 30/04/2004.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **852/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29/04/2004, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L139/1-54, 30/04/2004, com retificação em L226/3-21 de 25/06/2004.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **853/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29/04/2004, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L139/55-205, 30/04/2004, com retificação em L226/22-82 de 25/06/2004.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **854/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29/04/2004, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L139/206-321, 30/04/2004.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **882/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 23/04/2004, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L165/001-141, 30/04/2004, com retificação em L191/01-52 de 28/05/2004.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **917/2004** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29/04/2004, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L163/83-87, 30/04/2004.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **2073/2005** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 15/11/2005, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L338/01-26, 22/12/2005.
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº **2074/2005** do Parlamento Europeu e do Conselho, de 05/12/2005, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L338/27-59, 22/12/2005.

6

H

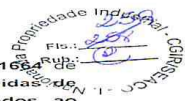
- C.E. Conselho Europeu. Regulamento (CE) nº 1664/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 08/11/2006, Jornal Oficial das Comunidades Europeias, L320/13-45, 18/11/2006.
- DAUGSCH A., MORAES C.S., FORT P., PARK Y.K. **Botanical origin of Brazilian Reddish propolis and its major chemical constituents.** Honeybee Science, 27 (2): 55-62, 2006 (in Japan).
- DAUGSCH A., MORAES C.S., FORT P., PARK Y.K. **Brazilian Red Propolis—Chemical Composition and Botanical Origin.** Ecem, 5(4): 435-441, 2008
- FAO/OMS. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. *Codex Alimentarius*, CAC/vol. A, 1985.
- FARMACOPEIA BRASILEIRA, 4ª Ed., Parte I: **Generalidades e Métodos de Análise**, 1988, Parte II: Monografias, Fascículo 5: **Métodos Gerais Atualizados**, 2003.
- GALINDO, A.B. **Caracterização do extrato de própolis vermelha, avaliação de suas propriedades biológicas e desenvolvimento de gel à base do extrato.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 2007. 86p.
- ICMSF. **Microorganisms in foods. 2. Sampling for microbiological analysis: Principles and specific applications.** University of Toronto, Press, 1974.
- ICMSF. **Compendium of Methods for Microbiological Examination of Foods.** 1992.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz, v1: **Métodos Químicos e Físicos para Análise de Alimentos.** São Paulo: IMESP, 3. ed., 1985, p. 177-178.
- LUSTOSA S.R. **Padronização de Extrato de Própolis e Avaliação da Atividade Antimicrobiana.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 2007.
- LUSTOSA S.R., GALINDO A.B., NUNES L.C.C., RANDAU K.P., ROLIM NETO P.J. **Própolis: atualizações sobre a química e a farmacologia.** Rev. Bras. Farmacogn., 18: 447-454, 2008.
- NUNES L.C.C., Galindo A.B., de DEUS A.S.O., RUFINO D.A., RANDAU K.P., XAVIER H.S., CITO A.M.G.L., ROLIM NETO P.J. **Variabilidade sazonal dos constituintes da própolis vermelha e bioatividade em *Artemia salina*.** Rev. Bras. Farmacogn., 19 (2b): 524-529, 2009.
- PARK Y. K., KOO M. H., IKEGAKI M., CONTADO J. L. **Comparison of the flavonoid aglycone contents of *Apis mellifera* propolis from various regions of Brazil.** Arquivos de Biologia e Tecnologia, 40(1): 97-106, 1997.
- SILVA B.B.; ROSALEN P.L., CURY J.A., IKEGAKI M., SOUZA V.C., ESTEVES A., ALENCAR S. **Chemical composition and botanical origin of red propolis, a new type of Brazilian propolis.** Ecem, 5(3): 313-316, 2008.
- TRUSHEVA E., POPOVA M., BANKOVA V., SIMOVA S., MARCUCCI M.C., MIORIN P.L., PASIN F.R., TSVETKOVA I. **Bioactive Constituents of Brazilian Red Propolis.** Ecem, 5(3): 313-316, 2006. Ecem 3(2):249-254, 2006.
- WOISKY R.G.R. **Métodos de controles químicos de amostras de própolis.** Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, 1996

7

ANEXO 1. LEGISLAÇÃO EM VIGOR QUE REGULA A PRODUÇÃO, ANÁLISE, MANIPULAÇÃO, ARMAZENAMENTO, ROTULAGEM, COMERCIALIZAÇÃO E RASTREABILIDADE DE ALIMENTOS ORIUNDOS DE ANIMAIS, COMO PRODUTOS APÍCOLAS

- a) Portaria MAPA nº 001, de 07/10/1981, que estabelece os métodos analíticos oficiais para controle de produtos de origem animal e seus ingredientes;
- b) Portaria do MAPA nº 006, de 25/07/1985, que aprova as normas higiênico-sanitárias e tecnológicas para produtos apícolas; em especial os capítulos I (do estabelecimento), II (particularidades da produção), III (embalagem, data da embalagem e rotulagem da própolis *in natura* ou quando submetida a beneficiamento), V (higiene das dependências e equipamentos), VII (critérios de inspeção);
- c) Portaria Ministério da Saúde (MS), Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS) nº 326, de 30/07/97, que aprova regulamento técnico sobre condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos;
- d) Portaria MAPA nº 368, de 04/09/97, que aprova regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de elaboração para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos;
- e) Portaria MS/SVS nº 451, de 19/09/97, que estabelece padrões microbiológicos para alimentos;
- f) Portaria MAPA nº 248, de 30/12/1998, que apresenta o método oficial para detecção de *Paenibacillus larvae* em produtos apícolas;
- g) Portaria MS/SVS nº 540, de 27/10/1997, que estabelece o regulamento técnico: aditivos alimentares - definições, classificação e emprego;
- h) Resolução MS/SVS- Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) RDC nº 12, de 02/01/2001, que apresenta regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos;
- i) Instrução Normativa MAPA nº 3, de 19/01/2001, que apresenta regulamentos técnicos de identidade e qualidade de própolis e extrato de própolis;
- j) Instrução Normativa MAPA nº 62, de 26/08/2003, que estabelece os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água;
- k) Portaria MAPA nº 371, de 04/09/97, que apresenta regulamento técnico para rotulagem de alimentos embalados;
- l) Resolução do MS-ANVISA RDC nº 360, de 23/12/2003, que apresenta regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional;
- m) Instrução Normativa MAPA nº 22, de 24/11/2005, que apresenta regulamento técnico para rotulagem de produto de origem animal embalado;

