

ANAIS do
1º Seminário sobre a Criação de Abelhas &
Economia Solidária

ESTADO DO RIO DE JANEIRO



UFRRJ - ESTADO DO RIO DE JANEIRO
20 a 22 de FEVEREIRO DE 2008



**ANAIS do 1º Seminário sobre Criação de
Abelhas &
Economia Solidária**

**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Estado do Rio de Janeiro**

EDITOR:
Maria Cristina Lorenzon

Editoração Eletrônica: Maria Cristina Lorenzon

Da Biblioteca

DIAGRAMAÇÃO

CAPA :

REALIZAÇÃO

**Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
CAMPUS SEROPÉDICA**

PROMOÇÃO

**Decanato de Extensão - UFRRJ
Institutos de Zootecnia & Diretório Central dos
Estudantes – UFRRJ
Rede Abelha**

Seropédica - 2008

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenadores: Maria Cristina Lorenzon (IZ), Diego Santana (DCE) & João Luiz (Rede Abelha)

UFRRJ

Diego Rafael Moni de Morais Santana
Deivison de Jesus Barbosa
João Luis da Silva
Maria Cristina Lorenzon
Queila Regina Rodrigues Barbosa
Juliana Almeida Braga
Marcos Freires de Farias
Rodrigo Morais Nunes
Eduardo Lucas Terra Peixoto
Eduardo Castro Ribeiro
Rennan do Amaral Bastos

AGRADECIMENTOS

A Comissão Organizadora do 1º Seminário sobre Criação de Abelhas & Economia Solidária manifesta seus agradecimentos ao apoio que recebeu de Setores da Universidade abaixo relacionadas:

UFRRJ – Reitoria
Imprensa Universitária
COINFO
Rural Semanal
Institutos de Zootecnia e Ciências Exatas

PREFÁCIO

É uma oportunidade ímpar conceber um evento na Universidade Rural calcado na “Economia Solidária”, que busca consolidar um novo patamar de desenvolvimento em nosso País, mais justo e solidário, ao combinar crescimento econômico e inclusão dos pobres no mercado e na esfera dos direitos de cidadania. O foco deste programa além de beneficiar a produção familiar direciona maior atenção às formas historicamente construídas de lidar com a gestão de bens comuns. Assim, além da sua inserção nos mercados e na geração de renda das famílias, há os resultados na formação de redes e conquista de parcerias, de influência nas políticas públicas, de capacitação, de sociabilidade, de auto-estima, entre outras.

Reconheço com grande orgulho o importante papel da Apicultura em alavancar a “Economia Solidária”, quero crer, espelhada nos importantes e fundamentais princípios que regem a vida das abelhas.

Que a solidariedade seja a regente de nossos passos para garantir a real adequação de novas tecnologias. A Apicultura deve trilhar o caminho da obediência do conhecimento, do respeito às suas limitações e se manter na agricultura familiar, preferencialmente.

Maria Cristina Lorenzon – Professora UFRRJ

Seropédica, 20 de Fevereiro de 2008

SUMÁRIO

Página

RESUMOS DO CICLO DE PALESTRAS

Cadeia do mel e das plantas medicinais na Região Sudeste.....	13
Economia solidária e desenvolvimento	15
Rede Abelha no Estado do Rio de Janeiro.....	19
Formas de Organização Social - <i>Somos uma Rede Abelha</i>	23
Rede ecológica: um novo consumo acontece.....	27

RESUMOS DO CICLO DE TRABALHOS TÉCNICOS REALIZADOS PELA UNIVERSIDADE RURAL

Perfil I da Apicultura do Estado do Rio de Janeiro...	31
Perfil II: Aspectos Produtivos da Cadeia Apícola Fluminense.....	32
Flora apícola do estado do Rio de Janeiro.....	35
Perdas de colméias de <i>Apis mellifera</i> , segundo o censo apícola do Estado do Rio de Janeiro.....	38
Cria ensacada brasileira no estado do Rio de Janeiro: Palinologia.....	41
Análise dos fatores determinantes da produção de mel no Estado do Rio de Janeiro.....	43
Comercialização e Beneficiamento de Produtos Apícolas no Estado do Rio de Janeiro.....	45
Substâncias fenólicas como marcadores químicos de méis brasileiros.....	47

Declínio da agricultura familiar na Costa Verde e a Meliponicultura como perspectiva para preservação da biodiversidade e desenvolvimento agrícola sustentável.....	49
Abelhas como bio-indicadores de degradação Ambiental.....	52
Desempenho de criações de abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Meliponina) na Região da Costa Verde, estado do Rio de Janeiro.....	54
A produção de mel através de método artesanal para agricultura familiar	57
A Importância das Boas Práticas de Produção para a Apicultura	59
Contaminação fúngica de pólen de <i>Tetragonisca angustula</i> Latreille, 1811 (Hymenoptera, Meliponina), coletados de colméias racionais...61.	
Análise Microbiológica de méis de <i>Tetragonisca angustula</i> e <i>Melipona quadrifasciata</i> (Hymenoptera, Meliponina).....	63
Comercialização de méis de abelhas na região da Costa Verde, Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil.....	65
Análises físico-químicas de méis de <i>Apis mellifera</i> & <i>Tetragonisca angustula</i> da Costa Verde, Estado do Rio de Janeiro.....	68.

PALESTRAS

**Cadeia do Mel e das Plantas Medicinais na
Região Sudeste**

“Confluência das cadeias num projeto da economia solidária”

Associação Agroecológica de Teresópolis
Articulador – Ary Moraes.

As atividades nacionais promovidas no ambiente da economia solidária do Brasil, notadamente vinculados ao FBES e a SENAES possibilitaram que expressão do sujeito coletivo Rede Abelha do Nordeste fosse visualizado por atores de diversas regiões brasileiras.

Na medida em que a Rede Abelha foi se tornando um sujeito conhecido nacionalmente, seja pela sua intervenção nos fóruns, nas políticas públicas, pela publicação do material didático, apresentações presenciais ou *on line*, fizeram a mediação com outros empreendimentos que também atuam na cadeia da apicultura ou em cadeias de caráter ecológico.

No XI Encontro da Rede Abelha foi definido como eixo estratégico a criação de novas redes abelhas noutras regiões possibilitando a criação da Rede Abelha Brasileira.

Nos ambientes do Curso de Formação em Economia Solidária promovido pela Senaes, no I Encontro de Cooperativas Iberoamericano - Caracas (2005), no Fórum Mundial Social (2006), na Capacitação do Programa de Desenvolvimento Local e Sustentável (DF 2006) desenvolveram-se conversas entre ativistas da Rede Abelha com membros vinculados aos Fóruns de Economia Solidária do Rio de Janeiro, do Centro Oeste, do Sul, e do Norte.

Nesse sentido, a Rede Abelha e ativistas que atuam na cadeia do mel e nas plantas medicinais na Região Sudeste,

especialmente, no Fórum de Economia Solidária do Rio de Janeiro e da cidade de TERESÓPOLIS/RJ, decidiram por realizar um Encontro da Cadeia do Mel e das Plantas Medicinais na Região Sudeste, buscando a proeza de materializarem uma “confluência das cadeias produtivas do mel e das plantas num projeto da economia solidária”.

Diversas reuniões virtuais e presenciais – na Rede Abelha e nos Fóruns do Rio – no sentido de amadurecer a idéia dirigindo-se a definição de: a) realizar um evento reunindo ativistas e empreendimentos de agricultura familiar, agroindústrias e agroecologia ligadas a estas duas cadeias, visando o conhecimento de ambas as cadeias; b) realizar a expansão da Rede Abelha na região Sudeste; c) realizar intercâmbio de informações técnicas, metodológicas e produtivas, entrecruzando em intercâmbio ações de troca.

Avalia-se que tal ação potencializaria a Rede Abelha em seu eixo de criação da Rede Abelha Brasileira em novembro de 2006, ao mesmo tempo, que potencializará a cadeia das plantas medicinais que será constituída e poderá intercambiar experiências, produto e tecnologias com a Rede Abelha.

Com o intercâmbio entre a Rede Abelha do Nordeste e Rede de Plantas Medicinais, a partir do diálogo com base de suas historicidades e identidade, pode-se criar um ambiente para conhecimento mútuo a partir das explicitações dos eixos teórico-metodológico, gerando alternativas e intercâmbios de experiências, tecnologias sociais e produtos na perspectiva da economia solidária.

Os objetivos desejáveis a alcançar com esta articulação são:

- Explicitar princípios, metodológicas e eixos estratégicos que conduzem historicamente a Rede

Abelha no intuito de tornar-se “apropriada” em sua filosofia possibilitando a criação da Rede Abelha Sudeste gerando as bases para a criação da Rede Abelha Brasileira;

- Apresentar a história e a identidade das cadeias produtivas do mel e das plantas medicinais no intuito de gerar condições para intercâmbios de experiências, produtos e tecnologias sociais entre esses sujeitos coletivos, e
- Construir um plano de trabalho que explicita interesses e perspectivas solidárias das cadeias do mel e das plantas medicinais na Região Sudeste, materializando uma grande confluência das cadeias num projeto da economia solidária.

Economia Solidária e Desenvolvimento

João Roberto Lopes Pinto

IBASE – Instituto Brasileiro Análise Social e Econômica.

João Roberto Lopes Pinto - Coordenador do Ibase.

joão@ibase.org

Desenvolver na perspectiva da economia solidária não é fazer crescer rendas, produtos e serviços já presentes na economia, pois isso apenas tende a reproduzir e aprofundar a miséria material e espiritual contemporâneas. Desenvolvimento deve sim significar a criação de condições para que cada pessoa possa desenvolver e expressar suas capacidades, possibilidades, fazeres, saberes e sentidos. Isso exige reinventar os processos de trabalho e as relações de troca no mercado na direção da associação e autogestão.

Os diversos empreendimentos econômicos solidários demonstram como a dimensão associativa levada para as relações de trabalho gera benefícios que rompem com a velha divisão entre necessidade e capacidade. Pois a necessidade de cada um passa a ser, a partir da múltipla e rica associação com os outros, o desenvolvimento de suas capacidades individuais. Portanto, a busca pelo indivíduo da satisfação de necessidades materiais passa a se orientar e se motivar pela busca de sua realização como pessoa, capaz de experimentar autonomamente diferentes formas de expressão de si mesmo.

O grande desafio posto pela economia solidária para o desenvolvimento é o de se avançar na democratização das relações econômicas para além dos próprios empreendimentos. Isso significa, de um lado, que estes empreendimentos devem avançar no estabelecimento de relações justas entre si no mercado, constituindo redes e cadeias produtivas solidárias. De outro e talvez principalmente, que as relações de trabalho e mercado pautadas pelo individualismo, pela acumulação e concentração de poder e capitais devam ser democratizadas à luz da cooperação, solidariedade e autogestão. O totalitarismo representado pelo atual poder das corporações sobre as escolhas e preferências das populações, ao mesmo tempo em que destroem o planeta, é algo a ser urgentemente combatido não apenas pelos seus trabalhadores, mas sobretudo pela sociedade e pelo Estado.

O desafio maior, portanto, é o de democratizar cadeias produtivas que hoje se encontram sob o controle de algumas poucas corporações, que se apropriam dos excedentes. A cadeia produtiva se estrutura e se organiza com base em relações de poder, dadas pelo acesso a recursos públicos, à técnica, infra-estrutura, a recursos naturais etc. Democratizar as relações no interior da cadeia produtiva significa estabelecer relações entre produtores, distribuidores, comerciantes e consumidores que permitam umas apropriações equânimes, sustentáveis e satisfatórias dos benefícios ao longo da cadeia.

Sem dúvida, democratizar cadeias produtivas implica uma nova consciência e postura por parte do consumidor. Porém, a profunda desigualdade de poder nas atuais relações de mercado, inclusive na capacidade de comunicação, impõe um forte e renovado papel para o Estado em sua relação com o mercado. A exemplo do que vem sendo construído através do Sistema Brasileiro de Comércio Justo e Solidário, que prevê formas descentralizadas e participativas para o estabelecimento de marcas e, posteriormente, de certificação do comércio justo e solidário. O Estado assume aí papel pedagógico de convocação e indução, favorecendo o reconhecimento e a legitimação pública de processos justos e sustentáveis de comercialização.

