
LEIA NESTA EDIÇÃO

1 - Momento de Reflexão; 2 - AUSTRALIA - MEL E PRÓPOLIS DE ABELHAS NATIVAS TÊM AS MISMAS PROPRIEDADES ANTIMICROBIANAS COMO A MEL DE MANUKA; 3 - EE.UU.- PESQUISADORES EM DELAWARE ESTÃO ESTUDANDO AS ABELHAS NATIVAS PARA A POLINIZAÇÃO; 4 - Cidades podem salvar os insetos polinizadores; 5 - EE.UU.- PESQUISADORES EM DELAWARE ESTÃO ESTUDANDO AS ABELHAS NATIVAS PARA A POLINIZAÇÃO; 6 - Abelhas nativas como polinizadoras em casas de vegetação; 7 - Descoberta de abelha soldado repercute na comunidade científica; 8 - ARGENTINA- POLINIZAÇÃO DE ALFALFA, PRODUÇÃO DE SEMENTES; 9 - CANADA - A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS MELLIFERAS PARA POLINIZAS OS MORANGOS; 10 - Descoberta abelha com a maior língua entre os insetos; 11 - Abelhas sem ferrão são tema de dinâmica no Rural Show; 12 - Viveiro Municipal inscreve para curso de manejo e criação de abelhas sem ferrão; 13 - Manejo de abelhas nativas em Terra Santa.

1 - Momento de Reflexão

“Os deuses deram ao homem o intelecto, que é a maior de todas as riquezas” - Sófocles

2 - AUSTRALIA - MEL E PRÓPOLIS DE ABELHAS NATIVAS TÊM AS MISMAS PROPRIEDADES ANTIMICROBIANAS COMO A MEL DE MANUKA

A investigação está em andamento para descobrir as químicas de própolis de abelha e mel de abelhas sugarbag australianos (*Tetragonula carbonaria*) - mel sugarbag detém semelhantes propriedades antimicrobianas, como constatou no célebre Mel de Manuka.

Fonte: <http://www.apinews.com/> - 14/06/2012 - Written by Analia Manriquez

3 - EE.UU.- PESQUISADORES EM DELAWARE ESTÃO ESTUDANDO AS ABELHAS NATIVAS PARA A POLINIZAÇÃO

As abelhas têm sido muito utilizados na agricultura para ajudar a polinizar plantações. Mas, com populações em declínio devido à devastador desordem de colapso das colméias, parece cada vez mais agricultores estão procurando outro lugar para ajuda a polinização. Agora, pesquisadores da Universidade de Delaware estão estudando como as abelhas dos primos maiores - os zangões - funcionam como polinizadores em fazendas de Delaware.

Fonte: <http://www.apinews.com/> - 14/06/2012 - Written by Analia Manriquez

4 - Cidades podem salvar os insetos polinizadores

As cidades contêm uma diversidade enorme, como jardins e reservas naturais. Cidades podem salvar os insetos polinizadores. Uma equipe de pesquisadores vasculhou 12 cidades da Grã-Bretanha para fornecer o número de insetos polinizadores – como abelhas, borboletas, besouros e moscas – que podem ser encontrados nas áreas urbanas.

Além dos centros urbanos, a pesquisa também foi feita em 12 habitats agrícolas e em 12 reservas

naturais. Tudo isso para descobrir onde os insetos estão escolhendo viver, e como são as condições de cada lugar. Por incrível que pareça, por mais que a expansão urbana tenha sido associada à diminuição dos animais selvagens, os pesquisadores suspeitam que as cidades ofereçam um improvável paraíso para esses insetos essenciais. Parece coisa do filme Vida de Inseto, não?

As cidades contêm uma diversidade enorme, como jardins e reservas naturais. E os jardineiros ajudam muito nesses locais. Ruas residenciais de Bristol, na Inglaterra, são um exemplo disso. Lá, existem conjuntos ecléticos de plantas, cuidadosamente plantadas e cuidadas, livres de ervas daninhas - e com isso, vêm uma abundância de insetos zumbindo e polinizando. Nas cidades, também há uma maior diversidade de flores. É como se muitos habitats pudessem ser encontrados no mesmo lugar – um banquete para os insetos.