8

- 
- n) **Regulamento do Parlamento e Conselho da União Europeia CE nº 1831/2003** de 06/11/2006, que altera o Regulamento CE nº 2074 de 05/12/2005 (medidas de execução aplicáveis a certos produtos de origem animal destinados ao consumo humano), e determina que todos os estabelecimentos que manipulam, preparam, embalam e armazenam produtos da apicultura destinados ao mercado europeu devem atender os regulamentos CE nº 2073 de 15/11/2005 (relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos gêneros alimentícios, ao abrigo dos regulamentos CE nº 178 de 28/01/2002 (dita os princípios e normas gerais da legislação alimentar, criando a "Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos" e estabelecendo procedimentos em matéria de segurança dos gêneros alimentícios), nº 797 de 26/04/2004 (estabelece ações de melhoria das condições de produção e comercialização de produtos da apicultura), nº 917 de 29/04/2004 (estabelece normas de execução do regulamento CE nº 797/2004); nº 853 de 29/04/2004 (estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos gêneros alimentícios de origem animal) e nº 854 de 29/04/2004 (estabelece regras específicas de organização dos controles oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano).
- o) CE nº 882 de 29 de Abril de 2004, que propõe os controles oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos gêneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais, derogando o regulamento CE nº 852 de 29/04/2004 (relativo à higiene desses produtos) e a Diretiva 96/23/CE (em especial, seu artigo 29º).

9



Fonte: INPI

O processo de beneficiamento da PVA, segue obedecendo alguns protocolos visando manter a qualidade e especificações necessárias do produto:

- A recepção da própolis in natura acontece de forma criteriosa, a mesma passa por um compartimento de entrada de matéria prima para a área limpa, livre de contato externo atendendo todos os critérios de qualidade;
- O recipiente que a mesma vem acondicionada não passa para a parte interna, é considerado um objeto sujo, e pode passar as impurezas para o processo;
- Os profissionais que fazem o manuseio interno passam pelo processo de higienização antes de iniciar as atividades para poder seguir com o processo, e fazem uso dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI's (roupas, luvas e mascaras);
- Em seguida o produto é pesado.

Figura 11: Processo de recepção da PVA in natura



Fonte: Apícula Fernão Velho

Figura 12: Pesagem da PVA in natura



Fonte: Apícula Fernão Velho

Após a pesagem, a PVA in natura é colocada na usina de própolis, onde passará por 3 etapas a seguir:

Figura 13: Usina de Própolis



Fonte: Apícula Fernão Velho

1ª etapa – Maceração, um tipo de liquidificador gigante, o equipamento que já está com água acondicionada, recebe o álcool de cereais e depois a própolis, o produto vai sendo batido, onde a extração acontece de forma mais intensa e o incremento da temperatura vai sendo monitorada.

Figura 14: 1ª etapa – Maceração - Usina de Própolis



Fonte: Apícula Fernão Velho

2ª etapa - Decantação – onde a mistura passa por dois filtros, todo o processo dura 3 dias para o devido processamento.

Figura 15: 2ª etapa – Decantação - Usina de Própolis



Fonte: Apícula Fernão Velho

3ª etapa – Envasamento - A embalagem deve ser de vidro âmbar bromatologicamente apto e atóxico obedecendo a Portaria do MAPA nº 006/1985.

Figura 16: 3ª etapa – Envasamento - Usina de Própolis



Fonte: Apícula Fernão Velho

Após o processo de produção o produto passa pelo controle de qualidade onde o teste físico-químico são realizados no laboratório de Física da Universidade Federal de Alagoas – UFAL. O 1º teste, é o de massa seca onde parte do extrato é colocado na lâmina que vai para a estufa, passando pelo processo de aquecimento para a retirada do solvente. É colocado 5ml da tintura na estufa a 150°C por 2 horas, após o tempo é realizada a pesagem da massa seca da própolis para determinar a concentração, ou seja, a quantidade de própolis que está dentro da tintura, esta quantidade deve ser no mínimo de 11%, deste modo fica determinada a concentração de própolis na tintura.

Parte para o 2º teste, que é o de concentração de flavonoides. O extrato é diluído e levado para a análise instantânea, em torno de 10% da tintura é levada ao equipamento diluindo para a leitura no espectrofotômetro este que determina a concentração de flavonoides, indicando a qualidade da própolis, quanto maior for a quantidade de flavonoides encontrada na própolis, melhor, esta indica a atividade biológica da mesma. Avaliações microbiológicas são realizadas no laboratório de nutrição da universidade, passando por duas etapas, sendo a 1ª etapa de Micro diluição em caldos, onde a tintura de própolis é colocada em contato com uma cultura de bactérias e em seguida é feita a concentração inibitória mínima, que seria a menor concentração que é responsável por inibir o crescimento bacteriano, usando as bactérias gran positivas e gran negativas. Determinando se há ou não atividade contra bactérias.

A 2ª etapa é feita a análise de concentração de bactericida mínima, onde uma pequena amostra da tintura é diluída na cultura de bactérias e é colocada na placa e vai para a estufa, onde ficara na mesma por 24 horas a 36° C, e ao final é determinado a concentração bactericida mínima.

3.4 Diagnóstico da PVA

3.3.1 Esfera Ambiental

Os ambientes naturais mostravam-se há muitos em perfeito equilíbrio até que a sociedade passou a interferir gradativamente na extração dos seus recursos, Guimarães (1992, p.20) afirma que o mundo está em uma crise que:

É Ecológica (esgotamento progressivo da base de recursos naturais), ambiental (redução da capacidade de recuperação dos ecossistemas) e político-institucional (ligado aos sistemas de poder para posse, distribuição e uso dos recursos da sociedade).