O renovado papel do Estado em favor da democratização de cadeias produtivas significa também oferecer crédito, apoio técnico e infra-estrutura de modo diferenciado, favorecendo o equilíbrio entre os elos da cadeia. A diferenciação no tratamento pelo Estado deve estar balizada por novos indicadores de riqueza, que contabilizem os custos sociais e ambientais dos processos produtivos. Deve haver, portanto, uma política deliberada de desconcentração do poder no interior de cadeias produtivas, via taxações sobre empresas

com passivos ambientais e sociais e condicionalidades sócio-ambientais na concessão de crédito e apoio em termos de intra-estrutura.

Ao mesmo tempo, não cabe ao Estado apenas dispor os recursos, mas torna-se essencial coordená-los nos territórios das cadeias, envolvendo a participação dos agentes que as compõem. O atual Programa de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) é um bom exemplo da necessidade de se avançar na gestão dos recursos carreados para o território. A dificuldade do Pronaf em coordenar os seus componentes de crédito, assistência técnica e infra-estrutura leva com que os crescentes recursos dispostos para a agricultura familiar não consigam livrá-la de uma relação subordinada ao agronegócio e a determinadas cadeias produtivas, como no caso dos grãos (milho e soja, por exemplo).

A reivindicação do movimento de economia solidária por um Programa Nacional de Desenvolvimento da Economia Solidária (PRONADES) vai exatamente na direção de estabelecer condições de crédito, apoio técnico e infra-estrutura para viabilizar não apenas empreendimentos associativos, mas também cadeias produtivas solidárias nos territórios. Para tanto, é essencial valer-se também da combinação das diversas formas de finanças solidárias (fundos solidários, bancos comunitários, cooperativas de crédito), cujo modelo de operação está baseado na proximidade, indutores da organização e mobilização local, bem como da implementação de equipamentos e infra-estrutura sociais e produtivos que respondam às necessidades coletivas.

Não se pode imaginar uma cadeia produtiva solidária e justa que não tenha como conseqüência a dinamização das capacidades produtivas e das trocas nos territórios em que se encontra assentada a dita cadeia. É neste sentido que a

economia solidária se afirma como a estratégia de desenvolvimento territorial, endógeno, local, situado, sustentável, enfim de um desenvolvimento, independentemente do adjetivo que se utilize, colado às necessidades e potencialidades dos espaços de existência e mobilidade das pessoas e não do capital.

A democratização de cadeias produtivas implica igualmente na descentralização delas, ou seja, na diversificação produtiva. Importa, pois, se criar condições e promover a diversificação de produtos e serviços, ampliando as possibilidades de desenvolvimento dos produtores e consumidores e fortalecendo, por conseguinte, o mercado interno. A diversificação produtiva traz duas conseqüências fundamentais para um desenvolvimento capaz de superar desigualdades e riscos ambientais e climáticos.

De um lado, a diversificação pressupõe o uso sustentável da diversidade de recursos naturais e culturais, favorecendo e propiciando a convivência respeitosa com diferentes ecossistemas e culturas locais. De outro, escapar da especialização produtiva significa se contrapor ao modelo massificador e desperdiçador da chamada “produção em larga escala”, característica de processos produtivos altamente concentrados e concentradores. Deste modo, a diversificação – contribui para a própria reconfiguração no longo prazo do mercado – centrado hoje na competição, em favor de relações de complementaridade na oferta de produtos e serviços.

Rede Abelha no Estado do Rio de Janeiro

João Luis da Silva

Militante Social – Educador Popular.
Rede Abelha: Grupo Colméias.

O Seminário para **Apicultores(as) e Militantes Sociais na Perspectiva da Autogestão e Economia Solidária, com o tema Criação de Abelhas e Economia Solidária**, realizado, nos dias 20, 21 e 22 na UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro na cidade de Seropédica e nos dias 23 e 24 na Associação Agroecológica na cidade de Teresópolis, fez parte do conjunto de estratégias do PLANSEQ EcoSol da Rede Abelha - NE, no sentido de estimular debates e concentrar esforços na articulação e mobilização para a implementação da Rede Abelha em todo o país.

O sucesso pela grande e bela realização deste Seminário, envolvendo Comunidades Apícolas, Redes de Articulações Sociais e Públicas de e em Economia Solidária e a UFRRJ – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, se deu pelos esforços de todos envolvidos nesta articulação. Principalmente das pessoas como: Maria Cristina Lorenzon do IZ – Instituto de Zootecnia; Diego Rafael Moni de Moraes Santana do DCE – Diretório Central dos Estudantes e o Professor José Cláudio do Decanato de Extensão.

Levando em consideração que a Economia Solidária seja “a ponte onde não há travessia”, foi com grande alegria e satisfação que participei, como Rede Abelha, de uma equipe de articulação e organização bem diversa e com uma característica bem homogeneia no sentido de integrar os conhecimentos intuitivos e “revelado” adquiridos aos conhecimentos científicos organizados e sistematizados.

Gostaria de afirmar que este seminário não foi necessariamente um "curso" e nem uma "simples informação", mas uma prática social de reflexão sobre Criação de Abelha e a Economia Solidária para podermos avançar com autonomia e evitar assim se deixar assimilar pelas redes de funcionalidade do sistema vigente.

A prática social dos trabalhadores e trabalhadoras da apicultura, bem como de outros seguimentos que, muitas das vezes, detém um saber e um conhecimento mais intuitivo ou "revelado". E a teoria, organizada, sistematizada e publicada a partir destas praticas, reconhecem e integram os conhecimentos adquiridos a outros conhecimentos que podemos chamá-los de conhecimentos científicos.

O que não exclui (ao contrário, é uma idéia também presente e conjugada à anterior) que os trabalhadores protagonistas dessa prática social - da Apicultura e da Economia Solidária - precisam também da contribuição de diversos outros saberes (tecnocientíficos, histórico políticos-econômicos, administrativos, etc.) sem no entanto deixarem escapar de suas mãos o protagonismo, mas com lucidez, criatividade e humildade.

Ponte esta, que também acredito que tem que se ater não só nos campos da Formação e Informação, da formação técnica dos Apicultores(as) e na formação auto-gestionária de suas atividades, mas também na formação para a Cidadania. Como definiu, o grupo de animação do Projeto Coroados da cidade de Valença no Estado do Rio. Que na trajetória de sua caminhada na seara de luta por cidadania com e em prol a comunidade excluída do sistema na sua localidade. Ao conhecer o Enigma da esfinge: a Economia Solidária. Afirmaram que o enigma da Economia Solidária se define, então, como sendo o exercício efetivo da Cidadania com Trabalho digno e Vida condigna Para Todos.

Outro exemplo que vi se confirmar foi numa defesa de tese sobre Economia Solidária, em que o autor, longe de se mostrar apenas um "vendedor da Economia Solidária" (como queria um professor da banca examinadora), procurou mostrar a luta desses sujeitos - desses novos sujeitos sociais - enquanto pessoas humanas e cidadã(o)s na instituição de uma nova economia. Mostrando assim que "uma outra sociedade é não só possível como necessária".

"Em minha pesquisa - respondeu ele a outro professor que o argüia pela falta de um quadro mais estatístico em sua tese - não fiquei preocupado apenas em reconhecer ou valorizar as pessoas envolvidas em apenas dados estatísticos. Queria de fato saber como aquelas pessoas conseguiam sobreviver a tantos anos com uma proposta cooperativa autogestionária, num meio de tanta violência e tanta carência como são as favelas do Rio de Janeiro".

O acúmulo teórico, até mesmo em sua denominação "ES" é novo. Pois foi o título moderno que se encontrou para dar visibilidade às ricas experiências de busca alternativa a este sistema, pelos marginalizados e excluídos. **Experiências estas que levam a uma verdadeira casa (eco) partilhada (nomia), baseada nos valores da ajuda mútua (que é a solidariedade) e compartilhada nos valores da relação do bem comum e do bem viver (que é a política).**

Seguindo um pensamento de Nietzsche, escritor e filósofo do século XVIII, de que a intuição é a "mais inteligente de todas as espécies de inteligências". E percebendo que neste saber e neste conhecer, imbuído nesta prática social dos EES, existe algo comum a todas as diferentes atividades. Uma intuição inteligente e com os pés no chão: a de que a Economia Solidária, como caminho encontrado por diversos grupos e

comunidades da população trabalhadora de nosso país, se constitui num núcleo comum e muito forte capaz de unir diversas atividades e lutas dos movimentos sociais não apenas no país, como na América Latina e no Mundo, atualmente. Claro que se trata quase de uma questão de FÉ! Ou seja: a certeza no incerto.

E o exemplo dessa certeza no incerto é justamente a crença expressa no olhar desse povo sofrido, mas simples, alegre e humilde, que encontramos no caminho da construção dessa realidade em construção que é a Economia Solidária.

Podemos sentir isso quando, ao ouvirem falar da Economia Solidária e de suas propostas, seus olhos brilham. E quando falam de suas práticas, suas vozes vibram.

Podemos perceber, então, claramente, e tenho a intuição, de que este caminhar da Rede Abelha na perspectiva da Autogestão e Economia Solidária, ou melhor, estes debates e encontros podem nos levar a construir a ponte necessária entre a Cidadania e a Democracia que, como diz D. Pedro Casaldaglia, só pode ter o nome de "socialismo".

Como conclusão, os participantes deste seminário deliberaram em plenária por realizar o 1º Encontro Sudeste da Rede Abelha. Que será realizado em 9 e 10 de maio de 2008. Ficando a princípio como proposta as seguintes localidades: Centro de Formação na cidade de Santa Maria Madalena no Estado do Rio e Belmiro na cidade de Juiz de Fora no Estado de Minas Gerais.

Formas de Organização Social

Somos uma Rede Abelha.

Paulo Roberto Palhano Silva¹

Rede Abelha Nordeste: www.colmeias.org.br

Paulo Roberto Palhano Silva²

colmeiasbrasil@yahoo.com.br

Caríssimos militantes, amigos e amigas da família Rede Abelha, estudiosos, interessados nas causas das redes sociais. Qual a concepção de Rede existente na Rede Abelha?

A princípio é bom dizer que, olhando para a trajetória, percebemos que a Rede Abelha não é nova, mas não é velha, digamos que estamos diante de uma jovem Rede Abelha. Não é velha porque é recente. Ela nasceu em 1990, portanto, possui uma existência no chão nordestino. Sua cronologia a qualifica como uma das Redes de maior duração do Brasil.

E por que os apicultor@s e meliponicultor@s dizem: “somos rede”, “somos uma Rede Abelha”.

