

# A Apicultura em Modo de Produção Biológico em Portugal

Projeto BIOIMPACT



PAN 2011-2013  
FNAP-IPB/CIMO



## Uma parceria:



### **Autores:**

Mário Gomes – FNAP

Luís G. Dias – CIMO/IPB

Paula Cabo – CIMO/IPB

Miguel Vilas-Boas – CIMO/IPB

### **Fotografias:**

Luís Miguel Moreira

**ISBN:** 978-989-96070-7-1

**Depósito legal:** xxxxxx

### **Editor:**

FNAP – Federação Nacional dos Apicultores de Portugal

Rua Mestre Lima de Freitas, nº 1

1549-012 LISBOA – PORTUGAL

Tel.: 217 100 084

Fax: 217 166 122/3

E-mail: [info@fnap.pt](mailto:info@fnap.pt)

URL: <http://www.fnap.pt/>

**Conceção gráfica:** Tipografia Artegráfica Brigantina

**Tiragem:** 500 Ex

Outubro 2019





<b>ÍNDICE</b>	
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>4</b>
<b>Índice de tabelas</b> .....	<b>6</b>
<b>Enquadramento</b> .....	<b>7</b>
<b>I – Introdução</b> .....	<b>8</b>
<b>II – Caracterização do apicultor em MPB</b> .....	<b>13</b>
<b>III – Caracterização das explorações apícolas</b> .....	<b>19</b>
3.1 - DIMENSÃO.....	19
3.2 - LOCALIZAÇÃO .....	20
3.3 – EQUIPAMENTOS E APIÁRIOS .....	22
<b>IV – Caracterização do manejo e estado sanitário</b> .....	<b>26</b>
4.1 – CARACTERIZAÇÃO DO ESFORÇO LABORAL .....	26
4.2 – PRÁTICAS DE MANEIO APÍCOLA .....	27
4.3 – ESTADO SANITÁRIO .....	28
<b>V – Caracterização económica</b> .....	<b>33</b>
5.1 – OS PRODUTOS DA COLMEIA: PRODUÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO E RETORNO GERADO .....	33
5.2 – O MEL EM MPB: PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO.....	39
5.3 - ANÁLISE DE REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA.....	45
<b>VI – associativismo e certificação</b> .....	<b>49</b>
6.1 – ASSOCIATIVISMO .....	49
6.2 - CERTIFICAÇÃO .....	50
<b>VII – Conclusão</b> .....	<b>55</b>
<b>VIII - Referências bibliográficas</b> .....	<b>56</b>
<b>IX - Anexos</b> .....	<b>57</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – EVOLUÇÃO ANUAL DO NÚMERO DE COLMEIAS E OPERADORES EM MPB .....	8
FIGURA 1.2 – NÚMERO DE COLMEIAS E OPERADORES POR REGIÃO AGRÁRIA, EM 2016 .....	9
FIGURA 1.3 – SITUAÇÃO DA APICULTURA EM PORTUGAL, 2013 .....	10
FIGURA 1.4 – ORGANISMOS DE CONTROLO E CERTIFICAÇÃO RECONHECIDOS PARA O MPB .....	11
FIGURA 2.1 – DISTRIBUIÇÃO DE APICULTORES EM MPB, POR DISTRITO, EM 2011 .....	13
FIGURA 2.2 – DISTRIBUIÇÃO DOS APICULTORES EM MPB, POR FAIXA ETÁRIA, EM 2011 .....	13
FIGURA 2.3 – DISTRIBUIÇÃO DOS APICULTORES EM MPB, POR NÍVEL DA INSTRUÇÃO, EM 2011 .....	14
FIGURA 2.4 – DISTRIBUIÇÃO DO RENDIMENTO <i>PER CAPITA</i> DOS APICULTORES EM MPB, EM 2011 .....	14
FIGURA 2.5 – DISTRIBUIÇÃO DOS APICULTORES DE ACORDO COM O ANO DE OBTENÇÃO DA CERTIFICAÇÃO EM MPB .....	15
FIGURA 2.6 – MOTIVOS PARA A OPÇÃO PELA APICULTURA EM MPB .....	17
FIGURA 2.7 – PRINCIPAIS DIFICULDADES DA APICULTURA.....	17
FIGURA 2.8 – NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS APICULTORES EM MPB INQUIRIDOS .....	18
FIGURA 2.9 – MOTIVOS PARA O ABANDONO DA APICULTURA EM MPB.....	18
FIGURA 3.1 – DISTRIBUIÇÃO DA ATIVIDADE APÍCOLA, POR DIMENSÃO DAS EXPLORAÇÕES.....	20
FIGURA 3.2 – DISTRIBUIÇÃO NACIONAL DAS COLÓNIAS DE EXPLORAÇÕES APÍCOLAS A OPERAR EM MPB, EM 2011 .....	21
FIGURA 3.3 – DISTRIBUIÇÃO DAS FONTES DE NÉCTAR, EM REDOR DOS APIÁRIOS EM MPB, EM 2011.....	22
FIGURA 3.4 – DISTRIBUIÇÃO DO TIPO DE COLMEIA DOS APICULTORES EM MPB, EM 2011 .....	23
FIGURA 3.5 – ORIGEM DOS ENXAMES EM MPB .....	24
FIGURA 3.6 – ORIGEM DA CERA EM MPB .....	25
FIGURA 4.1 – DISTRIBUIÇÃO DAS EXPLORAÇÕES COM PERDAS DE COLÓNIAS, AO LONGO DO ANO DE 2011.....	31
FIGURA 4.2 – DISTRIBUIÇÃO DA DIMENSÃO DAS PERDAS POR DOENÇA, RELATIVAS À EXPLORAÇÃO.....	31
FIGURA 5.1 – PRODUTOS DA COLMEIA OBTIDOS NAS EXPLORAÇÕES EM MPB .....	33
FIGURA 5.2 – DISTRIBUIÇÃO DAS EXPLORAÇÕES APÍCOLAS, DE ACORDO COM A PRODUÇÃO MÉDIA DE MEL POR COLÓNIA, EM 2011 .....	35
FIGURA 5.3 – REPARTIÇÃO DOS GASTOS COM A ATIVIDADE APÍCOLA, POR TIPO DE DESPESA, EM 2011.....	36
FIGURA 5.4 – ESTRUTURA DO CIRCUITO DE COMERCIALIZAÇÃO DO MEL EM MPB .....	42
FIGURA 5.5 – BASES PARA A CRIAÇÃO DA REDE DE COMERCIALIZAÇÃO DOS APICULTORES.....	43
FIGURA 5.6 – OBSTÁCULOS À COMERCIALIZAÇÃO DO MEL EM MPB .....	44



FIGURA 5.7 – MAIS-VALIAS DO MEL EM MPB..... 44

FIGURA 5.8 – SUGESTÕES PARA PROMOVER A PRODUÇÃO E A COMERCIALIZAÇÃO EM MPB..... 45

FIGURA 6.1 – AFILIAÇÃO DOS APICULTORES EM MPB QUE PARTICIPARAM NO ESTUDO ..... 49



## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 3.1 – CARATERIZAÇÃO DA APICULTURA EM MPB POR CLASSES DE DIMENSÃO .....	19
TABELA 4.1 – DISTRIBUIÇÃO DA MÃO-DE-OBRA APÍCOLA POR DIMENSÃO DAS EXPLORAÇÕES, EM 2011 .....	26
TABELA 4.2 – DISTRIBUIÇÃO DAS PERDAS DE ENXAMES, NO ANO DE 2011.....	30
TABELA 5.1 – PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS APÍCOLAS, ANO DE 2011 .....	34
TABELA 5.2 – PRODUÇÃO MÉDIA POR EXPLORAÇÃO E POR COLÓNIA DOS PRINCIPAIS PRODUTOS DA COLMEIA OBTIDOS, POR CLASSE DE DIMENSÃO DAS EXPLORAÇÕES, EM 2011 .....	35
TABELA 5.3 – DESPESAS DE EXPLORAÇÃO, RECEITA TOTAL E RBE POR COLÓNIA, POR CLASSE DE DIMENSÃO, NO ANO DE 2011 .....	38
TABELA 5.4 - RBE POR COLÓNIA POR TIPO DE EXPLORAÇÃO, NO ANO DE 2011 .....	39
TABELA 5.5 – COMERCIALIZAÇÃO DE MEL, NO PRODUTOR, EM 2011 .....	40
TABELA 5.6 – PREÇOS UNITÁRIOS MÉDIOS DO MEL, NO PRODUTOR, EM 2011 .....	40
TABELA 5.7 – COMERCIALIZAÇÃO DO MEL A GRANEL <i>VERSUS</i> EMBALADO, QUANTIDADES, PREÇOS E RBE POR COLÓNIA, POR CLASSE DE DIMENSÃO, NO ANO DE 2011.....	41
TABELA 5.8 – MODELOS DE RLM.....	46
TABELA 5.9 – RESULTADOS DO MODELO DE RLM DA VARIÁVEL PRODUTIVIDADE MEL .....	47
TABELA 5.10 – RESULTADOS DO MODELO DE RLM DA VARIÁVEL RBE POR COLÓNIA .....	48
TABELA 6.2 – RESULTADOS DO MODELO DE RLM DA VARIÁVEL CUSTO DE CERTIFICAÇÃO.....	53



## ENQUADRAMENTO

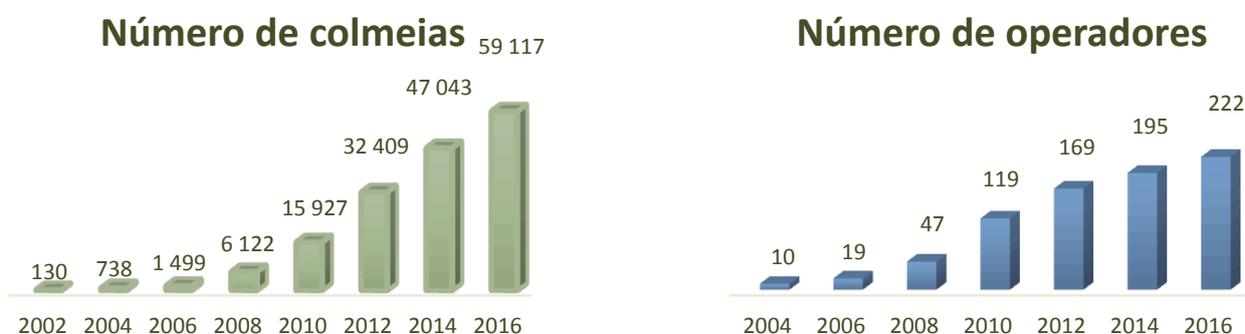
Este documento resulta do trabalho do projeto BIOIMPAC - *Impacto económico e fronteiras comerciais da apicultura em modo de produção biológico em Portugal. Harmonização dos procedimentos de certificação*, financiado pelo programa Apícola Nacional 2011-2013 através da medida 6A. Os dados aqui apresentados referem-se à informação recolhida entre 2011 e 2013, e atualizados em 2019 ao nível da introdução geral. A informação disponível surge como um retrato da apicultura em modo de produção biológico, em 2013, e reflete uma década de evolução. Pretende ainda ser um documento de reflexão e contribuir para a uniformização e simplificação dos procedimentos de certificação e superar as dificuldades do setor apícola. A sua estrutura está organizada em 6 secções: a secção 2 apresenta o perfil socioeconómico do apicultor em MPB; a secção 3 encerra uma breve descrição das explorações apícolas, nomeadamente, dos equipamentos e apiários; a secção 4 caracteriza o maneio e estado sanitário em MPB; a secção 5 apresenta a caracterização económica da atividade ao nível da produção; a secção 6 debruça-se sobre o associativismo e certificação; e a secção 7 reflete sobre as conclusões da avaliação.



## I – INTRODUÇÃO

A apicultura, definindo-se como uma atividade de produção animal, está enquadrada no âmbito da Agricultura Biológica (AB) através do regulamento UE nº 848/2018 relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos, bem como, do regulamento UE n.º 1584/2018 que estabelece a norma de execução do anterior regulamento. Dadas as especificidades atribuídas a este tipo de produção animal, a apicultura em modo de produção biológico (MPB) está sujeita a regras próprias de produção. É uma atividade importante, considerada estratégica para o desenvolvimento sustentável do território pela notável ação que desempenha no mundo rural e no meio ambiente. É uma atividade conservadora, de fácil manutenção, de baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias, e uma das poucas no ramo da agropecuária que preenche os requisitos base da sustentabilidade: (a) o económico, pois gera rendimento para os agricultores; (b) o social, porque potencia a criação de emprego no campo, diminuindo o êxodo rural; e, (c) o ecológico, pelo fato das abelhas atuarem como polinizadores naturais de espécies nativas e cultivadas, preservando-as e contribuindo, assim, para o equilíbrio do ecossistema e manutenção da biodiversidade. A fileira apícola nacional tem realizado um esforço crescente no sentido de aumentar a sua competitividade, através da modernização das explorações apícolas, apostando na qualidade e diversificação das produções (mel em MPB, pólen, cera e própolis) permitindo adaptar o setor às crescentes exigências do mercado.

Em Portugal, e de acordo os dados apresentados no Programa Apícola Nacional (PAN) de 2011-2013, a atividade apícola era exercida por 17.291 apicultores registados, correspondendo a um total de 562.557 colmeias (GPP - Gabinete de Planeamento e Políticas, 2010). Este valor evoluiu significativamente, em resultado das alterações do processo de registo e da apetência pela atividade, representando, em 2018, um menor número de apicultores com 12.063 registados, mas um número de colónias significativamente superior, atingindo as 767.629 (GPP - Gabinete de Planeamento e Políticas, 2019). É de realçar, que a conversão do modo convencional para biológico tem também evoluído exponencialmente desde 2004 até 2016. A Figura 1.1 mostra a evolução anual do número de colmeias e operadores em MPB.



**Figura 1.1 – Evolução anual do número de colmeias e operadores em MPB**

Fonte: Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, DGADR (2019)



A análise da Figura 1.1 permite verificar um aumento do número de operadores de 10 para 222, bem como, no número de colmeias, de 130 para mais de 59 mil, correspondendo a 7,6% do total de colmeias registadas em Portugal; a produção anual evoluiu para as 940 toneladas de mel, o equivalente a uma faturação superior a quatro milhões de euros (estimativa da Federação Nacional de Apicultores de Portugal - FNAP).

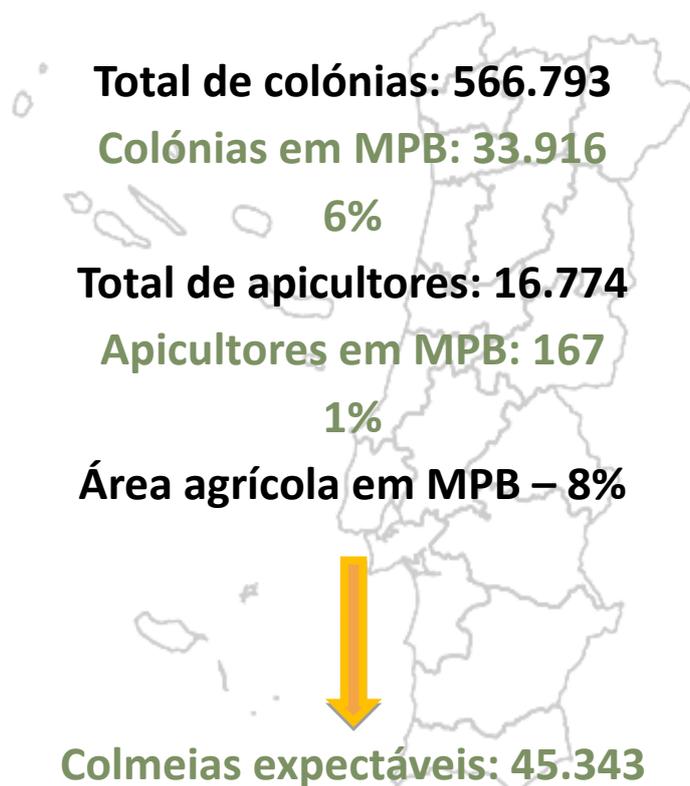
A Figura 1.2 apresenta a situação do efetivo apícola e o número de explorações certificadas em MPB, no ano de 2016, por região agrária.



**Figura 1.2 – Número de colmeias e operadores por região agrária, em 2016**

Fonte: DGADR (2019)

Os gráficos mostram uma clara concentração da atividade em Trás-os-Montes e Alentejo, duas regiões onde a intervenção ativa das associações de apicultores locais se tem refletido numa evolução significativa deste modo de produção apícola. Estes valores, apesar de refletirem já uma evolução considerável relativamente à situação observada em 2013, ano de conclusão do projeto, Figura 1.3, não exploram ainda toda a potencialidade das regiões.



**Figura 1.3 – Situação da apicultura em Portugal, 2013**

A Figura 1.3, referente a 2013, confirmava existir uma enorme janela de oportunidade para a expansão da apicultura em MPB, com valores muito abaixo das metas internacionais, como era exemplo Itália, com mais de 100.000 colónias (8% do total de colónias).

Por outro lado, considerando que em Portugal a área agrícola convertida em MPB, em 2013, correspondia a 7,6%, esta atividade deveria envolver, pelo menos, 45 mil colónias.

A profissionalização e organização do setor, a aptidão florística de Portugal e os investimentos feitos nos últimos anos, são fatores que permitem aos apicultores explorarem o potencial da fileira através de produtos de qualidade. A estes fatores acresce a valorização comercial dos produtos biológicos que atingem com regularidade preços superiores aos praticados em modo

convencional. Estas vantagens mantêm-se atuais, e apesar do número de colmeias em MPB, no ano 2016, ser já superar a 7% do total nacional, é fundamental continuar a incentivar a apicultura em MPB, através da identificação das dificuldades sentidas pelos atuais apicultores certificados, por forma a propor alternativas e linhas orientadoras para o desenvolvimento da atividade.

A agricultura biológica é caracterizada por um elevado rigor na aplicação dos seus princípios para assegurar ao consumidor um produto que, para além da sua elevada qualidade, cumpriu determinados requisitos na sua elaboração. O rótulo de produto de agricultura biológica é uma garantia de qualidade e confiança para o consumidor. Para garantir este selo de confiança é preciso controlar todo o processo desde a produção e transformação ao armazenamento e distribuição. Este controlo ao longo de toda a fileira é efetuado por um Organismo de Controlo (OC), representado por um organismo público, ou por um organismo privado devidamente reconhecido e certificado. Os nove organismos privados atualmente acreditados, em Portugal, com capacidade de contratualizar com o operador todo o processo de controlo e certificação para a apicultura em MPB, estão descritos na Figura 1.4.