Por muitos os recursos naturais eram consumidos como se eternos fossem, o desenvolvimento econômico resultante da Revolução Industrial impulsionou os movimentos e ações à época, desconsiderando os problemas ambientais. A poluição e os impactos ambientais negativos do crescimento desordenado eram perceptíveis, contudo, o progresso os justificava como um “mal necessário”.

A partir da segunda metade do século passado a humanidade pôde acompanhar as consequências de um sistema remanescente da Revolução Industrial que, por visar apenas a produtividade com foco no crescimento econômico, não zelou pela qualidade do ambiente e a consequente saúde da população. (POTT e ESTRELA, 2017, p. 271)

A evolução do pensamento e ação ambiental objetivam alcançar o desenvolvimento sustentável, proporcionando uma melhor qualidade de vida a população, onde todos o modo de produção e consumo insustentável deve ser reduzido e/ou eliminado, promovendo políticas adequadas de modo que atendam as necessidades das futuras gerações e satisfaçam às suas.

O ritmo em que as alterações ambientais se desenvolvem reclama repensar modelos e regimes de ação social, já que a gestão da produção de bens industriais e agrícolas, e a própria noção de bem-estar (como exigência política relativamente concreta em algumas formações sociais e países), são questionadas. A “questão ambiental”, deste ponto de vista, também acaba englobando outros tipos de problema (além do desequilíbrio ecológico), já que pode resultar em crises econômicas, políticas, desigualdades e desestabilização sociais, representadas por fome, guerras e migrações forçadas. (ALMEIDA e PREMEBIDA, 2014, p. 17)

A extração da matéria prima para a produção da PVA está inserida essencialmente na esfera ambiental, para o processamento alinham-se o ser animal na espécie da Abelha *Apis mellífera*, o ser vegetal *Dalbergia ecastophyllum* e as condições ambientais dos manguezais alagoanos, neste contexto, a apicultura tem relevante importância na esfera ambiental e também social, por está associado ao modo de produção. Selma (2012, p.76) ressalta que a questão social e ambiental está alinhada no modo em que os bens são extraídos, processados e apropriados.

Um outro fator importante a ser considerado na contextualização da esfera ambiental é o fato de as abelhas atuarem como polinizadoras naturais, contribuindo assim para o equilíbrio do ecossistema e para a manutenção da biodiversidade.

Está em curso uma questão social que produz pobreza e exclui imensas populações dos bens produzidos. Ao seu lado surge uma questão ambiental, que atualmente mais se manifesta no aquecimento global produzido pela ação antrópica que impacta o planeta e toda a vida que nele existe. Entendemos que tanto a questão social quanto a questão ambiental resultam do modo de produzir e se apropriar dos bens produzidos

tanto pelo trabalho quanto pela natureza pelo sistema que se afirmou a partir da racionalidade econômica.

Os artigos selecionados para a fundamentação deste tópico referente à esfera ambiental estão longe de estarem configurados como um estado da arte de estudos sobre a temática, este representa um singular extrato de enfoques e temas referentes à questão ambiental, que por hora foram fundamentais para o devido embasamento.

3.3.2 Esfera Social

O cenário histórico e a instabilidade de diversos fatores sociais são pontos influenciadores de uma sociedade ávida por soluções, estas que possam se não sanar, minimizar as questões relacionadas à condição de vida de uma parcela da população.

A desigualdade social é elemento cada vez mais presente no cotidiano das grandes cidades brasileiras. Este fenômeno tem se caracterizado como marca dos grandes centros urbanos, que são capazes de congregam, em uma mesma localidade, diferentes grupos sociais com interesses econômicos, políticos e sociais antagônicos. (GUZZO; EUZEBIOS FILHO, 2005, p. 40)

Na esfera social a atividade apícola gera renda e absorve mão-de-obra local, a UNIPROPOLIS vem desde 2011, ano em que se consolidou, desenvolvendo na Estação Ambiental Cinturão Verde o projeto social “Pescadores de Mel”, intermediando os equipamentos que subsidiam a inclusão social e produtiva por meio da capacitação dos jovens e adultos para o desenvolvimento e comercialização do produto.

A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo, dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (PEREIRA, 2003).

A atividade possui, portanto, ativos importantes, representados por alternativas que reforçam a renda do pequeno produtor, destacando-se como uma fonte de recursos e ocupação do homem, que ao final contribui para a melhoria da qualidade de vida e fixação do ser social no meio rural. A apicultura vem assim, preencher os requisitos que compõem o tripé da sustentabilidade, sendo compreendida como uma:

.... atividade produtiva e capaz de causar impactos positivos no âmbito social, econômico e ambiental. No aspecto econômico e social, ela se destaca como uma alternativa de geração de renda e ocupação do homem no campo, uma vez que a sua cadeia produtiva propicia a criação de postos de trabalho e fluxos de renda durante

todo o ano, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural (KHAN et al, 2009, p. 652)

3.3.3 Esfera Tecnológica

No mundo atual, poucas são as áreas em que a tecnologia não esteja envolvida, e na procura incessante pelo desenvolvimento, o campo tecnológico é logo ativado objetivando encontrar soluções que melhore os resultados seja no âmbito pessoal, organizacional, acadêmico, ou outros de interesse da sociedade. A interação social e a troca de experiências são fundamentais no processo de transferência de tecnologia e de inovação tecnológica. (PONCIANO et al, 2013, p. 502).

As recorrentes transformações da sociedade contemporânea requer intervenção tecnológica para acompanhar o ritmo acelerado dos acontecimentos. A atividade apícola requer demandas que vão além da atividade propriamente dita, neste contexto desempenha um papel fundamental e de mudança tecnológica, intermediando o conhecimento e a situação vivenciada no processo de industrialização. “Acredita-se que a modernização da apicultura no sentido de melhorar o nível tecnológico e expandir a produtividade passa, necessariamente, pelo nível de conhecimento do agricultor e sua situação socioeconômica”. (PONCIANO et al, 2013, p. 501).

