



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL JATAÍ
CURSO DE ZOOTECNIA
ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO



RICARDO BASTOS DE PAULA

MANEJO E CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UM APIÁRIO

**JATAÍ - GO
2014**

RICARDO BASTOS DE PAULA

MANEJO E CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DE UM APIÁRIO

Orientadora: Profa. Erin Caperuto de Almeida

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório apresentado à Universidade Federal de Goiás – UFG, Regional Jataí, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

JATAÍ – GO

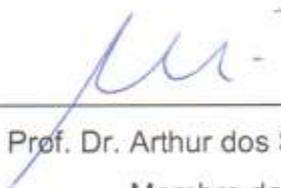
2014

RICARDO BASTOS DE PAULA

Relatório de Estágio Curricular Obrigatório para Conclusão de Curso de
Graduação em Zootecnia, defendido e aprovado em 26 de novembro de 2014,
pela seguinte banca examinadora:



Profa Dra. Karina Ludovico de Almeida Martinez Lopes
Presidente da Banca



Prof. Dr. Arthur dos Santos Mascioli
Membro da Banca



Médico Veterinário Roberto Bastos de Paula
Membro da Banca

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao médico veterinário fazenda Ariranha, também supervisor do meu estágio curricular o Sr. Roberto Bastos de Paula, constantemente verificando o trabalho, orientando e incentivando a buscar sempre a perfeição.

Agradeço também o auxílio do ajudante Sr. João Bento de Souza, presente em todas as atividades e muito importante para a realização deste projeto, homem simples mas de muita vontade e servidão e se não fosse sua ajudar seria impossível chegar ao fim desta jornada.

Aos membros da banca avaliadora, a Profa. Dra. Karina Ludovico de Almeida Martinez Lopes, Prof. Dr. Arthur dos Santos Mascioli e Med. Vet. Roberto Bastos de Paula, suas colocações e sugestões foram de grande valia para o resultado final de meu trabalho.

À minha orientadora, a Profa. Erin Caperuto de Almeida que mesmo estando realizando pós doutorado na cidade de Belo Horizonte aceitou meu convite para me orientar, mesmo sabendo que esta atividade iria lhe comprometer em seus estudos, ela aceitou o convite. Ainda, foi vencido o obstáculo da distância, as conversas, orientações e correções eram somente via telefone e e-mail. Por isso e por tudo o meu muito obrigado Profa. Erin.

SUMÁRIO

	Página
1. IDENTIFICAÇÃO.....	01
2. LOCAL DE ESTÁGIO.....	02
3. DESCRIÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	03
3.1. Referencial Teórico.....	03
3.2. Aquisição dos Equipamentos para Implantação do Apiário.....	06
3.3. Material Necessário.....	07
3.4. Escolha dos Locais e Limpeza da Área.....	11
3.5. Captura dos Enxames.....	15
3.6. Desenvolvimento dos Enxames.....	21
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

1. IDENTIFICAÇÃO

Ricardo Bastos de Paula, filho de Silvânio Silva Paula e Dorani Maria Bastos de Paula, natural de Goiânia - Goiás, nasceu em 17/ 01/ 1980. cursou o 1º grau no Colégio Santa Clara e o 2º grau na Escola Estadual Carlos Alberto de Deus.

Em 1997 iniciou o curso de zootecnia pela Universidade Católica de Goiás - UCG, e paralisou o curso em 1999 para realizar o serviço militar inicial obrigatório.

Em 1999 cursou o Núcleo de Preparação de Oficiais da Reserva do 42º Batalhão de Infantaria Motorizada - 42 BIMTz na cidade de Goiânia, no ano de 2003 serviu no mesmo batalhão como 2º Tenente do Exército. No ano seguinte foi transferido para a cidade de Jataí para servir no 41º Batalhão de Infantaria Motorizada - 41 BIMTz, local em que ficou até junho de 2009, mês de sua baixa das fileiras do Exército.

Casou-se com a Sra. Francislene Alves Ferreira Moraes Bastos em maio de 2008, com quem teve 02 filhos: Isadora de Moraes Bastos (2009) e Ricardo Bastos de Paula Filho (2011).