Em primeiro lugar, porque tem sido capaz de **reunir e unir grande coletivo de atores** produtivos, sociais, comerciais, solidários e políticos, entidades da sociedade civil, numa busca, como diz Paulo Freire, do “unir para libertar”;

Em segundo, porque se **constituiu com uma diversidade de atores encravados nos espaços geopolíticos do chão nordestino brasileiro**, atuando de maneira formal,

¹*Autor: Paulo Roberto Palhano Silva, apicultor, sociólogo, mestre em sociologia, doutor em Educação. Presidente e Pesquisador do Grupo Colméias, integra a coordenação da Rede Abelha do RN e é Coordenador da Rede Abelha do Nordeste.*

²*Autor: Paulo Roberto Palhano Silva, apicultor, sociólogo, mestre em sociologia, doutor em Educação. Presidente e Pesquisador do Grupo Colméias, integra a coordenação da Rede Abelha do RN e é Coordenador da Rede Abelha do Nordeste.*

informal e não-formal, em grupos de produção, associações, cooperativas, ong's, ocips, com práticas reais em biomas como: Mata Atlântica, Caatinga,...; Portanto, a rede é marcada profundamente por vivências de experiências. Que vêm das raízes, de memórias, articuladas com os pensamentos populares e com o saber científico. Assim, quando as entidades filiadas da rede promovem excursões, intercâmbios, os pares trocam saberes, aprendem e apreendem, gerando novas buscas visando melhorar suas práticas e aperfeiçoar seu fazer, seu pensar, seu ser que lida e é natureza;

Em terceiro, porque é composta por protagonistas que possuem matrizes teóricas, práticas e potencialidades diversas, mas **tendo sido capazes de em rede gerar proposições unificadas definindo táticas e estratégicas comuns almejando as mudanças** sociais, produtivas, organizativas e políticas; nessa trajetória gera alimentos, trabalho, renda e especialmente, inclusão social em rede, pautando a ação na colaboração entre pares, buscando a organização social, construindo uma educação solidária e fraterna, que tem a tenacidade da cera;

Em quarto, devido ao fato da ação ser direcionada de forma bem peculiar para as cadeias de ecossistemas reais da apicultura, da meliponicultura, nas plantas, tendo o eixo focado no eco e no humano; **ambos sendo transformados em um ato de libertação**, como o néctar é transformado pela abelha em mel;

Em quinto, porque **elegu e sistematizou o direcionamento fundamental e privilegiado à ação na apicultura** de base familiar; esse setor aglutina o maior contingente populacional de nosso país, curtido como a força da própolis;

Em sexto, porque **foi capaz congrega as ações e temáticas irmãs**, como tipo o desenvolvimento sustentável ecológico, além de desenvolver tecnologias limpas, não

agressoras do meio ambiente e apropriadas às condições humanas; constituindo-se uma força como a geléia real;

Em sétimo, porque **conseguiu construir entre os filiados, laços** de amizade, de respeito, de confiança, de cumplicidade, especialmente vivenciando um processo de sociabilidade fomentadora de pares sociais; Pares que se articulam e são capazes de argüir, planejar, dialogar sobre desejos, sentimentos e inquietações, buscando a construção de alternativas no cotidiano, assim como as abelhas definem seus vôos;

Em oitavo, porque **esses pares sociais foram capazes de exercer o diálogo**, onde o mundo vivido é falado, é escutado, é lido, não por um, mas sempre em coletivos; esse diálogo entre os pares vem sendo gerado nos encontros, estudos, trocas de experiências, dias de campo; esse diálogo que acontece com outros atores, mas sempre preservando a autonomia para não ser escravo do mercado econômico, mercado político ou do mercado cultural. Daí, a autonomia é algo que deve ser sempre preservada, mas ao mesmo tempo, revisada e construída para que sempre brilhe em nossos vôos;

Em nono, porque essa dialogicidade vai juntamente com as produções escritas, faladas, que são sempre lembradas, **gerando uma cultura entre os filiados**, entre simpatizantes e apaixonados, além da permanente busca para formar novos seguidores dessa causa, espalhando-se por todos os recantos com os processos de enxameações das muitas espécies das abelhas;

Em décimo, porque nesse processo **foi e está sendo constituído princípios metodológicos** – que alimentam uma maneira de ser, de fazer; **princípios políticos** – que alimentam uma maneira de manifestar-se, de jogar nos cenários; princípios filosóficos – um jeito de pensar; Assim, a rede vai forjando e alimentando-se no cotidiano com práticas educativas verdadeiramente revolucionárias, que, de forma singular, vem arquitetando e instalando uma base que atua

como uma **estrutura**, manifestada de forma **estruturada** e que é **estruturante** de processos sociais e políticos; é preciso ter cada vez mais embasamento teórico, práticas de enraizamento, pois os desiguais geralmente atacam os iguais; eles podem fingir “em jogar conosco”, mas suas estratégias são diferentes; enquanto queremos uma agricultura familiar, eles querem empresarial; queremos ecológica, sem agrotóxico, eles pouco se importam com os venenos nas abelhas; somos da economia solidária e eles da economia do lucro fácil; somos uma organização movida pela paixão da solidariedade e eles se envergam pelo lucro; devemos dialogar com pares e desiguais, sem esquecer e sem perder nossa linhagem e identidade.

Em décimo primeiro, porque foi **capaz de gerar uma simbologia**, uma prática com base na dialógica, um jeito no fazer popular, valorizando as experiências, defendendo valores da ética ecológica, da ação solidária, enfim, construiu-se uma identidade; mas não como algo que o limite é o espaço nordestino. Aliás, essa identidade é fator primordial quando se pensa em uma Rede Abelha brasileira. Essa identidade precisa encontrar-se com outras identidades noutras regiões do nosso país; o encontro e a reunião fazem bem, como o pólen que vem das flores;

Em décimo segundo, porque **na trajetória gerou um sentimento de pertença que impulsiona a todos para ações coletivas e individuais visando à defesa dos princípios** da não violência contra a natureza e de sua integral defesa, do sempre desencadear ações táticas e estratégicas ecológicas, organizativas, além de serem marcadas pela solidariedade, justiça e pelo amor à mãe Terra.

Em décimo terceiro, porque nessa caminhada conseguiu fazer germinar, brotar, florescer e produzir frutos e sementes, mel, própolis, pólen, geléia real, cera, enxames. Na verdade, com amor e paixão, carinho e ternura, percebe-se que **foi instaurado um feito próprio de filiação** ao projeto da

Rede Abelha que cotidianamente é alimentado pelo sonho da harmonia entre homens, mulheres, abelhas, natureza e paz.

Nessa caminhada, sem medo de ser feliz, poder-se dizer que foi gerado um gosto que é pensado, dito e cantado pelos apicultor@s e meliponicultor@s, assim: **“eu sou rede abelha, eu sou rede abelha, ô lelê ô lalá”**.

Rede Ecológica: um Novo Consumo Acontece

Miriam Langenbach

Rede Ecológica: www.redeecologica.org
Articuladora

Consumir é também uma atividade política: esse é um dos princípios da Economia Solidária. E a Rede Ecológica está dentro dessa lógica. A organização de consumidores, que começou em 2001 no bairro da Urca, Rio de Janeiro, tem como objetivo fortalecer pequenos produtores familiares, cooperativas, associações e assentamentos, através da compra de produtos orgânicos e agroecológicos. Os desafios são muitos: aproximar pessoas, como uma condição necessária para o desenvolvimento humano e a qualidade de vida, é apenas um deles.

Quem diria que a compra, em julho de 2001, de duas consumidoras da Urca, diretamente da assentada Sebastiana, de Trajano de Moraes, e a distribuição dos produtos no bairro, seria o embrião de um grupo de compras coletivas de produtos ecológicos?

As compras se inserem no consumo consciente e ético, na economia solidária. Novo paradigma que se preocupa com a sustentabilidade do planeta e com a qualidade de vida dos que nele vivem.

Nosso lucro, diferentemente do sistema capitalista, tem a ver com encontrar produtores de qualidade por um preço acessível, perceber que viabilizamos a vida de pequenos produtores no campo e na cidade e descobrir que os agricultores, inseridos na proposta agroecológica, são grandes ecologistas, pois cuidam de nossa saúde e da terra. Nossa compra lhes traz sustentação e diminui o êxodo rural. Campo e cidade dando as mãos. Sonho? Utopia?

A Rede Ecológica também resgata a vizinhança. Ao nos organizarmos como consumidores, conhecemos quem mora ao nosso lado e quem comunga dos mesmos ideais.

Hoje, o núcleo de compras traz produtos sem agrotóxicos para oito grupos: quatro núcleos semanais (Urca, Santa Teresa, Humaitá e Laranjeiras) e quatro mensais (Bosque da Freguesia, Lapa, Recreio e Tijuca), que contam com a dedicação de consumidores e produtores, e o estímulo de entidades e a internet.

Sonhamos que a compra coletiva seja um movimento que confronte a proposta consumista individualista e predatória. Outra voz e outra prática que, nas próximas gerações, façam parte de ações cotidianas.

**Ciclo de Trabalhos Técnico-científicos
realizados pelo Instituto de Zootecnia**

Perfil I da Apicultura do Estado do Rio de Janeiro*

Maria Cristina Affonso Lorenzon¹, Eduardo L.Terra Peixoto²
& Emilyana A. G. Bretas Gonçalves³

¹Prof. DSc. UFRRJ, ²Graduação em Zootecnia, UFRRJ,

³Zootecnista, UFRRJ

* Censo Apícola (2006), SESCOOP-RJ, MAPA, FAERJ, UFRRJ, SEBRAE, EMATER-RIO

No Brasil, 80% do total das propriedades rurais do Brasil pertencem a grupos familiares, abrangendo um universo de 13,8 milhões de pessoas, que são responsáveis pela produção de grande parte dos alimentos consumidos no país (MDA, 2005). A Apicultura é uma das criações de destaque familiar, especialmente quando destinada à regiões e épocas desfavoráveis para a agricultura e outras atividades pecuárias. É uma cultura de fácil manutenção e de baixo custo inicial em relação às demais atividades agropecuárias e vem se tornando um importante segmento para reduzir os índices de pobreza de seus produtores, ao gerar alimentos, ocupação e renda. A Apicultura do estado do Rio de Janeiro foi uma das pioneiras no Brasil, auxiliou entre as décadas de 40 a 60 na difusão desta cultura em todo o país, ao oferecer cursos, palestras e insumos (Rangel, 2006).

O crescimento da classe apícola fluminense acompanhou ao de outras regiões brasileiras, que sofreu forte alta a partir de 2000. Este aumento substancial em número de apicultores teve um impacto positivo e imediato sobre a produção de mel (FIBGE, 2005). Porém, em muitas regiões, a Apicultura foi recém-introduzida e a falta de fomento técnico repercutiu sobre os fatores de produção e revelam uma realidade apícola deficitária e carente (Reis, 2003; SEBRAE-CE, 2006).

Resultados resumidos do censo apícola (2006) do estado do Rio (Tabela 1) evidenciam a participação da família,

como elo fundamental para prover a mão-de-obra na atividade apícola, em parte decorrente da dificuldade de contratar terceiros e para a manutenção desta mão-de-obra. Esta condição é de atividade complementar e permite gerar renda e emprego. A classe se revela individualista e pouco diferem da apresentada do Ceará (SEBRAE-CE,2006) e Mato Grasso do Sul (Reis, 2003). A falta do domínio em Apicultura a retrata como amadora, revelada pelo elo com o extrativismo, pela instabilidade na aplicação técnica, pela baixa adesão aos avanços. Este perfil permite predizer que o aumento da classe apícola e a falta de controle dos criatórios podem conduzir a altas perdas, baixa diversificação da produção e baixa produção média.

É fundamental que a Apicultura fluminense se direcione para o profissionalismo para alcançar níveis de produção satisfatórios. Abaixo estão relacionadas propostas que podem favorecer a melhoria deste segmento agrário.

Propostas para o desenvolvimento da Apicultura Fluminense

- ✓ Incentivo à integração entre apicultores.
- ✓ Incentivo à assistência técnica.
- ✓ Ampliar o apoio dos órgãos de pesquisa e de extensão.
- ✓ Incremento da apicultura artesanal.
- ✓ Estímulo à diversificação apícola e ao seu mercado.
- ✓ Incentivo ao crédito rural.
- ✓ Introduzir estratégias para beneficiamento dos produtos apícolas.
- ✓ Incentivo à produção em áreas livres de agrotóxicos.
- ✓ Incentivo ao profissionalismo em apicultura.
- ✓ Incentivo à criação de abelhas silvestres.
- ✓ Apoio às ações em prol da polinização.

