

LEVANTAMENTO SITUACIONAL DAS PROPRIEDADES APÍCOLAS: UM DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DAS PEQUENAS PROPRIEDADES PRODUTORAS DE MEL DE PRUDENTÓPOLIS - PARANÁ¹

Simão Ternoski², Edson Roberto Macohon³, Ana Léa Macohon Klosowski⁴

RESUMO: A apicultura é uma atividade integradora gera renda e cria empregos, é uma das poucas atividades que apresenta o tripé da sustentabilidade. A qualidade dos produtos finais processados em qualquer modelo de produção deve ter ligação direta com as condições do meio e condições com que são manipulados. A manutenção da qualidade ambiental do meio rural relaciona-se intimamente com a qualidade de vida da população e dos seus produtos por ela processados. Neste contexto, o estudo objetivou diagnosticar a situação ambiental das pequenas propriedades produtoras de mel do Município de Prudentópolis, como forma de tornar-se uma ferramenta na apresentação de possíveis alternativas para a melhoria das condições sanitárias e dos produtos processados nestas propriedades. Os resultados foram alcançados por meio de pesquisas bibliográficas e da pesquisa participante, a amostra populacional foi do tipo não probabilística intencional, os resultados limitam-se ao Município de Prudentópolis. Com referência aos resultados constatou-se alguns aspectos negativos, preocupantes à saúde e capazes de reduzir a qualidade dos produtos processados nestas propriedades, comprometendo a qualidade do ambiente rural como um todo.

PALAVRAS-CHAVE: Apicultura, Qualidade de Vida, Saneamento Rural

LIST OF PROPERTIES SITUATIONAL APICULTURE: AN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT FOR SMALL-PRODUCING PROPERTIES PRUDENTÓPOLIS MEL - PARANÁ

SUMMARY: Beekeeping is an inclusive activity generates income and creates jobs, is one of the few activities that have the tripod of sustainability. The quality of final products processed in any production model should have direct connection with the environmental conditions and conditions that are handled. The maintenance of environmental quality in rural areas is closely related to the quality of living and its products it processed. In this context, the study aimed to diagnose the environmental situation of small farms producing honey in the city of Prudentópolis as a way of becoming a tool in the presentation of possible alternatives to improve sanitary conditions and processed products in these properties. The results have

¹ O estudo é original e inédito não sendo avaliado por outra revista/evento. Faz parte do cronograma do Projeto de extensão universitária "Associativismo Apícola no Município de Prudentópolis", Programa Universidade Sem Fronteiras, órgão financiador Secretária de Estado da Ciência Tecnologia e Ensino Superior do Paraná – SETI,.

² TERNOSKI, Simão, Especialista Comércio Internacional, Bacharel em Ciências Econômicas, Universidade Estadual do Centro-Oeste, Paraná – Brasil, Extensionista-SETI/UNICENTRO, Bolsista do Programa Universidade Sem Fronteiras, Projeto Associativismo Apícola no Município de Prudentópolis, Colaborador do Projeto Inovação Tecnológica na Apicultura, simaoternoski@yahoo.com.br

³ MACOHON, Edson Roberto, Profº Mestre em Administração, Coordenador e Orientador dos Projetos Associativismo Apícola no Município de Prudentópolis - Fase II e Inovação Tecnológica na Apicultura, Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Prudentópolis - Paraná.

⁴ KLOSOWSKI, Ana Léa Macohon, Profª Mestre em Contabilidade Avançada, Coordenadora e Orientadora dos Projetos Inovação Tecnológica na Apicultura e Associativismo Apícola no Município de Prudentópolis - Fase II, Universidade Estadual do Centro-Oeste - UNICENTRO, Prudentópolis - Paraná.

been achieved through literature searches and research participant, the sample population was non-probabilistic intentional, the results are limited to the City of Prudentópolis. With reference to the results found were some negative aspects of concern to health and can reduce the quality of products processed in these properties, compromising the quality of the rural environment as a whole.

KEYWORDS: Beekeeping, Quality of Life, Rural Sanitation

INTRODUÇÃO

Perspectivas de melhoria da qualidade de vida, geração de renda, sociedades sustentáveis e que não agridam o meio para seu desenvolvimento, norteiam as discussões em torno do Desenvolvimento Sustentável.