Em 2009 reiniciou o curso de zootecnia já pela Universidade Federal de Goiás - UFG Campus Jataí, ingresso por transferência de instituição de Ensino.

Em outubro de 2010 fundou a Imobiliária Jataí e construtora, empresa que até a presente data atua no segmento de compra, venda e locação de imóvel urbano e rural, administração de aluguel, perícia técnica, administração de condomínios, incorporação e lançamentos de empreendimentos. Exerce o cargo de gerente geral.

2. LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na Fazenda Ariranha, localizada na BR 364, Km 215, A Esq 4 Km, Jataí, Goiás, Brasil.

Os motivos que levaram à realização do estágio curricular no campo da apicultura foram devido o mercado econômico ser bem atrativo para os produtores de mel, a facilidade de manejo e o pouco uso de mão de obra, que encarece qualquer empreendimento e é cada vez mais escassa, e o curso de zootecnia permitir que o profissional saia das áreas convencionais e se lance em um campo totalmente aberto e oportuno.

A área de atuação do estágio foi bem abrangente, pois houve a oportunidade de iniciar a fase de implantação de cinco colmeias, através do levantamento e compra dos materiais necessários, avaliação dos custos iniciais, montagem e desenvolvimento do apiário. Cabe ressaltar que não foi possível participar da coleta do mel tendo em vista que, apesar do bom desenvolvimento dos enxames, não havia mel suficiente e o período não era adequado para colheita.

A fazenda Ariranha possui dois ramos distintos de atividade econômica: o primeiro é a Lavoura (soja e milho) e o segundo é a Avicultura de corte.

3. DESCRIÇÃO DO CAMPO DE ESTÁGIO E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o estágio na Fazenda Ariranha foram realizadas as seguintes atividades:

- Referencial Teórico;
- Aquisição dos equipamentos para a implantação do apiário;
- Montagem do Material;
- Escolha do local e limpeza da área;
- Captura dos enxames;
- Observação do desenvolvimento dos enxames.

3.1. Referencial Teórico

De acordo com Gonzaga (1998), as abelhas surgiram no Continente Asiático há aproximadamente 45 milhões de anos, e começaram a ser exploradas, racionalmente, pelo homem desde 2.400 a.C. Atualmente, a apicultura é considerada a arte de criar abelhas (*Apis mellifera*), com o objetivo de proporcionar ao homem produtos derivados como o mel, cera, geléia real, própolis, pólen, e, ainda, prestar serviços de polinização às culturas vegetais (MOREIRA, 1993).

Para Inaba e Pasin (1998), a apicultura tem demonstrado ser uma excelente alternativa para complementação de renda, pois sua atividade, normalmente, não compete em recursos de produção com as atividades já existentes na empresa rural.

Ainda, segundo Vieira (1986) a Apicultura é a parte da zootecnia que trata das abelhas e é, portanto, a arte e a ciência de criar e manejar as abelhas, assim como de realizar uma atividade produtiva a partir delas. A Apicultura oferece uma série de vantagens, inclusive sobre outras criações, possibilitando a polinização em massa favorecendo o aumento das colheitas além de exigir pequenas áreas para a instalação dos apiários. Há mercados internos e externos para toda a produção, seus produtos alcançam elevados preços e ainda nesta atividade o autor relata que podem ser aproveitados, com grande eficiência, a mão de obra de mulheres e pessoas idosas, contribuindo desta forma com a distribuição social do trabalho e do ingresso.

A produção brasileira é de 50 mil toneladas/ano e movimenta-se no país algo em torno de US\$ 80 milhões por ano. Estima-se que somente 15% da capacidade de produção brasileira é explorada. O Brasil, hoje, é o 11º país em produção de mel no mundo. Se o Brasil maximizar sua potencialidade haverá um incremento na produção de

aproximadamente 200 mil toneladas de mel. A China é o maior produtor mundial produzindo mais de 256 mil toneladas (CORREIA, 2011).