Tabela 2. Perfil da Apicultura fluminense. 2006. ERJ

Informações	Percentual
Apicultores com tempo na atividade apícola maior que cinco anos	74%
Participação da produção de mel em relação aos demais produtos ¹	90%
Apicultores com primeiro grau	57%
Apicultores com grau superior	15%
Apicultores não alfabetizados	1%
Participação gênero masculino	97%
Registro como produtor rural	28%
Adesão a entidades de classe	30%
Uso de crédito rural	1%
Contratação de mão-de-obra	57%
Participação da família	97%
Atividade como renda complementar	84%
Dificuldades: Técnicas de manejo	32%
Tecnologia de produtos	42%
Comercialização	24%

¹ em relação a produção de pólen, própolis, geléia real e cera.

Fonte: MAPA, SESCOOP, FAERJ. Número de apicultores= 1418

Referências

- Fundação Instituto Brasileiro de Geografia. Censo Agropecuário: Rio de Janeiro, 1990-2005. 207p. Disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?z=p&o=19&i=P>. Acesso em: 28 jan. 2008.
- MDA-Ministério do Desenvolvimento Agrário. Segundo Plano Nacional de Reforma Agrária, edição especial para o Fórum Social Mundial, Pernambuco: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005. Disponível em [http://www.garanhuns.pe.gov.br/mznews/Secretaria de Comunicação](http://www.garanhuns.pe.gov.br/mznews/Secretaria%20de%20Comunica%C3%A7%C3%A3o) (comunicacao@garanhuns.pe.gov.br). Acesso: 15 maio 2007.

- Rangel, M. de A. A História do Setor de Apicultura da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Monografia Bacharelado em Ciências Biológicas. UFRRJ. 2006. 31p.
- Reis, V.D.A. dos; Comastri Filho, J.A. Importância da Apicultura no Pantanal Sul-Mato-Grossense. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 22p. (Embrapa Pantanal, Documentos 56).
- SEBRAE-CE. Projeto APIS / CE Apicultura Integrada e Sustentável. http://www.ce.sebrae.com.br/paginas/produtos_servicos/api_areas.php. Acesso em 20 de março de 2008.

Perfil II: Aspectos Produtivos da Cadeia Apícola Fluminense*

Eduardo Lucas Terra Peixoto ¹, Maria Cristina Affonso Lorenzon ² & Wagner Tassinari³

¹ Graduando Zootecnia - IZ, eduzootec@yahoo.com.br; ² DSc, Prof Adj, Dep. de Produção Animal, IZ, lorenzon@ufrj.br;
³Estatístico, MSc, Prof Assist – Depto. de Matemática, ICE, tassinari@ufrj.br

* Censo Apícola (2006), SESCOOP-RJ, MAPA, FAERJ, UFRRJ, SEBRAE, EMATER-RIO

O Censo apícola de 2006 mostrou que o mel é o principal produto da cadeia produtiva do Rio de Janeiro, totalizando 442.834 kg sendo produzido por 90% dos apicultores. A mediana da produção total de mel foi de 3.108kg, com limite mínimo de 50kg e máximo de 46.670kg. A região que apresentou a menor mediana foi a Norte Fluminense (680kg) e a maior mediana foi a para a Centro Fluminense (7.060kg). A análise das microrregiões mostrou que Vale do Paraíba, Rio de Janeiro e Campos dos Goytacazes foram responsáveis por 42,8% da produção do estado, as maiores do Estado. Os *outliers* mais extremos da produção total de mel estão representados pelos municípios de São Fidélis (46.666kg) e Pirai (34.914kg) que, ou são apicultores de atividade migratória, que incluíram a produção total em seu município, ou são grandes produtores, com alto número de colmeias.

O número total do estado foi de 25.391 de colmeias, a mediana foi de 192, com limite mínimo de 10 e máximo de 2.906. O número médio foi de $19,7 \pm 12,4$ colmeias por apicultor. O censo de 1992 mostrou a presença de 726 apicultores e a predominância de apiários com menos de 20 colmeias (60%). A região que apresentou a menor mediana foi a Norte Fluminense (78 colmeias) e a maior mediana foi a Metropolitana (288 colmeias). As maiores oscilações no número de colméias ocorreram nas mesorregiões do Centro e Noroeste Fluminenses, indicando a presença de poucas e

grandes lotações de apiários. A composição mais uniforme ocorreu na região Norte Fluminense indicando um trabalho associativista, em que o grupo procurou ampliar-se gradativamente.

A mediana de mel por colmeia por ano no estado foi de 14,45kg, com limite mínimo de 2,38kg e máximo de 50,12kg. O valor deste parâmetro mostra que a produção mediana no estado do Rio está abaixo da média nacional, que foi estimada em **15kg/colmeia/ano**, referenciada por Sommer (2002). A menor mediana está localizada na mesorregião Baixada Fluminense (5,41kg) e a maior mediana está localizada na Metropolitana (17,60kg por colmeia por ano) ($P < 0,05$). No entanto, entre Baixada e Norte fluminense e, Baixada e Noroeste fluminense, a significância não ocorreu, destacando uma baixa produção média de mel, seja devida à variabilidade dos dados, ou, pelo próprio valor médio destas regiões. As regiões Norte e Noroeste fluminenses foram as que mais cresceram em número de apicultores e a tendência de queda na produção média de mel, com exceção do município de Cardoso Moreira, pode ser explicada pelo adensamento de colméias em certos locais, pelo manejo deficitário ou, pela baixa disponibilidade de flora apícola no período avaliado. Já na Baixada é possível que a baixa produção média de mel seja reflexo da redução das áreas naturais cobertas por flora nativa que foi despojada devido a agressiva ocupação urbanística. No geral, a produção média de mel por colmeia por ano está abaixo de 15 kg em 50,7% dos municípios, caracterizando a produtividade fluminense como deficitária em técnicas de manejo e de suprimento de flora apícola, fatores estes essenciais para atender as exigências do sistema de produção apícola.

Metas devem ser estabelecidas para amenizar e melhorar os aspectos produtivos da Apicultura fluminense. Para isto recomenda-se que o segmento seja orientado na adoção de técnicas que visem melhorias das condições e

monitoramento da produção, registro da produção, elaboração de calendário apícola por microrregião ou, por município, estímulo a diversificação apícola, controle da sanidade e capacitação em Apicultura.

Referências

EMATER-RIO, COAPI-RIO. Pesquisa Apícola Fluminense.

EMATER: Rio de Janeiro. 1994. 25p.

FIBGE (Rio de Janeiro, RJ). Censo agropecuário 1995-1996: Rio de Janeiro, 1990-2004. 207p.

Sommer, P. G. Panorama da apicultura mundial. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 14., 2002, Campo Grande, MS. Anais. Campo Grande: CBA: UFMS: FAAMS, 2002. p.209-213

Flora Apícola do Estado do Rio de Janeiro*

Dra. Leila Nunes Morgado*

UFRRJ - leilamorgado@uol.com.br - Bolsista FAPERJ Recém
Doutor

* Censo Apícola (2006), SESCOOP-RJ, MAPA, FAERJ,
UFRRJ, SEBRAE, EMATER-RIO

O estado do Rio de Janeiro apresenta uma flora de grande potencial apícola, mas pouco estudada e trabalhada na Apicultura e na Meliponicultura. Poucos estudos de identificação taxonômica e da biologia da polinização são realizados no estado, diminuindo informações para a realização do calendário apícola e do manejo adequado das abelhas no campo. O estado do Rio de Janeiro possui atualmente cerca de 17% da sua cobertura original da mata, presente como fragmentos florestais encontrados principalmente em altas altitudes (> 500 m); com a destruição da flora nativa ocorrem perdas na apicultura e o desaparecimento de espécies de abelhas nativas importantes para a biodiversidade local.

O censo apícola realizado em 2006 com os apicultores de diversas regiões do estado do Rio de Janeiro indicaram que cerca de 89% das plantas utilizadas na produção de mel são de origem silvestre e apenas 11% são de plantas cultivadas, com carência de trabalhos relacionados com a polinização realizada pelas abelhas em cultivos de frutos e sementes, demonstrando que a apicultura não está associada à agricultura.

A flora silvestre citada pelos apicultores foi o alecrim (*Baccharis sp.*) com 16% dos registros, seguido por assa-peixe (*Vernonia sp.*) com 13% dos registros, erva-canudo (*Hyptis sp.*) com 11% dos registros, morrão-de-candeia (*Croton sp.*) com 9% dos registros, cambará (*Gochnatia polymorpha*) com 8% dos registros, angico (*Anadenanthera sp.*) com 6% dos registros, monjolo (*Parapiptadenia sp.*) com 4% dos registros, candeia (*Eremanthus erythropappus*) e canela (*Cinnamomum sp.*) com 2% dos registros. O cultivo agrícola foi o eucalipto (*Eucalyptus sp.*) apresentando 9% dos registros, e outros

cultivos com apenas 2% dos registros. As espécies botânicas não reconhecidas pelos apicultores, cerca de 18%, dificultaram as análises e avaliações sobre as plantas melitófilas do estado, comprovando a falta de pesquisas nesta área.

Sendo assim, há necessidade de maiores estudos sobre inventários de espécies apícolas da região, além da aplicação da biologia floral e da polinização de espécies visitadas pelas abelhas eussociais (Apoidea, Apidae) com síndrome de melitofilia.

Paralelamente, recursos utilizados para a identificação das espécies botânicas devem ser adotados como a Melissopalínologia, que é a parte da Palinologia que estuda os grãos de pólen em sedimentos de amostras de mel produzidos pelas abelhas, com objetivos de realizar análise polínica de amostras de mel e de pólen, diagnosticar a procedência fitogeográfica do mel e do pólen, diagnosticar a florada dominante do mel e do pólen (monofloral ou heterofloral) e montar um calendário apícola para cada região.

Os laboratórios de Melissopalínologia no Rio de Janeiro que realizam trabalhos de análise polínica no mel e no pólen são: Laboratório de Apicultura do Departamento de Produção Animal, Instituto de Zootecnia / UFRRJ supervisionado pela Profa. Maria Cristina A. Lorenzon; Laboratório de Palinologia do Departamento de Botânica Museu Nacional / UFRJ supervisionado pela Profa. Vania Gonçalves e o Laboratório de Palinologia do Departamento de Botânica / UFRJ supervisionada pela Profa. Ortrud Monika Barth.

Cabe ressaltar, que esses estudos precisam ser coordenados e aplicados com o apoio e colaboração de produtores, pesquisadores e órgãos institucionais para que possam ocorrer mudanças significativas nessa atividade rural, gerando recursos sócio-ambientais de ações sustentáveis e agroecológica.

**Perdas de Colmeias de *Apis mellifera*, segundo o Censo Apícola
do Estado do Rio de Janeiro***

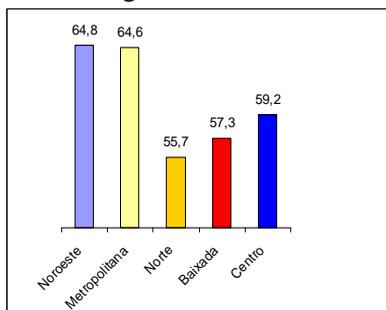
Bruno Oliveira de Carvalho¹, Marta Rodrigues Pacheco² &
Maria Cristina Lorenzon³

¹Bolsista CNPq PIBIC, Graduação Méd Vet UFRRJ, ²Med Vet MSc Zootecnia, UFRRJ, ³Prof DSc Entomologia, UFRRJ

* Censo Apícola (2006), SESCOOP-RJ, MAPA, FAERJ, UFRRJ, SEBRAE, EMATER-RIO

O censo apícola realizado no estado do Rio de Janeiro foi um grande passo do poder público para revelar e esclarecer os principais problemas existentes na Apicultura estadual. Este trabalho, que foi realizado com seriedade e pontualidade, revelou a atual realidade da Apicultura estadual, com informações acerca das ações governamentais efetivas, aspectos de sua racionalidade e sanidade, o escoamento de produtos apícolas, etc..A partir deste censo e da divulgação de seus dados para a comunidade interessada, devem ser adotadas medidas racionais, de real necessidade regional, para que sejam investidos recursos em ações de rápidos resultados.