O desenvolvimento econômico atrai a atenção das nações, as mesmas buscam conciliar recursos com a melhoria da qualidade de vida, algumas atingem mais facilmente os níveis mais elevados em relação a outras, mas de maneira geral, para atingir o crescimento são necessárias mudanças na estrutura produtiva, nos índices econômicos e sociais. Percebe-se que por menores as regiões analisadas, são evidentes as desigualdades sociais entre as camadas da população, (SOUZA, 1999).

Para atingir um processo de desenvolvimento econômico, segundo Gremaud, (2003) é necessária à existência “do bem-estar econômico, medidos através da renda *per capita*, diminuição dos níveis de pobreza, desemprego e desigualdade”.

Conciliar o desenvolvimento com qualidade de vida torna-se metas a serem alcançadas, pois a qualidade de vida condiciona-se ao estado em que se apresenta o ambiente no qual vivemos, ou seja, dos seus principais elementos, como o ar, a água e os solos. A degradação destes prejudica a saúde e o bem estar da população, o que poderá ser evitado através da implantação de um eficiente sistema de saneamento e da conservação das áreas de preservação permanente.

A Constituição Federal considera o meio ambiente como um bem de uso comum, essencial à sadia qualidade de vida, determinando que qualquer plano de desenvolvimento, federal, estadual ou municipal, deverá protegê-lo, impedindo a poluição.

A preocupação com o saneamento no meio rural começou a ganhar impulso na década de 80, quando a migração da população rural para as periferias das cidades, tornando-se um problema de grandes proporções. Assim, a busca por soluções relacionadas aos problemas na zona rural tornou-se essencial para minimizar aqueles causados pelo crescimento desordenado na zona urbana (Lacerda, 1995).

O saneamento básico no meio rural é uma problemática agrava por fatores como a distância das áreas urbanas, a necessidade de tecnologia de baixo custo e falta de investimentos governamentais para a melhoria da qualidade de vida dessa população. Incluído no conceito saneamento rural está o sistema de abastecimento de água potável, redes coletoras de esgotos, sanitários e coleta de lixo.

A inexistência ou ineficiência dos serviços de saneamento leva a população ao consumo de água poluída, estando à mercê de várias doenças diretamente relacionadas ou em consequência da ingestão de água não tratada contendo microorganismos e/ou componentes químicos (Strieder, 2006). Na zona rural, as águas usadas para o abastecimento são captadas de nascentes ou poços e consumidas sem tratamento.

A água após o uso é eliminada com inúmeros resíduos adicionados, compondo o esgoto. Distante das características originais, a água agora esgoto, exige a instalação de um sistema de coleta e processo de tratamento antes de ser novamente reintegrada a natureza sem que esta corra o risco de contaminação (Strieder, 2006). No meio rural, as tecnologias de tratamento exigem processos simplificados que não necessitem de mão de obra qualificada e nem constantes operações, sendo normalmente empregados sistemas de fossas sépticas. As fossas sépticas são unidades que proporcionam o tratamento de esgoto

doméstico ou qualquer outro despejo, cujas características se assemelham às do esgoto doméstico, por processos de sedimentação, flutuação e digestão.

No ambiente rural, os sanitários são constituídos por privadas com fossa, instaladas separadamente das residências, ou por sanitários convencionais, instalados dentro das residências com encanamentos de coleta. As privadas de fossa compreendem a casinha e a fossa escavada no solo, destinadas a receber somente as excretas (fezes e urina), ou seja, não dispõe de veiculação hídrica (ausência de instalações hidráulicas na casa). Já os sanitários convencionais são estruturas que compreendem as patentes, as redes coletoras e um posterior sistema de tratamento, podendo neste caso serem misturadas as excretas com os resíduos líquidos.

A coleta de lixo é uma prática fundamental para correta destinação dos resíduos, evitando a atração de vetores, contaminação dos corpos hídricos e também contaminação da população em contato com este resíduo. Na meio rural, os resíduos geralmente são separados em orgânicos e inorgânicos. A fração orgânica é destinada à alimentação de animais ou a processos de estabilização da matéria orgânica, para uso como fertilizantes e com o processo de compostagem. Já a inorgânica é recolhida pela prefeitura ou queimada.