Para fazer um negócio sobreviver, crescer e se perpetuar, é preciso que ele dê resultado econômico suficiente para cobrir todos os gastos ocorridos, remunerar o empreendedor e gere lucro suficiente para reinvestimentos na atividade, bem como, na sua adaptação às mudanças no ambiente dos negócios, seja na economia, na legislação, no mercado etc. (SEBRAE 2009).

As abelhas são animais pertencentes à Família Apidae. Elas geralmente não ultrapassam três centímetros de comprimento; e o corpo é dividido em cabeça, tórax e abdômen. Elas possuem também olhos compostos, dois pares de asas, três pares de pernas e um de antenas. Tais seres vivos são extremamente importantes na polinização de diversas plantas, em todo o mundo. Dessa forma, sem as abelhas, provavelmente diversos animais e plantas não conseguiriam sobreviver por muito tempo, (LIMA, sem data).

Uma abelha visita dez flores por minuto em busca de pólen e do néctar. Ela faz, em média, quarenta voos diários, tocando em 40 mil flores. Com a língua, as abelhas recolhem o néctar do fundo de cada flor e guardam-no numa bolsa denominada vesícula nectarífera. Depois voltam à colmeia e o néctar vai passando de abelha em abelha, desse modo a água que ele contém se evapora, ele engrossa e se transforma em mel (MOLINERO et al., 2007).

Em uma colmeia existem cerca de 60 mil abelhas, sendo constituída de apenas uma rainha, dezenas de zangões e milhares de operárias. A abelha rainha vive até 5 anos, enquanto as operárias vivem no máximo 60 dias. Apenas as abelhas fêmeas trabalham. Os machos podem entrar em qualquer colmeia ao contrário das fêmeas. A única missão dos machos é fecundar a rainha. Em épocas de escassez de alimento, as operárias expulsão os zangões da colmeia (ZANUSSO, sem data).

Segundo Pereira (2007), o apiário pode ser fixo, que é caracterizado pela permanência das colmeias durante todo o ano em um local previamente escolhido, onde as abelhas irão explorar as fontes florais disponíveis em seu raio de ação. Como as abelhas não são deslocadas, a escolha do local assume importância fundamental na manutenção e produtividade. Além disso, algumas normas devem ser seguidas para garantir a segurança em relação a pessoas e animais, em função da presença de abelhas, como cercar o apiário, podendo utilizar materiais alternativos para reduzir o custo de instalação da cerca.

Outra opção é o apiário migratório, esse tipo atende a maioria das características de um apiário fixo, contudo, é usado na prática da apicultura migratória,

em que as abelhas são deslocadas ao longo do ano para locais com recursos florais abundantes. Como a necessidade de deslocamento é frequente, a maioria dos apicultores prefere não cercar esses apiários, o que acarretaria um aumento dos custos e de mão-de-obra para a instalação das cercas.

Segundo RuralNews (2013), também pode-se classificar os apiários nas seguintes categorias:

- **Categoria A:** de 1 a 10 colmeias, formado em geral como distração ou para treinamento, proporciona lucro relativo ao seu tamanho;
- **Categoria B:** de 11 a 50 colmeias, normalmente utiliza-se apenas mão-de-obra familiar, reduzindo os custos;
- **Categoria C:** de 51 a 200 colmeias, deve ser adotada a técnica mais avançada, sendo aproveitados funcionários de outras atividades para ajudar na época da colheita do mel, utilizando assim a mão-de-obra ociosa no imóvel. Costuma proporcionar bons lucros como atividade secundária;
- **Categoria D:** de 201 a 500 colmeias, o que exige tempo integral do apicultor, pois nas épocas mais "apertadas" de trabalho, pode contratar 1 ou 2 ajudantes. Os materiais e insumos podem ser obtidos por menores preços, devido à maior quantidade gasta. Há maior aproveitamento dos materiais, reduzindo os custos de produção por litro de mel. Proporciona maiores lucros ao apicultor, se compararmos às categorias anteriores, pois permite, ainda, vendas diretas à atacadistas e exportadores, sem a intervenção de intermediários. É considerada uma criação comercial e necessita de um técnico responsável (quando o proprietário não for);
- **Categoria E:** de 501 a 1000 ou mais colmeias. Uma criação com essas dimensões é considerada como um empreendimento industrial. A estrutura necessária é bem maior e mais cara, mas os lucros obtidos, principalmente com exportações, compensam bastante os investimentos necessários.

