

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE - SEMA  
PROJETO RS BIODIVERSIDADE



CONSULTORIA: RAFAEL GEHRKE  
ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO DO ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE E SEU USO  
SUSTENTÁVEL  
RELATÓRIO Nº. 3



**Órgãos Executores:**



Porto Alegre, 22 de Abril de 2013.

## TABELAS

Tabela 1 – Características das espécies com potencial para a meliponicultura com ocorrência no Escudo Sul Rio Grandense..... 22

Tabela 2- Dados utilizados como justificativas na seleção do município de Caçapava do Sul como sede do projeto..... 29

Tabela 3 – Resumo das ações previstas e metodologia..... 32

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa temático do Rio Grande do Sul com destaque aos Biomas e a área de abrangência do Projeto RS Biodiversidade. ....	9
Figura 2 – Antropização do Escudo Sul Rio Grandense.....	<b>Erro! Indicador não definido.</b>
Figura 3 – Atrativos turísticos do Escudo Sul Rio Grandense .....	12
Figura 4 - Ninho de tubuna .....	16
Figura 5 - Ninho de jataí .....	17
Figura 6 - Ninho de irapuá .....	20
Figura 7- Ninho da abelha iratim .....	21
Figura 8 - Exemplos de flora com ocorrência nas estepes e florestas do Escudo Sul-Rio-Grandense: .....	25

## SUMÁRIO

1. CONTEXTO .....	5
2. JUSTIFICATIVA.....	6
3. OBJETIVOS .....	6
4. AREA DE ABRANGÊNCIA DO PLANO DE AÇÃO .....	7
4.1. Características Ambientais Da Área Do Escudo-Sul-Riograndense.....	7
4.2. Atividades antrópicas .....	9
4.3. Fauna do Escudo Sul-Rio-Grandense.....	12
4.3.1. Espécies de Meliponini com registros para a Serra do Sudeste.....	13
4.3.1.1. “Mirim emerina” <i>Plebeia emerina</i> Friese, 1900.....	13
4.3.1.2. Mirim mosquito <i>Plebeia nigriceps</i> , 1901 .....	14
4.3.1.3. “Mirim mosquito” <i>Plebeia wittmanni</i> Moure & Camargo, 1989.....	14
4.3.1.4. “Tubuna” <i>Scaptotrigona bipunctata</i> Lepeletier, 1936 .....	15
4.3.1.5. “Jataí” <i>Tetragonisca fiebrigi</i> (Schwarz, 1938) .....	16
4.3.1.6. “Bieira ou mirim do chão” <i>Mourella caerulea</i> Friese, 1900 .....	188
4.3.1.7. “Irapuá” <i>Trigona spinipes</i> Fabricius, 1793 .....	199
4.3.2. Espécies encontradas na região pelo autor.....	20
4.3.2.1. “Tubiba” <i>Scaptotrigona</i> spp. ....	20
4.3.2.2. “Iratim ou abelha-limão” <i>Lestrimelitta</i> spp. ....	21
4.3.3. Inimigos das abelhas sem ferrão .....	23
4.3.3.1. Forídeos .....	23
4.3.3.2. Formigas.....	23
4.3.3.3. Abelhas ladras .....	23
4.3.4. Inimigos das abelhas na Serra do Sudeste (informação do autor) <b>Erro!</b> <b>Indicador não definido.</b>	
4.4. Relação entre abelhas e plantas .....	24
4.5. Identificação da(s) área(s) para implantação do plano de ação .....	25
4.5.1. A presença de vegetação arbórea entremeada com campo	
4.5.2. Maior número de apicultores e meliponicultores.....	26
4.5.3. Diversidade de espécies de abelhas sociais nativas.....	27
4.5.4. Localização geográfica, número de população e infraestrutura..	27
4.6. Identificação dos possíveis parceiros .....	30

5. AÇÕES PREVISTAS E METODOLOGIA .....	30
6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO .....	35
7. PRODUTOS ESPERADOS .....	35
8. EQUIPE ENVOLVIDA E ATRIBUIÇÕES .....	36
9. CRONOGRAMA.....	37
11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39
12. ORÇAMENTO .....	42
ANEXO 1 – Lista de Contatos e Endereços de Pessoa Físicas e Jurídicas Relevantes em Relação ao Plano de Ação na Região do Escudo Sul Riograndense .....	45
ANEXO 2 – Vegetação, hidrografia e localização das sedes municipais. ....	47
ANEXO 3 – Legislação RESOLUÇÃO Nº 346 , DE 06 DE JULHO DE 2004 .....	48
ANEXO 4 - Relação de espécies vegetais arbóreas de interesse apícola para metade sul do Rio Grande do Sul, período de floração e potencial melífero.....	51
ANEXO 5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA O PRESTADOR DE SERVIÇOS .....	54
ANEXO 6 – MEDIDAS DE CAIXAS PARA JATAÍ E TUBUNA .....	58

## 1. CONTEXTO

O “Relatório 3 (Final)” encerra o resultado de uma sequência de procedimentos previstos pelo Termo de Referência para a elaboração do Plano de Ação com área de abrangência delimitada pela região do Escudo Sul-rio-grandense. O presente trabalho apresenta as principais características desta região definida pelo Projeto RS Biodiversidade (2005) como prioritária para ações de conservação ambiental associada ao uso sustentável dos recursos naturais.

Envolvendo basicamente o desenvolvimento da meliponicultura (criação de abelhas nativas sem ferrão) a proposta de plano de ação possibilita também a abertura de campos de pesquisa identificados como de grande importância técnica e científica. Evidenciaram durante o processo de elaboração dos relatórios possibilidades de desenvolvimento de ações que vão além das previstas pelo termo de referência. Contudo também ficaram claras as impossibilidades de satisfazer na íntegra a proposta inicial deste documento. A dificuldade maior foi consequência da redução do período de execução do plano de ação previsto para três anos. Assim tornou-se tecnicamente inviável preverem-se algumas atividades em um cronograma obrigatoriamente de um ano. Salienta-se que tal alteração não representa necessariamente prejuízo à validação do plano, o que será justificado posteriormente.

Iniciou-se este trabalho por breve revisão bibliográfica focada nas características ambientais do Escudo Sul-Rio-Grandense, o que posteriormente foi associado à informações coletadas no campo. Buscou-se identificar e reconhecer criadores de abelhas nativas e espécies com ocorrência na região.

A análise cartográfica e a saída de campo embasaram parte importante da tomada de decisão sobre as melhores regiões para sediar o projeto. A existência de áreas degradadas e prioritárias para recuperação ambiental foi levada em conta da mesma forma.

A metodologia “Snowball” adequou-se melhor ao início da elaboração desta proposta de plano de ação. Partiu-se de pouca informação que foi agregada à outras até compor um perfil do objeto pesquisado. A associação dos elementos observados ao conhecimento prévio de casos e projetos afins foram fundamentais para a coleta e organização dos dados.

## **2. JUSTIFICATIVA**

Em visita da área de abrangência do trabalho para elaboração da proposta de plano de ação para “ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO DO ESCUDO SUL-RIOGRANDENSE E SEU USO SUSTENTÁVEL” verificou-se imediatamente a possibilidade de inexistir em formas estruturadas de criações de abelhas nativas na região (meliponicultura). Assim buscou-se inicialmente contato com envolvidos com a apicultura e organizações relacionadas (criadores, cooperativas e associações voltadas a criação de abelhas domésticas). A apicultura e a meliponicultura são atividades afins, já que visam a criação de abelhas com fins diversos (produção de mel, pólen, própolis, polinização, comercialmente ou por hobby). Após diversos contatos e informações concluiu-se que a meliponicultura era uma atividade totalmente inexplorada na região.

A eficiência das ações do plano, no caso da criação de abelhas nativas, depende de zonas com extensões significativas de floresta, já que estes insetos estão intimamente relacionados a estas áreas. O Escudo Sul-Rio-Grandense apresenta esta característica e pode tornar-se geradora de renda sem haver degradação de recursos naturais. No Rio Grande do Sul e particularmente na região em questão a apicultura é uma atividade organizada e antiga. A meliponicultura na região é recente e é vista geralmente pelos apicultores como algo curioso e talvez promissor, regra que no norte do Brasil opera de maneira inversa. Apicultores de uma região específica e definida do Escudo Sul-Rio-Grandense, então, seriam candidatos a possível parceria de um projeto piloto focado na meliponicultura.

## **3. OBJETIVOS**

Fundamentando-se no contexto do Projeto RS Biodiversidade e nas especificidades do Termo de Referência que orienta a elaboração desta proposta de plano de ação definiu-se como principal objetivo:

- Criar Bases Técnicas e Científicas para o Desenvolvimento da Atividade da Meliponicultura na Região do Escudo Sul Rio Grandense no Formato de um Projeto Piloto.