Figura 1



Uma questão muito grave revelado no censo foi o alto número de perdas de colmeias relatadas pelos apicultores, que acarretam prejuízos econômicos desmotivando assim a criação. As perdas nos apiários do estado do Rio de Janeiro foram expressivas, alcançaram cerca de 60% dos apiários nos últimos cinco anos.

Desmembrando esses dados na mesorregiões se observa maiores perdas nas mesorregiões Noroeste Fluminense e Metropolitana com 64,84% e 64,6% respectivamente (Fíg.1). As microrregiões que apresentaram maiores perdas foram Macacu, Serrana e Santa Maria Madalena com 88,23%, 70,97%, 70,31 respectivamente (fig. 2).

Os municípios com mais de mais de 80% de perdas foram Aperibé, Areal, Bom Jardim, Cachoeiras de Macacu, Carapebus,

Cordeiro, Duas Barras, Iguaba Grande, Itaocara, Itaperuna, Itatiaia, Macuco, Magé, Mangaratiba, Petrópolis, Porciúncula, Quissamã, Rio Bonito, São José do Vale do Rio Preto, São Pedro da Aldeia, Sapucaia e Três Rios.

As causas relatadas foram doenças, ataques de formigas e fugas. Os relatos de doenças podem ainda estar sendo minimizados, já que a maioria dos apicultores não visita seus apiários regularmente, podendo assim não chegar a tempo de diagnosticar uma doença em seu estágio inicial confundindo assim a causa real da perda. Esse fato sugere que existe um desconhecimento das técnicas corretas de manejo no apiário. Outro fato que corrobora a falta de assistência aos apicultores é a forma do diagnóstico: 75 % dos apicultores auto diagnosticaram as doenças (fig.3) sem qualquer ajuda de técnico especializado.

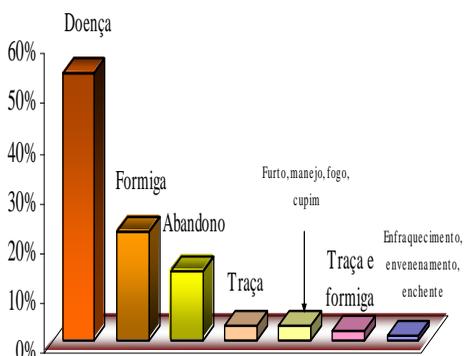
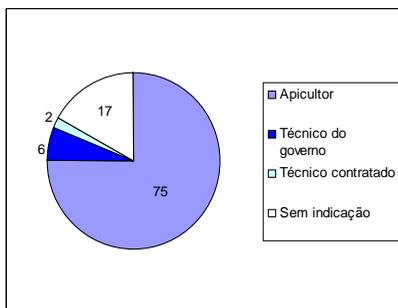


Figura 3



Estudos mais aprofundados em relação a perdas devem ser realizados, para diagnosticar as causas exatas, acompanhadas de

relatos sobre condições climáticas, ambientais, genéticas e antrópicas. Somente assim será possível reduzir perdas nos apiários, aumentar a produtividade e conseqüentemente aumentar os lucros com a atividade apícola.

Cria Ensacada Brasileira no Estado do Rio de Janeiro: Palinologia*

Marta Rodrigues Pacheco¹ & Ortrud Monika Barth²

¹Médica veterinária autônoma - martarpacheco@oi.com.br

²UFRJ, Departamento de Botânica - barth@ioc.fiocruz.br

* apoio MAPA, FAPERJ, Apiários FUMEL e Leão, SESCOOP-RJ

* Parte da Tese de Mestrado UFRRJ

Cria ensacada brasileira é o nome de uma doença que acomete as larvas de abelhas melíferas e que vem ocasionando sérios prejuízos para a produção apícola do estado do Rio de Janeiro e de outros estados do Brasil. A doença cursa com rápida evolução e alta mortalidade nas larvas pré-pupas. Os sintomas são muito semelhantes aos da cria ensacada européia, causada pelo *Sac Brood Virus*, a virose de abelhas mais difundida no mundo e ainda sem diagnóstico no Brasil. Observa-se favo falhado, opérculos perfurados e larvas pré-pupas mortas com acúmulo de líquido ecdisial. No Brasil, algumas espécies de árvores pertencentes a *Stryphnodendron* e conhecidas vulgarmente pelo nome de “barbatimão” foram responsabilizadas pelo desenvolvimento de tais sintomas e sinais nas colméias afetadas. Isto ocorreu porque o consumo do pólen de “barbatimão” pelas larvas no laboratório revelou uma intoxicação experimental com quadro clínico muito semelhante ao da doença natural. Neste estudo, objetivou-se investigar se o pólen do “barbatimão” faz realmente parte da dieta, sob condições naturais, das larvas de *Apis mellifera* acometidas pela cria ensacada brasileira no estado do Rio de Janeiro. A Palinologia é um instrumento importante para o diagnóstico de intoxicação por plantas em abelhas porque elucida a fonte floral utilizada na colméia e, portanto, se existe o consumo da planta suspeita de estar causando morte ou doença. Foram coletadas amostras de pólen apícola durante um mês antes do período suposto da cria ensacada brasileira e, quando era detectada a doença, coletava-se também o pão de abelhas. A amostragem foi realizada em sete apiários de três municípios do estado do Rio de Janeiro: Mendes, Petrópolis e Sapucaia. Todas as amostras foram encaminhadas para o Laboratório de Palinologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro onde foram identificados os tipos polínicos. O pólen de “barbatimão” não esteve presente em nenhuma das

amostras analisadas revelando que não fez parte da alimentação das larvas de *Apis mellifera* sob condições naturais. Dessa maneira, a sintomatologia observada nas larvas pré-pupas dos apiários estudados não foi causada por intoxicação devido ao consumo do pólen de *Stryphnodendron* spp.

Análise dos Fatores Determinantes da Produção de Mel no Estado do Rio de Janeiro*

Wagner de Souza Tassinari, Maria Cristina A. Lorenzon & Eduardo L.T. Peixoto

Prof MSc. - DEMAT/ICE/UFRRJ – tassinari@ufrj.br, Prof DSc IZ/UFRRJ - lorenzoufrj@yahoo.com.br, Graduação Zootecnia-IZ/UFRRJ - eduzootec@yahoo.com.br

* Censo Apícola (2006), SESCOOP-RJ, MAPA, FAERJ, UFRRJ, SEBRAE, EMATER-RIO

Nos últimos anos a Apicultura brasileira sedimentou sua participação no agronegócio, ao favorecer a participação efetiva dos produtos apícolas nos mercados interno e externo. Esta posição foi favorecida pelo desempenho satisfatório de apiários com abelhas melíferas africanizadas, comparativamente, aos apiários de abelhas europeias. Porém ainda existe muito, a saber, a respeito da produção de mel. Dados referentes à produtividade de mel por colmeia nas diversas regiões brasileiras são escassos e conflitantes, indicativo da falta de controle zootécnico das criações. Este trabalho tem por objetivo analisar os fatores de influência sobre a produtividade apícola para almejar melhoria na produtividade. Tal análise foi baseada nos dados do censo apícola do estado do Rio de Janeiro (MAPA, 2006), onde foi utilizado um modelo estatístico que leva em conta a posição geográfica de cada município estudado. Foi observado que o não recebimento de assistência técnica, trocas de rainhas em apiários em menos de um ano, doenças, apicultores com interesses em cursos, visita semanal do apiário, captura como forma de obtenção do enxame, são fatores que podem estar influenciando positivamente ou negativamente a produção média de mel por colméia. A utilização de modelos matemáticos e, ou estatísticos não só pode auxiliar na descoberta desses fatores de produção, como também na criação de mapas de previsão da produção de mel, que auxiliam no diagnóstico da cultura.

**Comercialização e Beneficiamento de Produtos
Apícolas no estado do Rio de Janeiro***

¹Christiane dos Santos Rio Branco, ² Marco Souza Ferreira,
³Leila N. Morgado & ⁴Maria Cristina Lorenzon

¹Zootec., bolsista CNPq- UFRRJ ITI-A, ²Prof ICHS/UFRRJ,
³Bolsista FAPERJ-UFRRJ, recém doutor, ⁴Prof IZ/UFRRJ,

* Censo Apícola (2006), SESCOOP-RJ, MAPA, FAERJ, UFRRJ, SEBRAE, EMATER-RIO

A Apicultura é considerada uma das poucas atividades agropecuárias que preenche todos os requisitos do tripé da sustentabilidade: o econômico porque gera renda para os agricultores, o social porque utiliza a mão-de-obra familiar no campo, diminuindo o êxodo rural, e por ser essencialmente ecológica, já que é uma atividade conservadora das espécies, através da polinização (Guimarães, 1989). É uma das mais nobres e antigas atividades do mundo, pode ser desenvolvida em, praticamente, em todo o território nacional que possui condições de solo e clima favoráveis a uma vegetação exuberante e rica em flora.

O mercado brasileiro de produtos apícolas está avaliado atualmente em US\$ 36 milhões anuais, segundo dados da Fundação Getúlio Vargas e o estado do Rio de Janeiro é um dos maiores centros consumidores de mel do país. Referente à produção fluminense verifica-se algumas peculiaridades. Em dez anos a classe apícola dobrou, mas a produção de mel, em torno de 400 toneladas, continua insuficiente, favorecendo a importação de muitas marcas de méis de outros estados (SEBRAE, 2006).

Dos 1418 apicultores entrevistados no Censo Apícola de 2006, apenas 30% aderiram a entidades de classes, sendo que destes 23% se organizaram em cooperativas e 77% em associações e sindicatos. Este quadro vem explicar o porquê da comercialização ser uma das principais dificuldades enfrentadas pela Apicultura. A profissionalização do setor é indispensável para dotar o apicultor de visão empreendedora da atividade do campo e nortear suas ações de gestão, através de estratégias que venham assegurar o mercado para garantia da comercialização.

O censo apícola de 2006 revelou ainda que 73% da produção é comercializado no mesmo município, e menos de 1% em outro estado indicando que o Rio de Janeiro, como um

todo, é um excelente centro consumidor. Quanto ao beneficiamento dos produtos apícolas 62% dos apicultores relataram que beneficiam seu mel no próprio apiário, 36% em outro local e 2% em outro local por terceiros, ressaltando a ineficácia do cooperativismo, da fiscalização, devido aos inúmeros estabelecimentos e dificultando o acesso do apicultor a uma rede de comércio legal.

Em consulta a formas de aquisição de material apícola pelo apicultor o censo apícola (2006) mostrou que 90% da classe adquire material apícola no próprio estado, sendo 22% por fabricação própria, 28% adquire no próprio município e 40% em outro município. Estes dados indicam que o Estado do Rio pode ser suficiente para atender a demanda de materiais apícolas.

É fundamental que os apicultores se organizem, buscando por intermédio das instituições envolvidas, a otimização de recursos aplicáveis ao setor, o aprimoramento comercial e o fortalecimento do associativismo e do cooperativismo.

Referências

Guimarães, N. P. **Apicultura, a ciência da longa vida**. Ed. Itatiaia Ltda. Belo Horizonte, 1989.

SEBRAE. Desafios da Apicultura brasileira, Revista SEBRAE Agronegócio, n. 3, p. 24-25, 2006

Substâncias Fenólicas como Marcadores Químicos de Méis Brasileiros

¹Regina L. Pelachim Lianda & ²Rosane Nora Castro

Pós-Graduação Doutorado, PGQ, ICE – DEQUIM - UFRRJ –
relianda@yahoo.com.br ²Prof DSc ICE/UFRRJ

O mel é uma mistura de substâncias naturais de sabor doce produzida pelas abelhas, a partir da coleta do néctar das flores ou de secreções de partes de plantas ou de excreções de insetos que sugam partes das plantas, e que se transformam e combinam com as substâncias específicas de seus próprios organismos, ficando armazenados nos favos das colméias até o amadurecimento.