Benedetti e Torkomian (2010, p. 149) afirmam que, “Ao se aproximar de universidades, as empresas podem antecipar oportunidades tecnológicas”. Percebe-se, portanto, que a pesquisa entra no processo de transformação e intensificação dos processos produtivos, e os ganhos inerentes à esta mudança começam a ser perceptíveis ao mercado e elos envolvidos, configurando assim o avanço tecnológico

O avanço tecnológico não opera por si mesmo. As mudanças acontecem porque favorecem grupos, sendo que outros grupos oferecem resistências. Influem, no desenvolvimento tecnológico, condições econômicas, políticas e sociais, assim como organizações estatais e privadas (AULER e DELIZOICOV, 2001, p. 127)

O avanço tecnológico apresenta-se, portanto, como uma atividade social, em que o direcionamento responde sistematicamente pela direção a ser conduzida pelos processos, caminhando para a adoção de novas tecnologias pelos apicultores. Objetivando correlacionar o potencial tecnológico da PVA, realizou-se um mapeamento dos depósitos de patentes realizado a partir da base de dados do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), utilizando as palavras-chave “própolis vermelha de Alagoas” no campo resumo.

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha

Pedido	Depósito	Depositante	Título	Status	Posição
PI 0803475-3	17/09/2008	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP) / Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (BR/SP) / Anhanguera Educacional Ltda. (BR/SP)	Extratos de Própolis Vermelha, frações ativas dos extratos, composições farmacêuticas e seu uso.	A2	Em análise
PI 0903699-7	30/07/2009	Zenaldo Porfírio da Silva (BR/AL)	Própolis Vermelha e Melito para tratamento da mastite bovina	A2	Arquivado
PI 0903713-6	30/07/2009	Zenaldo Porfírio da Silva (BR/AL)	Xarope de Rifampicina, própolis e mel para tratamento da tuberculose	A2	Arquivado
BR 10 2012 017623 8	17/07/2012	Universidade de São Paulo - USP (BR/SP)	Sistemas microparticulados, composição em forma de gel e composição em forma de emulsão	A2	Em análise
BR 10 2012 013590 6	24/05/2012	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Microencapsulados de Própolis Vermelha, processo de obtenção de microencapsulados, composições farmacêuticas contendo os mesmos, processo de obtenção de composições farmacêuticas e usos	A2	Em análise
BR 10 2014 0073191	12/03/2014	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Microencapsulados de liberação modificada de própolis vermelha, processo de obtenção de microencapsulados	A2	Em análise
BR 10 2015 013241 7	08/06/2015	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE)	Formulação fotoprotetora a base de própolis vermelha	B1	CARTA PATENT E N° BR 10201501 3241-7
BR 10 2015 016405 0	08/07/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apícola Fernão Velho (BR)	Nanopartículas poliméricas contendo extrato de própolis vermelha, processo de obtenção de nanopartículas poliméricas, composições dermocosméticas contendo as mesmas, processo de obtenção de composições e usos	B1	CARTA PATENT E N° BR 10201501 6405-0
BR 10 2015 017528 0	22/07/2015	Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE), Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE)	Método de utilização e composição à base de extrato hidroalcolólico de própolis vermelha, a base de isoflavonas, ácidos orgânicos com efeito quimiopreventivo e quimioterápico em neoplasias malignas	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha (Continuação)

BR 10 2015 021165 1	01/09/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Iogurtes Enriquecidos com Extrato de Própolis Vermelha, Processo de Obtenção de Iogurtes e uso dos Mesmos	A2	Em análise
BR 10 2015 024182 8	21/09/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Compósito microparticulado de própolis vermelha de alagoas com quitosana e seu uso	A2	Em análise
BR 10 2015 031753 0	17/12/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Fundação Oswaldo Cruz (BR/PE)	Composição farmacêutica semissólida de extrato de Própolis Vermelha de Alagoas (PVA) combinada ao antimoniato de meglumina injetável e seu uso no tratamento da leishmaniose tegumentar	A2	Em análise
BR 10 2015 024182 8	21/09/2015	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Compósito microparticulado de Própolis Vermelha de Alagoas com quitosana e seu uso	A2	Em análise
BR 10 2015 033031 6	30/12/2015	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE)	Processo de obtenção e composição de nanoencapsulados de extrato de Própolis Vermelha		Em análise
BR 10 2015 033018 9	30/12/2015	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Sociedade de Educação Tiradentes LTDA (BR/SE)	Processo para obtenção de 7-hidroxi-4'metoxiisoflavona (formononetina) a partir do fracionamento de própolis vermelha pela extração com líquidos pressurizados	B1	CARTA PATENTE N° BR 102015033 018-9
BR 10 2016 016742 6	20/07/2016	Universidade Federal de Pelotas (BR/RS)	Adjuvante de própolis vermelha brasileira e seu uso em uma vacina recombinante de subunidade	A2	Em análise
BR 10 2016 016995 0	21/07/2016	Universidade Federal de Pelotas (BR/RS)	Formulação antiparasitária a partir de óleo essencial de própolis vermelha brasileira	A2	Em análise
BR 10 2016 016971 2	21/07/2016	Universidade Federal de Pelotas (BR/RS)	Formulação adjuvante contendo óleo essencial de própolis vermelha brasileira e uso na composição de vacinas	A2	Em análise
BR 10 2019 026470 5	12/12/2019	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (BR/SE) / Universidade Federal da Bahia (BR/BA)	Processo de extração otimizado dos compostos de baixa polaridade da própolis vermelha por líquidos pressurizados e produto obtido	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha

(Continuação)