Código	Designação	Telefone	Fax	Correio eletrónico	Página Web
PT - BIO 02	<b>ECOCERT PORTUGAL</b> , Unipessoal Lda.	262 785 117	262 787 171	<a href="mailto:ecocert.portugal@ecocert.com">ecocert.portugal@ecocert.com</a>	<a href="http://www.ecocert.pt">www.ecocert.pt</a>
PT - BIO 03	<b>SATIVA</b> , Desenvolvimento Rural, Lda.	217 991 100	217 991 119	<a href="mailto:sativa@sativa.pt">sativa@sativa.pt</a>	<a href="http://www.sativa.pt">www.sativa.pt</a>
PT - BIO 04	<b>CERTIPLANET</b> – Certificação da Agricultura, Florestas e Pescas, Unipessoal, Lda.	262 789 005	262 789 514	<a href="mailto:certiplanet@sapo.pt">certiplanet@sapo.pt</a>	<a href="http://www.certiplanet.pt">www.certiplanet.pt</a>
PT - BIO 05	<b>CERTIS</b> – Controlo e Certificação, Lda.	266 769 564/5	266 769 566	<a href="mailto:certis@certis.pt">certis@certis.pt</a>	<a href="http://www.certis.pt">www.certis.pt</a>
PT - BIO 06	<b>AGRICERT</b> – Certificação de Produtos Alimentares, Lda.	268 625 026	268 626 546	<a href="mailto:agricert@agricert.pt">agricert@agricert.pt</a>	<a href="http://www.agricert.pt">www.agricert.pt</a>
PT - BIO 07	<b>TRADIÇÃO E QUALIDADE</b> – Associação Interprofissional de Produtos Agroalimentares de Trás-os-Montes	278 261 410	278 261 410	<a href="mailto:tradicaoqualidade@sapo.pt">tradicaoqualidade@sapo.pt</a>	
PT - BIO 08	<b>CODIMACO</b> – Certificação e Qualidade, Lda.	262 691 155	262 695 095	<a href="mailto:codimaco@codimaco.pt">codimaco@codimaco.pt</a>	<a href="http://www.codimaco.pt">www.codimaco.pt</a>
PT - BIO 09	<b>SGS Portugal</b> – Sociedade Geral de Superintendência, S A	217 104 200	217 157 520	<a href="mailto:sgs.portugal@sgs.com">sgs.portugal@sgs.com</a>	<a href="http://www.pt.sgs.com">www.pt.sgs.com</a>
PT - BIO 10	<b>NATURALFA</b> – Controlo e Certificação, Lda.	224 541 215	224 541 215	<a href="mailto:geral@naturalfa.pt">geral@naturalfa.pt</a>	<a href="http://www.naturalfa.pt">www.naturalfa.pt</a>

**Figura 1.4 – Organismos de controlo e certificação reconhecidos para o MPB**

Fonte: DGADR (2019)

O processo rigoroso de certificação é tido muitas vezes como uma barreira desmotivadora para a conversão de apicultores convencionais, ora por razões económicas, ora por questões burocráticas. Adicionalmente, verifica-se que a legislação da União Europeia (UE) é sujeita a diferentes interpretações pelas diversas entidades certificadoras, um fato observado também em outros países da UE. É fundamental disponibilizar aos apicultores informação que permita clarificar e homogeneizar os procedimentos adotados pelas entidades certificadoras, bem como, identificar os custos reais do processo de conversão, de acordo com a lei aplicável. A experiência dos apicultores certificados constitui a base de informação para a identificação dos obstáculos/dificuldades do MPB, contribuindo para a resolução dos problemas e o desenvolvimento deste modo de produção.





Este objetivo global foi concretizado, considerando os seguintes pontos:

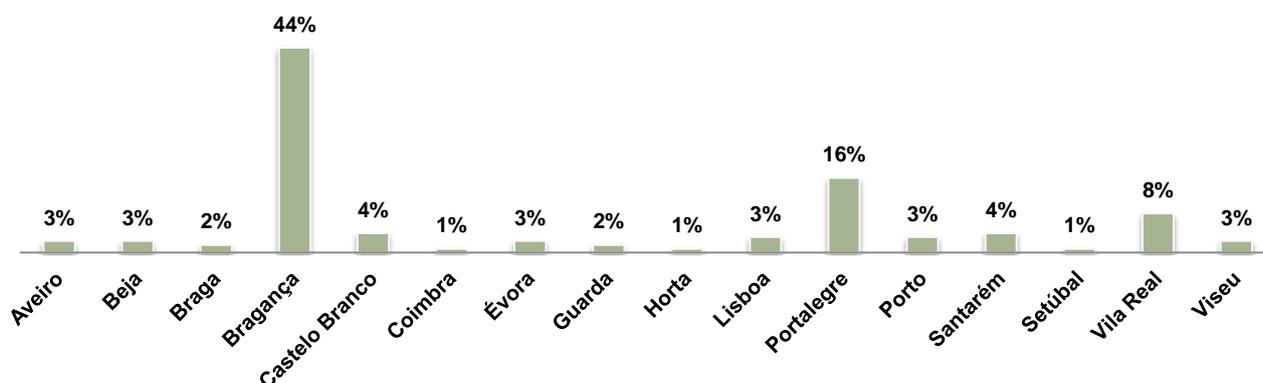
- ✓ Determinação do número de explorações e colmeias;
- ✓ Quantificação da produção de mel e outros produtos apícolas certificados;
- ✓ Identificação dos eventuais obstáculos e dificuldades na aquisição de equipamentos e materiais apícolas, no maneo, na comercialização e certificação dos produtos da colmeia, bem como os seus custos.

A informação foi recolhida com recurso a questionários individuais, realizados de forma presencial, a apicultores e OCs: 118 apicultores em MPB registados na Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural – DGADR, no ano de 2011, correspondendo a 85% do total dos apicultores em MPB e a 3 OCs, representando 75% das mesmas, a nível nacional. Com esta metodologia pretendeu-se explorar as condições técnicas existentes no terreno e, em simultâneo, envolver, formar e divulgar os potenciais utilizadores dos resultados finais do projeto, contribuindo para o aumento e qualificação da atividade apícola nacional. O tratamento estatístico dos dados envolveu o uso da estatística descritiva com o objetivo de caracterizar a amostra, o maneo apícola em MPB, os rendimentos obtidos, o associativismo e a certificação. Para isso, recorreu-se ao cálculo de frequências absolutas e relativas sempre que as variáveis eram nominais; e, ao cálculo da média (medida de tendência central) e desvio-padrão (medida de dispersão) sempre que as variáveis eram quantitativas (Maroco, 2003; Pestana & Gageiro, 2002). Esta análise foi complementada pelo estudo da relação estatística entre algumas variáveis, tendo-se, para tal, usado os testes a seguir enunciados: após o teste da normalidade dos dados (teste de Kolmogorov-Smirnov dado que a amostra é superior a 50 observações), sempre que a normalidade se confirma, foi usado a estatística do teste t para a comparação entre duas amostras e a Anova para comparações de mais de duas amostras; caso a normalidade seja violada foi utilizado o teste de Mann-Whitney para a comparação de duas amostras e o teste de Kruskal-Wallis para comparações de mais de duas amostras. Adicionalmente, procedeu-se também à análise de regressão linear múltipla para a identificação dos fatores determinantes da produtividade das colónias, do rendimento da exploração e do custo de certificação, bem como, à análise de regressão logística para a identificação de variáveis com influência na probabilidade de perda de enxames por doença. Para minimizar o erro tipo I (rejeitar a H0 quando se deveria aceitá-la) ou erro tipo II (aceitar H0 quando se deveria rejeitá-la) foi adotado um nível de significância de 0,05 (Spiegel, 1977). Os resultados desta análise foram confrontados com informação proveniente de outras fontes como a DGADR, o GPP e o Instituto Nacional de Estatística (INE).

## II – CARACTERIZAÇÃO DO APICULTOR EM MPB

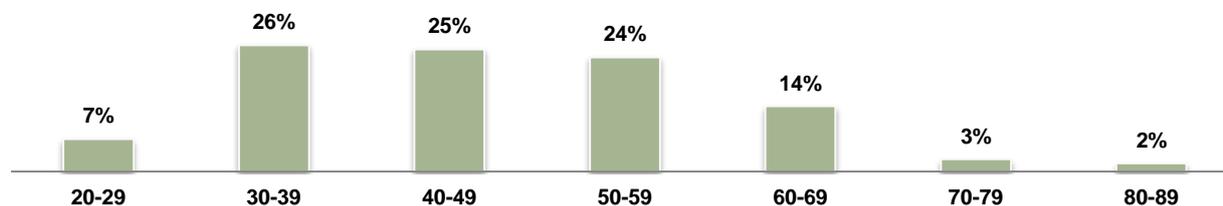
Nesta secção é feita uma breve caracterização dos apicultores registados certificados em MPB no decurso do estudo. A apicultura em MPB, em Portugal, era então desenvolvida por 118 operadores registados, 86% em nome individual e 14% em nome coletivo. Para estas últimas situações, em que o operador corresponda a uma empresa, a informação apresentada é relativa ao sócio gerente.

Assim, no que respeita ao local de residência verificou-se uma distribuição dos apicultores em MPB pelo território nacional (Figura 2.1), com exceção dos distritos de Faro, Leiria, Viana do Castelo e da Região Autónoma da Madeira que não têm apicultores em MPB, encontrando-se repartida tanto em meio rural (52%) como em meio urbano (48%). Por regiões, a maior presença verificou-se nos distritos de Bragança (44%), Portalegre (16%) e Vila Real (8%), correspondendo estes a 68% do total dos apicultores em MPB.



**Figura 2.1 – Distribuição de apicultores em MPB, por distrito, em 2011**

Quanto à faixa etária dos apicultores em MPB inquiridos, esta oscila entre os 20 e os 82 anos, situando-se a maior parte dos indivíduos (75%) na faixa etária compreendida entre os 30 e os 59 anos, com uma média de 47 anos, conforme ilustrado na Figura 2.2.

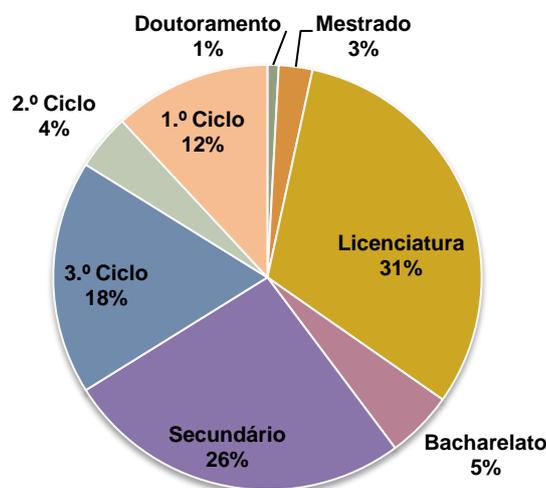


**Figura 2.2 – Distribuição dos apicultores em MPB, por faixa etária, em 2011**

Este é um panorama muito positivo para o futuro da atividade, pois a idade média está quase 10 anos abaixo da verificada no setor apícola nacional e 16 anos abaixo da média do setor agrícola, que atinge os 63 anos (INE, 2011). Esta juventude relativa da apicultura em MPB aponta para a capacidade de revitalização da atividade, perspetivando-se assim um crescimento significativo da mesma no futuro. Este



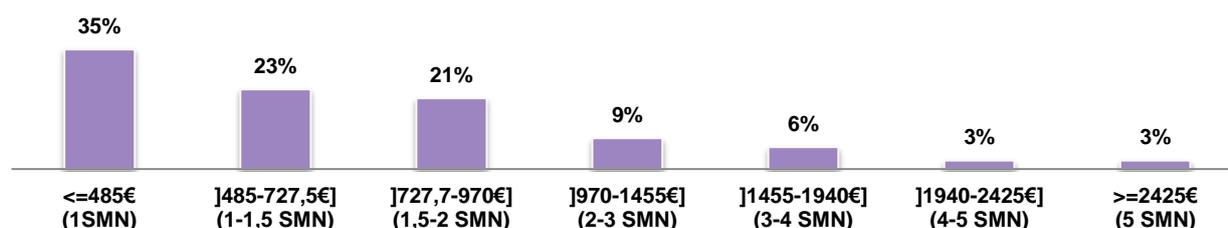
potencial é ainda reforçado pelo elevado grau de instrução dos apicultores em MPB, conforme ilustrado na Figura 2.3, verificando-se que 40% têm formação superior, 26% o ensino secundário completo e 18% o 3.º ciclo.



**Figura 2.3 – Distribuição dos apicultores em MPB, por nível da instrução, em 2011**

Segundo os dados do Recenseamento Agrícola de 2009 (RA09), 22% dos agricultores portugueses não tem qualquer nível de instrução, 69% detém apenas o 3º ciclo, 4% tem o ensino secundário/pós-secundário e 4%, o ensino superior (INE, 2011). Este baixo nível de instrução reflete-se na resistência à mudança, concretamente, na adoção de novas metodologias, tecnologias e processos de produção. Pelo contrário, na apicultura em MPB, o nível de formação é claramente elevado, mesmo quando comparado com o nível de instrução na população portuguesa em geral, em que apenas 12% tem o ensino superior e 13% completou o ensino secundário (INE, 2012). Esta vantagem traduz-se numa maior capacidade de lidar com novas situações inerentes à atividade, nomeadamente ao nível burocrático e tecnológico.

Ao nível da profissão exercida verifica-se que 46% dos apicultores em MPB estão ligados profissionalmente ao setor agrícola e, deles, 19% são apicultores profissionais. Quanto à importância da atividade apícola, esta é a atividade principal apenas para 23% dos inquiridos; para os restantes, a apicultura tem um carácter secundário, como complemento ao rendimento familiar, contribuindo globalmente, em termos médios, para  $\frac{1}{4}$  do rendimento familiar. A Figura 2.4 mostra a distribuição do rendimento *per capita* dos apicultores em MPB, com base no salário mínimo nacional (SMN).

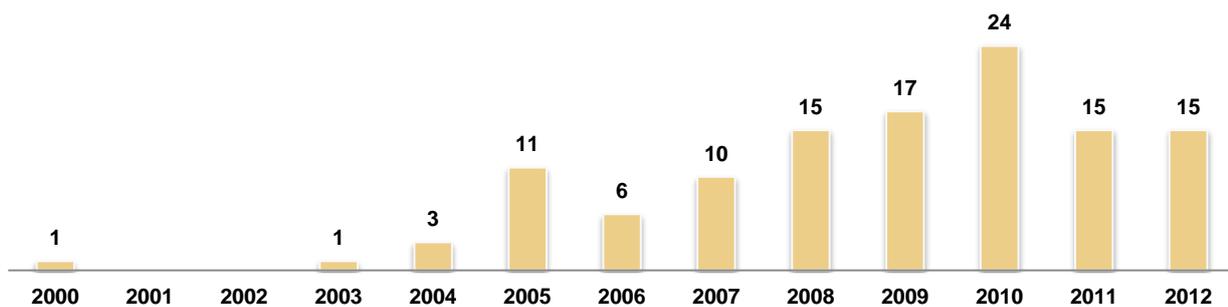


**Figura 2.4 – Distribuição do rendimento *per capita* dos apicultores em MPB, em 2011**



O rendimento familiar *per capita* dos apicultores é um fator importante para avaliar a disponibilidade económica para investir e ultrapassar eventuais contingências da atividade. O rendimento médio *per capita* aferido aos apicultores é de 742€, superior ao rendimento médio *per capita* do trabalho nacional (677€) (PORDATA, 2013); a mediana do rendimento é bastante inferior (583€), o que se à partida deveria refletir-se numa redução da capacidade financeira geral dos apicultores para investir na atividade com meios próprios. No entanto, os dados indicadores obtidos constataam que 58% dos apicultores encetou a atividade sem qualquer tipo de ajuda financeira, e apenas 38% recorreu a apoios comunitários para esse fim. Para tal poderá eventualmente ter contribuído a dimensão, não muito elevada, do valor de investimento inicial.

O início da atividade apícola dos inquiridos foi geralmente a partir do modo convencional, sendo que apenas 15% dos operadores se iniciou diretamente no modo de produção biológico. A diferença temporal entre o início da atividade apícola e a conversão ao MPB é, em média, de 14 anos. A Figura 2.5 mostra o ano da obtenção da certificação em MPB dos apicultores, mostrando que a sua maioria obteve a certificação entre os anos de 2008 a 2012 (73%), verificando-se também um crescimento deste modo de produção entre 2003 e 2010, tendo estabilizado nos anos de 2011 e 2012.



**Figura 2.5 – Distribuição dos apicultores de acordo com o ano de obtenção da certificação em MPB**

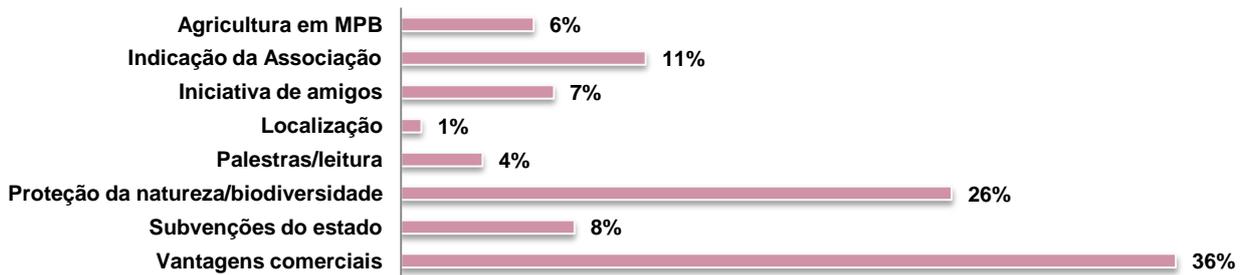
Salienta-se o crescimento extraordinário nos anos de 2005 e 2010, motivado pela execução do projeto financiado pelo PAN - “Promoção e estímulo à produção biológica de mel” (em 2005), e ao apoio financeiro por parte do Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas (IFAP) dado aos “Regimes de apoio à valorização da qualidade”, em 2010. De realçar que este apoio vigorou apenas nos anos de 2010 e 2011, consistindo numa subvenção de 15€ por colmeia até um máximo de 200 colmeias por apicultor (3000€), tendo usufruído do mesmo, 49% dos apicultores inquiridos. Mais especificamente, em 2010, 16 apicultores tiveram um total de ajudas de 27.435€; e em 2011, 58 apicultores tiveram um total de ajudas de 106.230€.

A importância económica da apicultura em MPB para o rendimento dos inquiridos é, fundamentalmente, de complementaridade (77%), uma vez que a sua principal fonte de rendimentos provém de outras atividades económicas, quer do sector terciário (comércio, transportes, saúde, ensino, bancos, seguros, desporto) com 60% ou primário (agricultura, pecuária, silvicultura, pescas, extração mineira) com 38%. Nestas situações, a atividade apícola representa aproximadamente 12% do seu

rendimento. Já para os apicultores que têm a apicultura como atividade principal (23% dos inquiridos), esta representa 88% do seu rendimento total.



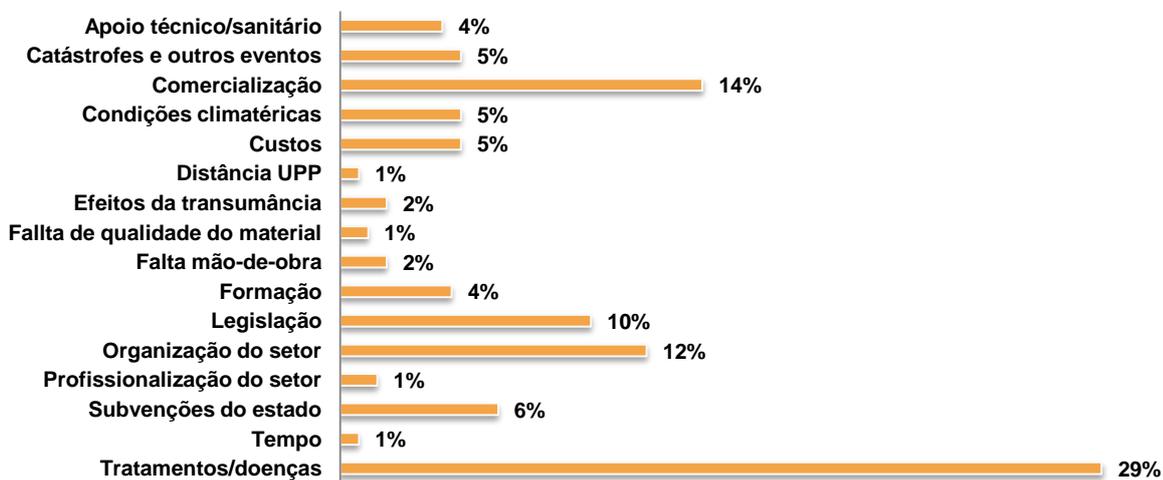
As razões para o recurso à apicultura como atividade económica residem maioritariamente no gosto pela atividade (para 34% dos inquiridos) e na tradição familiar (32%), surgindo o complemento ao rendimento (18%), o passatempo (14%) e a criação do próprio emprego (3%) como justificações menores. Não deixa de ser relevante que no conjunto, 21% dos apicultores enveredou pela atividade por razões económicas, o que poderá ter reflexos na forma como a atividade é encarada. O interesse económico é ainda mais evidente quando se identificam os fatores de motivação para os apicultores aderirem ao modo de produção biológico, destacando-se as vantagens económicas deste modo de produção com 36%, como é ilustrado na Figura 2.6. Há, no entanto, outros fatores relevantes para esta aproximação como os valores ligados à proteção da natureza e da biodiversidade (26%), a recomendação da associação (11%), a iniciativa de amigos (9%), as subvenções estatais (8%) ou a prática anterior de agricultura em MPB (6%).