O mel é basicamente uma mistura complexa de açúcares altamente concentrada. De um modo geral podemos dizer que o mel é constituído por três componentes essenciais: água (17%), glicídios (80%) e substâncias diversas (3%), como aminoácidos, proteínas, enzimas, minerais e substâncias fenólicas (ácidos fenólicos e flavonóides). Sua composição química é dependente de muitos fatores, tais como: espécies colhidas, natureza do solo, raça das abelhas, estado fisiológico da colônia, estado de maturação do mel, condições meteorológicas, etc. Por detrás dessa aparente simplicidade, esconde-se um dos produtos biológicos mais complexos. Sendo assim, é considerado o produto mais importante da abelha do ponto de vista quantitativo e econômico. E o seu valor comercial está relacionado à sua origem floral, que é um dos principais parâmetros de qualidade. Alguns méis monoflorais são mais apreciados do que outros devido às suas propriedades de aroma e sabor, bem como atributos farmacológicos. O aroma é um dos atributos sensoriais mais atraentes do consumidor. Os derivados de ácidos fenólicos e flavonóides devem ser destacados, visto que muitos deles são importantes por conferir aroma e sabor., além de suas importantes atividades biológicas, tais como atividades antioxidantes, antimicrobianas, antiinflamatórias, antiproliferativas e antitumorais.

Este trabalho descreve a identificação de ácidos fenólicos e flavonóides em seis amostras de méis laranjeiras obtidas de diferentes regiões geográficas. As amostras de

méis foram analisadas por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de arranjo de fotodiodos (CLAE-DAD) e UV-visível. A análise do perfil cromatográfico associado ao estudo dos espectros de ultravioleta acumulados a λ 250-380 nm, permitiu identificar os ácidos fenólicos e flavonóides em uma única corrida de 40 minutos. Para as amostras de méis laranjeiras foram identificados os ácidos protocatecuico, vanílico, *para*-cumárico, *para*-metoxicinâmico, cinâmico e sinápico, como os mais representativos, além da presença dos ácidos gálico, siríngico, e *para*-hidroxi-benzóico que não foram encontrados em mais de uma amostra de mel. Nesse trabalho, também foi descrito, pela primeira vez, a presença de flavonóides nos méis brasileiros, os flavonóides quercetina, rutina e morina. A ocorrência dos ácidos protocatecuico e *para*-cumárico em quatro amostras de méis laranjeira, indicou que estas substâncias poderiam ser usadas como marcadores químicos destas espécies.

A técnica de cromatografia líquida de alta eficiência mostrou-se eficiente e reprodutiva na caracterização das substâncias fenólicas encontradas nas seis amostras de méis estudados.

O estudo do perfil cromatográfico para as substâncias fenólicas permitiu estabelecer a composição para os méis monoflorais, oriundos de diferentes regiões geográficas, pois estes não mostraram alterações qualitativas drásticas. Estas substâncias poderão vir a ser usadas como marcadores químicos para a caracterização da origem botânica e/ou geográfica do mel laranjeira brasileiro de *Apis mellifera*.

**Declínio da Agricultura Familiar na Costa Verde e a
Meliponicultura como Perspectiva para
Preservação da Biodiversidade e Desenvolvimento
Agrícola Sustentável***

¹Maria Düringer Jacques de Lima, ² Marco Souza Ferreira,
³Maria Cristina Lorenzon

¹Graduação Agronomia UFRRJ, bolsista CNPq ITI-A,
cordebarro@hotmail.com; ²Prof ICHS;UFRRJ

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

A agricultura familiar vem perdendo representatividade no mundo inteiro, e no Brasil a desvalorização dessa atividade por parte dos governos e da sociedade civil é histórica. Desde o estabelecimento dos primeiros colonos por aqui o acesso a terra, às técnicas, recursos naturais (hídricos principalmente), mão-de-obra, financiamentos e tantos outros benefícios é negado à grande parte dos camponeses brasileiros. Atualmente, poucos são os que resistem ao engodo oferecido pela vida urbana e aos boicotes do sistema capitalista. A agricultura familiar na Costa Verde está intimamente relacionada aos povos tradicionais: quilombolas, índios e caiçaras; tendo esses encontrado como forma de resistência a organização e mobilização comunitária e luta por direitos. A industrialização, a agricultura convencional, o turismo e a urbanização historicamente promovem o empobrecimento e perda de identidade desses grupos, cujos integrantes passam a trabalhar como empregados das novas atividades econômicas.

Apesar do caráter rural estabelecido no bairro de estudo Ariró (município de Angra dos Reis, RJ) é clara a ruptura das novas gerações com a agricultura, construindo assim uma nova relação com a terra e todo o meio ao redor. Pode-se considerar como principal estratégia de sobrevivência da agricultura familiar na região práticas tradicionais ainda acesas na comunidade como as redes de trocas e mutirões, que trazem a socialização e valorização dos saberes e recursos da

comunidade; e amenizam as dificuldades com a falta de recursos e de mão-de-obra.

Dentro do contexto de devastação em que se encontram as áreas de Mata Atlântica, *muitas* espécies de sua fauna e flora já se encontram em eminência de extinção. Os gritos por preservação são legítimos e leais em todo o seu alarme: da formação florística que ocupou o litoral brasileiro desde o Estado de Santa Catarina até o Estado do Rio Grande do Norte restam somente 8%. (Fundação SOS Mata Atlântica 2007). É tão acelerado o processo de degradação que muitos habitats não conseguem se regenerar a tempo, e as conseqüências são perdas inestimáveis.

Dentre as vítimas do quadro descrito acima estão as abelhas nativas, que por dependerem da floresta com seus recursos florísticos, umidade, morada e proteção; estão sendo “expulsas” de seu habitat natural para habitar muros, paredes, frestas, dentre outros locais nas cidades; onde estão correndo grandes riscos. No Brasil existem cerca de 300 espécies, sendo 15 identificadas na região de Ilha Grande (Angra dos Reis). O declínio dessas espécies de polinizadores acarreta na redução da produção de frutos e sementes.

Para o fortalecimento da agricultura familiar atrelado a conservação e recuperação dos recursos naturais da Mata Atlântica; o Projeto Abelha-Natureza da Mata Atlântica traça a criação de abelhas sem ferrão – a Meliponicultura - como uma alternativa de renda e desenvolvimento sustentável para famílias rurais. A Meliponicultura se adequa às facilidades e limitações da região, por ser de manejo fácil e barato, onde é grande oferta florística; por representar uma boa fonte de renda considerando a grande demanda por mel no estado; e ainda por sua grande relevância na manutenção da biodiversidade através da polinização de grande parte das espécies nativas da Mata Atlântica.

O projeto Abelha-Natureza, mesmo em todo o seu potencial transformador, não obteve os resultados esperados no bairro

do Ariró, Angra dos Reis. Pode-se atribuir as dificuldades ao declínio de apoio político ao projeto; ao fato de a ligação com a escola dever ser em longo prazo e assim favorecer a sedimentação do projeto; ao impacto ambiental (identificada a síndrome do despovoamento de colônias de abelhas instaladas na região) e ao processo de urbanização, não só do espaço geográfico, como do modo de vida, atividades, objetivos e perspectivas das novas gerações na comunidade. Esse comportamento descreve uma nova relação do homem com a terra, de completo desapego à Natureza. Tanto a mídia como forças políticas corroboram com a massificação da idéia sedutora e falaciosa incutida no modelo de desenvolvimento hegemônico no mundo, através da desvalorização das práticas tradicionais que rompem com a proposta desse modelo por seu caráter emancipador, comunitário e sustentável.

Abelhas como Bio-indicadores de Degradação Ambiental*

Juliana Almeida Braga

Pós – Graduação Mestrado PPGZ-UFRRJ –
jualmeidabraga@yahoo.com.br

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

No Brasil, a floresta Atlântica apresenta alta diversidade vegetal, com aproximadamente 13 mil espécies vegetais, das quais cerca de 9400 são endêmicas (Gentry et al. 1997). Atualmente, a floresta Atlântica é reconhecida como uma das 34 áreas do planeta, com maior biodiversidade e taxa de endemismo de espécies, em processo de degradação e extinção (*Hot Spots*) (Mayers et al. 2000). Dessa forma, é indiscutível o papel das abelhas nativas como polinizadores para os ecossistemas tropicais: 30 a 80% das plantas destes biomas são polinizadas por uma ou mais espécies de abelhas Meliponina, além disso, o apoio à instalação de estratégias e ações para proteger a biodiversidade do estado do Rio, pode ser estabelecido através da utilização de abelhas nativas como bioindicadores (Kevan, 1999), seja para avaliar a presença de poluentes seja para modificações de habitats, enquanto educa e possibilita atividades sustentáveis (Alves dos Santos, 2003; Venturieri et al., 2003). As abelhas podem ser utilizadas como bioindicadores, pois, fornecem sinais rápidos sobre problemas ambientais, mesmo antes do homem perceber sua ocorrência e amplitude. Estudos de Brown & Albrecht (2001) mostraram a eficácia do uso de abelhas sem ferrão em avaliação de ações antropogênicas. Além desta estratégia, os Apidae também podem monitorar o meio ambiente através de seus produtos,

tais como pólen, mel, própolis, sujeitos à contaminação quando ocorrem poluentes na região alvo de estudo (Ponikvar et al., 2005, Bogdanov, 2006). Neste contexto, é que vem sendo desenvolvido o projeto: Ocorrência de Apidae (Hymenoptera) em reservas e fragmentos de Mata Atlântica da Costa Verde do Estado do Rio de Janeiro e seu uso como bioindicadores de degradação ambiental, que visa avaliar a partir de criações de abelhas, estabelecidas em áreas próximas às unidades de conservação de Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro, as condições de alguns de seus habitats. O projeto visa apoiar a educação ambiental concomitante à instalação do projeto, realizar análises da fauna e flora melitófila, acompanhar o desempenho das abelhas nas criações e a qualidade de seus produtos. As informações obtidas através da execução deste projeto são fundamentais para oferecer subsídios na elaboração de programas de criação artesanal de abelhas silvestres, são também indispensáveis para a definição de políticas ambientais específicas e principalmente para a melhoria da qualidade de vida dos produtores que vivem em entornos de unidades de conservação e de seu ambiente.

Referências

Alves, I. S. 2003. **Comunidade, conservação e manejo: o caso dos polinizadores**. Rev. Tecnologia e Ambiente, 8:35-57.

Bogdanov, S. 2006. **Contaminants of bee product**. Apidologie 37:1-18.

Kevan, P.G. 1999. **Pollinators as bioindicators of the state of the environment: species, activity and diversity**. [Agriculture, Ecosystems & Environment](#). 74 (1-3):373-393.

Mayers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B. & KENT, J. (2000). **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. *Nature*, v.403, 853-858 p.

Ponikvar, M.; Snajder, J. & Sedej, B. 2005. **Honey as a bioindicator for environmental pollution with SO₂**. *Apidologie*, v. 36, 403-409.

Pode cortar uma se não couber

Desempenho de criações de abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Meliponina) na Região da Costa Verde, Estado do Rio de Janeiro

Rodrigo Moraes Nunes¹ & Maria Cristina Lorenzon²

¹ Graduação Zootecnia, UFRRJ - ² Prof DSc IZ/UFRRJ

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

As abelhas sem ferrão são abelhas nativas neotropicais, bastante difundidas em habitats tropicais e apresentam alta riqueza de espécies no Brasil (cerca de 300). São consideradas os mais importantes polinizadores para a manutenção da flora tropical e de sua biodiversidade.

Este estudo objetivou verificar o potencial produtivo de espécies de abelhas sem ferrão, que são as mais utilizadas para criação em regiões fragmentadas de Mata Atlântica, numa tentativa de expandir a Meliponicultura na região da Costa Verde e proteger sua flora e fauna.