Para PAS (2009), no caso de obter enxame através da captura, esta pode ser feita de três formas:

- Captura passiva: com a utilização de caixas-isca.
- Captura ativa: através de coleta de enxame migratório ou coleta de enxame fixo.

Barbosa et al. (2007) recomendam que para que as revisões não atrapalhem o trabalho das abelhas, deve-se seguir as seguintes orientações: Fazer as revisões das 8 às 11 horas da manhã e das 3 às 5 e meia da tarde, nessas horas, a maioria das operárias está no campo coletando néctar e pólen; nunca fazer revisões durante a chuva; usar a roupa de apicultor, que deve estar limpa, ser de cor clara e não pode estar

rasgada; ao lidar com as abelhas, evitar cheiros fortes (suor, perfume) e não provocar ruídos que possam irritá-las; a revisão deve ser feita por 2 pessoas: uma manéja o fumigador, enquanto a outra abre e revisa a colmeia; ficar sempre na parte de trás ou nas laterais da colmeia, nunca na frente, para não dificultar a entrada e a saída de abelhas e não deixar os quadros no sol nem no frio por longo tempo.

3.2. Aquisição dos equipamentos para implantação do apiário

São vários os modelos de colmeias, mas o apicultor deve usar apenas um deles no apiário. De acordo com o boletim informativo publicado pelo SENAR (2010), as medidas das peças devem ser as mesmas em todas as colmeias e a mais indicada é o modelo Langstroth. A colmeia ideal é dividida em tampa, sobre-caixa (melgueira ou sobre ninho), ninho, fundo e quadros (caixilhos).

Por ser menor que o sobreninho, a melgueira facilita o trabalho durante a coleta do mel, sendo assim é recomendado que o apicultor acrescente uma, duas ou mais melgueiras à colmeia, dependendo do volume de produção. Pode optar também pelo sobreninho, que armazena maior quantidade de mel que uma melgueira.

Portanto seguindo as recomendações observadas na literatura, foi realizado o levantamento do material necessário para a implantação de um apiário com cinco colmeias, cada uma composta por um ninho, duas melgueiras, tampa e fundo. Em seguida foi feito o levantamento do preço e a respectiva compra, conforme Tabela 1.

O melhor preço encontrado foi em um estabelecimento comercial de Goiânia. Inicialmente foi feito contato via telefone para verificar o preço de cada item e a disponibilidade dos mesmos, posteriormente foi realizado o pagamento via depósito bancário e a retirada do material pela empresa responsável pelo traslado. O prazo foi curto, cerca de quatro dias úteis, entre a cotação e a retirada do material, pois o estabelecimento possui um bom estoque e tem fabricação própria, além de serem apicultores, conhecedores e incentivadores da apicultura. Não houve diferença entre o valor do frete, pois ele é cotado em função da quilometragem rodada.

Tabela 1. Materiais necessários para a implantação do apiário (Valor em Reais)

Item	Descrição	Quantidade	PREÇO UNIT	PREÇO
1	Colmeia Langstroth completa	5	180,00	900,00
2	Fumigador	1	95,00	95,00
3	Macacão de apicultor - nylon	2	238,00	476,00
4	Luva de apicultor	2	25,00	50,00
5	Formão	1	15,00	15,00
6	Vassoura pelo equino	1	10,00	10,00
7	Tela excludora de rainha	5	32,00	160,00
8	Cera alveolada	100	3,50	350,00
9	Cavadeira	1	75,00	75,00
10	Tora eucalipto tratado	5	-	-
11	Esticador de arame	1	32,00	32,00
12	Saco de rebite	1	25,00	25,00
13	Ferro de soldar	1	25,00	25,00
14	Frete Goiânia - Jataí	345 Km	1,00	345,00
			Valor Total	2.558,00

Indexador: U\$ 2,5624 - Taxa de venda em 01.12.2014. Fonte: <http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/batch/taxas.asp?id=txdolar>

3.3. Material Necessário

A montagem do material foi realizada em etapas, incluindo aqui a montagem dos quadros das melgueiras e ninho, fundo e tampa da colmeia.