BR 10 2016 018124 0	04/08/2016	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apicula Fernão Velho (BR/AL)	Nanoesferas carregadas extrato de própolis vermelha, processo de obtenção de nanoesferas, composições dermocosméticas contendo as mesmas e usos	A2	Em análise
BR 10 2016 019014 2	17/08/2016	Universidade Federal do Ceará (BR/CE)	Desenvolvimento de verniz dentário de própolis vermelha para controle de cárie dentária	A2	Em análise
BR102016022 940-5	03/10/2016	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apicula Fernão Velho (BR/AL)	Quitossinatos de própolis vermelha, processo de obtenção de quitossinatos, composições farmacêuticas contendo os mesmos e usos	A2	Em análise
BR 10 2016 030857 7	28/12/2016	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (BR/SE) / Universidade ee Sorocaba (BR/SP)	Processo de obtenção de membranas biopoliméricas mucoadesivas com incorporação de extrato de própolis vermelha e produto obtido	A2	Em análise
BR 10 2017 000088 5	03/01/2017	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL) / Apicula Fernão Velho (BR/AL)	Caseinatos de própolis vermelha, processo de obtenção de caseinatos, composições farmacêuticas contendo os mesmos e usos	A2	Em análise
BR 10 2017 002133 5	01/02/2017	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Uso do microencapsulado de própolis vermelha como bioproduto com ação anti-hipertensiva, hipotensora, anti-hipertrófico, vasorrelaxante e antioxidante	A2	Em análise
BR 10 2017 011097 4	25/05/2017	Universidade Federal do Ceará (BR/CE)	Desenvolvimento de dentifrícios incorporados com própolis vermelha brasileira associados a arginina, flúor e hidroxiapatita para controle de microorganismos orais	A2	Em análise
BR 10 2017 021229 7	03/10/2017	Universidade Federal do Ceará (BR/CE)	Desenvolvimento de gel incorporados com própolis vermelha brasileira para controle de microrganismos dérmicos faciais	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Quadro 04 - Mapeamento das patentes da Própolis Vermelha (Continuação)

BR 10 2018 003663 7	26/02/2018	Universidade Federal da Paraíba (BR/PB)	SOLUÇÃO COLUTÓRIA CONTENDO PRÓPOLIS VERMELHA PARA COMBATE DE INFECÇÕES DA CAVIDADE BUCAL	A2	Em análise
BR 10 2018 009198 0	07/05/2018	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Curativo contendo própolis vermelha, processo de obtenção, composição farmacêutica, aplicação na prevenção e tratamento de feridas	A2	Em análise
BR 10 2019 016726 2	13/08/2019	Universidade Federal de Alagoas (BR/AL)	Biofilme comestível enriquecido com própolis vermelha, processo de obtenção, composição e aplicação na preservação de frutas e hortaliças	A2	Em análise
BR 10 2019 018789 1	10/09/2019	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (Br/Se) / Universidade Federal de Sergipe (BR/SE)	Formulação contendo extrato de própolis vermelha para tratamento de discinesias tardias induzidas por levodopa	A2	Em análise
BR 10 2019 026470 5	12/12/2019	Instituto de Tecnologia e Pesquisa (BR/SE) / Universidade Tiradentes (BR/SE) / Universidade Federal da Bahia (BR/BA)	Processo de extração otimizado dos compostos de baixa polaridade da própolis vermelha por líquidos pressurizados e produto obtido	A2	Em análise

Fonte: Elaborado pela autora – Adaptado de SILVA, et al., (2016, p. 30-37)

Rosina (2011, p. 71) afirma que a proteção da propriedade industrial por meio de patentes acompanha a seguinte lógica: “mais proteção patentária, mais incentivos ao inventor, logo, mais inovação, o que beneficia a sociedade como um todo, que passa a ter novas tecnologias à sua disposição, além do potencial de desenvolvimento econômico gerado pela firma inovadora”.

Com os dados apurados na pesquisa, foi realizado um cruzamento dos pontos positivos (oportunidades com as forças) e dos pontos negativos, críticos ou gargalos (ameaças com as fraquezas) buscando assim estabelecer estratégias que conduzam a criação do valor compartilhado da PVA, esperando assim, contribuir positivamente para a organização do setor.

Quadro 05: Matriz SWOT da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica.

Matriz SWOT da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica			
FATORES INTERNOS			
	AMBIENTAL	SOCIAL	TECNOLÓGICA
F O R Ç A S	- Indicação Geográfica (IG);	- Fonte de geração de emprego;	- Interesse dos pesquisadores;
	- Denominação de Origem;	- Condições de trabalho;	- Benefícios medicinais da PVA;
	-Fatores climáticos e ambientais dos manguezais;	- Participação dos apicultores em capacitações;	- Preocupação com a qualidade do produto;
	- Incidência da <i>Dalbergia ecastophyllum</i> na região;	- Agricultura familiar de base ecológica;	-
	- Colônias das abelhas <i>Apis mellifera</i> ;	- Organização dos produtores em cooperativas e associações;	-
	- Equilíbrio biológico do ecossistema;	-Possibilidade de compartilhamento de atividades;	-
	- Manutenção da biodiversidade;	- Reuniões de sensibilização	-
	- Minimização do impacto ambiental;	-Inclusão social, geração de emprego e renda local, com fixação do homem ao campo.	-
F R A Q U E Z A S	- Menor utilização dos recursos naturais.	-	-
	-	- Ineficiência de estratégias de marketing;	- Desenvolvida a partir de procedimentos rudimentares;
	-	- Reduzida qualificação da mão-de-obra;	- Carência de infraestrutura adequada.
	-	- Produção singular;	-
	-	- Baixa adesão dos apicultores;	-
	-	- Falta de condição financeira dos membros envolvidos na associação;	-
	-	- Falta de informação	-
FATORES EXTERNOS			
	AMBIENTAL	SOCIAL	TECNOLÓGICA
O P O R T U N I D A D E S	- Crescente sensibilização e conscientização populacional com as questões do meio ambiente;	- Atividade socioeconômica sustentável;	- Parcerias com Universidades e outras instituições, que promovem apoio técnico/tecnológico;
	- Sustentabilidade da atividade e conservação ambiental.	- Melhoria das condições econômicas e sociais da comunidade.	- Busca constante por inovação científica e tecnológica;
	-	- Boa rentabilidade;	- Novas técnicas e processos de produção.
	-	- Formação de redes colaborativas	- Potencial de mercado;
	-	- Apoio de entidades especializadas	- Demanda crescente por produtos naturais;
A M E A Ç A S	-	- Novos mercados e produtos.	- Demanda maior que a oferta.
	- Colapso das colônias;	- Falta de interesse dos apicultores;	-
	- Oscilação de produção.	- Atravessadores;	-
	-	-	-
	-	-	-

Fonte: Elaborado pela autora.