Especificamente definiram-se como objetivos:

- a) Apresentar à comunidade da região do Escudo Sul Rio Grandense em forma de seminário o Projeto RS Biodiversidade focado nas abelhas nativas sem ferrão validando plano de ação específico;
- b) Propiciar acesso a um grupo definido de pessoas as matrizes de abelhas nativas sem ferrão devidamente instaladas em meliponários;
- c) Oferecer capacitação técnica teórica e prática para o grupo sobre meliponicultura e a importância do sistema “abelhas e florestas nativas”;
- d) Promover ao grupo acesso à experiências e empreendimentos relacionados à meliponicultura e agroflorestas por meio de visitas técnicas.
- e) Elaborar e editar material bibliográfico em formato de livro sobre abelhas nativas sem ferrão e meliponicultura.

#### **4. ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO PLANO DE AÇÃO**

Propõe-se por meio de um projeto piloto irradiar a atividade da meliponicultura associada à conservação florestal para a região do Escudo Sul Rio Grandense. Para tanto no formato de projeto piloto o município de Caçapava do Sul sediará o início das atividades.

##### **4.1. Características Ambientais Da Área Do Escudo-Sul-Riograndense**

Geologicamente, de acordo com Roisenberg et al. (2007), o Escudo Sul-Rio-Grandense representa o embasamento do Estado do Rio Grande do Sul e está localizado na região centro-sul. O escudo possui cerca de 65.000 km<sup>2</sup> de área no Estado (Chemale Jr., 2000). É composto por rochas de idades variadas desde o Arqueano até o Eopaleozóico<sup>1</sup> e é delimitado ao norte, oeste e sudoeste pela Bacia do Paraná, e a leste pela Bacia de Pelotas, também conhecida como Província Costeira do Rio Grande do Sul (ROISENBERG et al. 2007). Conforme estes autores é composto de rochas metamórficas, ígneas e sedimentares, de idade, origem e

---

<sup>1</sup> Eopaleozóico refere-se a primeira fase do paleozoico.



evolução diversas, distribuídas num complexo arranjo tecno-estratigráfico controlado por lineamentos regionais de orientação predominante NE-SW e NW-SE.

O Escudo-Sul-Riograndense é também conhecido como Serra do Sudeste. Forma uma região de planalto com uma paisagem com relevo ondulado moderado e suave chamado de coxilhas. Entre estas formações aparecem morros com rochas aparentes, que são características de destaque para esta região. O Rio Camaquã, que deságua na lagoa dos Patos, constitui o principal eixo de drenagem, configurando, em uniformidade com seus afluentes, um padrão de drenagem dendrítico e subdendrítico (IFCRS, 2013).

De acordo com a classificação de Köppen o escudo Sul-Rio-Grandense possui clima temperado úmido com a temperatura média do mês mais quente inferior a 22°C e a do mês mais frio superior a 3°C.

Na figura 1 é possível visualizar a inserção da região de abrangência do plano de ação (cor rosa) no território do Rio Grande do Sul, no Bioma Pampa.

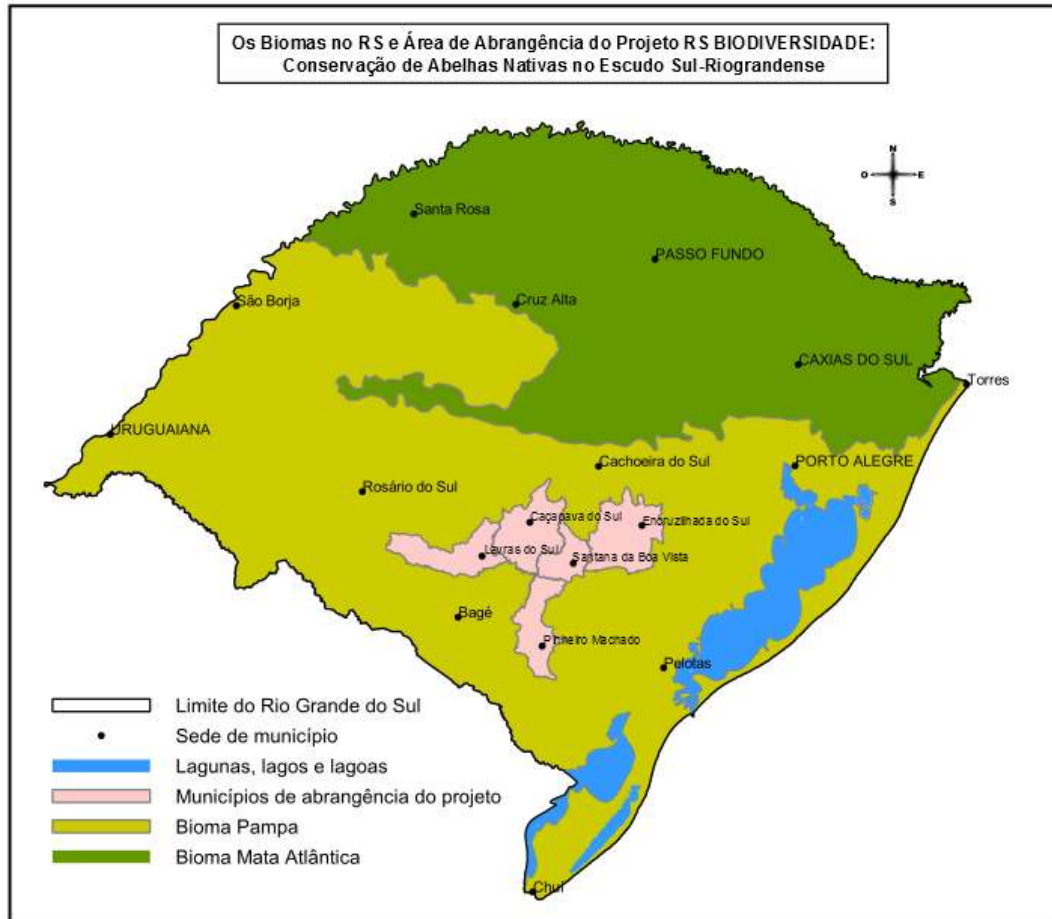


Figura 1 – Mapa temático do Rio Grande do Sul com destaque aos Biomas e a área de abrangência do Projeto RS Biodiversidade. Fonte: elaborado pelo autor a partir de RADAMBRASIL.

#### 4.2. Atividades antrópicas

Os povos indígenas já habitavam a região. Conforme Vieira (1985) estes pertenciam a etnia dos Chanás ou Guaicurus e eram representados pelos grupos Charruas e Minuanos. Os Charruas, que ofereceram resistência à ocupação do colonizador europeu, eram hábeis e destemidos, possuíam cultura neolítica, alimentando-se de carnes de caça assadas em espeto (e assim nasceu o famoso *churrasco* gaúcho), e utilizavam indumentárias de couro (PILLAR et al. 2009). Na chegada dos primeiros europeus a fauna e flora local foram afligidas pelo início de um processo de dilapidação abrandado ou intensificado até os dias de hoje pelos ciclos econômicos pelos quais a região foi influenciada.

A demanda por madeira para edificações e lenha associada à necessidade de produzir alimento por meio de roças e abertura de pastagens foram as principais causas para a redução das áreas de florestas. As áreas florestadas mais imponentes foram justamente as mais exploradas assim como relata Rambo (1956) para a região de Caçapava do Sul: “surpreende o vigoroso desenvolvimento da mata virgem ao sopé das elevações, fornecendo abundante ensejo à lavoura”.

Atualmente e por ocasião do êxodo rural impulsionado por fatores como a Revolução Verde e o advento do salário mínimo, que atraia as populações rurais aos centros urbanos, há certo processo de regeneração natural. De acordo com relatos de moradores rurais, trinta anos atrás havia menos matas e menos animais selvagens, já que a população rural era bem maior. Contudo a população remanescente, em sua maioria, vive de pequenos rebanhos de bovinos, ovinos e caprinos, lavouras de milho, aipim, feijão, abóbora, melancia e algumas olerícolas. Há também uma importante produção de mel. O mel é encontrado com facilidade nos municípios do Alto Camaquã, sendo um produto consolidado dentro da cadeia produtiva dos municípios (DEGRANDI, 2011). Predomina a matriz fundiária de pequenas e médias propriedades com lavouras de subsistência.