Segundo pesquisa do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, realizada em 2002, o Brasil é o quarto pior país da América Latina com acesso ao Saneamento Rural, ficando a frente apenas do Haiti, Bolívia e Peru. O relatório mostrou que a proporção da população rural brasileira com acesso a saneamento adequado caiu de 37% em 1990 para 35% em 2002. No que diz respeito ao acesso a água potável, pouco mais da metade das pessoas que residem fora dos limites urbanos contam com um serviço de abastecimento eficiente, passando de 55% em 1990 para 58% em 2002.

Sob essa ótica a problemática de investigação da pesquisa baseia-se na seguinte questão norteadora: As pequenas propriedades produtoras de mel do município de Prudentópolis apresentam aspectos negativos quanto ao saneamento rural?

Neste sentido a elaboração do estudo possibilitará verificar ou refutar a hipótese levantada; a qual busca comprovar que o saneamento das pequenas propriedades é ineficiente e compromete a qualidade de vida destas famílias.

A partir de entrevistas aplicadas em pequenas propriedades produtoras de mel do Município, o estudo objetivou diagnosticar a situação ambiental destas propriedades, como forma de tornar-se uma ferramenta na apresentação de possíveis alternativas para estas propriedades.

Neste contexto percebe-se a relevância do estudo, do ponto de vista prático pretende-se propiciar ferramentas aos gestores na identificação do problema, uma vez que o estudo faz parte do Projeto de extensão universitária “Associativismo Apícola no Município de Prudentópolis”. A identificação das condições de vida e condições sanitárias destas propriedades produtoras de mel é fator fundamental ao projeto, uma vez que a partir disso propõem-se soluções a estes produtores, melhorando por meio de adequações simples a qualidade do produto mel, uma vez que a qualidade dos produtos está condicionada aos fatores sanitários.

Sob a perspectiva social pretende-se por meio das ações do projeto estimular estes pequenos produtores à melhoria das condições sanitárias da propriedade, seja apresentando alternativas ou propondo soluções na resolução destas deficiências.

METODOLOGIA

A estruturação de um estudo requer a utilização de métodos de pesquisa que auxiliam na elaboração e na apresentação dos resultados de um trabalho. O método de pesquisa escolhido utiliza-se de técnicas que, segundo Abbagnano (1790; pg. 640) *apud* Peña (2006; pg. 04), são “procedimentos de investigação ordenada, repetível e auto-corrigível, que garanta a obtenção de resultados válidos”.

A escolha do método mais apropriado deve estar relacionada com o tipo de pesquisa utilizada. A investigação científica que se propõem neste trabalho é a bibliográfica que, segundo Rummel (1972) *apud* Marconi e Lakatos (1996) utiliza-se de materiais escritos para a fundamentação do estudo.

Por meio da investigação bibliográfica levantaram-se os aspectos do Município e a descrição de conceitos importantes na investigação. A pesquisa, segundo Merriam, (1998) é caracterizada também pelo exame de um fenômeno específico, tal como um grupo social. Desta forma o estudo investigou as carências sanitárias de um grupo de pequenos produtores da cadeia produtiva do mel. Utilizou-se da pesquisa participante com estes produtores no sentido de identificar e caracterizar o problema.

A amostra populacional foi do tipo não probabilística intencional, uma vez que se relaciona intencionalmente de acordo com certas características do plano e nas hipóteses formuladas pelo pesquisador, (RICHARDSON, 1999).

O método para a elaboração do estudo consiste no levantamento de informações, aplicação de questionários, análise dos resultados e identificação do problema. Os resultados do estudo limitaram-se as pequenas propriedades produtoras de mel do Município de Prudentópolis. O Município possui uma área de 2.308 km² e uma população de 48.852 habitantes, sendo 60% residentes na zona rural e 40% residentes na área urbana.

O sistema agropecuário produtivo do Município, segundo Emater, (2008), é constituído por pequenos módulos familiares, do total de 8.150 estabelecimentos rurais, em torno de 6.551 são formados por pequenos proprietários. A apicultura no cenário agrícola do município corresponde a aproximadamente 2.000 famílias que exploram a atividade, sendo que destas 800 famílias trabalham comercialmente com a apicultura.