**Figura 2.6 – Motivos para a opção pela apicultura em MPB**

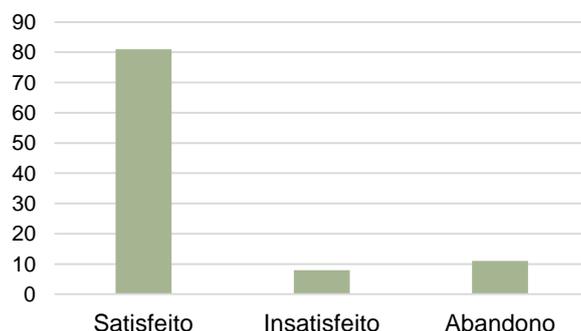
O conhecimento técnico é reconhecido por estes apicultores como fundamental para o desenvolvimento da sua atividade, observando-se que mais de 68% dos inquiridos tiveram formação específica em apicultura. As formações mais frequentadas incidiram em temas diversos, seja em apicultura geral (38%), manejo e sanidade apícola (20%), criação de rainhas (28%) ou apicultura em MPB (9%). De salientar que os 9% dos apicultores que tiveram formação em MPB (corresponde a 7% dos inquiridos), indicaram a necessidade de investir mais neste tipo de formação.

As principais dificuldades que se depara na atividade apícola são, de acordo com a experiência destes apicultores (Figura 2.7), ao nível dos tratamentos/doenças (referida por 29% dos apicultores), da comercialização (14%), da organização do setor (14%) e da legislação aplicável (10%).



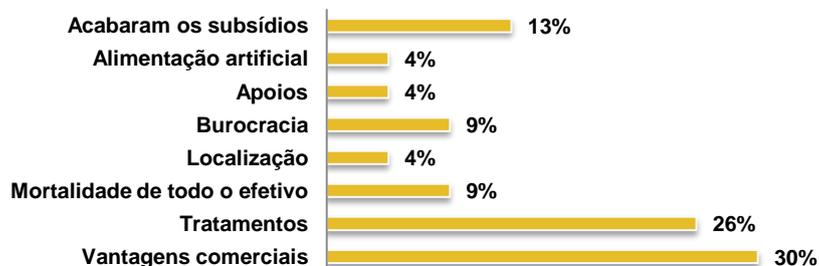
**Figura 2.7 – Principais dificuldades da apicultura**

O nível de satisfação com a apicultura em modo de produção biológico é bastante significativo, superando os 80% (Figura 2.8), no entanto, também se regista algum abandono da atividade, em valores ligeiramente superiores aos 10%.



**Figura 2.8 – Nível de satisfação dos apicultores em MPB inquiridos**

Os principais motivos referidos por este conjunto de apicultores para justificar prendem-se com o abandono, a diminuição das vantagens comerciais (30%), a ineficácia dos tratamentos (26%), o fim do apoio financeiro aos regimes de qualidade (13%) e a burocracia inerente à certificação (9%), entre outros, como se mostra na Figura 2.9.



**Figura 2.9 – Motivos para o abandono da apicultura em MPB**



### III – CARACTERIZAÇÃO DAS EXPLORAÇÕES APÍCOLAS

Neste capítulo faz-se uma caracterização geral das explorações apícolas que se encontravam a operar em MPB no decurso do estudo, nomeadamente, a dimensão das explorações, localização dos apiários, caracterização dos equipamentos e manejo.

#### 3.1 - Dimensão

As 118 explorações apícolas identificadas como a operar em MPB, no território nacional, em 2011, englobam um total de 28.628 colónias, distribuídas por 725 apiários. A imposição de um período de conversão mínimo de um ano, e as restrições quanto à localização dos apiários, justificam a existência de apicultores que simultaneamente possuem apiários em MPB, em conversão e em modo convencional. Neste contexto, verificou-se a existência de 28% dos apicultores com apiários ainda em conversão e 8% em modo convencional, correspondentes a 12.633 colónias em MPB, 11.878 em conversão e 4.117 em modo convencional. Dos apicultores inquiridos com apiários em modo de produção convencional, 54% destes indicaram como motivo a localização, enquanto os restantes (cada um com um peso de 9%) referiram outros motivos: (a) por conveniência; (b) por desistência de MPB; (c) rentabilização da exploração; (d) transumância e (e) por transumância e polinização. A certificação de apicultor em MPB exige a aplicação das regras de manejo da produção biológica a todos os apiários da exploração, contudo, apenas o mel produzido nos apiários em MPB poderá ser vendido como tal, o restante é transacionado como convencional.

De acordo com o Regulamento (CE) n.º 1221/97 do Conselho de 25 de junho, um apicultor é considerado profissional quando possui mais de 150 colónias. Para uma análise mais completa optou-se por uma organização mais segmentada das explorações, utilizando 4 categorias, de acordo com o número de colónias da exploração. A Tabela 3.1 retrata a apicultura em MPB por classes de dimensão, para o ano de 2011.

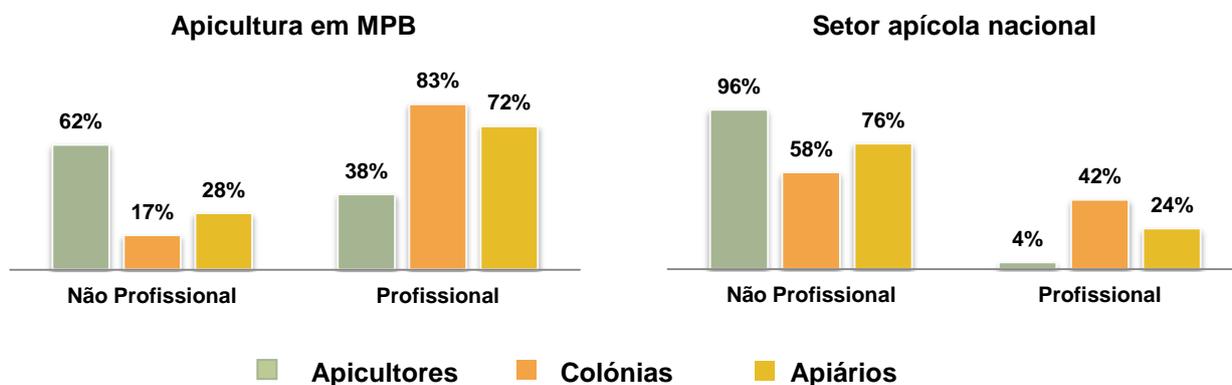
Categorias		Total (#)		Perfil Exploração Média		
		Explorações	Colónias	Colónias por exploração	Apiários por exploração	Colónias por apiário
Não profissional	[1; 50]	28	635	23	1	18
	[51; 150]	45	4.302	956	4	32
	<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>4.937</b>	<b>68</b>	<b>3</b>	<b>27</b>
Profissional	[151; 600]	37	10.233	277	10	35
	> 600	7	13.458	1.923	24	73
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>23.691</b>	<b>538</b>	<b>12</b>	<b>41</b>
<b>TOTAL</b>		<b>117</b>	<b>28.628</b>	<b>245</b>	<b>6</b>	<b>32</b>

**Tabela 3.1 – Caracterização da apicultura em MPB por classes de dimensão**

A taxa de profissionalização dos produtores em MPB é de 38%, a qual, apesar de reduzida, foi consideravelmente superior à verificada na globalidade do setor apícola (7%). Em termos de efetivo, estes apicultores detêm 83% do total de colónias em MPB, contra os 42% apurados no setor convencional (Figura



3.2). Também, em relação à dimensão média dos apicultores profissionais, verificou-se que uma ligeira superioridade no modo de produção biológico, com 538 contra 531 colónias. Entre os apicultores não profissionais a dimensão média é de 68 colónias, sendo de 34 colónias para a globalidade do setor apícola.

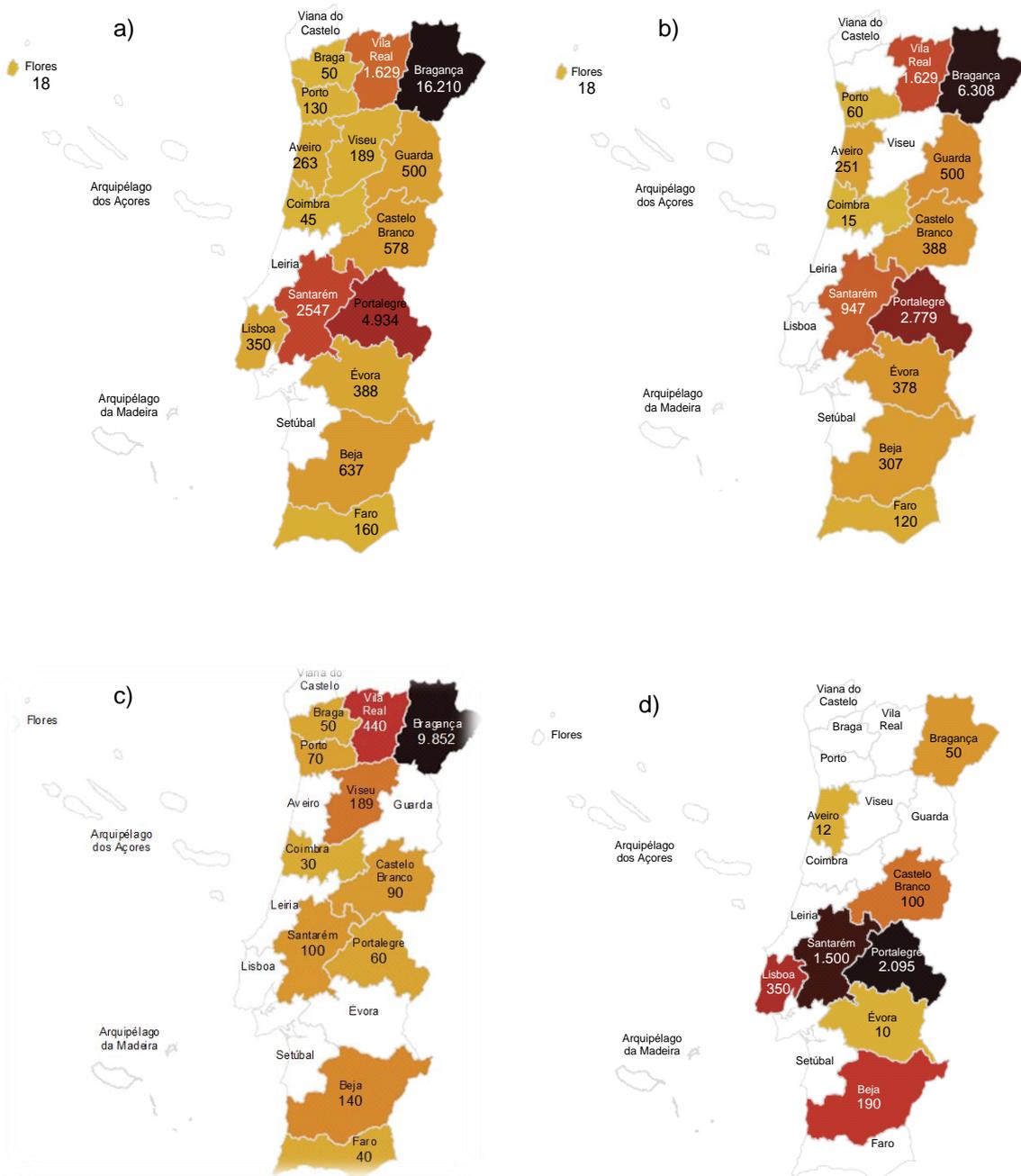


**Figura 3.1 – Distribuição da atividade apícola, por dimensão das explorações**

### 3.2 - Localização

O setor apresenta uma clara concentração da atividade em MPB em Trás-os-Montes e Alentejo, duas regiões onde a intervenção ativa das associações de apicultores locais se tem refletido numa evolução significativa deste modo de produção apícola. Na Figura 3.2 apresenta-se a distribuição das colónias da apicultura em MPB pelo território nacional. As colónias em MPB predominam nos distritos de Bragança (48%) e Portalegre (21%), e em menor percentagem nos distritos de Vila Real (9%) e Santarém (7%). Também as colónias em conversão predominam no distrito de Bragança, com 89% do total das colónias nesta fase de certificação. Por outro lado, as colónias em modo convencional registadas em apicultores certificados para MPB, encontram-se maioritariamente em Portalegre (49%) e Santarém (35%), locais onde há maior apetência para a realização de serviços de polinização.

Quando analisada a localização dos apiários relativamente ao local de residência do apicultor, verifica-se que, em geral, os apiários se situam na freguesia de residência ou noutra freguesia do mesmo concelho 33 e 35%, respetivamente, e em menor prevalência noutra concelho (23%) ou noutra distrito (9%).



**Figura 3.2 – Distribuição nacional das colónias de explorações apícolas a operar em MPB, em 2011, sendo: a) Total de colónias; b) Colónias em MPB; c) Colónias em conversão; d) Colónias em convencional**

A localização do apiário e a caracterização da atividade em redor do apiário é um fator determinante para o sucesso da certificação. Neste estudo, 88% dos apicultores inquiridos indicaram a existência de outros apicultores a uma distância inferior a 3 km em redor dos seus apiários, e num valor ligeiramente superior, 91%, não identificam qualquer tipo de agricultura intensiva em redor dos seus apiários. Há, no entanto, a identificação de 11 apiários onde é registada a existência de alguma agricultura intensiva, com culturas de vinha, amendoal, eucalipto, hortícolas, melão, milho e olival. Os apicultores que referiram estas

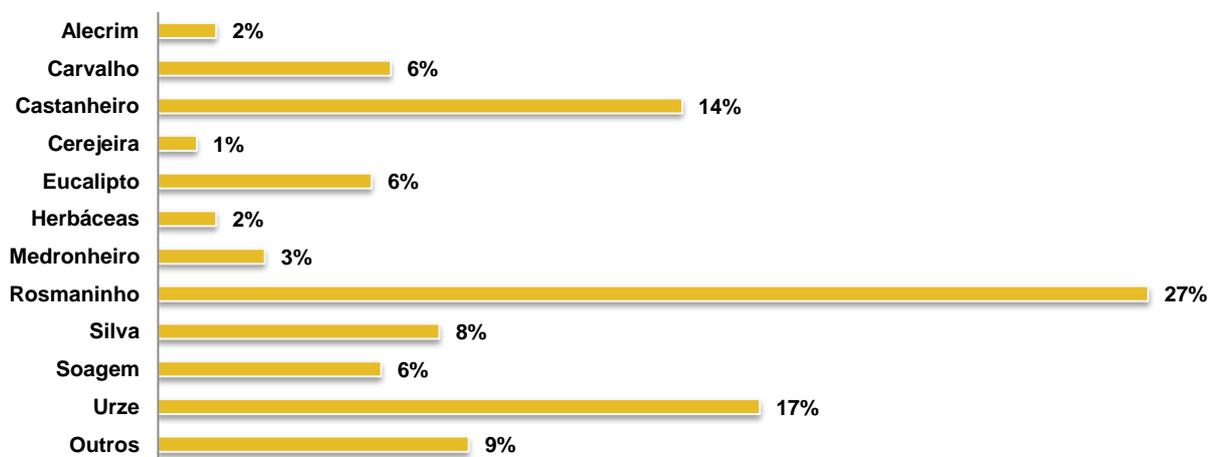


atividades em redor dos seus apiários 82% referiram também desconhecer o recurso a organismos geneticamente modificados.

Ao nível da localização e da proximidade de outras infraestruturas, verificou-se que, em 97% dos casos, os apiários estão a mais de 500 metros de autoestradas, vias rápidas e estradas nacionais, zonas industriais e lixeiras. Também a disponibilidade de água a menos de 500 metros é confirmada por 99% dos apicultores inquiridos.

Os apicultores em modo de produção biológica são maioritariamente fixistas, observando-se apenas 8% que se dedicam sistematicamente à transumância e 15% que o fazem esporadicamente. Nestes casos, a transumância ocorre maioritariamente uma vez ao ano. Já ao nível dos serviços de polinização, apenas 7% dos apicultores inquiridos praticam esta atividade com contrapartidas económicas. Nestes casos, é referido que o mel obtido não entra no percurso de comercialização de mel certificado, servindo maioritariamente como reserva na colmeia ou para consumo próprio.

As principais fontes de néctar referidas pelos apicultores como acessíveis aos seus efetivos (Figura 3.3), são: o rosmaninho (27%), a urze (17%), o castanheiro (14%), a silva (8%), o carvalho (6%), a soagem (6%), o eucalipto (6%), o medronheiro (3%), o alecrim e herbáceas (2%) e a cerejeira com 1%. As restantes fontes de néctar complementam 9% do total.

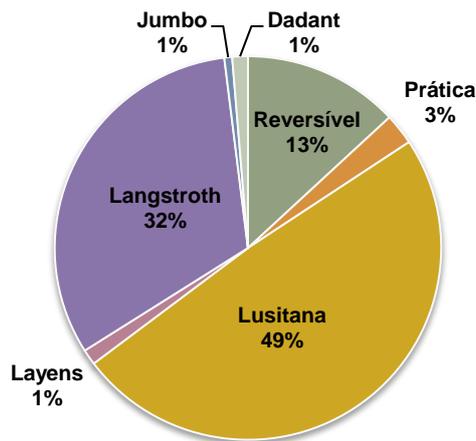


**Figura 3.3 – Distribuição das fontes de néctar, em redor dos apiários em MPB, em 2011**

### 3.3 – Equipamentos e apiários

Nesta seção apresenta-se a caracterização dos equipamentos apícolas mais comuns utilizados por este grupo de apicultores, nomeadamente, no que se refere ao tipo de colmeia, bem como, aos restantes equipamentos e materiais usados na colmeia e no apiário.

O tipo de colmeia utilizado com mais frequência pelos apicultores portugueses em MPB é o modelo Lusitana, com 49% de predominância (Figura 3.4), seguida pela Langstroth com 32% (salienta-se que 13% dos apicultores usam estes 2 tipos de colmeia) e Reversível (13%), totalizando 94% das colmeias utilizadas pelos apicultores. Os restantes usam colmeias do tipo Prática, Layens, Jumbo ou Dadant.



**Figura 3.4 – Distribuição do tipo de colmeia dos apicultores em MPB, em 2011**

O material de construção da colmeia predominante é a madeira (80%), seguida pela cortiça (14%). A cortiça é utilizada por 21 apicultores, em cortiços, principalmente por valor sentimental e para a captura de enxames. A madeira é também utilizada no fabrico das alças, de ninhos e dos núcleos. Os restantes materiais (esferovite, cartão, lusalite e plástico) têm uma representação residual.

Ao nível do apiário, os apicultores assentam as colmeias principalmente sobre blocos de cimento (45%), cavaletes (38%) e no chão (4%). Outros materiais referidos por 17% dos apicultores são blocos de granito, jantes, pneus, lousas, muros de cimento, paletes de madeira, paredes de xisto, pedras, suportes de ferro, tijolos, vigas de cimento e ferro. Dos 54 apicultores que usam cavaletes, estes são coletivos (69%), com capacidade para 2 a 6 colmeias, ou individuais (31%). A maioria dos cavaletes é feita em ferro (52%), predominando os cavaletes individuais, ou em vigas de cimento (30%), predominando os cavaletes coletivos.