Deve ser destacada a exceção do município de Encruzilhada do Sul onde há expressivas extensões de silvicultura, que conforme dados do IBGE (2011) somam em lenha, toras para serrarias e celulose quase 1 milhão de metros cúbicos de madeira, o que nos outros municípios não chegaram a totalizar 1% desta quantidade com os mesmos produtos.

Na figura 2 veem-se algumas imagens características da antropização do Escudo-Sul-Riograndense. Criações de gado de raças indefinidas sob pastagem natural e pequena produção de aves para auto-consumo. São comuns casas em situação de abandono (taperas). Unidades de beneficiamento do calcário movimentam a economia da região bem como a silvicultura, que aparece em Encruzilhada do Sul no nível de exploração empresarial.



Figura 2- Imagens da antropização do Escudo Sul-Riograndense: A) pecuária; B) agricultura de subsistência; C) indícios do êxodo rural; D) mineração de calcário; E) cultivos de eucalipto; F) cultivos de soja.

Um aspecto importante sobre atividades humanas na região do Escudo Sul-Rio-Grandense é seu potencial turístico, que está relacionado às belezas naturais, à religião e à arquitetura histórica.. De acordo com Degrandi (2011) o município de Caçapava do Sul situa-se na escala de 7 a 14 atrativos naturais, sendo assim o mais alto do Estado do Rio Grande do Sul. A figura 3 mostra uma sequência de imagens do Escudo Sul-Rio-Grandense.



Figura 3 – Atrativos turísticos do Escudo Sul-Rio-Grandense: A) formação de guaritas (Caçapava do Sul); B) turismo histórico religioso em Lavras do Sul; C) balneário em Lavras do Sul; D) ruínas do forte Dom Pedro II em Caçapava do Sul; E) turismo ufológico em Caçapava do Sul.

#### 4.3. Fauna do Escudo Sul-Rio-Grandense

A fauna da região do Escudo Sul-Rio-Grandense é bastante diversa, pois incorpora elementos do Bioma Pampa com forte influência do Bioma Mata Atlântica. Ocorrem animais típicos dos campos, animais de hábitos estritamente florestais e outros que transitam nestes ambientes.

Estudos sobre abelhas nativas no Rio Grande do sul foram realizados por Wittmann & Hoffmann (1990); Truylio & Harter-Marques (2007), Lopes et al. (2007). No mundo há cerca de 20.000 espécies de abelhas conhecidas e mais de 90% são solitárias (Michener, 2000). No Brasil são nomeadas 1678 espécies de abelhas e no Rio Grande do Sul são conhecidas 262 espécies (Moure et al., 2007).

As abelhas sem ferrão (Meliponini) ou meliponíneos são abelhas sociais distribuídas em regiões tropicais e subtropicais do planeta (Michener, 2000). Nas Américas existem 391 espécies (Moure et al., 2007), 22 ocorrem no Rio Grande do Sul e quatro nominadas na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado (Wittmann & Hoffmann, 1990; Blochtein & Marques, 2003; Marchi & Melo, 2006; Coleção de Abelhas do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS).

A ocorrência e distribuição de cada espécie de abelha sem ferrão no Rio Grande do Sul dependem, de modo peculiar, das condições ecoclimáticas. Para as

abelhas sem ferrão, dentre os fatores ambientais determinantes para sua ocorrência, destacam-se os aspectos climáticos e as formações vegetais predominantes (Silveira et al., 2002). De acordo com os registros dos Meliponini no Estado, até o momento, verifica-se que a distribuição das espécies não é uniforme. Algumas espécies são restritas às áreas florestadas do norte do Estado enquanto outras apresentam uma ampla distribuição (Banco de dados da PUCRS).

Na Serra do Sudeste há registros de seis espécies de meliponíneos: *Plebeia wittmanni*, *Plebeia nigriceps*, *Plebeia emerina*, *Mourella caerulea*, *Trigona spinipes* e *Scaptotrigona bipunctata* (Banco de dados da PUCRS; Wittmann & Hoffmann, 1990). Em entrevistas aos apicultores e agricultores da região em 2013, foram identificadas ainda as espécies *Tetragonisca fiebrigi*, e espécies não identificadas dos gêneros *Lestrimelitta* e *Scaptotrigona*.

#### 4.3.1. Espécies de Meliponini com registros para a Serra do Sudeste

##### 4.3.1.1. “Mirim emerina” *Plebeia emerina* Friese, 1900

**Distribuição** - Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo (Moure et al., 2007).

**RS:** Tenente Portela, Gramado, Viamão, porto Alegre, Guaíba, Santana da Boa Vista, Caçapava do Sul, São Francisco de Paula, Cambará do Sul, Osório, Três Coroas e Igrejinha (Banco de Dados da PUCRS).

#### **Características da abelha e dos ninhos**

São abelhas de tamanho pequeno com aproximadamente 4 mm de tamanho. São mansas e de fácil manejo. Os ninhos são construídos em ocos de árvores e espaços existentes em paredes de alvenaria e a entrada consta de um pequeno tubo de cerume podendo estar ausente. Uma característica da espécie é a capacidade de armazenar acúmulos isolados de própolis no interior dos ninhos (Santos et al., 2010).

#### **Informações do autor ou agricultor**

É uma abelha pequena muito comum nas florestas do Escudo-Sul-Rio-Grandense. Nidifica em ocos de árvores. Não é muito produtiva em mel se comparada à jataí, mas é uma importante polinizadora. Seu própolis possui boa qualidade. Aceita bem o manejo em colmeias. Em Caçapava do Sul existe em criação de meliponicultor (informação pessoal).

#### 4.3.1.2. **Mirim mosquito** *Plebeia nigriceps*, Friese, 1901

**Distribuição** - Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Moure et al., 2007).

**RS:** Tenente Portela, São Francisco de Paula, Canela, Caxias do Sul, Bento Gonçalves, Planalto e Santa Rosa, Lavras do Sul, Santana da Boa Vista.

#### **Características da abelha e dos ninhos**

É um meliponíneo pequeno (3 mm) que vive em colônias compostas por poucas dezenas de indivíduos. Os ninhos são construídos em fendas de construções de alvenaria que podem ser antigas ou construções recentes. Na natureza alguns ninhos apresentam uma entrada formada por um pequeno tubo de cerume com aproximadamente 4 mm de diâmetro (Witter et al., 2007). É considerada boa polinizadora de morangos em ambiente protegido (Witter et al., 2012).

#### 4.3.1.3. **“Mirim mosquito”** *Plebeia wittmanni* Moure & Camargo, 1989

**Distribuição** - Rio Grande do Sul (Moure et al., 2007).

**RS:** Tenente Portela, Pelotas, Santana da Boa Vista, Caçapava do Sul, Canguçu, Bagé, São Lourenço, Lavras do Sul (Banco de Dados da PUCRS).

#### **Características da abelha e dos ninhos**

São abelhas cujo corpo possui aproximadamente 3,7 mm. Os ninhos são construídos em fendas de rochas graníticas. As colônias são compostas por poucas dezenas de indivíduos. Os ninhos são constituídos por uma entrada, um tubo externo e um interno construídos de cerume. Durante a estação fria, as rainhas paralisam a postura 3 meses por ano (maio, junho e julho) (Wittmann, 1989).

Segundo Fontana et al., (2003) esta espécie encontra-se na lista da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul.

#### 4.3.1.4. “Tubuna” *Scaptotrigona bipunctata* Lepeletier, 1936

**Distribuição** – Minas Gerais, Acre, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Maranhão, Santa Catarina, Rio Grande do Sul (Moure et al., 2007).

**RS:** Osório, Santana da Boa Vista, Porto Alegre, Lavras do Sul, Taquari, Pelotas, Nova Petrópolis, Dois Irmãos, Canela, Gramado, São Leopoldo (Banco de Dados da PUCRS).

#### **Características da abelha e dos ninhos**

São abelhas que nidificam em ocos de árvores e as entradas dos ninhos possuem forma de funil de cerume escuro em forma de trombeta. São agressivas cuja forma de defesa é beliscar com as mandíbulas e enrolar os cabelos. As colônias são muito populosas com 2.000 a 50.000 indivíduos (Nogueira-Neto, 1970; <http://www.webbee.org.br/>).

#### **Informações do autor e agricultores da região**

É uma espécie que pode ser agressiva ao se sentir ameaçada, mordiscando como formiga e enrolando-se nos cabelos e pelos do inimigo. Seu mel é um dos favoritos entre os apreciadores de produtos de abelhas nativas, mas seu pólen é bastante ácido. É uma abelha rústica e de colônias populosas chegando a cinco mil indivíduos, o que torna seu manejo complicado sem o uso de máscaras protetoras, já que o ataque em massa busca os olhos, ouvidos e partes macias de seus agressores. É bastante indicada para meliponicultura. Não foram identificados criadores desta espécie na região, porém registrou-se ninhos da espécie em tronco de sabão de soldado (*Quillaja brasiliensis*) (Figura 4).