A primeira ação foi fixar a cera alveolada ao quadro de ninho e quadro de melgueira, o método de fixação é o mesmo empregado pelo centro de apicultura da USP - Araçatuba/SP, que utiliza ferro de solda e energia elétrica (Figuras 1 e 2).



Figura 1. Quadro de ninho e cera alveolada



Figura 2. Quadro de ninho e cera alveolada soldada

Com os quadros de ninho e quadros de mel soldados, colocou-se os quadros dentro do ninho e da melgueira dentro das caixas. Em seguida agrupou-se os componentes da colmeia: fundo, tampa, tela excludora, ninho e melgueiras, conforme Figura 3.



Figura 3. Componentes da colmeia

Com as colmeias prontas para serem utilizadas, passou-se a separar os outros utensílios indispensáveis à atividade apícola, (Figuras 4 e 5):

Segundo Rocha (2008), o principal equipamento do apicultor e o mais importante. Em nenhuma hipótese o apicultor deve ir ao apiário sem ele, e mesmo que não vá abrir colmeias, ele deve ser levado e estar preparado para uma emergência (carregado e aceso). Sua função é produzir fumaça, que deve ser aplicada fria e branca, pois a fumaça diminui a agressividade da abelha. O enxame fica alerta por achar que há fogo se aproximando da colmeia e as abelhas tomam mel para uma possível fuga, o que as impede de ferocar. De acordo com a apostila do SENAR (2010), para acender o fumigador é necessário fósforo, papel, material carburante (maravalha ou serragem grossa, cepilho, palha de milho ou qualquer produto de origem vegetal) e que a fumaça produzida deve ser fria, para não irritar as abelhas e ser aplicada com, pelo menos, 20 cm de distância da colmeia.

A luva de apicultor ideal é aquela produzida de borracha sintética para proteger as mãos e também é recomendado usar por baixo da luva de borracha outra luva de algodão. A vassoura de mão é um tipo de vassoura usada para retirar as abelhas dos favos ou de outros locais, sem machucá-las. Deve ser de material sintético e de cores claras. As vassouras feitas de fibras de plantas ou pelos de animais têm cheiro forte e irritam as abelhas. Já o formão de apicultor consiste em uma ferramenta em forma de “L” com as extremidades afiadas, usada para abrir as colmeias, retirar os quadros e raspar a própolis. Rocha (2008).

Ainda, segundo Rocha (2008), o macacão de apicultor deve ser de cor clara (cores escuras podem irritar as abelhas), feito de brim (grosso) ou de materiais sintéticos (náilon, poliéster, etc.). Pode ser inteiro ou com duas peças (calça e jaleco), com elásticos nas pernas e braços. A máscara pode fazer parte do macacão ou ser uma peça separada. Os modelos com máscara separada precisam de chapéu, geralmente de palha. Para evitar contato com a pele do apicultor, o macacão deve ser folgado. Ainda, é essencial usar botas brancas de borracha; é recomendado que não se use tênis ou botas pretas, pois as abelhas ficam mais agressivas e atacam essa região.



Figura 4. Utensílios apícolas



Figura 5. Macacão de apicultor

3.4. Escolha do local e limpeza da área

O terceiro passo foi a escolha do local e a limpeza da área do apiário. O modelo do apiário utilizado para a implantação foi o apiário fixo, que segundo Wolff et al. (2006), é caracterizado pela permanência das colmeias durante todos os meses do ano, em um mesmo local, no qual as abelhas vão explorar as fontes florais disponíveis em seu raio de ação (1500 m). O apiário será classificado na categoria A, que são os apiários de 1 a 10 colmeias, formados em geral como aprendizado ou produção familiar de mel.