O presente diagnóstico retrata informações importantes para a tomada de decisões, impactando positivamente nos resultados estratégicos e operacionais, favorecendo o desenvolvimento da cadeia produtiva do setor apícola do Estado de Alagoas. Interligando as forças encontradas nas três esferas da PVA, os pontos são altamente positivos, iniciando com a certificação da IG na DO que gera um ganho substancial em todos os aspectos e que deve ser devidamente aproveitado, a esfera ambiental pela própria atividade apícola já se fortalece quando apresenta uma necessidade menor da utilização dos recursos naturais para o seu desenvolvimento e este também contribui para a manutenção da biodiversidade e o equilíbrio biológico do ecossistema. No cenário social há também um forte apelo ao desenvolvimento socioeconômico e na esfera tecnológica a demanda por novos produtos com descobertas inovadoras vem atraindo pesquisadores e investidores para o setor. As fraquezas apresentadas foram mínimas junto as fortalezas e podem facilmente ser trabalhada com o planejamento de ações sistematizadas e alinhadas também junto a UNIPRÓPOLIS.

Do mesmo modo que as forças se sobressaíram sobre as fraquezas foi com as oportunidades que se destacaram em relação as ameaças. As oportunidades no cenário tecnológico mostram-se altamente promissor com o interesse crescente em pesquisas com a PVA, assim como a constante busca por inovação científica e tecnológica. Fato comprovado com o número dos pedidos de patentes solicitados e ilustrado no Quadro 4. Tomando como referência as informações colhidas na base de dados do INPI, 32 pedidos de patentes envolvendo a Própolis Vermelha foram identificados, destes 3 tiveram as cartas de patentes concedidas, 27 estão em análise e 2 foram arquivados conforme mostra as figuras 19 e 20.

4. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - ODSs

Correlacionando a esfera social da PVA com a esfera ambiental anteriormente descrita, um ponto de essencial observância e destaque está pautado nos desafios dos ODSs – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, este elencado na Agenda mundial para o desenvolvimento sustentável a serem atingidos até 2030. A mesma foi aprovada em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas e é um guia de ação estratégica para o alcance do desenvolvimento econômico, social e ambiental por parte dos 193 países que o subscreveram (PNUD, 2020).

Os ODS adquiriram um significado histórico. Até então, nunca um conjunto de objetivos mundiais a serem alcançados por todos os países e em todos os níveis (internacional, nacional, regional e local) foram sistematizados em um único documento, com metas e indicadores claros para monitorá-los. (OKADO e QUINELLI, 2016, p. 118)

Os 17 objetivos abaixo demonstrado na figura 17 são integrados e indivisíveis, e suas 169 metas colocam a dignidade e a igualdade das pessoas no centro do desenvolvimento, trabalhando de forma equilibrada as três dimensões, o documento “Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” são como guia para as ações dos países membros em prol do desenvolvimento para os próximos quinze anos (PNUD, 2020).

Figura 17: Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS)



Fonte: <http://www.agenda2030.com.br>

O documento da Agenda 2030 destaca que os temas dos dezessete ODS precisam ser analisados a partir das quatro dimensões do desenvolvimento sustentável: social, econômica, ambiental e institucional. É difícil analisar os ODS de forma independente um do outro, pois todos são correlacionados e têm como base o princípio da indivisibilidade dos direitos humanos, que concebe a ideia de que nenhum direito humano pode ser integralmente implementado sem que os outros direitos também o sejam. (SILVA, 2018, p. 663)

Manzini (2008, p.23) propõe que são necessárias grandes mudanças para que as dimensões sejam efetivamente alcançadas, elencando-as na seguinte disposição: “um sistema de produção, uso e consumo tem que ir ao encontro das demandas da sociedade por produtos e serviços sem perturbar os ciclos naturais e sem empobrecer o capital natural”. Somando a este contexto, um outro ponto importante a ser destacado objetivando assegurar que o propósito da Agenda 2030 se realize, são as interconexões e a natureza integrada dos ODS.

Figura 18: Interconexões e a natureza integrada dos ODS



Fonte: Plataforma agenda 2030 acessado em 15/6/2021 <http://www.agenda2030.com.br>

Alinhado o contexto acima especificado no mapeamento dos pedidos de patente da Própolis Vermelha com o Diagnóstico da PVA nas esferas ambiental, social e tecnológica, alguns destes fatores foram inter cruzados com os ODSs podendo ser observado no quadro 6, logo abaixo.

Quadro 06: Intercruzamento dos ODSs com o Diagnóstico da PVA

OBJETIVOS	DESCRITIVO	ATIVIDADE COM A PVA
1 Erradicação da Pobreza	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.	- Fonte de geração de emprego; - Boa rentabilidade.
2 Fome Zero e Agricultura Sustentável	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.	- Agricultura familiar de base ecológica;
3 Saúde e Bem-estar	Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.	- Benefícios medicinais da PVA; - Interesse dos pesquisadores; - 3 Pedidos de Patentes Concedidos e outros 27 em andamento.
4 Educação de Qualidade	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos	- Participação dos apicultores em capacitações;
5 Igualdade de Gênero	Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas	-