Figura 4 - Ninho de tubuna encontrado em tronco de sabão-de-soldado (*Quillaja brasiliensis*), em Santana da Boa Vista. Foto: R. Gehrke.

#### 4.3.1.5. “Jataí” *Tetragonisca fiebrigi* (Schwarz, 1938)

**Distribuição** – Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo.

**RS:** Osório, Porto Alegre, Tenente Portela, Viamão, Planalto (Banco de Dados da PUCRS).

#### **Características da abelha e dos ninhos**

São abelhas que medem 5 mm, de coloração amarelo-ouro e corbículas de cor preta que se destacam a distância. *T. fiebrigi* diferencia-se da outra subespécie por apresentar a região lateral do tórax amarelada. É uma das abelhas mais comuns e mais adaptáveis às condições de diferentes substratos de nidificação. Os locais de nidificação são: ocos variados em muros de pedra, tijolos vazados, cabaças e ocos de árvore, nos moirões de porteira, nos ocos de paredões de pedra etc. A entrada do ninho é um tubo de cerume mole de coloração clara, cujas paredes são finas de aspecto rendilhado (com furinhos) e com base firme. Este tubo pode ser curto, mas geralmente tem alguns centímetros de comprimento (2 a 3 cm). Vive nas pequenas e grandes cidades, nas florestas virgens, capoeiras e no cerrado. O mel é muito saboroso. (Nogueira-Neto, 1970; Aidar, 1999; <http://www.webbee.org.br/>).

### Informações do autor e agricultores da região

Esta espécie nidifica nos mais variados tipos de substratos, contudo não se adapta em regiões muito descampadas, ventosas ou frias. No ambiente urbano costuma nidificar em troncos, muros e túmulos de cemitérios, bem como instalações hidráulicas abandonadas. São absolutamente inofensivas ao ser humano e normalmente toleradas e protegidas pelas pessoas. Sua apanha em caixas iscas é muito comum. É uma abelha das mais produtivas em todos os sentidos mesmo com sua diminuta condição física, quando comparada com espécies como a abelha doméstica. É uma espécie dominante e até invasora de colônias enfraquecidas de outras abelhas especialmente *Plebeia*. É bastante defensiva em relação a outros insetos e pequenos artrópodes invasores. Raramente o forídeo e seu ataque é um problema para criadores de jataí. Devido a estes atributos e mesmo não sendo uma espécie autóctone do Pampa sua criação é recomendada. De acordo com informações de campo a espécie chegou fazem nove anos à região trazida do Alto Uruguai por criador interessado em testá-la no município de Caçapava do Sul. Só foi observada em criação de um meliponicultor. Na região ninhos nativos foram registrados em frestas nas muralhas do Forte Dom Pedro II (Figura 5) em Caçapava do Sul.



Figura 5 - Ninho de jataí encontrado nas muralhas do Forte Dom Pedro II em Caçapava do Sul.

#### 4.3.1.6. “Bieira ou mirim do chão” *Mourella caerulea* Friese, 1900

**Distribuição** – Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

**RS:** Santana da Boa Vista, Viamão, Guaíba, Bagé, Caçapava do Sul, Pinheiro machado, Lavras do Sul, Santana do Livramento, Candiota, Esmeralda (Banco de Dados da PUCRS).

#### **Características da abelha e dos ninhos**

Única espécie de abelha sem ferrão que apresenta a cabeça e o tórax com brilho metálico verde azulado. Os ninhos são subterrâneos obtendo vantagens entre raízes e pequenos buracos, não havendo evidências que essas abelhas utilizem ninhos abandonados de outros insetos sociais (formigas e cupins). São construídos em solos bem iluminados, drenados e de origem granítica, a uma distância de 40 a 50 cm abaixo da entrada. A entrada do ninho é um buraco inconspícuo com cerca de 0,45 cm de diâmetro, circundado por um pequeno monte de solo e partículas graníticas com elevação de menos de 1cm. Logo abaixo da entrada, o túnel se alarga para 0,7-1,2 cm e, este caminho entre a entrada e o ninho não é linear. A parte do túnel que conduz a região interna é feita de cerume (tubo interno). O teto e as paredes da cavidade do ninho são alisados pelas abelhas, podendo assim ser facilmente separados do solo ao redor. O ninho mede aproximadamente 15 cm de altura e 25 cm de diâmetro e circundado por invólucro externo, não observado em ninhos novos. Os favos são horizontais e envolvidos por invólucro interno. Constroem células reais nas margens dos favos. Os potes para armazenar alimento são construídos com paredes germinadas e arranjados de forma circular. Esses potes são iguais em forma e tamanho para mel e pólen, medindo entre 2,0-2,5 cm de altura. A entrada do ninho é sempre protegida por uma abelha, levemente abaixo da abertura. Esta espécie não exibe comportamento agressivo. A produção de mel pode chegar a 1 litro colônia/ano. (Camargo & Wittmann, 1989).

#### **Informações do autor e agricultores da região**

É uma abelha de ninhos subterrâneos. Geralmente os ninhos são observados durante escavações e em lavrações para preparo do solo para cultivo.. As abelhas que trabalhavam no ambiente externo ficam sobrevoando nas proximidades da

colônia daí são facilmente percebidas pela movimentação. Os túneis de acesso formam desenhos complicados que chegam a vários metros, o que dificulta o acesso de quem as deseja melar. O local do ninho tem as paredes de terra acabadas com esmero e higiene. Seu cerume é o mais maleável entre as abelhas nativas em temperatura ambiente sendo preferido no passado para tratamento de couros de encilhas (GEHRKE, 2010). Seu mel é muito apreciado devido ao sabor delicado, contudo as dificuldades e peculiaridades que encerram seu manejo a tornam no momento uma espécie inviável para a criação. Mas deve-se ressaltar que há criadores no Rio Grande do Sul que tem tentado desenvolver técnicas de relativa eficiência para sua criação. Em Lavras do Sul verificou-se apenas um meliponicultor que tentou racionalizar sua criação, porém sem sucesso o que provavelmente se deve à falta de conhecimento específico sobre o assunto.

#### 4.3.1.7. “Irapuá” *Trigona spinipes* Fabricius, 1793

**Distribuição** – Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo, Santa Catarina, Sergipe, Tocantins (Moure et al., 2007).

**RS** – Viamão, Canguçu, Porto Alegre, Guaíba, Bagé, Santana da Boa Vista, Caçapava do Sul, Lavras do Sul, São Francisco de Paula, Osório, Guarani das Missões, Esmeralda e Estrela (Banco de dados da PUCRS).

#### **Características da abelha e dos ninhos**

São abelhas que apresentam porte médio, e são reconhecidas pela coloração do corpo totalmente preto e as tíbias posteriores ferrugíneas. Constroem ninhos aéreos em forquilhas de árvores, de formato externo ovalado. A entrada do ninho é grande de formato ovalado que possibilita a entrada de dezenas de abelhas ao mesmo tempo. As bordas da entrada são poucos salientes e septos perpendiculares ocorrem na entrada do ninho. São agressivas do tipo que se fixam nas raízes dos cabelos do intruso e ficam zunindo ou dando mordidas com as mandíbulas. Também usam resina como defesa. O uso de excremento de vertebrados por essas abelhas

para construção dos ninhos é frequente, por isso o mel não é indicado (Nogueira-Neto, 1997; <http://www.webbee.org.br/>).

### **Informações do autor e agricultores da região**

É uma abelha não recomendada para meliponicultura. Constrói seus ninhos sobre ramos de árvores utilizando esterco animal e resinas formando estruturas com formato de bolas com cerca de 50 cm de diâmetro (Figura 6). Pelo seu hábito de coletar matéria prima em locais considerados anti-higiênicos chegando a visitar cadáveres possui um mel de qualidade duvidosa. Soma-se a isto sua agressividade semelhante a tubuna e a impossibilidade de adequar seu ninho em caixas. Também em certas regiões é combatida, pois para obter pólen ou néctar corta a base das flores reduzindo a produção de algumas culturas.



Figura 6 - Ninho de irapuá localizado em Santana da Boa Vista.

### **4.3.2. Espécies encontradas na região pelo autor**

#### **4.3.2.1. “Tubiba” *Scaptotrigona* spp.**

Assim como a tubuna é uma abelha agressiva quando manejada ou mesmo por simples movimentação nas proximidades de sua entrada. É semelhante à tubuna, mas de tamanho menor e não constrói canudo na entrada do ninho. Não foi localizada na natureza e sua presença nas florestas da região é

mencionada por informante de Caçapava do Sul. Devido à qualidade de seu mel é indicada para meliponicultura. É a espécie mencionada como não relatada ocorrência na região de acordo com a bibliografia.