O estudo foi realizado em Ilha Grande (Dois Rios e Abraão), Ariró, ambos pertencentes ao município de Angra dos Reis e Serra do Piloto, no município de Mangaratiba, ao longo de oito meses. Foram acompanhadas 13 colmeias de *Melipona quadrifasciata anthidioides* (Mandaçaia), dispostas em dois modelos de caixas, vertical e horizontal, 36 colmeias de *Tetragonisca angustula* (jataís) e duas colmeias de *Nannotrigona testaceicornis* (irais), estas duas últimas espécies foram alojadas em caixas modelos verticais. As observações nas colmeias foram realizadas no máximo dentro do intervalo de 20 dias, quando se avaliaram: a) ocupação da área de alimento (%); b) ocupação da área do ninho (%); c)

comprimento do canudo externo (cm), d) movimento das abelhas campeiras.

No período do estudo as condições meteorológicas foram adversas (chuvas intensas, seguida por longo período de estiagem). Das três regiões somente Ilha Grande revelou condições satisfatórias para a criação de abelhas sem ferrão de raio de vôo baixo (menor que 500m) – as abelhas jataís. Na Ilha Grande foi possível realizar a coleta de mel, divisão de enxames mesmo após o um período de condições climáticas irregulares. Os canudos externos destas colmeias sempre se mantiveram grandes, indicativo de colmeias fortes e bem protegida por soldados.

Em Ariró houve queda vertiginosa da produção. Os canudos das colmeias, principalmente das mandaçaia, se tornaram pequenos, predispondo as colmeias aos inimigos naturais. As colmeias de mandaçaia consumiram rapidamente seu estoque de alimento, havendo necessidade de um suprimento constante de alimentação artificial. Mesmo assim, perderam-se três destas colmeias. A alimentação artificial perdeu por mais de quatro meses, sendo necessária a transferência destas colmeias para outra localidade. As colmeias de jataís foram mais resistentes, mas não produziram mel para coleta ao longo do período experimental.

O meliponário de Ariró foi transferido para Mangaratiba, em uma região considerada de flora inferior a de Ariró. Nesta região há fortes ventos (>20km/h) no período da seca. Apesar destas condições as colmeias de mandaçaia tiveram uma rápida recuperação, facilmente observável pelo cuidado com o canudo externo e se mantiveram com populações estáveis. A produção de mel foi baixa.

Este trabalho pontua as seguintes conclusões:

- a criação de abelhas sem ferrão exige a adoção de princípios ecológicos;
- Ilha Grande apresenta-se como região promissora à criação de abelhas jataís e outras espécies de raio de vôo menor de 500m.
- é necessário avaliar fatores ambientais impactantes sobre a criação de abelhas em Ariró;
- regiões fragmentadas de mata Atlântica, sujeitas a fortes ventos, ressecamento, áreas reduzidas de flora não são favoráveis à criação de abelhas sem ferrão.
- é fundamental prover a criação de abelhas sem ferrão com flora peculiar e abundante.

A produção de mel através de método artesanal para agricultura familiar

Rodrigo Moraes Nunes¹ & Maria Cristina Lorenzon²

¹ Graduação Zootecnia, UFRRJ - ² Prof DSc IZ/UFRRJ

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

O sistema artesanal apícola utiliza técnicas que não envolvam maquinaria e tem seu beneficiamento reduzido ao máximo; se bem conduzido é o que mais se aproxima do produto original, elaborado pelas abelhas. No sistema industrial, o mel sofre forte processamento para permitir que o produto tenha maior longevidade e possa ser distribuído a longas distâncias. Neste sistema o mel é considerado industrial.

A técnica apícola artesanal além de minimizar o processamento do mel, reduz seu custo de produção, preserva mais a sua qualidade e valoriza a atividade familiar.

Um dos sistemas artesanais adotados no Brasil é o do modelo de caixa *Langstroth* envasadora. Neste sistema utiliza-se um batente de madeira com 1cm de espessura, composto por orifícios que permitam o encaixe dos gargalos dos frascos. Nestes orifícios ficam dispostos entre 12 a 30 frascos, dependendo do conteúdo. Dentro dos frascos coloca-se um pedaço de cera alveolada disposta em cruzeta. Os frascos são protegidos por uma melgueira, onde as abelhas não têm acesso, salvo apenas dentro dos mesmos.

Os melhores sistemas utilizados neste ensaio foram: ninho *Langstroth* com abelhas + batente + melgueira envasadora e ninho + melgueira + batente + melgueira envasadora.

A produção no sistema artesanal só é possível em grandes floradas, com frascos de vidro, de preferência hexagonais. O cavalete de sustentação da colméia tem que possuir um bom isolador contra formigas e as colmeias devem ser protegidas por telhados que evitem forte aquecimento e resfriamento. As colmeias devem estar completas e bem populosas e os favos de ninho devem ter no máximo um ano.

No sistema artesanal de produção de favos a produção é 50% menor, mas agrega valor ao mel pela presença da cera, há economia no beneficiamento, o aroma e cor do mel são mais fidedignos à flora, o uso da fumaça é prevenido, o manejo é simples e gentil para com as abelhas e há maior confiabilidade por parte do consumidor.

Recomenda-se este sistema para pequenos produtores, que não dispõem de casa do mel e possam comercializar este produto diretamente em feiras e em sua vizinhança.

A Importância das Boas Práticas de Produção para a Apicultura

Valmir Ceschini¹ & Maria Cristina Lorenzon²

¹ Graduação Tecnologia de Alimentos, UFRRJ - ² Prof DSc IZ/UFRRJ

As Boas Práticas de Fabricação e Produção Agrícola (BPF'S) fazem parte de um sistema de gerenciamento da Segurança Alimentar que objetivam garantir a segurança do consumidor dos produtos finais das atividades agrícolas e de seu beneficiamento. A Apicultura está inclusa dentro deste contexto através do chamado BPA'S para todos os seus produtos que são tratados como alimento: mel, geléia real, pólen e própolis.

As Boas Práticas têm como princípio o controle dos perigos físicos, químicos e biológicos (microbiológicos), tornando o alimento seguro os consumidores. Ressalta-se o risco do consumo de mel por crianças com menos de um ano, devido ao risco de botulismo.

O ciclo planejar, agir, checar e agir corretivamente (PDCA), é introduzido como referência ao processo de melhoria contínua e verificação constante de todo o processo, a fim de facilitar o entendimento de um sistema de controle. Além disto as principais legislações de regulamentação e padronização dos produtos e processos são citadas e algumas discutidas mais a fundo, como o padrão de identidade e qualidade dos produtos.

As boas práticas englobam toda a cadeia produtiva e devem ser controladas desde a instalação do apiário até o controle de distribuição do produto, seja diretamente para os consumidores, seja para os entrepostos e cooperativas,

garantindo desta forma tanto a manutenção do
empreendimento como a satisfação do consumidor.

Contaminação Fúngica de Pólen de *Tetragonisca angustula* Latreille, 1811 (Hymenoptera, Meliponina), Coletados de Colméias Racionais*

¹Marco Antonio A.Rodrigues*, ²Carlos Alberto da Rocha Rosa & ³Maria Cristina Lorenzon

¹ Bolsista CNPq ITI-A, Graduação Med Vet, UFRRJ - marco.rodrigues@click21.com.br, Ph.D., L.D. Prof Titular, IV/UFRRJ - shalako1953@gmail.com, Prof DSc IZ/UFRRJ - lorenzoufrj@yahoo.com.br,

* Apoio – CNPq & NPM/UFRRJ * pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

A população está tendendo a buscar uma alimentação mais saudável, livre de agrotóxicos, com o aumento da demanda de produtos orgânicos. Entre estes, destacam-se os produtos das abelhas, tais como: mel, pólen, geléia real, cera e própolis que tem sido utilizados desde os tempos remotos pelos indígenas contra enfermidades pulmonares, inapetência, infecções oculares, suplemento alimentar e agentes bactericidas. Além de ser um edulcorante natural e fonte de energia, o mel apresenta atividade antibacteriana, antiinflamatória, analgésica e sedativa. Dentre estes produtos, destaca-se o pólen, já que apresenta um grande teor protéico, é também rico em minerais, vitaminas, enzimas e antibióticos. A natureza nutritiva do pólen é susceptível a contaminação fúngica. Existem escassos trabalhos relacionados à uma possível contaminação deste produto, pertencente a esta espécie de abelha. O objetivo foi avaliar a incidência de fungos potencialmente produtores de micotoxinas no pólen de *Tetragonisca angustula* a fim de garantir um produto natural mais

saudável. Foram analisadas um total de 30 amostras de pólen coletadas, seguindo as normas de Boas Práticas de Produção, de cinco colméias de abelhas sem ferrão (jataí) localizadas em Ilha Grande, município de Angra dos Reis (ERJ), no período compreendido desde Março de 2007 até Dezembro de 2007. As análises micológicas foram realizadas através da metodologia descrita por Pitt & Hocking, 1997 e foram identificadas cepas nos gêneros e espécies de acordo com as chaves correspondentes. Os resultados confirmam que a micobiota encontrada no pólen incluem os principais gêneros toxicogênicos, e em alguns casos, também patógenos para seres humanos. Foram isolados cepas pertencentes aos gêneros *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Mucor* e *Curvularia*. Foi observada uma alta incidência de cepas pertencentes aos gêneros *Aspergillus* e *Penicillium*, sendo as espécies prevalentes *Aspergillus flavus* e *Penicillium citrinum*, o que estaria indicando um alto risco de contaminação com aflatoxinas e citrinina. Não existem regulamentações para este produto analisado, mas de acordo com as normativas existentes para produtos derivados de abelhas com ferrão (*Apis mellifera*), todas as amostras de pólen analisadas neste trabalho, excederam o limite de 1×10^2 UFC/g, que determina uma baixa qualidade higiênica deste alimento e, portanto, há a necessidade de se aplicar uma nova tecnologia de manipulação para prevenir a proliferação fúngica deste substrato.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Apitoxina,

Cera de Abelhas, Geléia Real, Geléia Real Liofilizada, Pólen Apícola, Própolis e Extrato de Própolis. Instrução Normativa n. 3 de 23 de Janeiro de 2001.

GONZÁLEZ, G.; HINOJO, M. J.; MATEO, R.; MEDINA A.; JIMÉNEZ, J. M. Occurrence of mycotoxin producing fungi in bee pollen. *International Journal of Food Microbiology*, v. 105, n. 1, p. 1-9, 2005.

PITT, J. I.; HOCKING, A. D. **Fungi and Food Spoilage.** 2nd edition. London: Blackie Academic Press. 1997.

Análise Microbiológica de méis de *Tetragonisca angustula* e *Melipona quadrifasciata* (Hymenoptera, Meliponina)*

¹Bruno Oliveira de Carvalho, ²Maria Cristina Affonso Lorenzon & ³Miliane Moreira Soares de Sousa

¹Bolsista CNPq Inovação tecnológica Industrial (ITI-A), Graduação Méd Vet. UFRRJ, ²Prof DSc. IZ/UFRRJ, ³Prof DSc IV/UFRRJ

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

Esse trabalho visa aprimorar e viabilizar a técnica de criação de abelhas sem ferrão na região da Costa Verde. O estudo abrangeu as espécies adotadas para criação nesta região, que são nativas e dóceis e apresentam boa produção de mel, além de atenderem a função de polinização.

A criação de abelhas nativas apresenta várias vantagens em relação a criação de abelhas africanizadas: o baixo custo de produção, atende de forma mais eficiência a serviços de polinização, devido a sua mansidão e facilidade de transporte; é de fácil manejo, são abelhas que não possuem ferrão, sua criação pode abranger mulheres, crianças e idosos e é suporte para a conservação do bioma Mata Atlântica.

Os méis de algumas espécies de abelhas sem ferrão apresentam grande valor comercial, pode ser usado como fonte de alimento ou, como remédio; há recomendações do uso destes méis para lesões oculares, infecções pulmonares, fraquezas e resfriados.

Como todo produto de origem animal, o mel está sujeito a contaminantes no seu processo de elaboração e processamento e deve ser submetido a testes para comprovar a

sua qualidade e seu potencial risco para a saúde do consumidor. A importância em analisar microbiologicamente méis das espécies de abelha permite se conhecer a microbiota para avaliar riscos no seu consumo.