As entrevistas foram aplicadas em 19 propriedades rurais das localidades pertencentes ao Município de Prudentópolis, estas: Taboão, Rio D'Areia, Linha Piquiri, Papanduva de Baixo, Patinhos, São Pedro, Linha Cândido de Abreu e Tijuco Preto. No questionário foram abordadas questões referentes à origem da captação de água, o tipo de sanitário existente, à destinação do esgoto produzido, os tipos de animais existentes na propriedade, o destino dos dejetos animais, a realização da separação do lixo domiciliar, o destino dos resíduos, inclusive às embalagens de agrotóxicos utilizados nas lavouras e a preservação da mata ciliar na propriedade.

Os aspectos levantados por meio do questionário identificaram as condições sanitárias da propriedade como forma de identificar gargalos na qualidade do produto mel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pequenas propriedades e formação agrícola, segundo IBGE (2008), caracterizam o Município de Prudentópolis. A predominância de pessoas na área rural contribui para a dependência do setor urbano da boa produtividade agrícola para o seu desenvolvimento.

As propriedades caracterizam-se por apresentar alto grau de diversificação produtiva, e dentre as atividades, a apicultura desponta no cenário agrícola associada à diversificação da propriedade, e constitui em relação ao Município de Prudentópolis uma atividade secundária.

A pesquisa realizada pelo projeto associativismo apícola em 150 pequenas propriedades produtoras de mel e derivados do Município de Prudentópolis, identificou que a atividade apícola é utilizada dentro da pequena propriedade como uma complementação da renda familiar. As pequenas propriedades apresentam um alto grau de diversificação. Observou-se que dentre os entrevistados a apicultura não constitui a principal fonte de renda, mesmo sendo todos os entrevistados apicultores.

A elaboração e aplicação das entrevistas objetivaram identificar os principais gargalos relacionados à melhoria da qualidade do produto mel em pequenas propriedades de Prudentópolis, verificou-se por meio das entrevistas os tipos mais comuns de sanitários e

o destino do esgoto doméstico, uma vez que estes resíduos podem ser responsáveis pela contaminação dos solos e dos recursos hídricos, comprometendo também a qualidade do produto mel, ver Tabelas 01 e 02.

Tabela 01 – Modelos de Sanitários das Propriedades Apícolas de Prudentópolis

Modelos de Sanitários das Propriedades Apícolas de Prudentópolis		
Modelo	Quantidade	Total
Banheiro com sanitário	9	47,4%
"Casinha"	7	36,8%
Ambos os tipos	3	15,8%
Sem Resposta	0	0,0%
Total	19	100%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Com referência aos dados das entrevistas, observou-se o modelo de sanitários mais comuns. Constatou-se que a incidência das “Casinhas” popularmente conhecidas como “patentes” é bastante grande nas propriedades. Tal fator deve despertar grande atenção quanto aos resíduos gerados, uma vez que estes podem ser apontados como principais responsáveis pela contaminação dos solos e recursos hídricos, podendo intervir na qualidade dos produtos produzidos nestas propriedades, uma vez que a utilização da água em qualquer cadeia produtiva é indispensável, ver Figura 01.

Figura 01 – Modelo de “casinhas” encontradas nas Propriedades Apícola



Fonte: Dados da Pesquisa.

A análise da Figura 01 demonstra uma “casinha” em uma das propriedades entrevistadas, percebe-se que a mesma possui poucas condições de higiene e que os riscos de contaminação são bastante elevados.

Outro fator preponderante na identificação de possíveis responsáveis por contaminações é ao modelo de tratamento de esgoto doméstico, ver Tabela 02.

Tabela 02 – Disposição/Tratamento do Esgoto Doméstico

Disposição/Tratamento do Esgoto Doméstico		
Modelo	Quantidade	Total

Fossa Negra	8	42,1%
Fossa Seca	10	52,6%
Fossa Séptica	0	0,0%
Sumidouro	0	0,0%
Céu Aberto	0	0,0%
Sem Resposta	0	0,0%
Outra	1	5,3%
Total	18	100%

Fonte: Dados da Pesquisa.