#### 4.3.2.2. “Iratim” ou “abelha-limão” *Lestrimelitta* spp.

Abelha imprópria para a meliponicultura devido aos seus hábitos pilhadores. Constroi suas colônias e se alimenta atacando e roubando outras colônias de abelhas nativas. Prefere atacar a mirim-emerina e pode aniquilar a colônia predada. Seu nome “limão” refere-se ao cheiro de limão característico que libera quando é apertada. Geralmente estas abelhas constroem as entradas com cerume formando arranjos semelhantes a cristas de galo (Figura 6).



Figura 7- Ninho da abelha iratim em tronco de árvore no interior do município de Santana da Boa Vista. O canudo de entrada neste caso pode ser confundido com o da tubuna.

Tabela 1 – Características das espécies com potencial para a meliponicultura com ocorrência no Escudo Sul Rio Grandense

Espécie	Característica que facilita a identificação	Tamanho das operárias	Coloração	Agressividade	Entrada do ninho	Local de nidificação	Potencial para a meliponicultura
<b>Mirim emertina</b> <i>Plebeia emerina</i>	Na face há uma faixa amarela, na lateral dos olhos compostos	4,5 mm	Asas com pelos escuros, cabeça e tórax pretos e as pernas de coloração amarela	Abelhas mansas de fácil manejo	Tubo de cerume escuro com poucos centímetros. As vezes o tubo está ausente	Ocos de árvores	Produção de própolis e polinização
<b>Mirim</b> <i>Plebeia nigriceps</i>	A proteção de cerume dos favos está ausente nos ninhos desta espécie	3,7 mm	Coloração preta e asas transparentes (hialinas) com pelos pálidos não evidentes. Vestígios de desenhos amarelos na face	Abelhas mansas de fácil manejo	Pequeno tubo de cerume com até 10 mm de comprimento	São encontradas normalmente em frestas de muros e alicerces de casas antigas	Polinização
<b>Mirim mosquito</b> <i>Plebeia witmanni</i>	A proteção de cerume dos favos está ausente nos ninhos desta espécie	3,7 mm	Coloração preta e asas transparentes (hialinas) com pelos pálidos não evidentes. Vestígios de desenhos amarelos na face	Abelhas mansas de fácil manejo	Pequeno tubo de cerume com até 10 mm de comprimento	Os ninhos são construídos em fendas de rochas	Polinização
<b>Bleira ou mirim de chão</b> <i>Mourella caerulea</i>	Seus ninhos e colônias são sempre subterrâneos.	6,2 mm	Apresenta a cabeça e o tórax com brilho metálico verde azulado. Abdômen com cor preta ou caramelo	Abelhas mansas de fácil manejo	Orifício na superfície do solo, sem ornamentação com aproximadamente 0,45 cm de diâmetro o que exige que as abelhas façam complicados voos de orientação	Ninhos subterrâneos localizados entre raízes de plantas ou pequenos buracos no solo	Polinização, produção de mel e cera. Há carência de tecnologias adequadas para sua criação.
<b>Tubuna</b> <i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Cor preta brilhante Enrolam nos cabelos	6 mm	Cor preta brilhante	Abelhas agressivas sendo necessário o uso de máscara e mangas longas para o manejo	Formada de um tubo de cerume em forma de corneta. O interior do mesmo, quando os insetos estão em atividade, fica repleto de guardas.	Troncos de árvores.	Polinização, produção de mel e própolis
<b>Jataí</b> <i>Tetragonisca febrigi</i>	Cor dourada	4,5 mm	Cor dourada com paras posteriores alongadas	Mansas e de fácil manejo	Formada de um tubo de cerume de coloração clara e aspecto rendilhado com orifícios. O diâmetro do mesmo permite a entrada e saída de muitas abelhas simultaneamente.	Troncos, muros, paredes ocas, canos, caixas de luz	Polinização, produção de mel e própolis

Fonte: Adaptado de Witter & Blochtein (2008) e Gehrke (2010)

### **4.3.3. Inimigos das abelhas sem ferrão**

As abelhas nativas sem ferrão estão sujeitas ao ataque de diversos inimigos naturais. Colônias enfraquecidas são mais vulneráveis. O enfraquecimento de uma colônia de abelhas nativas pode se dar por causas naturais (exemplo: tombamento ou ruptura da árvore onde está o ninho) ou por intervenção do ser humano. Esta última geralmente está associada à retirada de mel, transferência do ninho para caixas ou divisão de colônias. Os principais inimigos dos meliponíneos são:

#### **4.3.3.1. Forídeos**

São os principais predadores das abelhas sem ferrão e podem eliminar uma colônia forte em menos de uma semana. São dípteros (pequenas moscas ligeiras) que se alimentam de material orgânico em decomposição (principalmente frutas). A fase larval adaptou-se muito bem ao consumo de pólen e larvas de abelhas sem ferrão. Quando a colmeia fica aberta por muito tempo, favos ou potes de alimentos danificados e abertos, onde ocorre mel ou alimento larval exalam cheiro que atrai os forídeos adultos. Esses dípteros então depositam seus ovos no interior da colônia e em poucas horas suas larvas consomem pólen e as larvas das abelhas (Nogueira-Neto, 1997; Aidar, 2010).

#### **4.3.3.2. Formigas**

Alguns meliponicultores consideram as formigas como o inimigo número um das abelhas sem ferrão entretanto, as abelhas se defendem desses insetos se as colônias estiverem bem fortes.

#### **4.3.3.3. Abelhas ladras**

São abelhas conhecidas popularmente por abelha limão ou iratim. (*Lestrimelitta* spp.) Essas abelhas exalam cheiro de limão e não coletam néctar e pólen nas flores mas sobrevivem do roubo outras colônias de abelhas sem ferrão (Nogueira-Neto, 1997).



#### 4.4. Relação entre abelhas e plantas

A região da Serra do Sudeste está inserida no Bioma Pampa, mas com influência do Bioma Mata Atlântica podendo ser então considerada uma área de tensão ecológica. Backes (2009) resume a vegetação do pampa da seguinte forma:

“Nas encostas úmidas, várzeas e margens de rios, ocorre a Mata Subtropical. No topo dos morros, encostas áridas e solos drenados e rasos, campos e a mata subxerófila, formada principalmente por arboretas como os camboins e aroeiras. Em meio ao campo, existem savanas de bosques e árvores isoladas ali e acolá, como o pau ferro e o espinilho”.

Conforme Kerr (1998) as abelhas buscam néctar, pólen e resina em um conjunto de espécies de plantas, conjunto esse que é diferente para cada espécie de abelha. De acordo com Wolff et al., (2008) na criação de abelhas melíferas africanizadas e na criação de abelhas indígenas sem ferrão, os fluxos de néctar e pólen da região são determinantes para uma boa safra de mel e demais produtos da colmeia.

Wolff et al. (2008) realizaram um levantamento das espécies arbóreas nativas da região serrana de Pelotas, metade sul do Estado, com potencial melífero (Anexo 4). Segundo os autores, para a criação de abelhas melíferas e abelhas sem ferrão, os fluxos de néctar e pólen da região são determinantes para uma boa safra de mel e demais produtos da colmeia. Na Figura 8 podem-se observar imagens de espécies florísticas típicas do Escudo Sul Rio Grandense.



Figura 8 - Exemplos de flora com ocorrência nas estepes e florestas do Escudo Sul-Rio-Grandense: A) Cactácea; B) palmeira gerivá; C) Palmeira butiá; D) vegetação arbustiva; E) estepe entremeada de florestas em paisagem típica de Caçapava do Sul.

#### 4.5. Identificação da(s) área(s) para implantação do plano de ação

Os critérios utilizados para a identificação e definição dos locais mais adequados à instalação de meliponários durante a execução do projeto levaram em conta vários fatores abaixo relacionados e justificados.

4.5.1. **A presença de vegetação arbórea entremeada com campo.** Oferece diversidade vegetal e conseqüentemente floradas bem distribuídas ao longo do ano para forragem às abelhas, bem como locais para nidificação. A Estepe Parque com Floresta de Galeria domina a área de abrangência do Plano de Ação. É uma formação em mosaico rica em bordas, que são geralmente os locais ideais para instalação de meliponários. O mapa no ANEXO 2 permite a visualização dos tipos de vegetação da região de acordo com RADAMBRASIL.