Ainda são escassas as informações sobre méis das abelhas brasileiras sem ferrão, justificando assim a sua realização no projeto.

O trabalho contou com 15 amostras de mel de *Tetragonisca angustula* e 10 amostras de *Melípona quadrifasciata* que foram coletadas de acordo com as Boas Práticas de Produção. Essas amostras foram acondicionadas e transportadas sob refrigeração até a chegada ao laboratório onde foram processadas para quantificar e identificar as bactérias presentes.

Os resultados mostraram que das 15 amostras de *T. angustula*, 13 estavam contaminadas, e todas as 10 amostras de *M. quadrifasciata* estavam contaminadas, ou seja, apresentaram algum crescimento bacteriano. As médias de crescimento bacteriano das amostras de *T. angustula* foi muito baixo em relação à média de crescimento bacteriano das amostras de *M. quadrifasciata*, sendo respectivamente, $3,466 \times 10^{-1}$ e $19,5 \times 10^{-1}$ UFC.

A maior parte de bactérias encontradas nas amostras não apresentavam nenhum risco para a saúde do consumidor, porém, três amostras de *M. quadrifasciata* e cinco amostras de *T. angustula* foram positivas para *Bacillus cereus*, bactéria que causa problemas gastrointestinais, embora a contagem dessa bactéria tenha sido baixa nessas amostras. Duas amostras, tanto em *M. quadrifasciata* quanto em *T. angustula* foram positivas para bactérias do gênero *Listeria*, que também podem causar problemas gastrointestinais, mas também em

baixa contagem. Bactérias do gênero *Clostridium* não foram identificadas.

- Esse estudo revelou que o mel coletado das espécies estudadas não pode ser considerado estéril, sendo necessária a implantação de programas de controle de qualidade na cadeia de produção e beneficiamento do mel, além do desenvolvimento de novos padrões para análise microbiológica deste produto, visando garantir a saúde do consumidor.

Comercialização de Méis de Abelhas na Região da Costa Verde, Rio de Janeiro, Sudeste do Brasil*

¹Christiane dos Santos Rio Branco, ²Leila Nunes Morgado,
³Maria Cristina Lorenzon e ⁴Marco Souza Ferreira

¹ Zoot, FAERJ, bolsista CNPq ITI-A, ² DSc Ciências Biológicas,
bolsita recém-doutor FAPERJ, UFRRJ, ³ Prof DSc UFRRJ, ⁴ Prof
ICHS/UFRRJ,

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

O perfil do consumidor de produtos apícolas foi delineado no mercado da Região da Costa Verde no Rio de Janeiro, entre os meses de janeiro a julho de 2007. Os parâmetros avaliados no consumidor de produtos apícolas foram: a forma de consumo e os critérios de compra de mel, a identificação de pureza do mel, o conhecimento sobre as abelhas exóticas e nativas e o consumo dos demais produtos apícolas. E os analisados no mercado foram: origem das marcas, tipos de produtos, peso, preço, embalagens e florada. 250 pessoas foram entrevistadas e 102 estabelecimentos foram pesquisados. Verificou-se a presença de 25 produtos diferentes no mercado, sendo apenas um de mel de abelha nativa. Apesar da variedade de produtos, o mel foi o mais consumido, preferência estimada em 83,7% dos 95 estabelecimentos comerciais. Observou-se um maior percentual de produtos originários de outros estados, sendo Minas Gerais o maior fornecedor com 39%. Os produtos apícolas apresentam mercado no Estado, no entanto, existe carência de propaganda sobre a importância do consumo diário desses produtos. As soluções mais oportunas para melhoria da credibilidade dos

produtos apícolas são táticas de *marketing*, que enfatizem o valor do mesmo como alimento conforme cada nicho de mercado.

**Análises Físico-Químicas de Méis de *Apis mellifera* &
Tetragonisca angustula da Costa Verde, Estado do Rio
de Janeiro***

¹Gustavo Belucci, ²Laerte Azeredo & ³Maria Cristina
Lorenzon

¹Graduação Agronomia UFRRJ, Bolsista CNPq ITI-A, ²rof DSC
ICE/UFRRJ, ³Prof DSc IZ/UFRRJ

* pesquisa do Projeto CNPq Abelha-Natureza

Para incentivar a criação de abelhas sem ferrão em regiões sob domínio da vegetação de Mata Atlântica, esta pesquisa objetivou apresentar os principais indicadores físico-químicos para auxiliar na caracterização e controle de qualidade do mel da abelha sem ferrão, *Tetragonisca angustula*. Apresenta ainda análise das marcas de méis presentes no mercado da Costa Verde, estado do Rio de Janeiro.

Segundo as referências do Instituto Adolfo Lutz, foram feitas as seguintes determinações físico-químicas em amostras de méis: acidez titulável, umidade pela Tabela de Chataway, resíduo mineral fixo (Cinzas), açúcares redutores, sacarose aparente, carboidratos, valor calórico, sólidos insolúveis, atividade diastásica, hidroximetilfurfural, reação de Fiehe, reação de Lugol, reação de Lund e minerais (cálcio, ferro e sódio).

As amostras dos méis de abelhas jataís foram obtidas de dois meliponários, que totalizavam 36 colmeias, mantidos pela Universidade Rural na Ilha Grande (ERJ). As amostras de méis de mercado foram adquiridas junto aos principais pontos

comerciais da Costa Verde, representada pelos municípios de Angra dos reis e Mangaratiba do estado do Rio de Janeiro. As análises foram realizadas no laboratório de Química Analítica

do Departamento de Química da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Os resultados das análises de méis de jataís encontram-se na tabela 1, sendo necessário mais amostras para melhor determinação de seu perfil. A tabela 2 apresenta informações sobre este mel de outros estudos e outras regiões.

Tabela 1. Resultados das análises físico-químicas de méis da abelha *Tetragonisca angustula*. Ilha Grande, ERJ. 2008.

GRUPO 1	Umidade* e* (%)	Cinzas* (%)	pH*	Acidez*	A.R.T	A.N.R	HMF (mg/kg)	I.D*
MEL 1	28,44	0,53	4,28	68,15	68,2	4,20	1,98	4,2
MEL 2	29,0	0,56	4,27	68,15	70,0	4,00	1,89	4,1
MEL 3	28,6	0,49	4,48	51,7	67,9	3,85	2,02	4,2
MEL 4	35,0	0,38	3,62	88,83	68,5	3,46	1,97	4,0
MEL 5	29,0	0,36	4,11	72,85	64,6	3,89	1,89	4,3
MEL 6	29,0	0,44	4,14	70,50	62,3	4,02	1,96	4,5
MEL 7	29,0	0,50	4,10	62,04	66,8	4,15	1,86	3,9
MEL 8	29,0	0,49	4,32	45,59	64,9	4,16	1,83	3,8
MEL 9	28,6	0,63	4,36	44,18	69,2	3,84	2,06	3,4
MEL 10	28,6	0,57	4,36	52,64	62,8	3,65	2,10	3,2

* Valores médios obtidos após 5 repetições de cada amostra

Cont. Tabela 1

GRUPO 2	Umidade* (%)	Cinzas* (%)	pH*	Acidez*	A.R.T	A.N.R	HMF (mg/kg)	I.D*
MEL 1	25.8	0,20	4.49	36.27	64,8	4,70	2,44	4,0
MEL 2	25.8	0,20	4.47	31.62	65,2	4,32	2,35	3,8
MEL 3	27.0	0,24	4.51	31.62	68,4	3,98	2,05	4,0
MEL 4	26.0	0,24	4.41	30.69	69,2	3,65	2,37	3,6
MEL 5	26.8	0,27	4.44	30.69	65,7	3,26	2,54	3,2
MEL 6	26.2	0,16	4.37	33.01	62,3	3,87	2,63	3,7
MEL 7	26.8	0,20	4.34	32.08	70,3	3,69	2,19	3,8
MEL 8	26.0	0,15	4.32	32.08	68,4	3,92	2,18	4,1
MEL 9	26.0	0,28	3.96	55.8	64,5	3,85	2,46	4,5
MEL 10	26.0	0,22	4.33	33.940	66,2	3,84	2,13	4,6
MEL 11	26.0	0,37	3.95	58.60	66,8	3,99	2,58	4,2
MEL 12	26.0	0,31	3.99	53.47	67,4	3,54	2,15	4,0

* Valores médios obtidos após 5 repetições de cada amostra

Tabela. 2. Resultados médios das análises físico-químicas de méis da abelha *Tetragonisca angustula* obtidos no estado do Rio de Janeiro (este estudo), demais méis brasileiros, do México e da Venezuela. 2008.

Origem	RJ1	RJ1	BR2	BR3	BR4	México5	Venezuela6
Amostras	N=9	N=12	N=39	N=20	N=25	N=4	N=3
Umidade %	25,59	26,20	24,7	28,80	26,70	23,20	26,00
Cinzas %	0,51	0,24	0,38	-	0,45	-	-
pH	4,27	4,29	3,93	3,27	3,80	4,35	-
Acidez meq/kg	53,79	38,32	49,7	43,5	109,	57,50	-
ART g 100g	66,30	61,08	63,10	74,8	58,00	-	58,70
ANR g 100g	3,97	3,88	2,30	2,9	2,40	-	-
HMF mg/kg	1,95	2,34	13,30	5,8	-	39,10	5,00
ID	3,96	4,29	20,50	-	0,45	-	23

1 este estudo 2 a 6- Outros estudos

Tabela 3 - Marcas de méis de abelhas Africanizadas e sem ferrão e sua regiões de origem presentes no mercado de Angra dos Reis e Mangaratiba, ERJ.

Méis	Origem
MEL 1: Sem rótulo, de jataf	Angra dos Reis - RJ
MEL 2: Natu`s Minas	Carmo - RJ
MEL 3: Santa Bárbara	Santa Bárbara – MG
MEL 4: Sem Rotulo	Angra dos Reis- RJ
MEL 5: Apiário Leão	São Gonçalo – RJ
MEL 6: Apiário Flor de Angra	Angra dos Reis RJ
MEL 7: Apiario Silvestre	Luminária - MG
MEL 8: Apiario Nativo	B. de Minas - MG
MEL 9: Apiário Só Mel	Barra Mansa - RJ
MEL 10: Apis-Uni Mel	Viçosa – MG
Mel 11: Mel Guarapari	Guarapari-ES

No mercado somente obteve-se uma amostra de mel da abelha *Tetragonisca angustula*, o domínio deste mercado pertence as abelhas *Apis mellifera* africanizadas. Com base nos resultados das análises qualitativas, as amostras de méis adquiridas no mercado 1,7 e 8 foram consideradas adulteradas, inclusive a única de mel de abelha sem ferrão. As tabelas 3 e 4 apresentam as marcas presentes no mercado e os resultados das análises químicas.

Tabela 4 - Resultados médios das análises físico-químicas de méis da abelha *Apis mellifera* obtidos no estado do Rio de Janeiro (este estudo), demais méis brasileiros, do México e da Venezuela. 2008.

Amostra	pH	acidez	cinzas %	umidade %	ART.	ANT	HMF (mg/kg)	diastase
MEL 2	3.61	19.74	0,09	18.40	72.40	5.10	4.50	12.45
MEL 3	4.20	22.09	0,20	19.00	68,78	4.20	4.24	11.80
MEL 4	3,85	33.84	0,30	18.00	69,15	4.50	4.20	11.92
MEL 5	4.25	31.02	0,45	20.00	69.46	4.30	4.28	13.42
MEL 6	4.25	31.96	0,34	20.00	65.94	3.90	4.17	12.75
MEL 9	4.37	26.32	0,37	19.00	64,88	3.80	4.15	12,68
MEL 10	3.66	26.32	0,20	20.00	71,18	5.20	3.86	10.28
MEL 11	3,70	23.50	0,17	19.00	67.60	4,30	3.65	09.80

* ART – açúcares redutores total ANT - açúcares não redutores