Já os habitats agrícolas podem deixar os polinizadores famintos em algumas situações. Quando eles chegam em abundância, as flores são disputadas, e há poucas para cada um. Em reservas naturais, a escolha da planta pode ser limitada também, sem tanta diversidade e abundância quanto nas cidades. 80% das espécies de plantas britânicas dependem da polinização de insetos. Mas tem havido um declínio dramático no número de polinizadores nos últimos anos, o que tem sido associado com mudanças ambientais, pragas e doenças.

Uma espécie que tem sido particularmente atingida é a abelha. Nas últimas décadas, o número de apicultores tem diminuído na Grã-Bretanha e o número de colméias também. Com isso, podem não haver polinizadores suficientes para as plantas. Mas o número de apicultores urbanos tem crescido nos últimos tempos, visto os benefícios que elas trazem ao ambiente urbano.

Descobrir onde os insetos polinizadores vivem com qualidade pode ajudar a aumentar o número deles. Se eles estão bem nas cidades, muito pode ser feito para que as selvas de concreto se tornem ainda mais atraentes para esses insetos vitais.

Se os pesquisadores descobrirem o que está limitando a vida dos insetos nas cidades, será possível consertar isso, acrescentando ainda mais alimentos e recursos. Se todos fizerem a sua parte, as cidades podem ser ainda mais habitadas pelos insetos, que tão importantes para a vida das plantas, que são tão importantes para nós. Todos ganham!

Fonte: hypescience.com - <http://www.portaleducacao.com.br/> - 15/06/2012

5 - EE.UU.- PESQUISADORES EM DELAWARE ESTÃO ESTUDANDO AS ABELHAS NATIVAS PARA A POLINIZAÇÃO

As abelhas têm sido muito utilizados na agricultura para ajudar a polinizar plantações. Mas, com populações em declínio devido à devastador desordem de colapso das colméias, parece cada vez mais agricultores estão procurando outro lugar para ajuda a polinização.

Agora, pesquisadores da Universidade de Delaware estão estudando como as abelhas dos primos maiores - os zangões - funcionam como polinizadores em fazendas de Delaware.

Fonte: <http://www.apinews.com/> - 16/06/2012 - Written by Analia Manriquez

6 - Abelhas nativas como polinizadoras em casas de vegetação

Giorgio Venturieri - Abelhas nativas como polinizadoras em casas de vegetação. Experiências

conduzidas na Embrapa Amazônia Oriental mostraram mais um proveito oferecido pela domesticação de abelhas nativas da região. A espécie conhecida como uruçú-cinzenta (*Melipona fasciculata*) se adapta bem em casas de vegetação e pode promover a polinização de plantas que estejam confinadas nesses ambientes.

Entre os vegetais, é a polinização que assegura a geração de frutos, sementes e a reprodução. Esse processo acontece pela troca de pólen entre duas plantas da mesma espécie. A transferência dessas células reprodutivas de uma flor a outra pode ser promovida por fatores ambientais, como o vento, ou pela ação de insetos e animais.

Algumas hortaliças, da família das Solanáceas, no entanto, dependem de abelhas vibradoras para a sua perfeita polinização. “Isso é necessário por que os grãos de pólen dessas plantas estão contidos dentro de anteras em forma de cápsulas e só são extraídos pela ação vibratória exclusiva de um seletivo grupo de insetos”, explica o pesquisador Giorgio Venturieri.

Entre as plantas que possuem essa peculiaridade estão o tomate e a berinjela, alimentos muito consumidos e que, em casas de vegetação, encontram condições ideais de produção. A cobertura do teto evita o excesso de chuvas e as paredes cobertas com tela impedem a presença de insetos e animais indesejados.

De acordo com Venturieri, para polinizar plantas que exigem vibração nas casas de vegetação, agricultores no Brasil em geral se utilizam de processos manuais. “Mas a uruçú-cinzenta é muito mais eficiente que esses métodos artificiais”, ressalta o pesquisador. Já na Europa, são as mamangabas do gênero *Bombus* que são empregadas nessa função, pois a mais conhecida abelha produtora de mel (*Apis mellifera*) não possui essa capacidade de vibrar.

O experimento com a uruçú-cinzenta no ambiente confinado também demonstrou que essa abelha nativa da Amazônia pode promover a polinização das plantas que necessitam de vibração tão bem quanto as mamangabas do gênero *Bombus*.