6	Água Potável e Saneamento	Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos	-
7	Energia Limpa e Acessível	Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.	-
8	Trabalho Decente e crescimento econômico	Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.	- Inclusão social, geração de emprego e renda local, com fixação do homem ao campo; - Possibilidade de compartilhamento de atividades; - Melhoria das condições econômicas e sociais da comunidade.
9	Indústria, Inovação e Infraestrutura	Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.	- Interesse dos pesquisadores; - Patentes concedidas à Própolis Vermelha; - Pedidos de Patentes em análise; - Parcerias com Universidades e outras instituições, que promovem apoio técnico/tecnológico; - Busca constante por inovação científica e tecnológica.
10	Redução das Desigualdades	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.	-
11	Cidades e Comunidades Sustentáveis	Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.	-
12	Consumo e Produção Responsáveis	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis	- Preocupação com a qualidade do produto; - Novas técnicas e processos de produção; - Atividade socioeconômica sustentável
13	Ação Contra a Mudança Global do Clima	Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos.	-
14	Vida na água	Conservar e promover o uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.	-
15	Vida Terrestre	Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação	- Manutenção da biodiversidade; - Equilíbrio biológico do ecossistema; - Minimização do impacto ambiental; - Menor utilização dos recursos naturais.
16	Paz, Justiça e Instituições Eficazes	Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.	-
17	Parcerias e Meios de Implementação	Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável	- Organização dos produtores em cooperativas e associações;

Fonte: Elaborado pela autora

A partir do cruzamento dos ODSs com o diagnóstico da PVA, observa-se a viabilidade de ações a serem trabalhadas no setor que corroborem positivamente com o cumprimento de algumas metas de boa parte dos objetivos almejados.

5. CONCLUSÕES

Mesmo apresentando algumas dificuldades, o prognóstico para a expansão e desenvolvimento da atividade apícola para a exploração da PVA é essencialmente positiva. Investir na iniciativa de criação do valor compartilhado como um direcionador para enfrentar os desafios ambientais, sociais e tecnológicos enfrentados pelas apícolas de PVA, adotando um novo modelo de negócio, tornando-se mais produtivo, competitivo e sustentável, adicionará valor às apícolas alagoanas como impulsionadora de negócios, assim como para a sociedade, uma vez que passará a produzir com uma menor utilização dos recursos naturais e menor impacto ambiental, beneficiando todos os envolvidos na teia produtiva.

Embora vários desafios sejam perceptíveis para a consolidação da cadeia produtiva, o desenvolvimento apresentado nos últimos anos é promissor e coloca o Estado como referência mundial na produção de uma própolis de extrema qualidade, os passos iniciais foram dados e a caminhada continua rumo ao fortalecimento da produção, vista como uma maneira sustentável de realização de negócios, beneficiando e transformando a vidas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, C. L.; ALENCAR, S. M.; PAREDES-GUZMÁN, J. F.; KOO, M. H.; PARK, Y. K. **Caracterização físico-química das própolis originárias da região Mata Atlântica do Estado de Alagoas.** *Mensagem Doce*, São Paulo, n. 27, p. 15-21, 2003.

ALENCAR, S.M.; OLDONI, T.L.; CASTRO, M.L.; CABRAL, I.S.; COSTA-NETO, C.M.; **Chemical composition and biological activity of a new type of Brazilian propolis: red própolis.** *J Ethnopharmacol.* 2007.

ALMEIDA, Jalcione; PREMEBIDA, Adriano. **DOSSIÊ Histórico, relevância e explorações ontológicas da questão ambiental.** *Sociologias*, Porto Alegre, ano 16, n. 35, p. 14-33, jan/abr 2014.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. **Alfabetização científico-tecnológica para quê?** Rev. Ensaio | Belo Horizonte | v.03 | n.02 | p.122-134 | jul-dez | 2001. Acessado em: <<https://www.scielo.br/pdf/epec/v3n2/1983-2117-epec-3-02-00122.pdf>> Acessado em 01 de maio de 2020.

BALBINO, Valdir A.; BINOTTO, Erlaine; SIQUEIRA, Elisabete S.; **Apicultura e responsabilidade social: desafios da produção e dificuldades em adotar práticas social e ambientalmente responsáveis.** Porto Alegre – Ed. 81 - n° 2 – p. 348-377 - Maio/Agosto 2015.

BANKOVA, Vassya. **Chemical diversity of propolis and the problem of standardization.** *Journal of Ethnopharmacology*, Lausanne, v. 100, n. 1/2, p. 114-117, 2005.

BENEDETTI, Mauricio H.; TORKOMIAN, Ana L. V.; **Uma análise da influência da cooperação Universidade-Empresa sobre a inovação tecnológica.** Gest. Prod., São Carlos, v. 17, n. 4, p. 145-158, 2010. Disponível em: < <https://www.scielo.br/pdf/gp/v18n1/11.pdf>> Acessado em 05 de maio de 2020.

BRASIL. Lei N.º 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm> Acesso em: 05 de maio de 2020.

BRASIL. Lei N.º 9.279 de 14 de maio de 1996. **Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19279.htm> Acesso em: 15 de junho de 2019.

BURDOCK GA. **Review of the biological properties and toxicity of bee propolis (Propolis).** Food Chem Toxic, v.36 n.1, p. 347-363, 1998.

COELHO, M. A. **Warwick Kerr: a Amazônia, os índios e as abelhas.** Estudos Avançados, Abr. 2005, vol.19, no.53, p.51-69.

COUTO, R. H. N.; COUTO, L. A. **Apicultura: manejo e produtos.** 2. Ed. Joticabal: FUNEP, 2002. 191p.

DAUGSCH A. et al. **Própolis Vermelha e sua origem botânica.** Ed. Nectar Farmac.2006.

GUZZO, Raquel S. L.; EUZEBIOS FILHO, Antonio. **Desigualdade social e sistema educacional brasileiro: a urgência da educação emancipadora.** Escritos educ., Ibitité, v. 4, n. 2, p. 39-48, dez. 2005. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-98432005000200005&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 13 maio 2020.

IBGE. **INPI e IBGE lançam a edição 2018 do mapa das IGs brasileiras.** Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br/noticias/inpi-e-ibge-lancam-a-edicao-2018-do-mapa-das-igs-brasileiras>>. Acesso em: 08 de março de 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. <https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/patentes/classificacao-de-patentesin> Acessado em: 23/03/2021.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **Manual para o depositante de patentes.** Rio de Janeiro, INPI, 2015.

IPEA. **TD 1615 - O Acordo Sobre os Aspectos dos Direitos de Propriedade Intelectual Relacionados ao Comércio (TRIPS): Implicações e Possibilidades Para a Saúde Pública no Brasil.** Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=9779>. Acesso em: 04 de maio de 2019.