A identificação do modelo de tratamento é importante uma vez que possíveis contaminações podem ocorrer decorrentes ao destino inapropriado do esgotamento doméstico. Relacionado com o tipo de sanitário predominantemente existente nas propriedades, observa-se também a predominância no número de fossas secas em relação ao número de fossas sépticas, o que se deve ao fato de que a maioria das propriedades visitadas não é atendida por uma rede pública de abastecimento de água.

Por se tratar de propriedades rurais distantes da sede do Município, grande parte não é atendida por água oriunda de estação de tratamento, conforme exposto na Tabela 03. Tal fator pode contribuir para a contaminação do mel, e até mesmo dificultar possíveis certificações do produto por parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, onde descrito no RISPOA, exige-se para o registro no Serviço de Inspeção Federal – SIF do produto mel, que a água utilizada provenha de estações de tratamento.

Tabela 03 – Origem da Água para Consumo Humano

Abastecimento de Água para Consumo Humano		
Modelo	Quantidade	Total
Poço Simples	12	63,2%
Poço Artesiano	0	0,0%
Rio	3	15,8%
Nascente	2	10,5%
ETA	2	10,5%
Sem Resposta	0	0,0%
Total	19	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Percebe-se com a análise dos resultados, que a maior incidência é de água proveniente de poços simples, e com qualidade não comprovada, um grande fator de risco nestes casos é a proximidade com as fossas sanitárias conforme já identificado pelo estudo, o que pode comprometer a qualidade desta água. A Figura 02 demonstra o modelo com que são dispostos estes poços.

Figura 02 – Modelos de Proteção dos Poços Encontrados nas Propriedades Apícola



Fonte: Dados da Pesquisa.

A Figura 01 evidencia os diferentes modelos de proteção dos poços encontrados nas propriedades analisadas, percebe-se de maneira geral, que estes apresentam proteção com tampa, contudo a mesma não impede a contaminação da água, uma vez que na grande maioria o acesso de animais próximos a estes é livre, além do que em alguns casos não se tem proteção contra a água da chuva incorrendo-se em mais um fator de risco de contaminação.

No que se refere à fonte de água para a dessedentação animal e para consumo humano, nem todas as propriedades utilizam a mesma fonte de água. Em muitos casos, não há uma preocupação muito grande com a qualidade da água para consumo animal, sendo esta oriunda, em alguns casos, de fontes menos nobres conforme evidencia a Tabela 04.

Tabela 04 – Origem da Água para Consumo Animal

Abastecimento de Água para Dessedentação Animal		
Modelo	Quantidade	Total
Poço Simples	9	47,4%
Rio	5	26,3%
Nascente	3	15,8%
Outros	0	0,0%
Sem Resposta	2	10,5%
Total	19	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Em grande parte das propriedades, os resultados apontaram que a origem da água para consumo animal é de rios ou nascentes, além de propriedades em que a origem é desconhecida, o que pode incorrer na contaminação dos animais.

O serviço público de coleta de resíduos sólidos atende apenas uma pequena parcela do ambiente rural de Prudentópolis o que torna o destino do lixo uma questão a ser tratada individualmente pelas propriedades, e que muitas vezes se não destinados de forma correta prejudicam o meio ambiente em torno das mesmas, ver Tabela 05.

Tabela 05 – Destino dos Resíduos Sólidos – Rejeitos

Destino dos Resíduos Sólidos – Rejeitos

Modelo	Quantidade	Total
Disposição solo	2	10,5%
Incineração	10	52,6%
Coleta Pública	7	36,8%
Reaproveitado	0	0,0%
Outros	0	0,0%
Total	19	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Por meio do levantamento identificou-se, com referência a Tabela 05, que apenas sete propriedades, do total de entrevistadas, são atendidas pelo serviço público de coleta e que, todas as propriedades aproveitam os resíduos orgânicos como os restos de comida, na própria propriedade. Estes resíduos são utilizados sob forma de fertilizante ou como alimento para os animais. Os destinos dos resíduos orgânicos e dos resíduos sólidos recicláveis estão apresentados nas Tabelas 06 e 07, respectivamente.