Por causa das amplitudes térmicas, principalmente na época mais quente, 12% dos apicultores usam cobertura extra sobre as colmeias. A cobertura é feita essencialmente por redes de sombreamento,



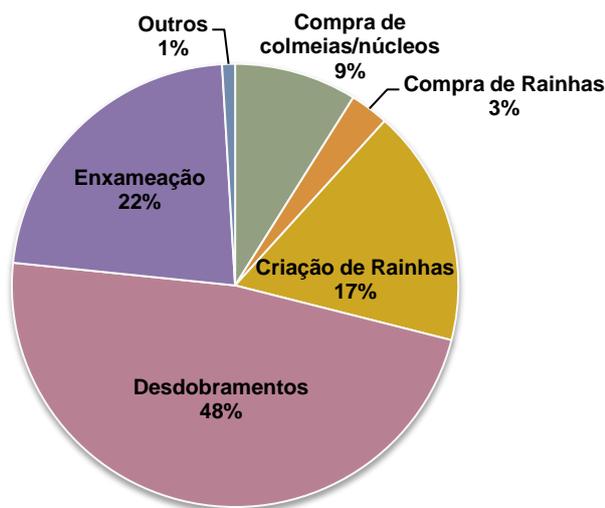
*roofmate*, telhado de chapa ou sombreamento natural (obteve-se 17% de representatividade para cada tipo de material); por cortiça ou esferovite (representações de 11%); por sombreamento artificial ou uma tampa maior (representações de 6%).

Outro dos materiais usados pelos apicultores é a grade excludora de ninho. Uma percentagem razoável dos apicultores (32%) usa grade excludora para a criação de rainhas (59% destes apicultores), quando tem criação nas alças (15%) e na época de recolha de mel (15%). Alguns apicultores indicaram usarem-nas durante o ano todo, para evitar a enxameação e quando fazem o tratamento.

Ao nível dos utensílios usados para combater as pragas da colmeia, 8% dos apicultores inquiridos indicaram que usam anti-pragas como as armadilhas para vespas, a aplicação de óleo vegetal, cinza e visco para as formigas e, ainda, a utilização de ratoeiras para roedores.

Questionaram-se igualmente os apicultores relativamente à facilidade na aquisição do material apícola para MPB, tendo um número elevado de apicultores (94%) respondido positivamente. Estes apicultores adquirem o material em lojas especializadas (72%) e nas associações/agrupamentos/cooperativas (18%). De realçar que 4% dos apicultores faz o seu próprio material, 3% adquire via internet e 3% em Espanha. Dos 6% de apicultores que responderam negativamente, as razões apresentadas foram a indisponibilidade de material no mercado em épocas de maior procura, falta de cumprimento dos prazos de entrega, os preços do material serem elevados, bem como, o facto de residirem a grandes distâncias dos estabelecimentos comerciais mais próximos. Neste ponto, verificou-se que, em geral, o material apícola é adquirido pelos apicultores num raio até 20 Km da sua residência (29% dos apicultores), num raio entre 20 e 50 Km (26%), num raio de 50 a 100 Km (16%) e, por fim, num raio de mais de 100 Km (28%) da sua residência.

Dadas as restrições legais quanto à utilização de enxames e cera não certificados, questionaram-se os apicultores sobre a proveniência destes. A Figura 3.5 mostra a origem dos enxames em MPB.



**Figura 3.5 – Origem dos enxames em MPB**

A obtenção de enxames é feita na sua maior parte através de desdobramentos (48% dos apicultores), com recurso à recolha de enxames (22%) e através da criação de rainhas (17%). Os restantes apicultores referem a compra de colmeias/núcleos (9%) e rainhas (3%). Relativamente à aquisição de enxames, 48% dos apicultores indicaram adquirir material não certificado, contra 22% de apicultores que adquiriram núcleos certificados, 15% colmeias em modo de produção biológico e 15% rainhas certificadas.

A cera é um dos materiais utilizados na apicultura à qual deve ser dada particular atenção em MPB. A Figura 3.6 apresenta-nos a proveniência da cera usada pelos apicultores certificados. Como se constata, 80% dos apicultores recorre à cera oriunda da sua própria exploração, 44% proveniente de opérculos e 36% de ninho/alça. Da cera comprada, 11% dos apicultores não sabe a sua origem e 25% referem que a mesma não é certificada. Quando a mesma é certificada, 40% dos apicultores desconhece a sua origem, 28% indicaram ser proveniente de ninho/alça e apenas 8% referem que é de opérculos.



**Figura 3.6 – Origem da cera em MPB**

A apicultura em MPB é uma atividade que apresenta uma evolução territorial muito associada às ações de promoção e divulgação, o que demonstra a capacidade dos apicultores portugueses de absorverem a informação e de se adaptarem a novas práticas agrícolas, com vantagem para o ecossistema e para os consumidores. É, portanto, fundamental expandir as ações de formação e informação a todo o território nacional de modo a potenciar os ganhos económicos da atividade. Esta expansão deve, no entanto, ser acompanhada de um controlo sistemático sobre o tipo de materiais utilizados pelos apicultores em MPB, bem como, o apoio na identificação dos materiais adequados a este modo de produção. Adicionalmente, é de referir que as condições de aquisição de enxames e ceras são dois aspetos que merecem a realização de avaliação continuada para garantir que o número de enxames e a origem das ceras vão de encontro ao regulamento de certificação. No caso das ceras é evidente que o mercado ainda não tem capacidade de responder à necessidade dos operadores, sendo claramente o ponto mais frágil na cadeia de produção, devendo, inclusive, junto dos atuais operadores reforçar-se a informação sobre as implicações de introdução de material não certificado ou de proveniência desconhecida.



## IV – CARACTERIZAÇÃO DO MANEIO E ESTADO SANITÁRIO

Este capítulo dedica-se à caracterização do maneio e estado sanitário da apicultura em modo de produção biológico. São aqui descritos aspetos como a mão-de-obra, as práticas de alimentação das colónias, a avaliação do estado sanitário e os tratamentos utilizados, entre outros aspetos da vida diária do apicultor na gestão das suas colónias.

### 4.1 – Caracterização do esforço laboral

As atividades de maneio dos apiários são efetuadas, de uma forma geral, pelo próprio apicultor (46%), ou por 2 indivíduos (39%). O recurso a 3 ou mais elementos é pouco significativo (<15%). A mão-de-obra familiar é predominante em todos os tipos de explorações, sendo que apenas 11% das explorações recorre a mão-de-obra assalariada, correspondendo a menos de 9% da mão-de-obra apícola total, como se pode verificar na Tabela 4.1.

**Tabela 4.1 – Distribuição da mão-de-obra apícola por dimensão das explorações, em 2011**

Categorias		Mão-de-obra total						Custo da mão-de-obra assalariada							
		Volume (UTA*)			Quantidade (Número de indivíduos)			Fixa			Eventual				
		Total	Por exploração		Familiar	Assalariada	Total	Por exploração		n**	Média	Desvio padrão	n**	Média	Desvio padrão
			Média	Desvio padrão				Média	Desvio padrão						
Não profissional	[1; 50]	4,6	0,2	0,2	43	-	43	1,5	0,7	-	-	-	-	-	
	[51; 150]	15,4	0,3	0,2	67	2	69	1,5	0,6	1	4.500,00	-	1	2.450,00	
	<b>Total</b>	<b>19,9</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>110</b>	<b>2</b>	<b>112</b>	<b>1,5</b>	<b>0,7</b>	<b>1</b>	<b>4.500,00</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2.450,00</b>	
Profissional	[151; 600]	29,3	0,8	0,5	64	7	71	1,9	0,9	4	10.137,50	5.055,92	1	2.000,00	
	>600	20,5	2,9	2,2	13	9	22	3,1	1,4	4	15.625,00	10.919,21	2	3.750,00	1.767,77
	<b>Total</b>	<b>49,8</b>	<b>1,1</b>	<b>1,2</b>	<b>77</b>	<b>16</b>	<b>93</b>	<b>2,1</b>	<b>1,1</b>	<b>8</b>	<b>12.881,25</b>	<b>8.405,78</b>	<b>3</b>	<b>3.166,67</b>	<b>1.607,28</b>
<b>TOTAL</b>		<b>69,7</b>	<b>0,6</b>	<b>0,9</b>	<b>187</b>	<b>18</b>	<b>205</b>	<b>1,7</b>	<b>0,9</b>	<b>9</b>	<b>11.950,00</b>	<b>8.344,46</b>	<b>4</b>	<b>2.987,50</b>	<b>1.360,38</b>

\*UTA (Unidade Trabalho Ano): medida da mão-de-obra empregue na atividade, equivale a 240 dias de trabalho a 8 horas por dia. Estimativa obtida com base no número anual de visitas ao apiário x número de apiários, com duração média de 3 horas de trabalho por visita. \*\*n - Número de explorações com mão-de-obra assalariada.

A Tabela 4.1 mostra que, em média, apenas as explorações com mais de 600 colónias detêm um volume de mão-de-obra total equivalente a uma atividade a tempo inteiro, correspondendo a um volume de trabalho aproximado equivalente a 3 indivíduos.

A análise do volume de mão-de-obra apícola por colónia (UTA/número de colónias), permite verificar que os apicultores não profissionais dedicam um maior tempo à atividade (em média despendem 0,006 UTA por colónia) que os apicultores profissionais (em média, 0,003 UTA por colónia), sendo a diferença estatisticamente significativa (valor de  $p = 0,015$ ), sem que tal se reflita numa maior produtividade de mel por colónia, como se verá no capítulo seguinte.

Sendo a visita ao apiário uma componente fundamental do maneio apícola, os apicultores foram inquiridos relativamente a esta prática. Por norma, na Primavera/Verão, 49% dos apicultores visitam o apiário semanalmente, 15% visitam-no diariamente, 12% fazem-no 3 vezes por semana e 11% quinzenalmente. No Outono/Inverno, 41% dos apicultores visitam o apiário mensalmente, 33% visitam-no quinzenalmente e 15% semanalmente. Em geral, a maioria (61%) não tem horário definido para inspecionar o apiário, enquanto 16% visitam-no entre as 8h e as 12h e 14% entre as 12h e as 16h. No que diz respeito à

frequência e horário das visitas aos apiários, assumindo esta atividade um caráter complementar para a grande maioria dos inquiridos, estas estão dentro dos parâmetros adequados para as épocas (excetuando os 11% que inspecionam quinzenalmente na Primavera/Verão).

A apicultura em MPB exige a existência de registos da atividade. O tipo de registo mais usado pelos apicultores é o boletim do apiário (46%), em registo próprio de papel fazem-no 38% dos apicultores e 11% em registo próprio informático. Adicionalmente, 70% dos apicultores têm inventário cartográfico, sendo os mais utilizados o *Google Earth* (58%), o parcelário agrícola (28%) e a carta topográfica (13%).

#### 4.2 – Práticas de manejo apícola

A manutenção do equipamento e a desinfecção do material apícola são práticas frequentes com vista à reutilização dos materiais, permitindo prevenir a propagação de doenças. Os métodos de desinfecção mais comuns utilizados pelos apicultores em modo de produção biológica são a chama direta (81% dos apicultores), o vapor de água e a imersão em soda (21%). De salientar que 8% dos que não fazem qualquer tipo de desinfecção, são apicultores que se instalaram há menos de 2 anos, o que poderá indicar alguma inexperiência. Para além destes métodos mais comuns foram ainda referidos outros menos frequentes como seja a imersão em lixívia e raspagem (7% de representatividade), frio e jato de água (2% cada), entre outros

A alimentação artificial é realizada por 53% dos apicultores inquiridos, sendo aplicada quando há escassez de alimento (61%), para desenvolvimento da colónia (38%) e criação de rainhas (1%). É de referir, que de acordo com o regulamento para agricultura biológica, a alimentação artificial apenas é permitida quando a sobrevivência da colónia está posta em causa. Para a alimentação artificial, a maioria utiliza mel biológico (47%), açúcar biológico (6%) e xarope de açúcar biológico (4%), todos eles produtos permitidos pelo regulamento CE n.º 889/2008. No entanto, foram também referidos a utilização de xarope de açúcar (14%), Apifonda (6%), Apimel (6%) e Beecomplet (5%), alimentos que não são permitidos pelo referido regulamento.

O processo de extração do mel é realizado uma vez por ano para 74% dos apicultores inquiridos sendo que os restantes, quer seja por razões de transumância ou por diferenciação do tipo de mel produzido, efetuam-no em duas (20%) ou três (3%) épocas. Os que indicaram não ter efetuado qualquer extração no último ano, são os que se instalaram há menos de 2 anos (3%). Para a remoção das alças no apiário os apicultores recorrem aos métodos mais característicos, nomeadamente ao fumo (63%) e à





utilização de soprador (60%), muitas vezes em simultâneo. A utilização de escovas, bater as alças e utilização de “escapa abelhas” é menos frequente: 29%, 11% e 6%, respetivamente. A extração do mel é realizada maioritariamente na Unidade de Produção Primária (UPP) do apicultor (47%) ou na UPP de outro apicultor (13%). O recurso a estabelecimentos foi referido por 37% dos inquiridos, onde se incluem agrupamento de produtores (64%), empresas (23%), cooperativas (11%) e associações de produtores (2%).

Ao nível da gestão das colmeias foi ainda avaliada a opinião dos apicultores sobre a agressividade das abelhas locais. Globalmente, os apicultores inquiridos consideram o comportamento agressivo mas tolerável (76%) ou não agressivo (16%) e apenas 6% referem o comportamento agressivo em situações de maneio, embora não o considerem um problema.

Como outras dificuldades de maneio foram apontadas: a eficácia do tratamento da varroa (48% dos apicultores inquiridos); a obtenção de cera em MPB (18%); a obtenção de enxames em MPB (6%); a eficácia sanitária (3%); e a ausência de tratamentos homologados para outras doenças (3%). Há ainda um conjunto de 13% dos inquiridos que não manifestaram qualquer dificuldade de maneio. Para ultrapassar estas limitações os apicultores salientaram a necessidade de desenvolver tratamentos para a varroa mais eficazes (31%), com maior diversidade (24%) e recorrendo outros princípios ativos (6%). Ao nível da cera em MPB referem a necessidade de incrementar a sua disponibilidade, nomeadamente através de uma maior renovação e limpeza da mesma e diminuição do preço de aquisição. Em relação à obtenção de enxames, os apicultores referem a importância de angariar um maior número de produtores para este modo de produção, maior disponibilidade de enxames em MPB e redução do preço de aquisição. Outras sugestões para minorar as dificuldades do maneio foram a implementação de zonas sanitárias controladas (cera e tratamentos) e tratamentos homologados para a loque.

#### **4.3 – Estado sanitário**

Neste ponto é efetuada a avaliação sobre o diagnóstico de doenças por parte dos operadores apícolas e a análise dos fatores que contribuem para a mortalidade observada neste modo de produção.

Questionados os apicultores sobre a sua capacidade de diagnóstico de doenças das colónias, bem como, quais os tratamentos e análises efetuados, verificou-se que, em 66% dos casos, é o próprio apicultor que realiza o diagnóstico das doenças e apenas em 25%, o técnico da associação. Em geral, os apicultores reconhecem a sua capacidade para identificar uma colónia com doença, observando-se uma maioria expressiva, 114 em 118, de apicultores que já identificaram doenças nas colónias, sendo as mais comuns a Varroose, referida por 99% dos apicultores, Loque Americana (48%), Nosemose (37%), Ascosferiose (31%) e Loque Europeia (8%).

Reconhecida a Varroose como a principal preocupação, em termos sanitários, do setor apícola, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), através do Programa Sanitário Apícola, estipula a obrigatoriedade de dois tratamentos anuais. Os resultados deste estudo mostram que 96% dos apicultores em MPB fazem no mínimo os dois tratamentos requeridos, mas 4% dos apicultores refere não fazer qualquer tipo de tratamento. Os meses mais comuns para efetuar o primeiro tratamento são fevereiro ou março, e para o segundo tratamento, setembro ou outubro. O acaricida mais utilizado é o Thymovar (referido por 78% dos apicultores), seguido pelo timol (28%) e pelo ácido fórmico (7%), definidos na legislação europeia como adequados para o modo de produção biológico. Em menor percentagem foram

referidos outros produtos como o ácido oxálico, Apiguard (2%), ácido acético, ácido láctico, eucalipto e mentol. Os produtos usados nos tratamentos sanitários são adquiridos maioritariamente nas associações e agrupamentos (73% dos apicultores) e em lojas especializadas (29%). Os dados obtidos demonstram que a realização de um maior número de tratamentos pelos apicultores está diretamente relacionada com a taxa de perdas de enxames, para um nível de significância de 5%, sugerindo que tal se deva a uma menor eficácia dos tratamentos.



A realização de análises anuais para deteção de doenças nas abelhas/criação é de carácter obrigatório (2 vezes por ano) para os apicultores que tenham apiários numa zona controlada, dentro e fora de uma zona controlada ou nos concelhos limítrofes de uma zona controlada. No caso dos apicultores transumantes, as análises deverão ser trimestrais ou realizadas até 3 meses antes de qualquer deslocação. Durante o ano apícola, a maioria dos inquiridos (58%) efetuaram análises uma vez por ano, 2 vezes por ano (14%) ou 3 vezes por ano (3%). Os restantes 26% dos apicultores não efetuaram qualquer tipo de análises. Tendo em conta o elevado número de apicultores que não efetuaram qualquer tipo de análises e as eventuais repercussões de tal comportamento na sanidade da colónia, testou-se a influência da realização de análises na taxa anual de perda de enxames, no entanto, não foi observada qualquer correlação estatisticamente significativa. Dado o carácter obrigatório destas análises e tratamentos, analisou-se também a possível relação entre o associativismo e o cumprimento das diretivas sanitárias, testando assim o desempenho das associações na sua função de apoio técnico e formação/informação aos associados. Também nesta situação não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os apicultores associados e não associados, nem qualquer correlação com o nível de formação em apicultura.



A perda de colónias é uma situação que se verifica com regularidade nesta atividade. No sentido de avaliar as razões que contribuem para esta situação foi efetuada a avaliação das perdas anuais dos apicultores inquiridos para os anos de 2010 e 2011. Em 2010 o número total de colónias perdidas reportado foi de 3158, o que corresponde a 20% do efetivo total registado nesse ano em MPB. No ano seguinte, apesar de um aumento do número absoluto de colónias mortas, a percentagem do efetivo perdida reduziu ligeiramente para 17%, o que corresponde em média a 39 colónias por apicultor, com uma amplitude de perdas entre 0 e 250 colónias. Estas percentagens são significativamente elevadas considerando o valor média que os apicultores consideram como aceitáveis: 10% para a sua exploração, bem como, para a região.

**Tabela 4.2 – Distribuição das perdas de enxames, no ano de 2011**

Categorias		Média (%)
<b>Não profissional</b>	[1; 50]	59
	[51; 150]	23
<b>Profissional</b>	[151; 600]	18
	>600	13

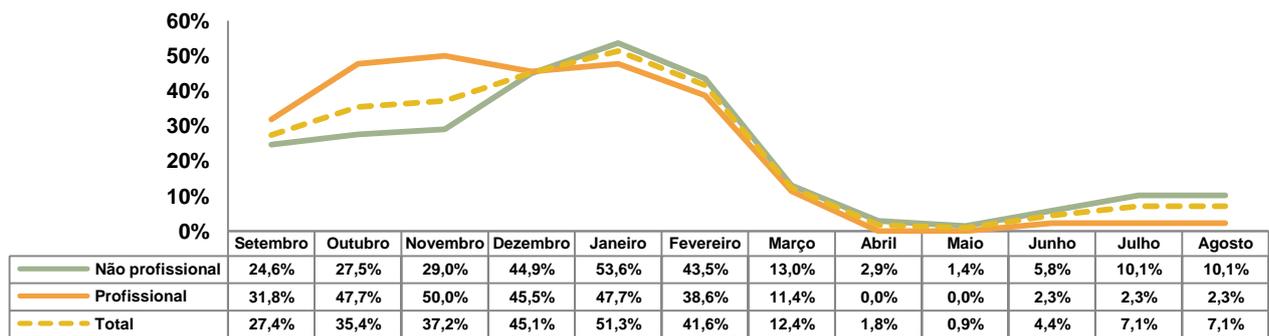
A análise da Tabela 4.2 permite observar que à medida que a percentagem de perdas diminui com o aumento da dimensão da exploração, verificando-se diferenças estatisticamente significativas, entre apicultores profissionais e não profissionais (valor de  $p = 0,013$ ).

Analisando a percentagem de perdas geograficamente, verificou-se que a região Centro apresenta, em média, maior taxa de perdas por exploração (38 %), seguindo-se a região Sul (28%); na região Norte as perdas são de 26%. Contudo estas diferenças não são estatisticamente significativas.