4.5.2. **Maior número de apicultores e meliponicultores.** Ocorrência de formas organizadas de atividades relacionadas como associações ou cooperativas de meliponicultores ou apicultores. Na Figura 9 aparecem elementos que indicam a existência de atividades relacionadas a criação de abelhas.



**Figura 9 – A) casa do mel da COOAPI em Caçapava do Sul, com a marca “Ouro dos Pampas”. B) ao lado o meliponicultor Sr. Benamar e algumas de suas caixas com abelhas nativas.**

A meliponicultura ainda é embrionária e pouco tecnificada na região. A Figura 10 mostra os tipos de caixas usados para criar abelhas nativas sem ferrão.



Figura 10 - A) caixa usada como ideal para Jataí por meliponicultor em Caçapava do Sul (a entrada da caixa está sendo indicada); B) caixa com seu interior exposto revelando a necessidade de melhorias no modelo (o espaço reservado para o ninho está posicionado lateralmente e é um tanto pequeno); C) o mesmo modelo de caixa habitado por uma colônia de jataís desde o ano de 2008.

**4.5.3. Diversidade de espécies de abelhas sociais nativas.** Foi um critério fundamental na escolha de melhores locais para a fase inicial de execução do plano de ação. Entre as espécies encontradas na natureza ou em criatórios se identificou as com melhor potencial de produção e facilidade de manejo.

**4.5.4. Localização geográfica, população e infraestrutura.** Foi considerada importante a centralidade da sede municipal em relação aos outros municípios da área de abrangência do Plano de Ação, seus acessos, a presença de universidades com cursos afins aos propósitos do plano e o maior número de habitantes.

Desta forma e por meio destes critérios concluiu-se sobre a eleição de Caçapava do Sul como zona núcleo do futuro projeto. O município possui estrutura organizacional envolvendo criadores de abelhas (associação e cooperativa) e já

agrupa experimentos em meliponicultura e tem pelo menos um criador de abelhas nativas. Comprovou-se a presença de abelhas nativas manejadas pela meliponicultura vivendo em estado selvagem na região. Acrescenta-se como fator relevante uma vegetação adequada com as necessidades de uma criação racional de abelhas. Por fim, Caçapava do Sul possui a maior população entre os municípios de abrangência do Plano de Ação e universidades com cursos afins com o foco do futuro projeto.

**Tabela 2- Dados utilizados como justificativas na seleção do município de Caçapava do Sul como sede do projeto**

<b>Município</b>	<b>População (Censo IBGE, 2010)</b>	<b>Associações/Cooperativas</b>	<b>Meliponicultores e apicultores</b>	<b>Vegetação predominante</b>	<b>Universidades/cursos afins ao projeto</b>	<b>Espécie de abelha encontrada com potencial para meliponicultura</b>
<b>Caçapava do Sul</b>	33.690 hab.	Associação Caçapavana de Apicultura Cooperativa de Apicultores de Caçapava do Sul - COOAPI	Há um meliponicultor. Existem muitos apicultores.	Estepe parque com floresta de galeria	Unipampa (Engenharia Ambiental) Urcamp (Biologia)	Jataí, Tubuna e Mirim emerina
<b>Lavras do Sul</b>	7.679 hab.	Associação Lavrense de Apicultores (Alapi).	Apenas apicultores	Estepe gramíneo lenhosa com mata de galeria	-----	Tubuna e Mirim emerina
<b>Encruzilhada do Sul</b>	24.534 hab.	Associação Apícola de Encruzilhada do Sul. Rua 15 de Novembro, nº15	Apenas apicultores	Estepe parque com floresta de galeria	-----	Tubuna e Mirim emerina
<b>Pinheiro machado</b>	12.780 hab.	-----	Apenas apicultores	Estepe arbórea aberta com floresta de galeria	UfPel (Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental) curso a distância	Tubuna e Mirim emerina
<b>Santana da Boa Vista</b>	8.242 hab	-----	Raros apicultores	Estepe parque com floresta de galeria	EAD/UFRGS (Curso de Mediadores de Leitura na Biodiversidade)	Tubuna e Mirim emerina

#### **4.6. Identificação dos possíveis parceiros**

Em contato com a Universidade federal do Pampa (UNIPAMPA) sediada em Caçapava do Sul e mais precisamente com a responsável pelo curso de Engenharia Ambiental da unidade ficou evidenciado o interesse para esta parceria, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Caroline Wagner.

Da mesma forma ficou bastante claro o interesse da EMATER/Caçapava do Sul em participar das ações do projeto. Em visita desta consultoria ao município o técnico desta empresa prontamente identificou e providenciou contatos com possíveis parceiros e potenciais criadores de abelhas nativas. Nomes e endereços dos contatos no ANEXO 1.

### **5. AÇÕES PREVISTAS E METODOLOGIA**

O desenvolvimento da atividade da meliponicultura na região do Escudo-Sul Rio-Grandense depende da formação de bases técnicas e físicas. A constatação de que a meliponicultura ainda é praticamente desconhecida exige que sejam oferecidas à comunidade condições mínimas para que seus benefícios sejam assimilados. Da mesma forma são carentes os estudos científicos acerca do assunto para a região, o que torna necessário o acompanhamento de qualquer ação por parte de instituições competentes.

Para tanto é imprescindível oferecer para um grupo específico de pessoas conhecimento e materiais para que a meliponicultura seja reconhecida como uma atividade viável sem reverter-se em futuro prejuízo as partes envolvidas (homem/natureza). A forma mais eficaz de atingirem-se os objetivos propostos pelo Plano de Ação sugere a necessidade de uma área piloto, um núcleo capaz de irradiar a atividade em suas boas práticas de manejo e facilitar a coleta de dados e pesquisa científica.

A definição de um grupo de pessoas (beneficiários diretos do projeto e plano de ação) inicia-se com a apresentação de seminário regional tratando do assunto. Devido à incipiência do assunto na região espera-se reunir um grupo não muito grande de inscitos. Um grupo de cinquenta pessoas reunidas durante dois turnos permite aos técnicos organizadores esclarecer ao público o tema meliponicultura. Da

mesma forma torna claro quem eleger como beneficiário. Os inscritos deixam na ficha de inscrição dados que analisados o tornam apto como candidato a beneficiário. A divulgação do evento fica por conta da parceira EMATER, que como boa conhecedora da região também pode contribuir na escolha dos beneficiários diretos. O número de beneficiários diretos sugeridos e adequados ao orçamento é de dez indivíduos. Os promotores, palestrantes do seminário e sua organização vinculam-se as parcerias SEMA e FZB. O seminário também age como uma oficina de validação do plano de ação junto à comunidade e técnicos.

Previu-se que os beneficiários diretos do projeto sejam contemplados com um programa de capacitação e visitas técnicas a unidades onde a meliponicultura é desenvolvida junto a manejos florestais. Os beneficiários também recebem caixas com colônias matrizes de duas espécies de abelhas nativas existentes na região do Escudo-Sul-Rio-Grandense. É previsto que cada um receba uma matriz de cada espécie (tubuna e jataí) junto de uma caixa vazia para que futuramente possa multiplicá-las. Junto a isto recebe instalados estaleiros, que servem como bases para as caixas das abelhas. As capacitações, deslocamentos de visitas e instalação dos meliponários são responsabilidade de uma empresa contratada para a prestação dos serviços. Detalhamento do serviço no Anexo 5.

O projeto prevê a elaboração de material de divulgação e um livreto onde são reunidas informações gerais sobre as abelhas nativas sem ferrão e a meliponicultura. O material é previsto para ser gerado pela FZB que recebe orçado material de suporte e serviços para tanto, e como contrapartida fornece técnicos e infraestrutura.