Tabela 06 – Destino dos Resíduos Sólidos – Orgânicos

Destino dos Resíduos Sólidos – Orgânicos

Modelo	Quantidade	Total
Disposição solo	0	0,0%
Incineração	0	0,0%
Coleta Pública	0	0,0%
Coleta (outra)	0	0,0%
Reaproveitado	19	100,0%
Outros	0	0,0%
Total	19	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Tabela 07 – Destino dos Resíduos Sólidos – Recicláveis

Destino dos Resíduos Sólidos – Recicláveis

Modelo	Quantidade	Total
Disposição solo	3	15,8%
Incineração	9	47,4%
Coleta Pública	7	36,8%
Reaproveitado	0	0,0%
Outros	0	0,0%
Total	19	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Um fator positivo quanto aos resíduos sólidos das propriedades pesquisadas é quanto às embalagens de agrotóxicos, ver Tabela 08.

Tabela 08 – Destino das Embalagens de Agrotóxicos

Destino das Embalagens de Agrotóxicos

Modelo	Quantidade	Total
Incineração	0	0,0%
Disposição no solo	0	0,0%
Armazenamento em local fechado	0	0,0%
Devolução ao vendedor	17	89,5%

Não utilizam agrotóxicos	2	10,5%
Outros	0	0,0%
	19	100,0%

Fonte: Dados da Pesquisa.

Os entrevistados apontaram quanto às embalagens de agrotóxicos utilizadas que efetuam a devolução ao ponto de coleta, fator positivo ao meio ambiente, pois evita-se a contaminação dos recursos naturais. Em contrapartida, a aplicação de dejetos animais *in natura*, em hortaliças e outras culturas agrícolas representa risco à saúde humana e pode causar contaminação do solo e dos recursos hídricos.

CONCLUSÕES

A apicultura pode ser considerada uma das poucas atividades que caracteriza-se por apresentar o tripé da sustentabilidade, beneficiando tanto o nível econômico, pois gera renda, o nível social, quando ocupa mão-de-obra familiar, contribuindo para a diminuição do êxodo rural, além de contribuir com o nível ecológico, uma vez que seu desenvolvimento esta atrelado a preservação dos recursos naturais. (ALCOFORADO, 1998).

Com relação às pequenas propriedades constituídas sobre o regime familiar de produção, a inserção dos produtos de qualquer cadeia produtiva ao mercado consumidor, deve levar em consideração, conforme evidencia Almeida *et al.* (2000), o requisito qualidade do produto, da origem, forma de produzir, além da relação com o meio ambiente.

A comercialização, segundo Brito *et al.* (2010), não deve somente considerar o volume como requisito principal, mas atribuir fatores diferenciados que direcionem tal produto a diferentes nichos de mercado, produtos estes com qualidade superior.

A qualidade dos produtos finais está diretamente ligada às condições do meio e condições com que são manipulados. Neste sentido o estudo procurou identificar possíveis problemáticas encontradas em pequenas propriedades rurais produtoras de mel de Prudentópolis, a partir dos gargalos identificados, propor por meio do projeto associativismo apícola alternativas para a melhoria das técnicas empregadas.

As constatações propiciaram a verificação da hipótese, comprovando que o saneamento das pequenas propriedades é ineficiente e compromete a qualidade de vida destas famílias. Cumriu-se por meio do estudo o objetivo proposto, ao passo das constatações, que permitiram diagnosticar a situação ambiental destas propriedades como forma de tornar-se uma ferramenta na apresentação de possíveis alternativas.

A manutenção da qualidade ambiental do meio rural relaciona-se intimamente com a qualidade de vida da população e dos seus produtos por ela processados. A destinação do lixo, de dejetos e águas residuárias, o uso incorreto de insumos agrícolas, a ausência da mata ciliar e a falta de manutenção das fontes de água dificultam o acesso à água potável e podem reduzir a qualidade dos produtos da propriedade.

As propriedades visitadas apresentam como aspectos negativos à falta de tratamento de dejetos animais antes de sua utilização para fins agrícolas, a falta de uma destinação dos resíduos sólidos e a possível contaminação causada pelo esgoto doméstico.