Quando analisada a relação entre as percentagens de perdas e o associativismo, verifica-se que os apicultores não associados têm percentagens de perdas na ordem dos 50%, enquanto que para os apicultores associados, essas perdas são, em média, apenas de 27%. Porém esta diferença não é estatisticamente significativa, atendendo à variabilidade encontrada nos dois grupos.

Foram analisadas outras variáveis, como o tipo de manejo (número de visitas ao apiário, realização de análises às abelhas, realização de tratamentos contra a varroa e a alimentação artificial), a formação em apicultura, a idade e o nível de instrução do apicultor, não se tendo verificado que estas influenciasses, de forma estatisticamente significativa, a percentagem de perdas do efetivo.

A Figura 4.1 apresenta a distribuição das explorações com perdas ocorridas ao longo do ano apícola de 2011, verificando-se que a maioria das perdas ocorre no Inverno (47%) e Outono (40%). Na Primavera e Verão as perdas são da ordem dos 7%, para cada uma das épocas.



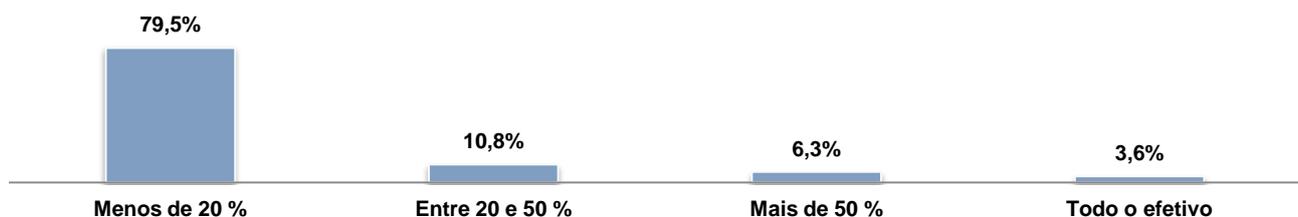
**Figura 4.1 – Distribuição das explorações com perdas de colónias, ao longo do ano de 2011**

A análise da distribuição das perdas ocorridas ao longo do ano apícola de 2011 mostra também um aumento significativo de perdas do efetivo de setembro a fevereiro, o que é considerado normal (não controlável) para a atividade nestes meses do ano, excetuando nos casos em que as perdas se devem à ausência de alimento, onde a deficiência do manejo é o fator principal e que pode ser minimizado.

Quando comparadas as explorações profissionais e não profissionais, observou-se diferenças estatisticamente significativas para os meses de outubro e novembro (valor de  $p = 0,029$  e  $0,025$ , respetivamente). Já para a comparação das explorações por região (Norte, Centro e Sul), apenas foram detetadas diferenças estatisticamente significativas (valor de  $p = 0,027$ ) para o mês de março, entre a região Norte (com 18% de perdas médias) e as restantes regiões (com perdas médias de 7% no Sul e 0% no Centro).

A avaliação das causas das perdas ocorridas não foi sempre conclusiva para os apicultores, referindo em 19% dos casos, a não deteção de abelhas mortas nos quadros ou na entrada da colmeia. Nas restantes situações foram apontadas como principais causas da mortalidade: doenças (referida por 33% dos apicultores), rainhas de baixa qualidade (25%), ausência de alimento (10%), frio (6%), furto (5%), manejo (4%) e pilhagem (4%).

Dos apicultores que sofreram perdas de enxames por doença (Figura 4.2), 79,5% tiveram perdas inferiores a 20% do efetivo e só 3,6% perderam a totalidade do mesmo. As doenças mais comuns na exploração das colónias, referidas pelos apicultores, foram: varroose com 64%, loque com 21% e nosemose com 10%. Outras mencionadas foram a traça com 4% e a ascosferiose com 1%.



**Figura 4.2 – Distribuição da dimensão das perdas por doença, relativas à exploração**



Recorrendo à análise de regressão logística, usando a técnica *stepwise*, procurou-se determinar quais as variáveis com influência no peso das perdas por doença. Como variável dependente utilizou-se o peso das perdas por doença nas perdas anuais de enxames, tendo-se agrupado os intervalos apresentados na Figura 4.2 em apenas 2 grupos ( $<$  ou  $\geq$  20%). A variável dependente assumiu o valor de zero quando inferior a 20% e de 1, quando igual ou superior a 20%. Nesta análise foram utilizados como indicadores variáveis relativas ao apicultor (idade, nível de instrução e formação em apicultura), localização dos apiários (Norte, Centro e Sul), dimensão da exploração, tipo de apicultura (transumância), manejo (visitas, análises às abelhas, tratamentos contra a varroa e diagnóstico de doenças) e associativismo. Os resultados permitiram verificar que a localização dos apiários na região Sul do país exerce uma influência positiva (maior número de perdas), estatisticamente significativa (valor de  $p < 0,001$ ), no peso das perdas por doença, enquanto o diagnóstico feito pelo apicultor e o grau de agressividade da abelha têm uma influência negativa, estatisticamente significativa (valor de  $p$  igual a 0,022 e 0,002, respetivamente). Ou seja, é mais provável ter perdas superiores a 20% por questões de doença na região Sul, e menos provável que as perdas por doença representem mais de 20% das perdas anuais se o diagnóstico for efetuado pelo apicultor (deteção mais precoce) ou quando as abelhas apresentam um comportamento mais agressivo (maior capacidade de defesa da colónia).

Por fim, questionados os apicultores sobre medidas a implementar para a melhoria do manejo em modo de produção biológico, a maioria assinalou a necessidade de tratamentos mais eficazes; maior fiscalização, nomeadamente, controlo da densidade dos apiários, erradicação dos focos de contaminação e aplicação do regulamento da apicultura em MPB. Paralelamente foi referida a necessidade de estimular a competitividade no mercado de ceras, enxames, alimentos homologados e material apícola, por forma a aumentar a disponibilidade e qualidade dos mesmos, e, simultaneamente, reduzir os preços praticados.

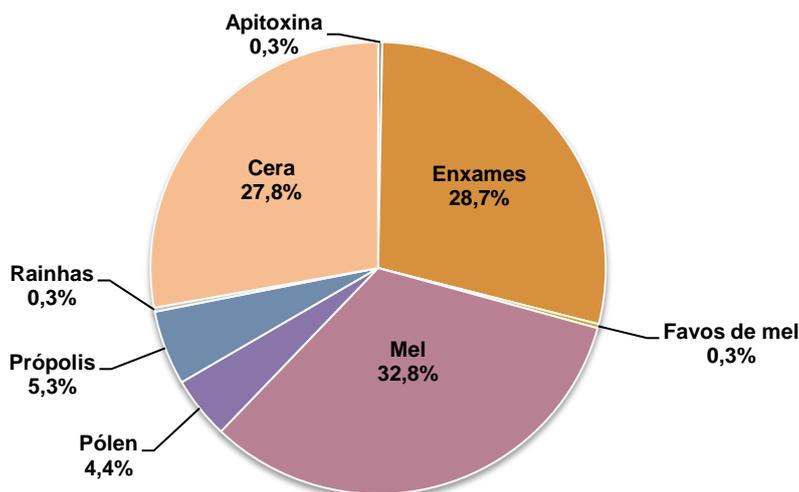


## V – CARACTERIZAÇÃO ECONÓMICA

Neste capítulo procede-se a uma breve caracterização económica da atividade apícola em modo de produção biológico. Assim, principia-se pela análise da produção e comercialização dos produtos apícolas obtidos na exploração, despesas suportadas, receitas geradas e retornos obtidos, seguido do circuito de comercialização do mel em MPB e do diagnóstico dos apicultores relativamente à comercialização desse produto. Por fim, procede-se à identificação dos fatores determinantes da produção de mel e do Rendimento Bruto de Exploração (RBE) gerado, por colónia, através da análise de regressão linear múltipla.

### 5.1 – Os produtos da colmeia: produção, comercialização e retorno gerado

Excluindo um conjunto de 3% dos apicultores para os quais o início da atividade se deu no ano de 2011 e conseqüentemente não obtiveram qualquer produção, a generalidade dos apicultores em modo de produção biológico dedicou-se à produção de mel, enxames e cera (Figura 5.1), com o pólen e o própolis a assumir relevância apenas para alguns apicultores.



**Figura 5.1 – Produtos da colmeia obtidos nas explorações em MPB**

A generalidade das produções apícolas destina-se à venda, conforme ilustrado na Tabela 5.1. Dos produtos obtidos na exploração, a apitoxina, favos de mel e rainhas são produzidos apenas por um produtor e exclusivamente com destino comercial. Ao nível da produção de pólen observa-se a existência de um conjunto de produtores (27%) que não explora o produto comercialmente, no entanto, a quantidade não comercializada por estes apicultores não tem significado ao nível do volume de pólen, com 99,9% da produção destinada à comercialização. Para a própolis os dados referem a produção por 15% dos produtores em MPB, no entanto, somente 44% destes comercializaram o produto: 22% a granel e o restante como produto transformado (tintura de própolis). Ao nível da produção de enxames e cera (cerca de 80% dos apicultores certificados dedicam-se a estas produções), apenas um ligeiro número comercializa em pequenas quantidades, destinando-se os enxames principalmente ao repovoamento da exploração e a cera para a substituição de ceras velhas. Já o mel proveniente de 94% das explorações com produção é comercializado quase na sua totalidade (98%). Quanto a produtos transformados, apenas 5% dos



apicultores procede à transformação (e venda) de produtos da colmeia, sendo que nenhum produto está certificado em MPB.

**Tabela 5.1 – Produção e comercialização de produtos apícolas, ano de 2011**

	Produção		Comercialização				
	N.º de Explorações	Quantidade	Explorações %	Quantidade	%	Valor	%
<b>Produtos da colmeia</b>							
Apitoxina	1	10 g	100%	10 g	100%	750€	0,04%
Cera	96	11.824 kg	5%	600 kg	5%	2.050€	0,11%
Enxames	97	9.792 unid.	14%	1.690 unid.	17%	92.950€	5,16%
Favos de mel	1	10 kg	100%	10 kg	100%	750€	0,04%
Mel	111	427.515 kg	94%	418.280 kg	98%	1.355.572€	75,20%
Pólen	16	29.355 kg	73%	29.335 kg	99,9%	214.870€	11,92%
Própolis	18	332 kg	44%	74 kg	100%*	2.433€	0,13%
Rainhas	1	250 unid.	100%	250 unid.	100%	3.750€	0,21%
<b>Produtos transformados</b>							
Água-mel	1	1.000 Kg				6.500€	0,36%
Cremses	1	130 unid.				290€	0,02%
Hidromel	1	5.000 L				40.000€	2,22%
Licor de mel	1	20 L				100€	0,01%
Sabonetes	1	30.000 unid.				51.000€	2,83%
Tintura de própolis	2	1.200 unid.				5.600€	0,31%
Velas	1	50 unid.				87,5€	0,00%
Vinagre de mel	1	13.000 L				26.000€	1,44%
<b>Total</b>						<b>1.802.703 €</b>	

\*Comercialização: a granel, 22%; como tintura de própolis, 78%.

O volume de negócios no produtor foi de aproximadamente 1.802.703€, sendo que o mel responde por 75% do total do valor dos produtos apícolas comercializados, o pólen 12% e os enxames 5%. Os restantes produtos da colmeia não contribuem mais do que 1% do volume de negócios gerado pela atividade. Dos produtos transformados, o volume de negócios no produtor atingiu os 130.000€, sendo os produtos mais importantes, o sabonete, hidromel e vinagre de mel.

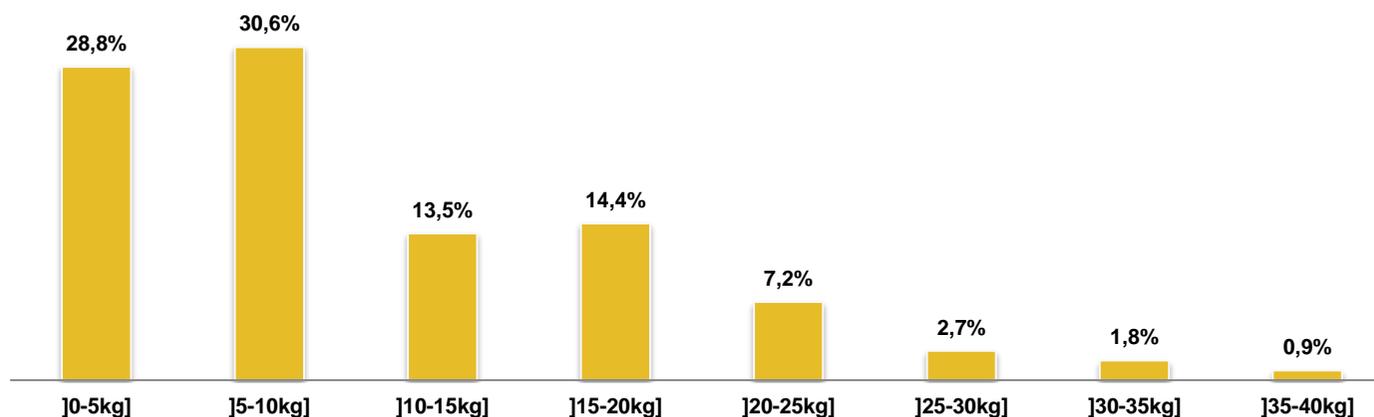
A Tabela 5.2 mostra a produção média, por exploração e por colónia, dos principais produtos da colmeia<sup>1</sup> obtidos, por classe de dimensão das explorações, em 2011. A sua análise mostra que a produção média por exploração aumenta em função do acréscimo do número de colónias detidas pelo apicultor, para todos os produtos apícolas considerados. Contudo, quando a análise se centra na produção média por colónia essa relação já não é tão linear, notando-se uma quebra na transição da 1ª para a 2ª classe de dimensão, para a generalidade dos produtos apícolas. De resto, as reduzidas produtividades apresentadas são explicadas pelo número significativo de apicultores em inicio da atividade e/ou aumento de efetivo. De facto, verifica-se que as colónias apresentam níveis de produtividade bastante diminutos, sendo que quase 75% das explorações apresentam produtividades abaixo dos 15 kg de mel, conforme ilustrado na Figura 5.2, sendo a produção média nacional por colónia preconizada pela FNAP, de 20 kg.

<sup>1</sup> A comercialização desses produtos poderá ser observada na Tabela 5.A, apresentada em anexo.



**Tabela 5.2 – Produção média por exploração e por colónia dos principais produtos da colmeia obtidos, por classe de dimensão das explorações, em 2011**

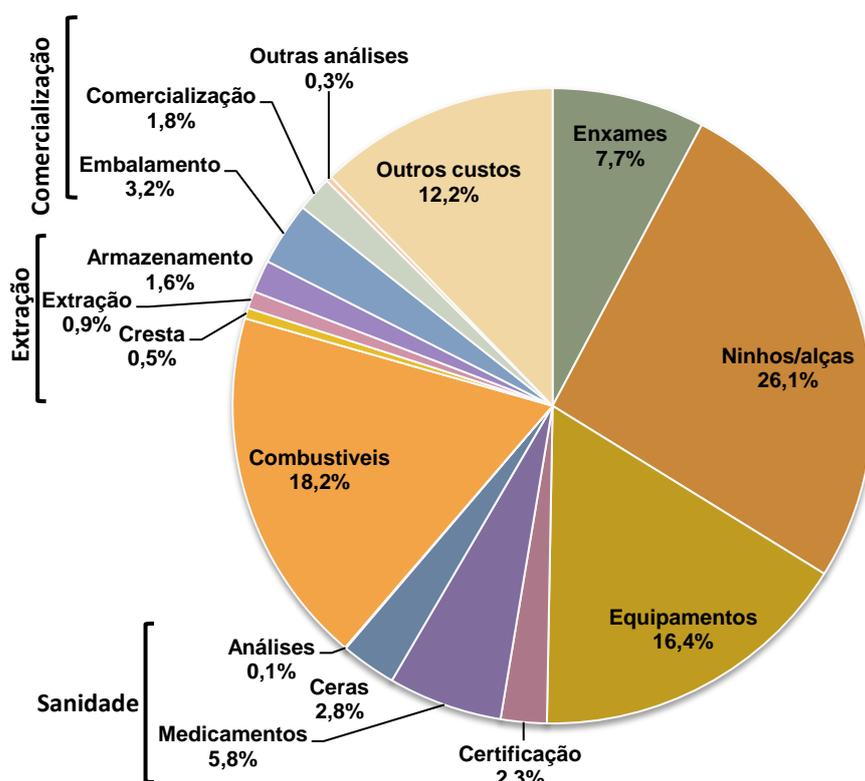
Categorias	Produção média por exploração															Produção média por colónia										
	Mel (kg)			Cera (kg)			Enxames (unid.)			Pólen (kg)			Própolis (kg)			Mel (kg)		Cera (kg)		Enxames (unid.)		Pólen (kg)		Própolis (kg)		
	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
<b>Não profissional</b>	[1; 50]	25	234	190	16	17	22	17	18	35	1	1	-	0	-	-	10,9	8	0,79	0,8	0,67	1,1	0,07	-	-	-
	[51; 150]	43	917	842	36	37	24	39	36	29	2	10	0	2	2	0	9,7	8	0,39	0,2	0,37	0,3	0,13	0,1	0,03	0,01
	<b>Total</b>	<b>68</b>	<b>666</b>	<b>753</b>	<b>52</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>56</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>10,2</b>	<b>8</b>	<b>0,57</b>	<b>0,5</b>	<b>0,46</b>	<b>0,7</b>	<b>0,11</b>	<b>0,1</b>	<b>0,03</b>	<b>0,01</b>
<b>Profissional</b>	[151; 600]	36	3.561	3.301	37	134	88	34	79	56	8	185	308	11	9	14	12,1	8	0,49	0,3	0,28	0,2	0,48	0,6	0,03	0,02
	> 600	7	36.286	42.330	7	750	579	7	711	629	5	5.570	7.241	5	45	87	15,1	10	0,38	0,1	0,39	0,1	1,99	2,3	0,02	0,02
	<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>8.888</b>	<b>20.359</b>	<b>44</b>	<b>232</b>	<b>324</b>	<b>41</b>	<b>197</b>	<b>362</b>	<b>13</b>	<b>2.256</b>	<b>4.997</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>49</b>	<b>12,6</b>	<b>8</b>	<b>0,47</b>	<b>0,3</b>	<b>0,30</b>	<b>0,2</b>	<b>1,06</b>	<b>1,6</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>
<b>Total</b>	<b>111</b>	<b>3.851</b>	<b>13,221</b>	<b>96</b>	<b>123</b>	<b>241</b>	<b>97</b>	<b>101</b>	<b>249</b>	<b>16</b>	<b>1.835</b>	<b>5.560</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>47</b>	<b>11,1</b>	<b>8</b>	<b>0,50</b>	<b>0,4</b>	<b>0,39</b>	<b>0,5</b>	<b>0,88</b>	<b>1,4</b>	<b>0,03</b>	<b>0,02</b>	



**Figura 5.2 – Distribuição das explorações apícolas, de acordo com a produção média de mel por colónia, em 2011**

A apicultura em MPB tem especificidades decorrentes do seu quadro regulamentar que se refletem nos custos de exploração da atividade. A maioria dos apicultores inquiridos (61%) considera os custos da produção apícola em MPB superiores aos verificados no modo de produção convencional, sendo a diferença apontada, em média, de 19%, comparativamente ao modo convencional.

Em 2011, os apicultores inquiridos despenderam um total de 835.045€ com a atividade, repartidos por despesas de investimento em ativos fixos (419.917€) e despesas de exploração (415.128€), conforme ilustrado na Figura 5.3.



**Figura 5.3 – Repartição dos gastos com a atividade apícola, por tipo de despesa, em 2011**

O facto de um número significativo de apicultores se encontrar a ampliar o efetivo (entre 2010 e 2011, o número de colónias em MPB cresceu mais de 65%, enquanto que o número de apicultores se ficou por um acréscimo de cerca de 17%) repercute-se no peso elevado das despesas de investimento em ativos fixos. Assim, este tipo de despesas representa quase metade dos dispêndios anuais com a atividade apícola sendo as rúbricas mais significativas os ninhos/alças (a absorverem 26,1% do total dos gastos com a atividade), equipamentos (16,4%) e enxames (7,7%). De referir que estas despesas têm um carácter permanente, sendo o seu valor amortizado ao longo da vida útil dos equipamentos: 5 anos no

caso de colmeias, utensílios e equipamento de proteção; 8 anos para o equipamento de extração de mel e 15 anos, no caso da extração de cera (MAMAOT, 2013).