Tabela 3 – Resumo das ações previstas e metodologia

ATIVIDADE	ENCARGO E METODOLOGIA
1.1) Planejamento do Seminário de Meliponicultura.	FZB e UGP. Organizam e oferecem grupo de palestrantes e pessoal de apoio para em data específica no mês de novembro realizem seminário regional de meliponicultura e validação do plano de ação para a comunidade do Escudo Sul Rio Grandense e em Caçapava do Sul.
1.2) Divulgação do evento	FZB e UGP. Divulgam datas e programação do evento. A EMATER como parceira é fundamental neste quesito. Endereços importantes para divulgação estão no Anexo 1. O local do evento deve ser agendado e locado com apoio da EMATER de Caçapava do Sul.
1.3) Convide a palestrantes, inscrições de ouvintes e estandes	FZB, UGP e EMATER. Convidam e reúnem palestrantes organizando e agendando horários das palestras.
1.4) Seminário	FZB, UGP e EMATER. Seminário em dois turnos totalizando 8 horas de trabalhos. O seminário intercala falas e apresentações de slides sendo que o público é convidado a manifestar-se. A manifestação dos ouvintes junto com a ficha de inscrição dá subsídios para a escolha de beneficiários diretos do plano de ação.
2.1) Seleção de beneficiários diretos do projeto	FZB, EMATER. Repassam à empresa prestadora de serviços a lista de dez beneficiários diretos do projeto. Estes aceitam o compromisso de participar das atividades dando contrapartida: disseminar o conhecimento adquirido, ter um mínimo de 70% de participação nas atividades e manter cuidadas as matrizes ou divisões de colônias de abelhas doadas a eles.
2.2) Escolha da (s) área (s) do (s) meliponário (s) núcleo (s)	Empresa contratada. Define junto com os beneficiários a melhor área para implantação de meliponário onde as matrizes serão em sua totalidade inicialmente instaladas. Prevendo em segundo momento, que as matrizes serão divididas e distribuídas aos beneficiários, que totalizam dez. A empresa acorda com os beneficiários os melhores lugares para instalação. É importante que a empresa

	<p>busque apoio com a FZB para tanto. A Empresa deve oferecer relatório informando os locais do (s) meliponário(s) referenciados com Latitude, Longitude, imagens fotográficas e endereço dos responsáveis pelos meliponários.</p>
<b>2.3) Preparo de estaleiros</b>	<p>Empresa contratada. Providencia que os estaleiros estejam instalados e aptos para receber as matrizes nos conformes do Anexo 5. A empresa deve informar à FZB sobre qualquer empecilho ou alteração necessária nesta atividade.</p>
<b>2.4) Aquisição de matrizes de abelhas nativas</b>	<p>Empresa contratada. É responsável por providenciar as matrizes das espécies de abelhas conforme quesitos do Anexo 5.</p>
<b>2.5) Instalação dos estaleiros periféricos e transferência de matrizes e divisões (núcleo/periferia)</b>	<p>Empresa contratada. Acompanhar e auxiliar os beneficiários na instalação de meliponários. O prestador de serviço oferece ao beneficiário a assistência técnica para a instalação de meliponários a partir das matrizes e divisões de colônias oriundas do meliponário inicial. Normas técnicas no Anexo 5.</p>
<b>3.1) Curso teórico de introdução a meliponicultura</b>	<p>Empresa contratada. Aos beneficiários é oferecida a capacitação teórica básica para o desenvolvimento da meliponicultura. O curso com carga horária de 16 horas é ministrado por pessoal comprovadamente capacitado. É entregue ao beneficiário material impresso com os assuntos tratados durante a capacitação. Detalhamento no Anexo 5.</p>
<b>3.2) Curso teórico e prático de ecologia das florestas e sistemas agroflorestais</b>	<p>Empresa contratada. O prestador de serviço capacita os beneficiários a planejar manejos florestais conservacionistas onde as abelhas são os principais elementos. Detalhamento no Anexo 5.</p>
<b>3.3) Curso teórico prático avançado de meliponicultura e reunião de avaliação e fechamento das atividades</b>	<p>Empresa contratada e FZB. Capacitação teórica e prática onde serão abordadas técnicas invasivas de colônias de abelhas nativas. O beneficiário aprende técnicas de transferências e divisões de colônias, controle de pragas e alimentação artificial. Consultor de nível superior é contratado pela FZB e participa das atividades junto com a empresa contratada. Detalhamento no Anexo 5.</p>
<b>4.1) Visita técnica a estabelecimento de beneficiamento de produtos de abelhas</b>	<p>Empresa contratada. O prestador de serviços propicia ao grupo de dez beneficiários transporte, alimentação (2 cafés da manhã, 2 almoços, 1 janta e 1 pernoite) a</p>

<p><b>nativas.</b></p>	<p>unidade de beneficiamento de produtos de abelhas nativas sem ferrão. Local da visita deve ser definido em acordo com a FZB e não deve ultrapassar 1000 km do núcleo do projeto.</p>
<p><b>4.2) Visitas técnicas a criatórios</b></p>	<p>Empresa contratada. O prestador de serviços propicia ao grupo de dez beneficiários transporte, alimentação (2cafés da manhã, 2 almoços, 1 janta e 1pernoite) a criatórios onde sejam desenvolvidas atividades de criação e manejo de abelhas nativas. Local da visita deve ser definido em acordo com a FZB e não deve ultrapassar 500 km do núcleo do projeto.</p>
<p><b>4.3) Visita técnica a sistemas agroflorestais com abelhas nativas</b></p>	<p>Empresa contratada. O prestador de serviços propicia ao grupo de dez beneficiários transporte, alimentação (2 cafés da manhã, 2 almoços, 1 janta e 1pernoite) a propriedades rurais onde sejam desenvolvidas atividades de manejo de sistemas agroflorestais associados a abelhas nativas. Local da visita deve ser definido em acordo com a FZB e não deve ultrapassar 500 km do núcleo do projeto.</p>
<p><b>5.1)Elaborar e editar material bibliográfico em formato de livro sobre abelhas nativas sem ferrão e meliponicultura.</b></p>	<p>FZB. Edição de livro tratando do tema foco “meliponicultura e abelhas nativas sem ferrão”.</p>

## **6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO**

O programa de monitoramento proposto para o Plano de Ação tem como objetivo a sistematização e posterior disseminação dos resultados do projeto. Para tanto é interessante a incorporação de estagiário(s) durante sua futura execução. Os mesmos seriam selecionados por meio de parcerias com instituições de pesquisa ou ensino, o que uniria interesses possivelmente aumentando a difusão e consistência das ações previstas.

As atividades de monitoramento propostas podem ser planejadas prevendo visitas técnicas rotineiras com objetivos predefinidos como: acompanhamento do desenvolvimento e saúde das colônias de abelhas, adaptação dos criadores as boas práticas de manejo, presença de abelhas nativas em floradas, análise de custos/benefícios da meliponicultura em cadeia produtiva ou no meio ambiente, ou inserção dos agentes polinizadores na engenharia ambiental.

Finalmente o monitoramento geraria outro produto. A reunião e sistematização dos dados resultantes do projeto associada à discussão de conceitos de boas práticas de manejo e legislações pertinentes às criações de abelhas nativas permitiria a elaboração de Manual de regional de meliponicultura.

## **7. PRODUTOS ESPERADOS**

As ações previstas têm como meta a abertura de possibilidades de geração de renda, conservação ambiental e geração de conhecimento científico. Assim os produtos esperados deste plano de ação são resumidamente:

- Criação de núcleo capacitado de meliponicultores.
- Instalação de criatórios (meliponários) fundamentados nos conceitos de boas práticas de manejo e conservação ambiental.
- Edição de material bibliográfico atualizado sobre as abelhas nativas sem ferrão e a meliponicultura.

## **8. EQUIPE ENVOLVIDA E ATRIBUIÇÕES**

Para a execução e acompanhamento técnico do plano de ação é prevista a participação de três entidades referidas. A primeira tem como atribuição o controle e gestão do projeto e é representada pela SEMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.

A segunda entidade (FZB) oferece o acompanhamento técnico e científico durante a execução do plano de ação. Também a ela fica atribuída a tarefa de editar material bibliográfico específico e desenvolvimento de pesquisas científicas.

A terceira entidade é representada por empresa prestadora de serviços cujas atribuições são as de capacitar pessoal, instalar meliponário e promover visitas técnicas aos beneficiários diretos do plano de ação.

## 9. CRONOGRAMA

ATIVIDADE	1º SEMESTRE											
	OUT 2013		NOV 2013		DEZ 2013		JAN 2014		FEV 2014		MAR 2014	
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30
1.1) Planejamento do Seminário de Meliponicultura.	X											
1.2) Divulgação do evento		X										
1.3) Convide a palestrantes, Inscrições de ouvintes e estandes		X	X	X	X							
1.4) Seminário					X							
2.1) Seleção de beneficiários diretos do projeto						X						
2.2) Escolha da (s) área (s) do (s) meliponário (s) núcleo (s)						X						
2.3) Preparo de estaleiros							X					
2.4) Aquisição de matrizes de abelhas nativas							X	X				
3.1) Curso teórico de introdução a meliponicultura									X			
4.1) Visita técnica a estabelecimento de beneficiamento de produtos de abelhas nativas.											X	

ATIVIDADE	2º SEMESTRE												
	ABR 2014		MAI 2014		JUN 2014		JUL 2014		AGO 2014		SET 2014		
	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
4.2) Visitas técnicas a criatórios	X	X											
3.3) Curso teórico e prático de ecologia das florestas e sistemas agroflorestais			X	X									
2.5) Instalação dos estaleiros periféricos e transferência de matrizes e divisões (núcleo/periferia)									X	X			
4.3) Visita técnica a sistemas agroflorestais com abelhas nativas												X	
3.4) Curso teórico prático avançado de meliponicultura e reunião de avaliação e fechamento das atividades													X
5.1) Edição de livro sobre abelhas nativas sem ferrão e meliponicultura													X

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES DOS SANTOS, I. **Abelhas e Plantas Melíferas da Mata Atlântica, Restinga e Dunas do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.** *Revista Brasileira de Entomologia*. V. 43 (3/4), p. 191-223. 1999.