Ainda, de acordo com estes autores o apiário deve ser instalado em local apropriado, pois além da proximidade do pasto apícola, deve apresentar outras qualidades importantes, tais como:

- Fácil acesso, pois é importante que o veículo de transporte possa chegar até as colmeias em qualquer época do ano;
- Terreno plano e limpo;
- Proteção contra os ventos, sendo assim é importante evitar os topos de morros ou locais descampados. Nessa situação, o maior esforço exigido das abelhas acaba por diminuir a produção;
- Distância de ao menos 400 metros de currais, casas, escolas, estradas movimentadas e outras construções para evitar que as abelhas ataquem pessoas e animais;
- Evitar possíveis fontes de contaminação dos produtos apícolas, sendo assim, o apiário deve ficar, no mínimo, a três quilômetros de depósitos de lixo, aterros sanitários, matadouros, engenhos, fábricas de doces e refrigerantes e outras fontes poluidoras;
- Identificar o apiário para alertar as pessoas sobre o risco de se aproximarem das abelhas, aconselha-se a colocação de placas de aviso próximas ao apiário;
- Próximo a fontes de água, pois as abelhas não ficam onde não existe água. O apiário deve ficar entre 20 e 500 metros de uma fonte de água limpa e que seja suficiente para o número de colmeias instaladas. A fonte de água pode ser um rio, um açude, uma nascente ou mesmo um bebedouro para abelhas, feito pelo produtor. Nesse caso, deve-se saber que cada colmeia pode consumir até 20 litros de água por semana e que, para evitar problemas com os enxames, o bebedouro deve ser mantido limpo;

- Promover sombreamento, pois calor demais prejudica a qualidade do mel e o desenvolvimento das crias. O apiário deve ser instalado na sombra, embaixo de árvores ou de uma cobertura adequada.

Seguindo as recomendações descritas, o local escolhido apresenta uma nascente e reservatório de água (tipo tanque escavado) a 50 metros de distância, além de um curso d'água que passa ao lado desta área (Figuras 6 e 7). O apiário está próximo de uma via de acesso que o liga a casa sede onde fica o depósito do material apícola (Figura 8).



Figura 6. Reservatório natural de água



Figura 7. Canal de água a 50 metros do apiário



Figura 8. Via de acesso

O pasto apícola local apresenta uma diversidade de plantas típicas do cerrado com abundância de assa-peixe branco (Figuras 9 e 10).



Figura 9. Florada de setembro/2014 - Assa peixe branco (*Vernonia polyanthes*)



Figura10. Assa peixe branco (*Vernonia polyanthes*)

Segundo Barbosa et al. (2007) outro ponto importante a ser observado é o posicionamento da colmeia. Para que as abelhas comecem seu trabalho mais cedo, a entrada da colmeia (alvado) deve ser voltada para o sol nascente, deve-se ainda prestar atenção na “linha de voo” das abelhas para evitar obstáculos em frente ao alvado (porta de entrada e saída das abelhas).

3.5. Captura dos enxames

O primeiro enxame capturado foi através do método passivo, que consiste na utilização de uma caixa-isca de madeira, armada em uma árvore. Dentro da caixa foram colocados cinco quadros com cera alveolada, perto de uma fonte de água e com boa florada. As vistorias foram realizadas aos 10, 20 e 30 dias depois de armada a caixa-isca, onde foi constatada a presença de enxame na última vistoria. A mudança ocorreu aos 32 dias após colocação da caixa-isca. Tal procedimento foi realizado no entardecer, quando as abelhas ficam menos agitadas. Para realizar o transporte, foi fechada a entrada do alvado com um pedaço de madeira que se encaixa de modo a impedir a saída das abelhas.

O segundo enxame capturado foi através do método ativo, ou seja, captura de enxame migratório que se encontrava em uma folha de guariroba, próximo à casa do caseiro da Fazenda. Para proceder a captura foi cortado o galho com bastante cuidado e levado até a colmeia, onde o mesmo foi sacudido e depois a tampa e o alvado fechados. Dentro da caixa haviam 10 quadros de ninho com cera alveolada. Após a realização deste procedimento a colmeia foi transportada para o apiário, onde foi colocada a tela excludora da rainha na entrada do alvado.