No que respeita às despesas de exploração, os gastos com combustível (viaturas) e sanidade (ceras, análises e medicamentos) assumem maior relevância, com 18% e 10%, respetivamente, do montante total empregue na atividade. A extração do mel absorve cerca de 3,1% (cresta, 0,5%; extração, 0,9%; e armazenamento, 1,6%); igual peso para o embalamento (3,1%); os custos com a comercialização representaram 2,1% (inclui 0,3% relativos a outras análises<sup>2</sup>); e a certificação, 2,3%; do total do dispêndio anual com a atividade. A rubrica “outros

---

<sup>2</sup> 19% dos apicultores referiram a realização de outras análises: para autocontrolo (41%), por pedido de comprador nacional (35%) ou estrangeiro (12%). Estas são feitas essencialmente para definir o tipo de mel (polínicas, 22%),



custos” inclui gastos com pessoal; fornecimentos e serviços externos (como seguros, rendas, eletricidade, água e comunicações); e impostos, com um peso de 12,2% dos custos totais. A Tabela 5.B, em anexo, apresenta os gastos médios com a atividade apícola em MPB, por classes de dimensão, em 2011.

A Tabela 5.3 mostra as despesas de exploração, receitas e RBE por colónia gerados pela atividade apícola, por classes de dimensão. Verifica-se que, globalmente, as despesas de exploração são decrescentes, e as receitas crescentes, em função do aumento do efetivo apícola. Demonstra-se também que as explorações com menos de 50 colónias, apresentam RBE negativo, mas a partir deste efetivo o retorno obtido é positivo e crescente com o aumento da dimensão das explorações, não se tendo detetado diferenças estatisticamente significativas em deter entre 51 e 600 colónias (classes 2 e 3).

**Tabela 5.3 – Despesas de exploração, receita total e RBE por colónia, por classe de dimensão, no ano de 2011**

Categorias	n	Despesas de Exploração* (€)		Receita total (€)		RBE** (€)	
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	
<b>Não profissional</b>	[1; 50]	28	41	39	36	42	-5
	[51; 150]	45	19	11	35	31	16
	<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>8</b>
<b>Profissional</b>	[151; 600]	37	15	10	49	54	33
	> 600	7	11	2	63	32	52
	<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>36</b>
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	

\*Despesas de exploração suportadas não considerando, contudo, os custos relativos à depreciação das colmeias e equipamentos ou à mão-de-obra familiar empregue na exploração; \*\*RBE gerado pela atividade, medido pela diferença entre as receitas geradas e despesas de exploração suportadas, traduz o retorno bruto da atividade não considerando, contudo, as produções destinadas ao autoconsumo, e excluindo as subvenções estatais.

Sendo a transumância uma atividade frequentemente apontada como geradora de maior produtividade e característica das explorações profissionais (Martínez *et al.*, 2008), procedeu-se ao tratamento diferenciado dos apicultores transumantes e não transumantes (ver tabela 5.C em anexo), não se detetando, contudo, diferenças estatisticamente significativas entre os dois tipos. Demonstrou-se também que quando a dimensão é inferior a 600 colónias a transumância não compensa em termos de RBE, no entanto, para um efetivo superior a 600 colónias o rendimento é estatisticamente significativo (valor de  $p = 0,032$ ) e gerador de mais receitas.

A diversificação de receitas é comumente aceite como estratégia minimizadora do risco e de incremento da eficiência-rendimento de qualquer atividade económica. A atividade apícola é um exemplo disso, no qual as receitas geradas pelo produto principal, o mel, podem ser

---

controlo de qualidade (físico-químicas, 18%; microbiológicas, 2%) e deteção de resíduos: antibióticos (41%), acaricidas (8%) e pesticidas (8%).



complementadas ou mesmo substituídas pelas obtidas com a produção de outros produtos, aproveitando eventuais sinergias entre produções e maximizando as potencialidades económicas da atividade apícola. No sentido de avaliar o impacto da diversificação de receitas nos rendimentos da exploração, formaram-se dois grupos de explorações de acordo com a fonte predominante das receitas: o primeiro composto por explorações especializadas na produção de mel, ou seja, aquelas cujas receitas da exploração provêm em 90%, ou mais, da venda de mel; e o segundo grupo composto por explorações cuja aposta na diversificação de receitas se reflete num peso das receitas provenientes da venda de mel inferior a 90%. A tabela 5.4 apresenta o RBE por colónia para os dois tipos de exploração, no ano de 2011.

**Tabela 5.4 - RBE por colónia por tipo de exploração, no ano de 2011**

Tipos de exploração	n	RBE por colónia (€)	
		Média	Desvio padrão
Diversificadas	21	48	60
Não diversificadas	96	12	35

A Tabela 5.4 mostra que as explorações que apostam na diversificação têm um rendimento por colónia significativamente superior (48€) às restantes explorações (12€), sendo essa diferença estatisticamente significativa (valor de  $p = 0,001$ ). Verifica-se assim que a aposta na produção e venda de outros produtos da colmeia se traduz num maior rendimento bruto para o apicultor. Porém, infelizmente, apenas 18% dos apicultores inquiridos optaram pela estratégia de diversificação de receitas.

## **5.2 – O mel em MPB: produção e comercialização**

Dado a importância económica do mel: para 74% das explorações apícolas em MPB, representa mais de 90% das suas receitas totais; seguir-se-á uma análise mais analítica à sua produção e comercialização. Há, no entanto, que referir que a elevada percentagem de colónias ainda em conversão e o número de colónias em modo convencional nos apicultores certificados refletem-se num peso menor da produção de mel em MPB, comparativamente com o mel em modo convencional, correspondendo a 32% do total de mel comercializado por estes apicultores, conforme ilustrado na Tabela 5.5. No entanto, dado que 56% do mel comercializado como convencional tem origem em colónias em conversão (ver tabela 5.D em anexo), que estarão presentemente a produzir mel em MPB, este cenário encontra-se, eventualmente, já invertido.

**Tabela 5.5 – Comercialização de mel, no produtor, em 2011**

Tipo de venda	Quantidades (kg)			Valor (€)		
	Convencional	MPB	TOTAL	Convencional	MPB	TOTAL
<b>Granel</b>	263.424	97.408	360.832	762.696	307.401	1.070.097
<b>Embalado</b>	19.340	38.112	57.452	90.020	195.455	285.475
<b>Total</b>	<b>282.764</b>	<b>135.520</b>	<b>418.280</b>	<b>852.716</b>	<b>502.856</b>	<b>1.355.572</b>

O mel é comercializado na sua maioria (86% da produção), a granel. Esta opção implica uma transferência de mais-valia do produtor para o intermediário-embalador, prejudicando o rendimento do produtor e inflacionando o preço final no consumidor pela intervenção de mais agentes no circuito de comercialização. A venda de bens alimentares nos circuitos curtos explora os mercados de proximidade cultural e/ou geográfica, fomentando a estreita ligação entre o território, as populações e o produto, e aumentando a confiança por parte de quem compra (Ribeiro *et al.*, 2010). Contudo a reduzida dimensão média das explorações, as limitações à comercialização de mel embalado extraído nas UPP, o carácter complementar da atividade e a fraca apetência comercial dos apicultores explica, de certo modo, a opção pela comercialização a granel. A Tabela 5.6 apresenta os preços unitários praticados no produtor para o mel comercializado em 2011.

**Tabela 5.6 – Preços unitários médios do mel, no produtor, em 2011**

Tipo de Venda	Tipo de mel		Total
	Convencional	MPB	
<b>Granel</b>	2,9€	3,2€	3,0€
<b>Embalado</b>	4,6€	5,1€	5,0€
<b>Total</b>	3,0€	3,7€	3,2€

Globalmente pode verificar-se que o diferencial de preços entre mel em MPB e mel convencional foi de 23%, favorável ao mel em MPB. Na análise granel *versus* embalado verifica-se que o diferencial de preços é igualmente superior para o mel em MPB, sendo o mel embalado transacionado por um preço 68% acima do praticado para o mel a granel; essa diferença é de 63% quando se trata de mel em MPB, e de apenas 61% para o mel convencional. Restringindo a análise ao mel em MPB (Figura 5.4), quando o destino é a exportação, o diferencial de preços entre o mel a granel e o mel embalado é de apenas 51%, enquanto que para o mercado nacional essa diferença é de 65%, sendo o mel em MPB embalado mais valorizado no mercado nacional e o mel a granel quando o destino é a exportação.

A Tabela 5.7 apresenta as quantidades, preços e RBE por colónia obtidos com a comercialização do mel a granel *versus* embalado, por classe de dimensão, no ano de 2011.



**Tabela 5.7 – Comercialização do mel a granel versus embalado, quantidades, preços e RBE por colónia, por classe de dimensão, no ano de 2011**

Categorias	Granel				Embalado				Misto			
	n <sup>*</sup>	Produção média kg	Preço unitário (€)	RBE por colónia (€)	n <sup>*</sup>	Produção média kg	Preço unitário (€)	RBE por colónia (€)	n <sup>*</sup>	Produção média kg	Preço unitário (€)	RBE por colónia (€)
<b>Não profissional</b>	20	938	3,0	12,3	23	494	5,3	3,7	13	739	3,7	20,5
<b>Profissional</b>	18	2.822	2,9	15,9	3	1.733	4,8	34,7	9	5.389	3,8	33,9
<b>TOTAL</b>	38	1.830	3,0	14,0	26	637	5,3	7,3	22	2.641	3,7	26,0

\* Foram apenas considerados os apicultores cujas receitas da exploração provêm predominantemente (≥ 90%) da venda de mel.

A análise da Tabela 5.7 permite evidenciar as diferenças, em termos do RBE gerado por colónia, entre as diversas formas de comercialização de mel, embora não sendo estatisticamente significativas. Assim, globalmente, o mel comercializado apresenta o menor RBE (7,3€) quando é embalado e o maior RBE (26,0€) quando a comercialização é mista. A análise por classe de dimensão mostra que esta relação se mantém para os apicultores não profissionais, enquanto no caso dos apicultores profissionais é o mel comercializado embalado que apresenta maior RBE (34,7€), e o mel a granel, o menor (15,9€). Verifica-se igualmente que os apicultores profissionais obtêm os maiores rendimentos em todas as formas de comercialização. Isto apesar de globalmente o preço obtido pelos apicultores profissionais (3,3€), ser inferior ao dos não profissionais (4,1€), sendo esta diferença estatisticamente significativa (valor de  $p = 0,007$ ). Os apicultores não profissionais ao comercializarem em menor quantidade conseguem obter melhores preços mas, os apicultores profissionais, como beneficiam de economias de escala tem encargos inferiores, pelo que o RBE obtido é superior.

Na análise do circuito de comercialização do mel em MPB, procurou-se identificar quais os canais de distribuição preferencialmente utilizados pelos apicultores. O estudo mostra que 48% dos apicultores opta pela comercialização a granel e destes, 55% optam pela venda a intermediários e 38% à cooperativa/agrupamento. Os apicultores que optam pela comercialização do mel embalado fazem-no preferencialmente a particulares (47% dos apicultores), lojas especializadas (22%), comércio tradicional (13%), intermediários (8%) e canal Horeca<sup>3</sup> (7%). Contudo, estas percentagens não refletem a real importância dos diferentes canais de comercialização, considerando o volume de mel transacionado através de cada um deles. A Figura 5.4, na página seguinte, mostra a estrutura do circuito de comercialização do mel em MPB, expresso em percentagem da quantidade de mel MPB transacionado, com indicação dos preços praticados no produtor.



<sup>3</sup> Canal de comercialização especializado, dirigido a hotéis, restaurantes e cafés.

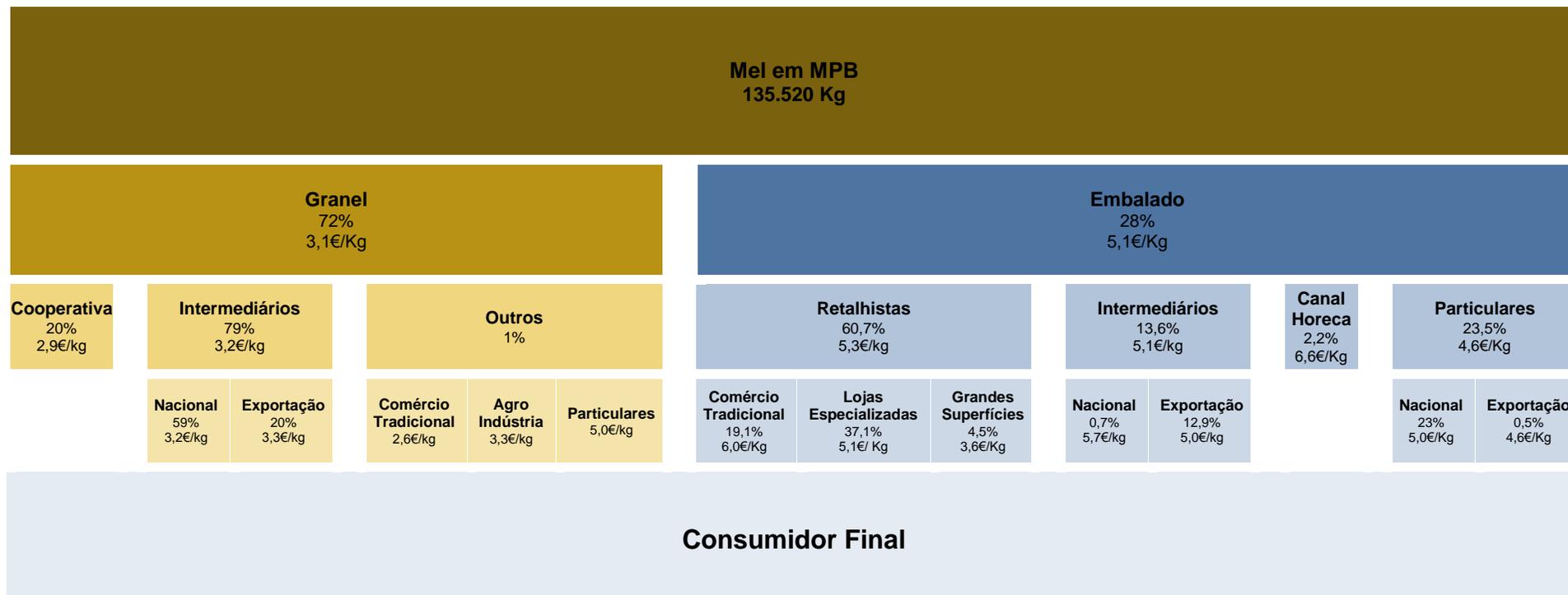
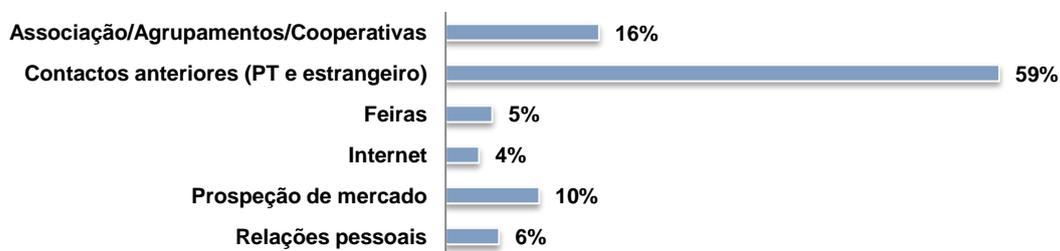


Figura 5.4 – Estrutura do circuito de comercialização do mel em MPB



A maioria do mel em MPB comercializado a granel é efetuada através de intermediários (79% do mel) ou da cooperativa/agrupamento com cerca de 20%. Quanto ao mel em MPB embalado, os canais de venda assumem posições mais equitativas: as lojas especializadas (37% do mel), a venda direta a particulares (23%), o comércio tradicional (19%), os intermediários (14%), e por fim, as grandes superfícies e o canal HORECA, com peso de 3%. Os preços praticados são também bastante diferenciados. No caso do mel a granel, a cooperativa/agrupamento destaca-se pela negativa, com valores de 0,34€/kg abaixo dos praticados pelos intermediários. Quanto ao mel embalado, o canal Horeca e comércio tradicional praticam os preços mais favoráveis, sendo a venda a grandes superfícies a menos lucrativa com um diferencial máximo, em média, de 0,35€/kg.

Os baixos preços obtidos pelos apicultores que optam por escoar o mel através da cooperativa/agrupamento talvez explique o porquê da comercialização do mel ser feita essencialmente de forma individual (75% dos apicultores opta por esta forma de comercialização), e apenas em 15% dos casos de forma coletiva (4% dos produtores fazem-no das duas formas). A dificuldade na criação de uma rede de comercialização é frequentemente apontada como dos principais entraves ao desenvolvimento da atividade empresarial em Portugal, designadamente no setor agrícola. Tal é também verdade no presente caso, sendo que a rede de comercialização dos apicultores inquiridos assenta maioritariamente em redes de contactos previamente existentes, quer sejam de carácter profissional, associativo ou familiar, conforme ilustrado na Figura 5.5.



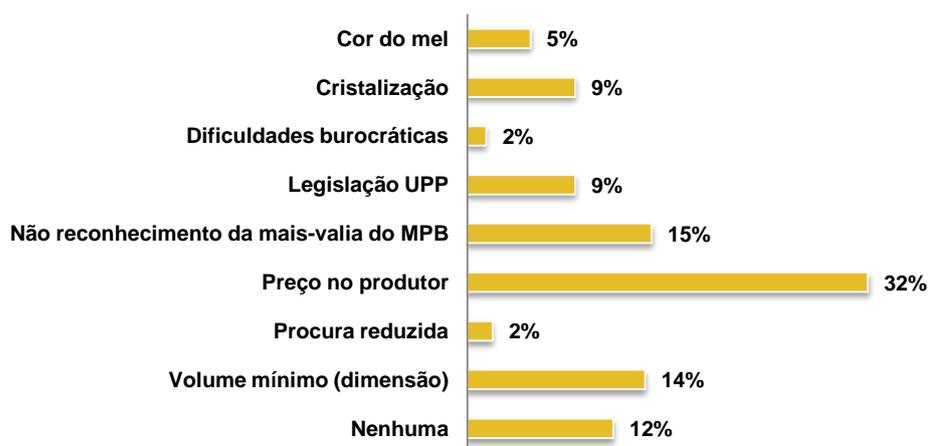
**Figura 5.5 – Bases para a criação da rede de comercialização dos apicultores**

Assim, para a maioria dos apicultores inquiridos (59%), o estabelecimento da rede de comercialização do mel em MPB, assenta em contactos anteriores, nacionais ou internacionais. Para os restantes apicultores, a criação da rede de comercialização tem por bases a associação/agrupamento/cooperativa (16%), relações pessoais, principalmente família e amigos (6%), prospecção de mercado, incluindo contactos porta a porta (6%), frequência de feiras (5%) e internet (4%).

Entre os principais obstáculos na comercialização do mel em MPB apontados pelos apicultores (Figura 5.6), estão: o preço no produtor, com 32% dos inquiridos a alertarem para a dificuldade de impor preços que sejam competitivos e simultaneamente ofereçam condições de

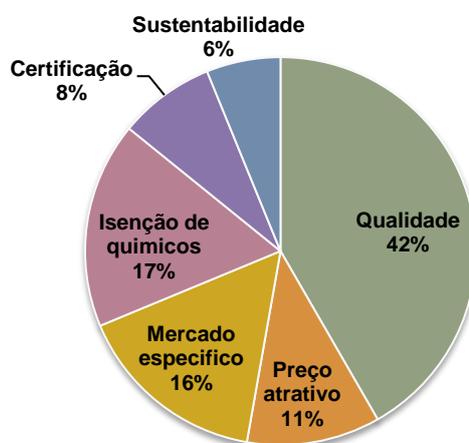


rendibilidade sustentáveis, especialmente dados os custos elevados de transporte e de embalagem do produto; o não reconhecimento da mais-valia do MPB por parte dos consumidores (15%); a necessidade de um volume de produção mínimo difícil de alcançar devido à ainda reduzida dimensão média das explorações apícolas (14%); a cristalização (9%) e cor do mel (5%); a legislação referente às UPP que impõe restrições quanto à quantidade comercializada de mel embalado e área geográfica onde pode ser comercializado (9%). De realçar que 12% dos apicultores refere não sentir qualquer dificuldade na comercialização do mel em MPB.