“Dessa forma, para se trabalhar com casas de vegetação na Amazônia não é necessário importar polinizadores de outra região, o que colocaria em risco o equilíbrio do ecossistema local. A abelha nativa já está adaptada e o seu manejo é mais fácil, pois não possui ferrão”, afirma o pesquisador.

Vinicius Soares Braga - Jornalista (MTb 12.416/RS) - Embrapa Amazônia Oriental - Contato com imprensa: (91) 3204-1192 - vinicius@cpatu.embrapa.br

7 - Descoberta de abelha soldado repercute na comunidade científica

A descoberta de uma casta morfológica de "soldados" em população de abelhas foi anunciada na edição desta semana (datada de 10/1) do *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* (PNAS), um dos mais citados e prestigiados periódicos científicos do mundo.

O artigo é de autoria de Cristiano Menezes, desde 2011 pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental (Belém,PA), e de colaboradores da Universidade de São Paulo e Universidade de Sussex, da Inglaterra. É a primeira vez que uma abelha soldado é descrita. "Tem características físicas apropriadas à defesa do ninho. Já se conhecia casta morfológica para soldados entre insetos, mas apenas em algumas espécies de formigas e de cupins, em abelhas ainda não", contextualiza o pesquisador.

A descoberta ocorreu em 2009, em população de abelhas sem ferrão jataí, quando Menezes era doutorando da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) em Ribeirão Preto (SP) e durante uma das visitas ao Brasil de Francis Ratnieks, pesquisador da Universidade de Sussex, em viagem então financiada pela Fapesp.

Menezes conta que o projeto (desenvolvido em área cedida pelo cientista e professor Paulo Nogueira Neto), consistia inicialmente em comparar as abelhas guardas que sobrevoam o ninho de jataís às que ficam paradas junto à entrada.

Ao observar que as abelhas guardas eram maiores que as abelhas forrageiras (que saem do ninho para buscar alimento), ele passou a coletar e a medir abelhas de diferentes ninhos. "Verificamos - eu e Christoph Grüter, pós-doutorando do grupo da Universidade de Sussex - que estávamos à frente do primeiro caso de uma casta de soldados nas abelhas sociais", relata.

A análise estatística minuciosa e os experimentos realizados demonstraram que há uma casta de soldados nas abelhas jataís. Analisando os favos de cria, os autores verificaram que 1% das abelhas operárias produzidas na colônia são guardas.

"O significado atribuído a esta casta de soldados foi a defesa contra a invasão do ninho por abelhas ladras do gênero *Lestrimelitta*, que, por não coletarem alimento nas flores, vivem do saque de alimento de outros ninhos", explica o pesquisador.

Os cientistas também concluíram que as abelhas guardas jataí são 30% mais pesadas do que as forrageiras e têm morfologia ligeiramente diferente, com pernas maiores e cabeça menor. "As guardas jataí ficam paradas sobre o tubo de entrada ou sobrevoando ao redor da colônia, onde promovem a defesa do ninho contra abelhas ladras (*Lestrimelitta* limao). Quanto maior é a abelha guarda, mais eficiente ela é na defesa da colônia", descreve Menezes.

Para o chefe-geral da Embrapa Amazônia Oriental, Claudio José Reis de Carvalho, o trabalho trata-se de um excelente resultado científico, referente a um dos eixos da missão da instituição de pesquisa que é o de gerar conhecimento sobre a biodiversidade e o capital natural da Amazônia visando seu posterior uso racional e/ou produção de serviços ambientais.

"Quanto mais conhecermos sobre esses animais, mais perto estaremos de desenvolver tecnologias úteis à agricultura tais como a geração de insetos voltados à polinização de espécies de plantas nativas da Amazônia ou mesmo de alguma planta cultivada exótica que puder se beneficiar disso, a exemplo do que já ocorre em outros países", avalia Carvalho.