KHAN, A. S.; MATOS, V. D. de; LIMA, P. V. P. S. **Desempenho da apicultura no estado do Ceará: competitividade, nível tecnológico e fatores condicionantes.** RESR, Piracicaba, SP, V. 47, N. 03, p. 651-675, jul/set 2009.

LIMA, MG. **A produção de própolis no Brasil.** São João da Boa Vista: São Sebastião Editora e Gráfica. 2006.

LOPEZ, A.M.A. **“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.**

MARCUCCI, M.C. **Propolis: chemical composition, biological properties and therapeutic activity.** Apidologie, p.26, p.83-89,1995.

MEDEIROS, H. S.; DIÓGENES, A. P.; MATOS, C. M. F.; TASSIGNY, M. M.; ASSIS, O. F. G.. **Criação de valor compartilhado: um novo olhar sobre as organizações?.** Revista Brasileira de Administração Científica, v.7, n.1, p.217-229, 2016. DOI: <http://doi.org/10.6008/SPC2179-684X.2016.001.0015>. Disponível em:

<<http://www.sustenere.co/index.php/rbadm/article/view/SPC2179-684X.2016.001.0015/709>>

Acesso em: 23 de junho de 2019.

NASCIMENTO, T. G.; ROSÁRIO, F. J. P.; LIMA, A. A.; MORAES, I. Q. S.; LIRA, L. M. S. S.; PORTO, I. C. C. M.; MATOS, E. O.; CEDRIM, P. C. A. S.; JÚNIOR, I. D. B.; MOURA, M. A. . F.; SILVEIRA, E. S. S.; TONHOLO, J. **Patentes e apropriação de valor da inovação: o caso da propolis.** Cadernos de Prospecção, Salvador, v. 11, n. 1, p.87-102, jan./mar.2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.9771/cp.v11i1.23107>> Acesso em : 23 de junho de 2019.

OKADO, Giovanni H C; QUINELLI, Larissa. **Megatendências mundiais 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): uma reflexão preliminar sobre a “nova agenda” das Nações Unidas.** Goiânia, v. 2, n. 2, p. 111-129, jul./dez, 2016

OLINTO, Francisco A.; SILVEIRA, Daniel C. da; LIMA, Decio C.; MARACAJÁ, Patrício B.; **Comportamento higiênico em colmeias de Apis mellifera L. africanizadas no Sertão da Paraíba.** Revista Verde (Pombal - PB - Brasil) v. 10, n.3, p 08 - 12, jul-set, 2015.

PEREIRA, A.S, Seixas FRMS, Aquino Neto FR 2002. Própolis: **100 anos de pesquisa e suas perspectivas futuras.** *Quim Nova* 25: 321-326. 2002.

PINTO, L. M. A. PRADO, N. R. T. CARVALHO, L. B. **Propriedades, usos e aplicações da própolis.** Revista Eletrônica de Farmácia Vol. VIII (3), 76 - 100, 2011

PONCIANO, Niraldo J.; GOLYNSKI, Adelmo; SOUZA, Paulo M. de; NEY, Marlon G. e NEY, Vanuza da S. P.. **Caracterização do Nível Tecnológico dos Apicultores do Estado do Rio de Janeiro.** RESR, Piracicaba-SP, Vol. 51, Nº 3, p. 499-514, Jul/Set 2013.

POTT, Crisla Maciel; ESTRELA, Carina Costa. **Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento.** Estud. av. vol.31 no.89 São Paulo Jan./Apr. 2017.

RITA, Luciana P. S.; TONHOLO, Josealdo; SÁ, Eliana. M. O.; UCHOA, Silvia B. B; SILVA, P. B.. **Indicação geográfica da Própolis Vermelha de Alagoas: antecedentes e apropriabilidade em um sistema setorial de inovação.** Disponível em: <www.altec2013.org/programme_pdf/127.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2019.

ROSINA, M. S. G. **A regulamentação internacional das patentes e sua contribuição para o processo de desenvolvimento do Brasil: análise da produção nacional de novos conhecimentos no setor farmacêutico**. 2011. 243 p. Tese (Doutorado): Departamento de Direito Internacional e Comparado da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, São Paulo, 16 set. 2011.

RUFATTO, Luciane C.; SANTOS, Denis A. dos; MARINHO, Flávio; HENRIQUES, João A. P.; ELY, Mariana R.; MOURA, Sidnei. **Própolis vermelho: composição química e atividade farmacológica**. *Jornal do Pacífico Asiático de Biomedicina Tropical*. Volume 7, Edição 7, Páginas 591-598 Julho de 2017.

SANTOS, Isabel A. dos. **A vida de uma abelha solitária**. *Revista Ciência Hoje* n.179, 2002.

SEBRAE. **Conheça o histórico da apicultura no Brasil**. 2015. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/conheca-o-historico-da-apicultura-no-brasil>>. Acesso em: 01 marco. 2019.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Abelhas Apis mellifera: instalação do apiário / Serviço Nacional de Aprendizagem Rural**. -- 2. ed. Brasília: SENAR, 2010.

SILVA, Rosilene A. da; RODRIGUES, Adriana E.; RIBEIRO, Maria C. M.; CUSTÓDIO, Ângela R.; ANDRADE, Norma E. D.; PEREIRA, Walter E.. **Características físico-químicas e atividade antimicrobiana de extratos de própolis da Paraíba, Brasil**. *Ciência Rural* vol.36 no.6 Santa Maria Nov./Dez. 2006.

SILVA, P. B. B.; UCHÔA, S. B.; TONHOLO, J. **Mapeamento tecnológico da própolis vermelha do estado de Alagoas – PVA**. *Cadernos de Prospecção*. Maceió, v. 9, n. 1, p.30-37, 2016.

SILVA, E. R. A. da. **Os objetivos do desenvolvimento sustentável e os desafios da nação**. In: NEGRI, J. A. de; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. *Desafios da nação: artigos de apoio*. Brasília: Ipea, 2018, Cap. 35, p. 659-678. v. 2.