Tais fatores são preocupantes à saúde e são capazes de reduzir a qualidade do mel, uma vez que este é um composto higroscópico e qualquer alteração nas características das águas é detectada ao se analisar o produto.

A adoção de medidas simples para a proteção das fontes, aliada ao desenvolvimento de trabalhos de educação sanitária, ao tratamento das águas comprometidas e ao tratamento de resíduos sólidos, são essenciais para manutenção da qualidade do produto mel bem como a qualidade do ambiente rural como um todo.

AGRADECIMENTOS

A Secretária de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná – SETI, que através do programa Universidade Sem Fronteiras, tornou possível a execução das ações do projeto, bem como a Unidade Gestora do Fundo Paraná – UGF e a Fundação Araucária, pela disponibilização dos recursos financeiros.

Aos parceiros do projeto os quais possibilitaram a realização das ações, estes: Prefeitura Municipal de Prudentópolis; Secretaria Municipal da Agricultura de Prudentópolis; Secretaria Municipal de Meio-Ambiente de Prudentópolis; Instituto EMATER/PR; APA (Associação Paranaense de Apicultores); SENAR-PR; Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento – SEAB; Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP; Federação Paranaense de Apicultura – FEPA; CRESOL; Sindicato Rural Patronal de Prudentópolis; Associação Centro Sul de Apicultores de Prudentópolis (ACESAP).

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. Dicionário de Filosofia. *Apud* PEÑA, Carlos Rosano. **Método Científico e Projeto de Pesquisa**. Disponível em: <<http://www.alfa.br/revista/pdf/8/adm>>. Acessado em: 02 agosto de 2006.

ALCOFORADO FILHO, F. G. **Sustentabilidade do semi-árido através da apicultura**. In: Congresso Brasileiro de Apicultura, 1998, Salvador. **Anais**. Bahia: UFBA/SBB, 1998.

ALMEIDA, D.L. et al, **Agricultura orgânica: Instrumentos para a Sustentabilidade dos Sistemas de Produção e Valorização de Produtos Agropecuários**. Embrapa Agrobiologia. Seropédica, Documentos, n122, 22p., dez.2000.

BRITO, Ricardo Lustosa, et al. **Georreferenciamento Apícola, uma Ferramenta para a Certificação de Origem**. In: V Encontro Paranaense de Apicultura, 2010, Maringá. **Anais**. Paraná: UEM, 2010.

EMATER, Instituto Emater, Prudentópolis, 2008.

IBGE, “**Cidades**”. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>>, acessado em 13 de junho de 2008.

LACERDA, A. L. P. **Bases Gerenciais de um Projeto Rural** - Estudo de Caso: O Projeto Kfw. 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

MAPA/RIISPOA. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal**. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/>>. Acessado em 03 de junho de 2009, 08:54:23.

MERRIAN, S. B. “**Case study research in education: a qualitative approach**” São Francisco: Jossey Bass, 1988.

PNDU – Programa Das Nações Unidas Para O Desenvolvimento, 2002. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/saneamento/reportagens/index.php?id01=1257&lay=san>>. Acessado em 22 de novembro de 2008.

RUMMEL, J. Francisco. **Introdução aos procedimentos de pesquisa em educação.** *Apud.* MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa:** planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração análise e interpretação de dados. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996. 231 p.

SANEPAR. 2007, Disponível em : <<http://www.sanepar.pr.gov.br>>. Acessado em 22 de Novembro de 2008

SOUZA, Niza. **Mel Também Terá de Ser Rastreado:** Após o fim do embargo da UE à compra do produto brasileiro, setor reclama de exigências do Ministério da Agricultura. Disponível em : <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/dinheiro/ult91u381380.shtml>>. Acessado em 21 de janeiro de 2009, 09:36:34.

STRIEDER, I. T. **Análise do Saneamento Básico e das Áreas de Conflito de Uso de Terra no Município de Salvador das Missões/RG.** 2006. 94 p. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TRATAMENTO DE ÁGUA. Disponível em: <<http://www.tratamentodeagua.com.br/a1/noticias/index.php?cp=ind&id=10437>>. Acessado em 22 de novembro de 2008