Confira o artigo na íntegra e matérias na imprensa internacional nos endereços abaixo:

www.pnas.org/cgi/content/short/1113398109

<http://www.bbc.co.uk/nature/16469386>

<http://www.guardian.co.uk/science/2012/jan/09/soldier-bees-guard-nest-robbers?newsfeed=true>

<http://www.physorg.com/news/2012-01-scientists-first-ever-bee-soldier.htm>

Izabel Drulla Brandão (MTb 1084/PR) - Embrapa Amazônia Oriental - Núcleo de Comunicação Organizacional (NCO) - (91) 3204 1200 - izabel@cpatu.embrapa.br

8 - ARGENTINA- POLINIZAÇÃO DE ALFALFA, PRODUÇÃO DE SEMENTES

Elaborado pelo Eng. Juan Manuel Raigón - Los trabajos de polinización realizados hasta el momento en la Argentina demuestran que la abeja necesita de un manejo especial como agente polinizador. La realización de este boletín surge ante la necesidad de hacerle llegar tanto al apicultor como al productor de semillas de la región algunas normas básicas surgidas de aquellos trabajos.

La polinización ocupa un lugar importante entre los factores que influyen en los rendimientos cuali y cuantitativos de los cultivos destinados a la producción de frutos y semillas. El grado de floración de un cultivo para la producción de semilla, puede dar una idea errónea de su futuro rendimiento. Puede existir una floración abundante y ser escasa la producción de semilla, tal situación se denomina comúnmente "corrido de la flor" y evidencia, entre otras causas, una falta de polinización.

El transporte de polen de una flor a otra, es realizado en la naturaleza por un gran número de agentes polinizadores entre los que podemos citar a los insectos. El uso indiscriminado de insecticidas, predominio del monocultivo y otros factores, han hecho desaparecer un gran número de especies que, naturalmente habitaban en la Provincia. El hombre no tiene, por ahora, posibilidad de control sobre la mayoría de ellos.

Fonte: <http://www.apinews.com/> - 06 de Julho de 2012 08:29 - Written by Nestor Rodriguez R.

9 - CANADA- A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS MELLIFERAS PARA POLINIZAS OS MORANGOS

Greg Webster percebeu a importância e o valor das abelhas cerca de 15 anos atrás. "Tivemos uma cultura do morango que tinha um monte de frutas áspero sobre ele", diz ele. "Nós culpou a polinização deficiente.

"Então nós trouxemos abelhas e um terço do caminho ao longo da temporada que a variedade limpo. Foi bom novamente. "Webster, junto com seus irmãos Brian e Chris, é proprietária e opera uma fazenda de 242 hectares em Cambridge, no condado de Kings. Ele está localizado perto da Rota 1, a oeste de curta Coldbrook.

Fonte: <http://www.apinews.com/> - 02 de Julho de 2012 08:29 - Written by Nestor Rodriguez R.

10 - Descoberta abelha com a maior língua entre os insetos

Língua mede dobro do tamanho do corpo da abelha, o que permite ao inseto ter acesso a mais fontes de néctar. Um laboratório universitário de pesquisas da Colômbia descobriu que uma espécie de abelha encontrada há seis anos em uma reserva natural do sul do país possui a maior língua do mundo entre seus congêneres.

Abelha com a língua entre os insetos foi localizada em 2005 na Reserva Natural Privada Río Ñambi, na Colômbia. A língua da *Euglossa natesi* n.sp., nome científico da espécie, mede duas vezes o tamanho de seu próprio corpo, segundo um relatório de "UN Periódico", jornal mensal gratuito, cuja edição de junho entrou neste domingo em circulação.

A abelha tem comprimento total de 16,88 milímetros, por isso sua língua é "a mais longa até agora no mundo", destaca a publicação, editada pela Universidade Nacional da Colômbia (UN), maior centro educacional público do país.

"Este inseto é particular, pois tem a maior língua encontrada até agora, que mede mais de duas vezes o tamanho de seu corpo", destaca o cientista Rudolfo Ospina, professor do Departamento de Biologia da UN.

Ospina ressalta que a língua desta espécie é uma característica que lhe permite ter acesso a fontes de néctar que outras abelhas não podem alcançar e, de quebra, polinizar plantas diferentes das orquídeas. Segundo ele, todas as espécies do gênero *Euglossa* são chamativas pelas cores vistosas e pela língua comprida.

A publicação informa que esta abelha foi localizada em 2005 na Reserva Natural Privada Río Ñambi, situada em Barbacoas, povoado do departamento de Nariño, próximo à fronteira com o Equador, pelos então estudantes de Biologia Víctor Solarte, Alejandro Parra e Santiago Ramírez.

O entomologista Carlos Sarmiento Monroy, do Instituto de Ciências Naturais da UN, disse ao periódico que os cálculos indicam que, no mundo, existem cerca de 20 mil espécies de abelhas, das quais cerca de 5 mil têm como habitat a América Latina.