A captura do terceiro enxame também foi com o método ativo, para isso utilizou-se o fumigador para a aplicação de bastante fumaça no local, posteriormente retirou-se toda a estrutura da colmeia com a ajuda de uma faca, e sobre uma mesa os favos foram cortados e encaixados na armação do quadro de ninho, fixando-os com elástico (borracha de dinheiro), deste modo aproveitou-se todas as células de larva, pupa e mel.

Com a ajuda da vassoura de pelo colocou-se as operárias dentro da caixa que continha os quadros de ninho com favos intercalados com quadros com cera alveolada. Foi utilizada a tela excludora de rainha. A rainha não foi encontrada, mas as abelhas foram entrando naturalmente na colmeia. Segundo SENAR (2010), esse é o sinal de que a rainha já estava no interior da colmeia. Foi retirado do local todo o material que sobrou do enxame. Ainda, de acordo com Barbosa et al. (2007), a colmeia deve ser deixada no mesmo local da captura por três dias, tempo necessário para que as abelhas fixem os favos transferidos. Após a realização deste procedimento a caixa foi transportada para o apiário utilizando a mesma metodologia citada anteriormente.

O quarto e o quinto enxame também foram capturados pelo método ativo de captura de enxame fixo e divisão de enxame. O enxame era bem grande, estava dentro de um manco de aroeira e tinha mais de 10 anos de estabelecimento. O primeiro passo

foi utilizar o fumigador para a aplicação de bastante fumaça no local, depois realizou-se o corte da madeira utilizando motosserra e machado para liberar os favos. Neste ponto foram feitos o corte e a retirada dos favos e a sua transferência para as duas caixas, como também, a divisão igualitária dos favos de ninho e de mel (Figuras 11, 12, 13, 14, 15 e 16). O procedimento foi encaixar os favos na armação do quadro de ninho e de mel, fixando-os com elástico. Com a ajuda da vassoura de pelo foi colocado parte das operárias dentro de uma caixa 1 e a outra parte na outra caixa 2.



Figura 11. Utilização da fumaça.



Figura 12. Corte da madeira - imagem 1.



Figura 13. Corte da madeira - imagem 2.



Figura 14. Corte da madeira - imagem 3.



Figura 15. Corte da madeira - imagem 4.



Figura 16. Retirada e fixação dos favos no quadro de ninho.

Os quadros de ninho com cera alveolada foram intercalados com os quadros dos favos retirados. Foi utilizada a tela excludora da rainha em ambas as caixas. Os quadros da melgueira com cera alveolada foram intercalados com os favos de mel retirados da colmeia. Como citado anteriormente a colmeia foi deixada no mesmo local da captura por três dias, tempo necessário para que as abelhas fixem os favos transferidos.

Após a realização deste procedimento foi realizado o transporte das caixas 1 e 2 para o apiário. Barbosa et al. (2007) citam que para a formação de uma nova rainha basta deixar quadros com crias abertas (desoperculadas) dentro das duas caixas, pois, somente os ovos ou larvas de até três dias podem tornar-se rainhas, desta forma, a colônia que ficou sem a rainha teve condição de formar uma nova. Neste procedimento as caixas ficaram a uma distância de três metros uma da outra.

3.6. Desenvolvimento do Enxame

De acordo com Costa (2005), como as revisões perturbam muito o trabalho das abelhas, estas devem ser feitas conforme as orientações e situações seguintes:

- Quinze dias depois da instalação de um novo enxame, com o objetivo de verificar seu desenvolvimento inicial e observar as condições gerais dos favos;
- Antes das principais floradas;
- Durante as floradas, realizar revisões nas melgueiras a cada 15 dias: Para verificar como estão a produção de mel, a quantidade de quadros completos, operculados, e a necessidade de acrescentar mais melgueiras;
- Depois das principais floradas, realizar uma revisão completa no ninho para preparar a colmeia para o período de entressafra;
- Na entressafra, as revisões devem ser mensais para saber da necessidade de alimentar as colmeias, reduzir o alvado, controlar inimigos naturais ou unir enxames fracos.