**Figura 5.6 – Obstáculos à comercialização do mel em MPB**

Apesar dos inconvenientes referidos, 94% dos apicultores consideram que a comercialização do mel em MPB, comparativamente ao mel convencional, é favorável e mais de 42% dos inquiridos atribuem esta diferenciação à qualidade oferecida por este produto, conforme ilustrado na Figura 5.7.



**Figura 5.7 – Mais-valias do mel em MPB**



Para além do fator qualidade, os apicultores associam a valorização do produto à isenção de químicos (17%), existência de um mercado específico (16%), preço atrativo (10%), garantia para o consumidor através da certificação (8%) e o facto de ser um produto que observa os princípios da sustentabilidade, com especial relevância para o respeito pelo ambiente e biodiversidade (6%).

Por fim, apresentam-se um conjunto de sugestões apontadas pelos apicultores para o fomento da produção e comercialização do mel em MPB (Figura 5.8). As mais relevantes passam pela promoção e divulgação nacional e internacional do mel em MPB (referida por 43% dos inquiridos), a criação de subvenções estatais para a atividade (19%), a simplificação dos procedimentos burocráticos (8%) e a promoção do associativismo (6%). Outras sugestões incluem o apoio técnico, a criação de zonas de produção e de redes de comercialização, a implementação de preços mais atrativos, o reforço da ética profissional, bem como, do investimento na investigação e inovação, fiscalização e profissionalização do sector.



**Figura 5.8 – Sugestões para promover a produção e a comercialização em MPB**

### 5.3 - Análise de Regressão Linear Múltipla

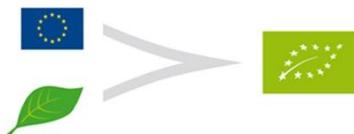
Nesta secção procura-se determinar as variáveis com influência na produtividade e rentabilidade das explorações apícolas. Para tal, procedeu-se à identificação dos fatores determinantes da produção de mel e do RBE por colónia, através da estimação dos modelos de Regressão Linear Múltipla, RLM, 1 e 2 (Martinez *et. al.*, 2008), apresentados na Tabela 5.8. A escolha das variáveis explicativas teve por base a análise descritiva e estatística definida anteriormente, bem como, a revisão da literatura.



Tabela 5.8 – Modelos de RLM

Modelo	Objetivo	Variável dependente*	Variáveis independentes **
1	Determinação da função Produção de mel por colónia	<i>Produtividade_mel</i>	<i>N_colónias, N_apiários, Transumância, Despesas_exploração, UTA, N_PrimaveraVerão, N_OutonoInverno, Análises, N_tratamentos, Alimentação, Tipo_Colmeiaj, Tipo_Floraj, Comportamento_abelhas, Local_Centro, Local_Sul, Anos_atividade, Idade, Educação, Formação</i>
2	Determinação da função Rendimento Bruto de Exploração por colónia	<i>RBE_colónia</i>	<i>Produtividade_mel, N_colónias, N_apiários, Transumância, Melj, Cera, Pólen, Propólis, Enxames, R_OutrosProdutos, Importância_mel, Tipo_comercializaçõj</i>

\*Variáveis dependentes, *Produtividade\_mel*, expressa em kg e *RBE\_colónia*, expressa em euros; sendo o número de observações igual a 118 ( $i=1, 2, \dots, 118$ ). \*\*E como variáveis independentes *N\_colónias*, número total de colónias da exploração; *N\_apiários* número de apiários da exploração; *Transumância*, variável binária que assume o valor de 1 em caso de transumância e 0 caso contrário; *Despesas\_exploração* traduz o gasto anual em euros com despesas de exploração, *UTA* (Unidade Trabalho Ano) medida da mão-de-obra empregue na atividade, equivale a 240 dias de trabalho a 8 horas por dia; *N\_PrimaveraVerão* traduz o número de visitas ao apiário na época de Primavera-Verão; *N\_OutonoInverno* traduz o número de visitas ao apiário na época de Outono- Inverno; *N\_tratamentos* número de tratamentos anuais contra a Varroa; *Análises*, número de análises anuais para despiste de doenças nas abelhas/criação; *Alimentação*, variável binária, assume o valor de 1 em caso de alimentação artificial das colónias e 0 caso contrário; *Local\_Centro*, variável binária, assume o valor de 1 caso os apiários estejam localizados na região centro e 0 caso contrário; *Local\_Sul*, variável binária, assume o valor de 1 caso os apiários estejam localizados na região do sul e 0 caso contrário; *Tipo\_Colmeiaj*, 3variáveis binárias referentes ao tipo de colmeia utilizada; *Tipo\_Floraj*, 3 variáveis binárias referentes ao tipo de flora predominante no local dos apiários, *Comportamento\_abelhas* variável categórica expressa grau de agressividade das abelhas; *Anos\_atividade*, número de anos de atividade certificada do apicultor; *Idade* refere-se à idade do apicultor; *Educação* traduz o grau de instrução do apicultor, *Formação*, variável categórica que reflete a formação apícola do apicultor; *Melj* expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda (a granel ou embalado) dos vários tipos de mel (MPB ou convencional) ( $j=1, 2, 3, 4$ ); *Cera* expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda da cera; *Pólen* expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda de pólen; *Propólis* em kg, reflete o rendimento gerado pela venda de propólis; *Enxames*, expressa em kg, reflete o rendimento gerado pela venda de enxames; *R\_OutrosProdutos* expressa em euros, reflete as receitas geradas pela venda de outros produtos da colmeia; *Importância\_mel* reflecte contribuição do mel para a geração de receitas; *Tipo\_comercializaçõj* 2 variáveis binárias referentes ao tipo de comercialização efetuada.



No estudo do modelo 1, relação linear da Produção de mel por colónia (variável dependente) em função das variáveis associadas à caracterização do apicultor em MPB, ao tipo de explorações apícolas e ao manejo em MPB, usaram-se 18 variáveis que foram testadas e selecionadas através da técnica *stepwise*<sup>4</sup>. O modelo obtido (Tabela 5.9) mostrou ser significativo (valor de  $p < 0,001$ ), com um coeficiente de determinação ajustado de 0,728 (indicando haver uma ligeira tendência linear entre as variáveis selecionadas e as variáveis independentes, i.e., explica 72,8% da variabilidade dos dados), é discutido a seguir.

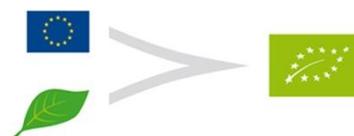
**Tabela 5.9 – Resultados do modelo de RLM da variável produtividade mel**

Variável	Coefficiente	Erro padrão	t	p
<b>Idade</b>	0,158	0,030	5,176	<0,001
<b>Despesas_ Exploração</b>	0,001	0,000	4,556	<0,001
<b>Colmeia_ Reversível</b>	-3,792	1,893	-2,003	0,048
<b>Anos_ atividade</b>	0,803	0,302	2,659	0,009
<b>N_ Apiários</b>	-0,405	0,160	-2,528	0,013
<b>Colmeia_ Lusitana</b>	3,104	1,436	2,161	0,033
<b>F</b>		50,975		
<b>Nível de significância</b>		<0,001		
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>		0,728		

$$= 0,158 * Idade + 0,001 * Despesas_{Exploração} - 3,729 * Colmeia_{reversível} + 0,803 * Anos_{atividade} - 0,405 * N_{Apiários} + 3,104 * Colmeia_{Lusitana}$$

O modelo 1 mostra que a idade do apicultor, o montante despendido com despesas de exploração, o número de anos de atividade certificada e a utilização de colmeia lusitana têm uma influência positiva, estatisticamente significativa, na produção de mel por colónia. Especificamente, um acréscimo unitário no número de anos do apicultor traduz-se num acréscimo de 0,16kg na produção de mel por colónia, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Da mesma forma, cada ano adicional de atividade certificada implica um acréscimo de 0,80kg na produção de mel por exploração. Estas variáveis refletem os benefícios da experiência adquirida, que permite aos apicultores aprender com a prática. Por outro lado, a diferença na produção de mel por colónia entre utilização de colmeia lusitana ou outro tipo de colmeia é de 3,1 kg, mantendo-se tudo o resto constante. Pelo contrário, a variável Colmeia\_reversível mostrou ter uma influência negativa, estatisticamente significativa, sobre a produção de mel por colónia; sendo a diferença na produção de mel por colónia entre utilização de colmeia reversível ou outro tipo de colmeia de -3,7 kg, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Também o número de apiários tem um impacto negativo na produção de mel por colónia, traduzido num decréscimo de 0,40kg por cada acréscimo unitário

<sup>4</sup> Neste método todas variáveis explicativas entram no modelo na primeira etapa, sendo depois analisado e as variáveis que não atenderem ao critério de exclusão baseado em um valor de p de 10% para a estatística selecionada são removidos. O próximo passo é reconsiderar as variáveis excluídas para inclusão. Quando nenhum indicador puder mais entrar ou ser removido do modelo, termina a seleção.



no número de apiários, indicando a existência de um decréscimo na produtividade com o aumento da área geográfica da exploração.

No estudo do modelo 2, procurou-se obter a relação entre o RBE por colónia (variável dependente) e as variáveis independentes associadas a: tipo de explorações apícolas, maneio em MPB e à produção e comercialização dos produtos da colmeia obtidos nas explorações (Tabela 5.11). Usaram-se 12 variáveis independentes que foram testadas e selecionadas através da técnica *stepwise*. O modelo obtido (Tabela 5.10), com 5 variáveis selecionadas (variáveis independentes), mostrou ser significativo (valor de  $p < 0,001$ ) e ter um coeficiente de determinação ajustado de 0,780. Este valor mostra que 78% da variabilidade dos dados RBE por colónia é explicada pelo modelo, indicativo de uma relação linear razoável entre as variáveis selecionadas e as variáveis independentes que é discutida a seguir.

**Tabela 5.10 – Resultados do modelo de RLM da variável RBE por colónia**

Variável	Coefficiente	Erro padrão	t	p
<b>Mel_colónia</b>	2,965	0,277	10,716	<0,001
<b>R_Outrosprodutos</b>	0,001	0,000	3,767	<0,001
<b>Importância_mel</b>	-25,945	4,233	-6,130	<0,001
<b>MelMPB_Embalado</b>	0,011	0,003	3,758	<0,001
<b>N_Apiários</b>	0,838	0,315	2,664	0,009
<b>F</b>		76,781		
<b>Nível de significância</b>		<0,001		
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>		0,780		

$$RBE_{colónia} = 2,965 * Mel_{colónia} + 0,001 * R_{OutrosProdutos} - 25,945 * Importância_{mel} + 0,011 * Mel_{MPB_{Embalado}} + 0,838 * N_{Apiários}$$

O modelo 2 mostra que na produção de mel por colónia, as receitas geradas pela venda de outros produtos da colmeia e transformados, as receitas geradas pelo mel MPB embalado comercializado e o número de apiários têm uma influência positiva, estatisticamente significativa, na produção de mel por colónia. Especificamente, o valor de 2,965 para o coeficiente associado à variável explicativa *Mel\_colónia* traduz-se num acréscimo 3,0€ no RBE por colónia por cada acréscimo unitário na sua produtividade, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Um acréscimo unitário nas receitas provenientes da comercialização de outros produtos da colmeia e transformados implica um acréscimo de 0,001€ no RBE por colónia, mantendo-se tudo o resto constante. O valor de 0,011 para o associado à variável *MelMPB\_Embalado* significa que um acréscimo unitário na quantidade de mel MPB transacionado embalado se reflete num acréscimo de 0,011€ no RBE por colónia. Embora o impacto desta variável seja reduzido, a sua significância estatística reflete a mais-valia deste tipo de mel e forma de comercialização para a criação de valor para o apicultor. Também, o valor de 0,838 do coeficiente associado ao número de apiários se traduz num acréscimo de 0,838€ no RBE por colónia. Por outro lado, um acréscimo unitário na variável *Importância\_mel* implica um decréscimo de 25,945€ no RBE por colónia, refletindo a influência da diversificação das receitas da exploração para a formação do rendimento.



## VI – ASSOCIATIVISMO E CERTIFICAÇÃO

Neste capítulo faz-se uma breve caracterização do associativismo e dos organismos de controlo a operar no setor em 2011.

### 6.1 – Associativismo

Com o objetivo de conhecer o perfil associativo dos apicultores e o papel desempenhado pelas associações no setor apícola em MPB, avaliou-se o tipo de assistência prestada e o grau de satisfação dos apicultores.

Os apicultores a nível nacional estão organizados em associações/cooperativas de apicultores representadas pela Federação Nacional de Apicultores de Portugal (FNAP), uma organização socioprofissional. A FNAP tem como objetivos “*defender os interesses da apicultura portuguesa no País e no estrangeiro, salvaguardando sempre a componente económica da atividade...*”.

Dos apicultores inquiridos, 89% são associados de organizações de apicultores, sendo a inexistência de associações na região de residência, a razão essencial para a não adesão dos restantes apicultores. Por outro lado, verifica-se a existência de um número reduzido (<10%) que se encontra associado a 2 organizações ou 3 organizações, sem que haja razões de ordem económica para tal. Globalmente predominam três associações (Figura 6.1) com um elevado número de apicultores em MPB: APILEGRE com 25% e Associação de Apicultores do Parque Natural de Montesinho com 24%, seguindo-se a Associação de Apicultores do Nordeste com 17% e a Associação de Apicultores do Parque Natural do Douro Internacional com 9%. As restantes perfazem 25% do total.

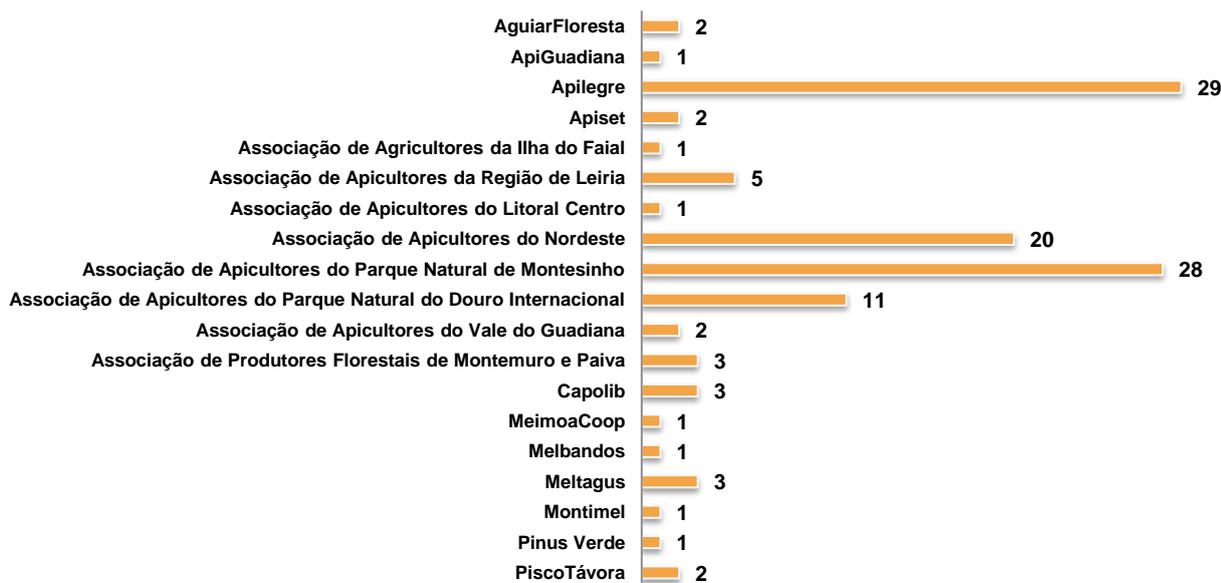


Figura 6.1 – Afiliação dos apicultores em MPB que participaram no estudo



O principal motivo para os apicultores serem associados deve-se, nos últimos anos, ao facto das organizações de apicultores garantirem o acesso do apicultor aos benefícios criados pelo Programa Apícola Nacional. Estas permitem ao apicultor ter acesso a informação, formação, assistência técnica aos apiários, unidades de processamento dos produtos, apoio aos licenciamentos, análises anatomopatológicas das doenças das abelhas, medicamentos para controlo da varroa, aquisição de material para transumância, análises de qualidade, certificação de conformidade do produto e reposição do efetivo pela aquisição de rainhas. No que se refere à assistência prestada pelas organizações, 76% dos apicultores indicam que esta é essencialmente de ordem técnica, com 17% a mencionarem também a componente comercial. De realçar que 7% dos inquiridos referem não ter qualquer tipo de assistência por parte da associação de que são associados.

A frequência da assistência técnica aos apiários é essencialmente anual (referida por 45% dos apicultores), semestral (14%) e trimestral (10%), ou quando solicitada pelo apicultor (16%). Há também um conjunto de apicultores associados (11%) que menciona a inexistência de qualquer tipo de assistência aos seus apiários. O processo de assistência técnica, na maioria das situações, é uma iniciativa das organizações (referida por 68% dos inquiridos), e prende-se com a recolha de amostras (32% dos casos), o controlo sanitário (29%), o maneo (12%) e outros motivos (28%), como sejam as visitas de rotina ou situações pontuais para efetuar o registo apícola, vistoria do apiário (localização) e controlo da unidade de produção primária.

A certificação em MPB envolve um processo burocrático de alguma complexidade, registando-se a importância do apoio das organizações aos apicultores. Em concreto, 50% dos apicultores inquiridos relataram este apoio, tendo a associação sido responsável pela totalidade do processo de certificação, em 83% dos casos. Nos restantes casos, o apoio prestado incluiu a orientação dos procedimentos burocráticos e ao nível do maneo/produção.

De uma forma geral, verificou-se que 77% dos apicultores inquiridos estão satisfeitos ou muito satisfeitos com os serviços das organizações de que são associados. Apenas 8% dos apicultores se mostraram pouco satisfeitos ou insatisfeitos. Para quem tem opinião negativa, a principal razão indicada é a falta de assistência/apoio técnico, tendo sido salientado que algumas organizações aparentam estar mais preocupadas com o cumprimento das burocracias inerentes ao PAN e não com as dificuldades do apicultor, realçando a necessidade de um maior acompanhamento aos que estão em fase de início de atividade.

## **6.2 - Certificação**

A produção e venda de produtos de agricultura biológica com logotipos e rótulos no mercado da UE segue um processo rigoroso que deve ser cumprido na totalidade. Os apicultores em modo convencional devem submeter-se a um período de conversão mínimo de um ano antes de iniciarem a produção de produtos que possam ser vendidos como biológicos. Durante esse período de conversão têm que obter a certificação enquanto operador em modo de produção biológico. A maior parte dos apicultores inquiridos está certificada como unidade de produção (82%) e, apenas 18%, estão certificados como unidade de produção e transformação.

Como já referido na introdução deste relatório, a certificação é efetuada por um organismo de controlo, OC, devidamente autorizado e reconhecido pelas entidades nacionais. No conjunto dos apicultores

inquiridos foram identificados quatro organismos certificadores com os quais trabalham, tendo a empresa Sativa a maior quota (75% dos inquiridos), seguida da Ecocert (13%), da Agricert (7%) e da Certis (6%). O tipo de contrato existente entre os apicultores e o OC é maioritariamente individual (64% dos casos), sendo coletivo para 36% dos apicultores inquiridos. Neste caso, é a associação de apicultores que detém um protocolo com o OC, e que abrange os seus associados. Existem atualmente duas associações com este tipo de contrato, refletindo também a sua maior expressão entre os apicultores em MPB.