A nova espécie recebeu o nome de *Euglossa natesi* em homenagem à diretora do Laboratório de Pesquisas em Abelhas da UN, Guiomar Nates, por sua "contribuição ao estudo das abelhas".

Fonte: EFE | - Caderno iG - 13/06/2011 -
<http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/descoberta+abelha+com+a+maior+lingua+entre+os+insetos/n1597025911367.html>

11 - Abelhas sem ferrão são tema de dinâmica no Rural Show

Apicultura de abelhas sem ferrão. Existem hoje, no Rio Grande do Sul, diversas espécies sem ferrão, e que podem ser capturadas facilmente. “Criamos uma armadilha usando uma garrafa PET envolta em um saco plástico preto e com um furo na tampa, que recebe uma camada de cera. Ela é colocada em um local com sombra”, ensina o engenheiro agrônomo da Emater/RS – ASCAR, Mauro Tessari.

De acordo com o técnico agrícola da Emater/RS - ASCAR, Neimar Fonseca, as abelhas são atraídas para dentro e permanecem ali por até 60 dias, formando uma família. Depois são retiradas e colocadas em caixas específicas, nas quais fabricarão mel e só sairão para polinizar as flores e as árvores da propriedade.

Tessari salienta que a espécie sem ferrão é pouco aproveitada por causa da capacidade de produção limitada. “Uma caixa com abelhas com ferrão produz, em torno de, 40 quilos de mel por caixa. Já uma com as sem produz apenas 2 quilos”, destacou o engenheiro agrônomo da Emater/RS – ASCAR, Mauro Tessari, que completou: “No entanto, o mel possui qualidade extremamente superior.

Fonte: Portal do Agronegócio - <http://www.midianews.com.br/> - 16/07/2012

12 - Viveiro Municipal inscreve para curso de manejo e criação de abelhas sem ferrão

O Viveiro Municipal de Plantas Nativas da Prefeitura de João Pessoa (PMJP) está com inscrições abertas para o Curso de Criação e Manejo de Abelhas Sem Ferrão, que será ministrado a partir do final de agosto para agricultores, agentes multiplicadores (como professores) e pessoas que têm

interesse e desejam criar abelhas nativas. O curso é gratuito e faz parte do Projeto Meliponários Didáticos.

Os interessados devem ir até o Viveiro Municipal, que fica localizado no bairro Valentina Figueiredo, em frente ao Sesc-Gavatá, para passar por uma entrevista e efetuar a inscrição. “Vamos conversar com a pessoa para saber se ela realmente tem condições de criar abelhas”, disse a bióloga responsável pelo Projeto Meliponários Didáticos, Sandra Sousa.

O curso é dividido em três módulos de dois dias, cada, com turma de 25 pessoas. O primeiro módulo (Biologia e Manejo de Abelhas Sem Ferrão) será ministrado durante dois dias de agosto; o segundo (Técnicas de Divisão das Colméias de Abelhas Sem Ferrão), em setembro; e o terceiro (Coleta e Beneficiamento do Mel das Abelhas Sem Ferrão) em outubro.

“A pessoa vai aprender a biologia da abelha, o comportamento, a diferença entre a meliponicultura e a apicultura e a importância da abelha em relação à polinização. Aprende também a alimentar, fazer a divisão artificial das caixas e a colher o mel com a bomba e com a seringa”, explicou Sandra.

Segundo a bióloga, na apicultura, as abelhas (com ferrão) são mais produtivas, enquanto na meliponicultura (sem ferrão), uma caixinha pode produzir até dois litros e meio por ano. O mel produzido na meliponicultura, além de saboroso, é considerado medicinal, balsâmico e mais rico em princípios aromáticos do que o da apicultura.

Certificado e sorteio de caixa – No final do curso, os alunos recebem certificado e participam do sorteio de uma caixa de abelhas. Quem for contemplado, assina um termo de compromisso se responsabilizando pelo cumprimento do que aprendeu no curso. Durante um tempo, a equipe do Projeto Meliponários Didáticos da PMJP prestará assistência técnica necessária ao novo meliponicultor.

Oficinas - –Além dos cursos de Criação e Manejo de Abelhas Sem Ferrão, o Viveiro Municipal de Plantas Nativas também oferece oficinas. A próxima está programada para este semestre e será ministrada em uma tarde.