Conforme a literatura citada, foi realizada vistoria 15 dias após a instalação do novo exame, às 09:00 horas da manhã, hora em que a maioria das operárias estavam no campo coletando néctar e pólen. As revisões foram sempre feitas por duas pessoas: uma manjava o fumigador, enquanto a outra abria e revisava a colmeia.

Após a vistoria inicial, foram realizadas mais duas vistorias em 30 e 60 dias após a primeira (setembro e outubro). Neste período considerado de entressafra, foram verificados os quadros de ninho e constatou-se que os mesmos continham cera nas extremidades fixadas pelas abelhas e havia ovos em vários estágios de desenvolvimento. Nos quadros de mel foi observado presença de mel maduro e verde, não havendo assim necessidade de alimentar os enxames, pois os mesmos apresentavam bom desenvolvimento.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio realizado na Fazenda Ariranha possibilitou colocar em prática todo o conhecimento teórico obtido em sala de aula, adequando e solucionando problemas encontrados no decurso desse estágio como se Zootecnista de fato fosse. Profissionalismo, competência, abnegação, objetividade, esses foram os elementos aprendidos no decorrer do estágio e fundamentais para conseguir atingir com êxito os objetivos acadêmicos e pessoais como também, cumprir o cronograma proposto.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, A.L. et al. **Criação de abelhas: apicultura** / Embrapa Informação Tecnológica; Embrapa Meio-Norte. – Brasília, DF:Embrapa Informação Tecnológica, 2007. 113p. : il. – (ABC da Agricultura Familiar, 18).
- CORREIA, J. Disponível em: <http://www.abemel.com.br/en/noticias16.htm> . Acessado em 11/08/2014.
- COSTA, P.S.C.; OLIVEIRA, J.S. **Manual prático de criação de abelhas**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005.
- GONZAGA, S.R. **Cera de abelhas**. In: Anais de XII Congresso Brasileiro de Apicultura: feira nacional apícola. Salvador Bahia. 1998.
- INABA, R.M; PASIN, L.E.V. **Custo da produção de mel no município de Taubaté**. (O) UNITAU São Paulo, 1998.
- LIMA, M.A.C.S. **Abelhas (Família Apidae)**. Disponível em: <http://www.mundoeducacao.com/biologia/abelha.htm> Acessado em: 01 de dezembro de 2014.
- MAGALHÃES, E.O.; BORGES, I.L. **Apicultura básica**. Ilhéus, CEPLAC/CENEX, 2012. 36p.
- MOLINERO, E.H.S.; MARQUES, L.D.; JAFELICE, R.S.M. O estudo matemático do comportamento das abelhas. **FAMAT em revista**, n. 9. P. 447-458. 2007.
- MOREIRA, A.S. **Apicultura**. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1993. 67 p. (Documento Técnico, 202).
- PEREIRA, F.M.; LOPES, M.T.R.; CAMARGO, R.C.R.; VILELA, S.L.O. **Mel**. 2003. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/mel.htm> acesso em 18 de novembro de 2014.
- ROCHA, J.S. **Apicultura**. Niterói:Programa Rio Rural, 2008. 27 f. (Manual Técnico 5)
- RURALNEWS. **Tipos e categorias de apiários**. 2013. Disponível em <http://www.ruralnews.com.br/visualiza.php?id=934> Acesso em 01 de dezembro de 2014.
- SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DA BAHIA - SEBRAE. **Apicultura: uma oportunidade de negócio sustentável**. Bahia, 2009. 52 p
- SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL - SENAR. Coleção 141. **Abelhas *apis mellifera*: instalação do apiário**. Brasília, 2010. 80p.
- VIEIRA, M.I. **Apicultura atual: abelhas africanizadas; melhor adaptação ecológica, maior produtividade, maiores lucros**. São Paulo: M. I. 1986.

WOLFF, L.F. et al. **Localização do apiário e instalação das colmeias.**
Teresina:Embrapa Meio-Norte, 2006.30 p.

ZANUSSO, J. Disponível em:

http://wp.ufpel.edu.br/apicultura/files/2011/04/Apostila_Apicultura.pdf Acessado em
01 de dezembro de 2014.