A referência por parte da associação/cooperativa é um dos fatores críticos responsáveis pela decisão dos apicultores na escolha do OC (41% dos apicultores), mas também relevante é a indicação por parte de amigos (20%), ou a existência de relações contratuais prévias referentes a outros modos de produção/certificação como Proteção Integrada ou Denominação de Origem Protegida (15%). O fator preço contribui de uma forma menos significativa para a decisão (7%).



Cerca de 90% dos apicultores inquiridos iniciaram a atividade em modo convencional, tendo introduzido alterações ao nível da exploração por forma a produzir em MPB, principalmente ao nível do tratamento de doenças (35% dos apicultores). Foram também referidas a necessidade de aquisição de cera certificada (22% dos apicultores), registos mais pormenorizados (11%), extração em locais certificados (5%) e localização dos apiários de acordo com a legislação (5%).

As principais dificuldades indicadas pelos apicultores na certificação são o custo da anuidade (referido por 23% dos apicultores), as restrições ao nível dos tratamentos permitidos (20%), a escassez de cera em MPB (15%) e a aquisição de enxames (8%) no mercado e o período de conversão (10%). De notar que um número bastante significativo (40%) de apicultores inquiridos não manifestaram ter qualquer dificuldade.



O processo de certificação começa pelo controlo inicial realizado após celebração do contrato com o OC, onde se verifica a documentação e efetua a primeira visita de campo. Após esta etapa os operadores continuam a estar sujeitos a um controlo anual de rotina. Sempre que se detetar uma anomalia, o OC fará recomendações, que envolverá um controlo posterior da sua implementação. Estes controlos pós-anomalia foram referidos por 27% dos apicultores.

Nas visitas do técnico do OC, os procedimentos efetuados incluem: verificação da documentação (referido por 94% dos apicultores), contagem das colmeias (80%), inspeção do local do apiário (9%), abertura das colmeias (8%) e recolha de amostras (5%). Destas visitas, 33% dos apicultores inferiram que o técnico da OC possuía conhecimentos em apicultura e 54% deles não formou opinião.

O processo de certificação não envolve nenhum custo inicial, no entanto, há lugar ao pagamento de uma anuidade, referida por 80% dos apicultores, podendo este pagamento também ser semestral (20%).

**Tabela 6.1 – Custo da certificação da apicultura em MPB, no ano de 2011**

Categorias	n	Individual				Coletivo				TOTAL						
		Por apicultor		Por colónia*		Por apicultor		Por colónia*		Por apicultor		Por colónia*				
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão			
Não profissional	[1; 50]	14	186	86	14,0	17	9	52	23	2,1	0,6	23	134	95	9,4	14,6
	[51; 150]	20	212	69	2,3	0,9	23	101	38	1,2	0,5	43	153	77	1,7	0,9
	<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>201</b>	<b>76</b>	<b>7,2</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>87</b>	<b>41</b>	<b>1,5</b>	<b>0,6</b>	<b>66</b>	<b>146</b>	<b>84</b>	<b>4,4</b>	<b>9,2</b>
Profissional	[151; 600]	24	237	102	1,0	0,4	11	133	37	0,6	0,2	35	204	99	0,9	0,4
	> 600	7	319	112	0,3	0,2	0	-	-	-	-	7	319	112	0,3	0,2
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>255</b>	<b>108</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>	<b>11</b>	<b>133</b>	<b>37</b>	<b>0,6</b>	<b>0,2</b>	<b>42</b>	<b>223</b>	<b>109</b>	<b>0,8</b>	<b>0,4</b>
<b>TOTAL</b>	<b>65</b>	<b>227</b>	<b>96</b>	<b>4,1</b>	<b>9,45</b>	<b>43</b>	<b>99</b>	<b>44</b>	<b>1,2</b>	<b>0,7</b>	<b>108</b>	<b>176</b>	<b>101</b>	<b>3,0</b>	<b>7,5</b>	

\* Colónias certificadas.

O custo da anuidade é calculado em função do número de colónias e da dispersão geográfica (41%), do número de apiários (39%) e em 7% dos casos, por outras razões: avença, por exploração, por unidade de produção/exploração e, em caso de contrato coletivo, também pelo número de apicultores. É de referir que não se registaram variações significativas na fórmula de cálculo utilizada pelas diferentes empresas certificadoras. Em 2011, a média do custo da anuidade por colónia (valor total) foi de 3,0€ verificando-se, no entanto, uma grande variabilidade conforme ilustrado na Tabela 6.1.

A análise da Tabela 6.1 mostra que o custo de certificação por apicultor é crescente à medida que o número de colónias aumenta, sendo o custo de certificação por colónia decrescente com o incremento do número de colónias por exploração. [Para ambas as variáveis, as diferenças detetadas são estatisticamente significativas entre todas as categorias em estudo (valor de  $p < 0,05$ ), exceto entre as explorações até 50 colónias e entre 50 e 150 colónias (valor de  $p = 0,205$ ), para a variável custo de certificação por apicultor.] Assim, um apicultor com até 50 colónias tem um custo de certificação médio de 134€, e no outro extremo, um apicultor com mais de 600 colónias, tem um custo médio de 319€. Contudo o custo por colónia, que nos apicultores até 50 colónias é, em média, de 9,4€ por colónia, nos apicultores com mais de 600 colónias, esse custo é apenas de 0,3€. O mesmo se verifica entre tipos de contrato (individual *versus* coletivo), sendo mais vantajoso o contrato coletivo, salientando que não há apicultores com mais de 600 colónias com



contrato coletivo. Na análise entre tipo de contrato, confirmou-se haver diferenças estatisticamente significativas para a variável custo de certificação por colónia (valor de  $p = 0,031$ ), e para a variável custo de certificação por apicultor (valor de  $p = 0,000$ ). Estas diferenças são também estatisticamente significativas quando a análise é feita por categorias.

Ao nível dos organismos de controlo, as diferenças observadas no custo de certificação por colónia entre Sativa (1,9€), Ecocert (1,7€) e Agricert (3,1€) não revelaram ser estatisticamente significativas, o mesmo não se confirmando quando comparados os valores entre Certis (17,95€) e Sativa (valor de  $p = 0,001$ ) e entre Certis e Ecocert (valor de  $p = 0,019$ ). Quanto ao custo de certificação por apicultor, as diferenças foram estatisticamente significativas entre a Sativa (147€) e as restantes OCs (Ecocert – 286€; Agricert – 259€; Certis – 230€), (valor de  $p < 0,01$ ).

No sentido de parametrizar esta informação estimou-se o seguinte modelo de regressão múltipla:  $\text{Custo\_de\_certifica\c{c}\tilde{a}o}_i = F(\text{contrato\_coletivo}, \text{n\c{u}mero\_de\_col\c{o}nias}, \text{n\c{u}mero\_de\_api\c{a}rios}, \text{OC}_j)$ ; em que o custo de certificação é a variável dependente, sendo o número de observações igual a 118 ( $i=1, 2, \dots, 118$ ); sendo as variáveis explicativas: contrato\_coletivo, variável binária que assume o valor de 1 quando o contrato é coletivo e de 0 quando este é individual; número\_de\_colónias que reflete o número total de colónias da exploração sob certificação; número\_de\_apiários é o número de apiários da exploração sob certificação; e  $\text{OC}_j$  são 3 variáveis binárias referentes às organizações certificadoras. O modelo foi estimado recorrendo ao método de *Stepwise* tendo-se excluído as variáveis: número de colónias, devido à elevada correlação entre esta e o número de apiários e as duas das variáveis dummy referentes aos OC, por não serem estatisticamente significativas. A Tabela 6.2 apresenta os resultados da estimação do modelo.

O modelo estimado mostra que quando todas as variáveis explicativas são nulas, o custo de certificação por apicultor será de 229€. Adicionalmente, verifica-se que as variáveis contrato\_coletivo e  $\text{OC}_1$  tem uma influência negativa estatisticamente significativa sob o custo de certificação. Especificamente o valor de -97,16 para o coeficiente associado à variável explicativa contrato\_coletivo significa que a diferença no custo de certificação entre o contrato de certificação coletivo e o contrato de certificação individual é de -97,2€, mantendo todas as outras variáveis e o erro constantes. Da mesma forma, o valor -60,23 para o coeficiente associado à variável explicativa  $\text{OC}_1$  significa que a diferença no custo de certificação entre a entidade certificadora ser a  $\text{OC}_1$  ou ser outra OC é de -60,23€, mantendo-se tudo o resto constante. Por fim, a variável número\_de\_apiários mostrou ter uma influência positiva, estatisticamente significativa sob o custo da certificação, sendo o valor do coeficiente a ele associado igual a 5,26, o que se traduz num acréscimo de 5,3€ no custo de certificação por cada acréscimo unitário no número de apiários.

**Tabela 6.2 – Resultados do modelo de RLM da variável custo de certificação**

Variável	Coefficiente	Erro padrão	t	p
Constante	229,22	15,64	14,66	0,000
Contrato coletivo	-97,16	15,64	-6,21	0,000
Apiários	5,26	1,18	4,45	0,000
$\text{OC}_1$ (Sativa)	-60,23	17,66	-3,41	0,001
F, Nível de significância	39,857; <0,001			
$R^2$ ajustado	0,521			
Custo_de_certifica\c{c}\tilde{a}o <sub>i</sub> = 229,22 – 97,16 *contrato_coletivo + 5,26 * número_de_apiários – 60,23 * $\text{OC}_1$				



Dos apicultores inquiridos, 73% destes consideram que o preço pelo qual é vendido o mel em MPB é suficiente para pagar os custos da certificação. A análise do custo de certificação por colónia mostra que para estes apicultores (satisfeitos), o custo médio é de 2,4€ e para os restantes apicultores (insatisfeitos) de 5,2€, contudo, esta diferença provou não ser estatisticamente significativa (valor de  $p = 0,344$ ).

Quanto ao custo de certificação por apicultor, é de 192€ para os apicultores satisfeitos e de apenas 136€ para os apicultores insatisfeitos, sendo a diferença entre ambos estatisticamente significativa (valor de  $p = 0,005$ ). Dos 30 apicultores que consideram que o diferencial entre o preço de venda e custo de certificação não é favorável, 21 deles são não profissionais e 20 tem contrato coletivo.

Globalmente, 91% dos apicultores recomendam a sua entidade certificadora a outros apicultores, porque lhe reconhecem competência, um desempenho aceitável ou satisfatório e credibilidade.

Por fim, as principais sugestões para melhorar a certificação em MPB, referidas pelos apicultores incluem simplificar os procedimentos burocráticos (17%), realizar um maior número de análises ao mel e cera (10%), incrementar o controlo dos apiários pelos técnicos dos OCs (7%), praticar preços mais acessíveis (7%) e aprofundar a formação em apicultura dos técnicos das entidades certificadoras (5%).





## VII – CONCLUSÃO

A apicultura, e em especial em modo de produção biológico, é uma das atividades capazes de causar impactos positivos sociais, ambientais e económicos, contribuindo para a manutenção e preservação dos ecossistemas existentes através da manutenção da diversidade florística com a polonização, incrementando o rendimento das explorações agrícolas. É uma atividade praticada maioritariamente por pequenos apicultores que gera um importante complemento ao rendimento familiar, e, tendo por base a mão-de-obra familiar, contribui para a fixação das populações no meio rural.

Contudo a taxa de profissionalização é já de 38%, detendo estes apicultores cerca de 83% do total do efetivo. Tecnicamente, as explorações padecem de baixa produtividade, motivada essencialmente pelo esforço desenvolvido para o acréscimo de efetivo e apresentam carências a nível de manejo sanitário e técnico, particularmente, ao nível do combate às doenças das abelhas e reduzida aposta na produção e comercialização de produtos da colmeia com maior valor acrescentado.

O estudo permitiu determinar que, para a maximização do rendimento bruto da atividade apícola, a aposta na diversificação de receitas é fundamental, particularmente, através da produção e comercialização de outros produtos da colmeia e transformados. O aumento da dimensão da exploração pelo aumento do número de apiários (e do número colónias por apiário) e incremento da produtividade das colónias e, por fim, a opção pelo mel MPB comercializado embalado, permite também maximizar o rendimento da atividade apícola. Embora a maioria dos apicultores considere que o mel em MPB garante um maior valor acrescentado, é evidente a necessidade de fomentar a sua procura e consumo, através da aposta no reconhecimento da mais-valia do mel em MPB por parte do consumidor do mel. De facto, o consumo nacional de mel e restantes produtos da colmeia é ainda reduzido<sup>5</sup>, superando a oferta a procura nacional, e desde 2009 que o país é exportador líquido de mel. É assim fundamental promover os produtos da colmeia, principalmente, fomentando o consumo de mel como hábito alimentar saudável, e diferenciando o mel MPB do mel convencional pelas consequências positivas que a sua produção proporciona ao meio ambiente, às abelhas e também ao apicultor.

---

<sup>5</sup> Consumo anual de mel *per capita*: 0,6kg (MAMAOT, 2013).



## VIII - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAMAOT (2013), Programa Apícola Nacional Triénio de 2014-2016, Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa.

Martínéz, A.; Muñoz, J.; Blanco, F.; Álvarez, F. e J. Navarro (2008). Buenas Prácticas en Produccion Ecológica: Apicultura. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Madrid.

Ribeiro, M.; Fernandes, A.; Matos, A.. e P. Cabo. (2010). Produtos locais: o consumo de mel no distrito de Bragança. Atas do IV Congresso de Estudos Rurais, 216-228.



## IX - ANEXOS

**Tabela 5.A – Comercialização dos produtos da colmeia por exploração, no ano de 2011**

Categorias	Mel						Cera				Enxames				Pólen				Própolis				Outros produtos									
	kg			Euros			kg		Euros		Unidades		Euros		kg		Euros		kg		Euros		da colmeia (€)		Transformados (€)							
	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão	n	Média	Desvio padrão				
Não profissional	[1; 50]	22	220	186	879	611	0	-	-	-	1	50	-	2.500	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-	1	70	-	2	95	7		
	[51; 150]	41	901	845	3.297	3.158	1	50	-	150	-	4	30	18	1.475	1.252	1	10	-	120	-	1	2	-	80	-	1	3.750	-	1	887	-
	<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>633</b>	<b>761</b>	<b>2.453</b>	<b>2.813</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>-</b>	<b>150</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>1.680</b>	<b>1.177</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>120</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>1.910</b>	<b>2.602</b>	<b>3</b>	<b>359</b>	<b>458</b>
Profissional	[151; 600]	36	3.403	3.322	12.199	12.892	4	137	-	475	-	5	50	31	3.080	2.369	5	295	355	3.370	3.03	5	13	21	404	614	1	750	-	2	61.750	78.135
	> 600	7	36.286	42.331	108.840	124.612	0	-	-	-	-	4	317	396	17.287	21.948	5	5.570	7.241	39.580	50.162	2	3	3	165	191	0	-	-	1	5.000	-
	<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>8.756</b>	<b>20.398</b>	<b>27.931</b>	<b>60.498</b>	<b>4</b>	<b>137</b>	<b>63</b>	<b>475</b>	<b>166</b>	<b>9</b>	<b>169</b>	<b>281</b>	<b>9.394</b>	<b>15.477</b>	<b>10</b>	<b>2.932</b>	<b>5.576</b>	<b>21.475</b>	<b>38.558</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>336</b>	<b>521</b>	<b>1</b>	<b>750</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>42.833</b>	<b>64.235</b>
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>3.946</b>	<b>13.517</b>	<b>12.788</b>	<b>40.332</b>	<b>5</b>	<b>120</b>	<b>67</b>	<b>410</b>	<b>204</b>	<b>14</b>	<b>121</b>	<b>231</b>	<b>6.639</b>	<b>12.749</b>	<b>11</b>	<b>2.667</b>	<b>5.362</b>	<b>19.534</b>	<b>37.142</b>	<b>8</b>	<b>91</b>	<b>17</b>	<b>304</b>	<b>491</b>	<b>3</b>	<b>1.523</b>	<b>1.959</b>	<b>6</b>	<b>21.596</b>	<b>46.816</b>	

**Tabela 5.B – Despesas médias com a atividade apícola, no ano de 2011**

Categorias	Despesas de investimento em ativos fixos (€)				Despesas de exploração (€)								Mão-de-obra contratada	Outros custos	Total	TOTAL
	Ninhos	Enxames	Equipamentos	Total	Combustível	Sanidade	Extração	Embalamento	Comercialização	Certificação						
Não profissional	[1; 50]	1.038	362	786	<b>2.186</b>	395	187	55	94	85	109	0	53	<b>978</b>	<b>3.163</b>	
	[51; 150]	2.436	557	511	<b>3.505</b>	770	286	113	100	114	154	154	162	<b>1.837</b>	<b>5.341</b>	
	<b>Total</b>	<b>1.900</b>	<b>482</b>	<b>617</b>	<b>2.999</b>	<b>626</b>	<b>248</b>	<b>91</b>	<b>98</b>	<b>103</b>	<b>137</b>	<b>95</b>	<b>120</b>	<b>1.507</b>	<b>4.506</b>	
Profissional	[151; 600]	1.480	791	1.286	<b>3.557</b>	1.664	899	356	485	168	193	1.150	676	<b>5.313</b>	<b>8.870</b>	
	> 600	3.557	0	6.357	<b>9.914</b>	6.543	2.954	836	257	524	319	10.000	0	<b>21.432</b>	<b>31.348</b>	
	<b>Total</b>	<b>1.811</b>	<b>665</b>	<b>2.093</b>	<b>4.569</b>	<b>2.240</b>	<b>1.226</b>	<b>432</b>	<b>449</b>	<b>225</b>	<b>213</b>	<b>2.558</b>	<b>568</b>	<b>7.877</b>	<b>12.446</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>1.866</b>	<b>551</b>	<b>1.172</b>	<b>3.589</b>	<b>1.308</b>	<b>616</b>	<b>219</b>	<b>230</b>	<b>148</b>	<b>165</b>	<b>1.021</b>	<b>289</b>	<b>3.903</b>	<b>7.492</b>		



**Tabela 5.C – Despesas de exploração, receita total e RBE por colônia, com e sem transumância, no ano de 2011**

Categorias	n	Não transumantes						Transumantes					
		Receitas (€)		Receita total (€)		RBE (€)	Receitas (€)		Receita total (€)		RBE (€)		
		Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	n	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	
Não profissional	[1; 50]	28	41	39	36,	42	-5,1	0	-	-	-	-	-
	[51; 150]	36	19	11	35	32	16,7	9	25	15	35	28	10,3
	<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>7,2</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>15</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>10,3</b>
Profissional	[151; 600]	25	15	11	51	62	36,6	12	20	15	44	34	23,0
	> 600	1	9	-	22	-	13,1	6	11	1,5	70	29	58,6
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>50</b>	<b>61</b>	<b>35,7</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>52</b>	<b>34</b>	<b>34,9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>15,4</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>33</b>	<b>26,7</b>	

**Tabela 5.D – Comercialização de mel, no produtor, em 2011**

Tipo de venda	QUANTIDADES (kg)							VALOR (€)						
	Não certificado			MPB			TOTAL	Não certificado			MPB			TOTAL
	Convencional	Conversão	Total	Nacional	Exportação	Total		Convencional	Conversão	Total	Nacional	Exportação	Total	
Granel	124.000	139.424	<b>263.424</b>	77.908	19.500	<b>97.408</b>	<b>360.832</b>	371.500	391.196	<b>762.696</b>	242.361	65.040	<b>307.401</b>	<b>1.070.097</b>
Embalado	0	19.340	<b>19.340</b>	33.012	5.100	<b>38.112</b>	<b>57.452</b>	0	90.020	<b>90.020</b>	169.705	25.750	<b>195.455</b>	<b>285.475</b>
<b>Total</b>	<b>124.000</b>	<b>158.764</b>	<b>282.764</b>	<b>110.920</b>	<b>24.600</b>	<b>135.520</b>	<b>418.280</b>	<b>371.500</b>	<b>481.216</b>	<b>852.176</b>	<b>412.066</b>	<b>90.790</b>	<b>502.856</b>	<b>1.355.572</b>