“Na oficina, é explicada a biologia da abelha sem ferrão, seu comportamento e rotina alimentar. É um primeiro contato”, explicou Sandra Sousa. Abelhas sem ferrão –A meliponicultura é a atividade referente à produção de mel, própolis e ceras de abelhas indígenas, ou nativas, que são as abelhas sem ferrão. O meliponário é o local onde ficam abrigadas as abelhas.

No Viveiro Municipal, trabalha-se com abelhas da espécie urucu (*Melipona Scutellaris*), nativa da Zona da Mata Atlântica paraibana. Além de produzir mel de ótima qualidade, com propriedades medicinais, elas são responsáveis pela polinização de plantas – acredita-se que cerca de 90% da polinização das flores em uma floresta seja realizada por abelhas nativas.

O Projeto Meliponários Didáticos da PMJP, desenvolvido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Semam), teve início em 2008, em parceria com a Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

O projeto não tem foco comercial, tanto que não se vende mel, cera ou própolis no Viveiro Municipal. Os principais objetivos são a educação ambiental, a formação de multiplicadores e a preservação da Mata Atlântica. Hoje, a PMJP tem três meliponários: um no Viveiro Municipal, um

no Parque Arruda Câmara (Bica) e um no Centro de Práticas Ambientais(Cepan), somando 46 caixas.

Serviço: O viveiro fica aberto de segunda a sexta-feira, das 8h às 11h e das 14h às 17h. O telefone de contato é 3214-4936.

Fonte: Secom-JP - PB Agora - Paraíba - 22/07/2012 -

13 - Manejo de abelhas nativas em Terra Santa

Produtores rurais de Terra Santa, no oeste do Pará, serão capacitados para o manejo racional de abelhas nativas. O curso será realizado nesta sexta-feira (20) e sábado, na comunidade Alema, que fica próxima a sede do município.

Mel - A iniciativa faz parte do projeto de Meliponicultura apoiado pela MRN (Mineração Rio do Norte) em parceria com o Sebrae e o Sindicato dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Terra Santa (STTR). O projeto visa à implantação da primeira produção organizada no município.

A ideia é abrir novas perspectivas para o negócio antes feito de forma artesanal, preparando os meliponicultores locais não somente para a produção do mel como também de seus subprodutos, a exemplo do própolis, derivado das resinas de vegetais colhidas pelas abelhas, e do pólen que é bastante valorizado no mercado brasileiro por seu alto valor nutricional.

Além de capacitar os produtores, a MRN vem promovendo visitas técnicas para troca de experiências e investindo na compra de novos planteis. A partir de agosto, 200 novos enxames de abelhas Canudo (da espécie scaptotrigona sp) vão se somar à produção atual de 253 colmeias. Daí o curso deste final de semana estar direcionado, principalmente, ao manejo desta espécie.

Embora seja altamente produtiva, a abelha Canudo exige um manejo especial. De acordo com o consultor do Sebrae, Ricardo Gandra, o manejo noturno da espécie causa menos estresse ao animal e o torna menos defensivo. Apesar de ter o ferrão atrofiado, o que não permite picadas, as abelhas Canudo podem beliscar causando desconforto ao meliponicultor durante o manejo. A prática de transferência de enxames no período da noite, portanto, é mais recomendável.

O curso contará ainda com a participação especial de um meliponicultor paraense que é referência nacional no manejo de abelhas sem ferrão. João Batista Ferreira, conhecido como Joãozinho das Abelhas, vai falar de sua experiência no município de Belterra, onde atua hoje.

O projeto de Meliponicultura beneficia 19 famílias e existe desde 2010. Além de tornar a atividade sustentável, prevê, ainda, a criação de uma unidade beneficiadora (Casa do Mel) para garantir a geração de renda às comunidades Redobra, Alema e Casa Grande.

Fonte: <http://www.jesocarneiro.com.br/oeste-do-para/manejo-de-abelhas-nativas-em-terra-santa.html> - 23/07/2012

<p style="text-align: center;">SEAB DERAL - DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL Editor Responsável: Roberto de Andrade Silva - fone: 41 - 3313.4132 - fax: 41 - 3313.4031 - www.seab.pr.gov.br – andrades@seab.pr.gov.br</p>
--