BACKES, PAULO. **Árvores do Sul: guia de identificação e interesse ecológico.** Porto Alegre. Paisagens do Sul. 2009.

BLOCHTEIN, B.; HARTER-MARQUES, B. Hymenoptera. In: FONTANA, C.S., BENCKE, G.A., REIS, R.E. (Org.). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre, EDIPUCRS, 632p. 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 346, de 06 de julho de 2004. Disciplina a utilização das abelhas silvestres nativas, bem como a implantação de meliponários. Disponível em: <[http://www.webbee.org.br/bpi/pdfs/res\\_conama.pdf](http://www.webbee.org.br/bpi/pdfs/res_conama.pdf)>. Acesso em: 22 nov. 2009.

CAMARGO, J.M.F.; WITTMANN, D. **Nest architecture and distribution of the primitive stingless bee, *Mourella caerulea* (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae): evidence for the origin of *Plebeia* (s.lat.) on the Gondwana continent.** *Studies on Neotropical Fauna and Environment*. V. 24, P. 213–229.1989.

CHEMALE, JR., F. **Evolução geológica do Escudo Sul-rio-grandense.** In: HOLZ, M.; DE ROS, L. F. (Eds.). *Geologia do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: CIGO/UFRGS, 2000. p. 13-52.

CORTOPASSI-LAURINO, M., IMPERATRIZ FONSECA, V.L., ROUIK, D.W., DOLLIN, A., VENTURIERI, G., EARDLEY, C.; NOGUEIRA-NETO, P. **Global meliponiculture: challenges and opportunities.** *Apidologie*. V.37, P. 275-292. 2006.

FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A.; REIS, E.R. (Eds). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção do Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Edipucrs, 632p. 2003.

GEHRKE, R. **Meliponicultura : o caso dos criadores de abelhas nativas sem ferrão no Vale do Rio Rolante (RS)** – Porto Alegre, 2010. 214 f. : il.

IBGE, **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

KERR, W. E. **As abelhas e o meio ambiente.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12. 1998, Salvador, BA. **Anais...** Salvador. Organizador: Universidade Federal de Uberlândia. 1998.

LOPES, L. A. **Abelhas sem ferrão em fragmentos preservados de Floresta com Araucária em Cambará do Sul, RS, com ênfase em *Melipona bicolor schencki*.**



2012. (Doutor em Entomologia). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, São Paulo.

MAGALHÃES, T. L.; VENTURIERI, G. C. **Aspectos Econômicos da Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão (Apidae: Meliponini) no Nordeste Paraense.** Bélem , PA: Embrapa Amazônia Oriental. 2010.

Marchi, P.; Melo, G. A. R. **Revisão taxonômica das espécies brasileiras de abelhas do gênero *Lestrimelitta* Friese (Hymenoptera, Apidae, Meliponina).** Revista Brasileira de Entomologia. V. 50, p. 6-30. 2006.

MICHENER, C.D. **The Bees of the World.** The Johns Hopkins University Press, Baltimore. 2000.

MOURE, J.S.; URBAN, D. & MELO, G.A.R. Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region. Curitiba: Sociedade Brasileira de Entomologia, 272-578. 2007.

ROISENBERG et al... **Gravataí- SH.22-X-C-V, escala 1:100.000: nota explicativa./.-** Rio Grande do Sul: UFRGS/CPRM, 2007. Disponível em [http://www.cprm.gov.br/publique/media/rel\\_gravatai.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/rel_gravatai.pdf). Acesso em

ROUBIK, D.W.; **Nest and colony characteristics of stingless bees from Panama (Hymenoptera: Apidae).** Journal of the Kansas Entomological Society. V.56, P. 327–355.1983.

SANTOS, C. G.; BLOCHTEIN, B.; MEGIOLARO, F. L.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. **Age Polyethism in *Plebeia emerina* (Friese) (Hymenoptera: Apidae) Colonies Related to Propolis Handling.** *Neotropical Entomology* 39(5):691-696. 2010.

SCHLINDWEIN, C. 1995. **Wildbienen und ihre Trachtpflanzen in einer südbrasilianischen Buschlandschaft: Fallstudie Guaritas, Bestäubung bei Kakteen und Loasaceen.** Ulrich E. Grauer, Stuttgart. 148 p.

SILVEIRA, F. S.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas Brasileiras Sistemática e Identificação.** Belo Horizonte: Fernando A. Silveira. 2002.

VENTURIERI, G. C. **The impact of forest exploitation on Amazonian stingless bees (Apidae, Meliponini).** Genetics and Molecular Research. V. 8, P.: 684-689. 2009.

WITTER, S.; BLOCHTEIN, B. **Espécies de abelhas nativas de ocorrência no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: Versátil Artes Gráficas, 2008.

WITTER, S.; BLOCHTEIN, B.; ANDRADE, F.; WOLFF, L. F.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. 2007. **Meliponicultura no Rio Grande do Sul: Contribuição**

**sobre a biologia e conservação de *Plebeia nigriceps* (Friese 1901) (Apidade, Meliponini).** Biosciences Journal 23: 134-140.

Wittmann, D.; Hoffman, M. Bees of Rio Grande do Sul, southern Brazil (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). **Iheringia**. V. 70, P. 17-43. 1990.

WOLFF , L.F.... [et al.]. **Flora apícola arbórea nativa na região Serrana de Pelotas para a apicultura sustentável do Rio Grande do Sul.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado 2008. 37 p. — (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 242).

## 12. ORÇAMENTO

ATIVIDADE	PLANILHA DE ORÇAMENTO FÍSICO FINANCEIRO						
	Validação do Plano de Ação, Seminário, instalação de meliponários, capacitações e visitas técnicas.			CRONOGRAMA DE PAGAMENTO (FINANCIADOR)			
	COMPOSIÇÃO DO ORÇAMENTO EM R\$	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	1 ANO	
FINANCIADOR	FZB	TOTAL	1º TRIM.	2º TRIM.	3º TRIM.	4º TRIM.	
<b>1. CUSTOS FIXOS</b>							
<b>2. PESSOAL</b>							
<b>2.1- Coordenação Geral</b>							
2.1.1 - Horas técnicas servidores FZB							
2.1.2 - Horas técnicas na elaboração de cartilha							
<b>2.5 - Serviços de Terceiros P. Jurídica</b>							
2.5.1 - Instalação de meliponários, capacitação de pessoal e visitas técnicas.	100.000,00		100.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00	25.000,00
2.5.2 - Impressão de livros	5.000,00	101.400,00	106.400,00			5.000,00	
2.5.3 - Consultoria/palestrante	5.000,00		5.000,00			5.000,00	
2.5.4 - impressão de pôsteres/cartazes	1.700,00	50.700,00	52.400,00		1.700,00		
2.5.4 - Atividades de laboratório		312.000,00	312.000,00				
<b>SUB-TOTAL DE PESSOAL</b>	<b>111.700,00</b>	<b>464.100,00</b>	<b>575.800,00</b>	<b>25.000,00</b>	<b>26.700,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.000,00</b>
<b>3. ENCARGOS SOCIAIS</b>							
<b>4. MANUTENÇÃO</b>							
<b>5. MATERIAL</b>							

5.1 - Caixas para abelhas nativas	1.400,00			1.400,00				
<b>SUB-TOTAL DE MATERIAL</b>	1.400,00			1.400,00				
<b>6. TRANSPORTE</b>								
6.1 - Combustível		850,00						
Diárias de veículos		1.400,00						
Deslocamento de técnicos		1.125,00						
<b>SUB-TOTAL DE TRANSPORTE</b>		<b>3.375,00</b>						
<b>7. ALIMENTAÇÃO</b>								
<b>8. VIAGENS</b>								
8.1 - Diárias de técnicos FZB		7.380,00		7.380,00				
<b>SUB-TOTAL DE VIAGENS</b>		<b>7.380,00</b>		<b>7.380,00</b>				
<b>9. EVENTOS</b>								
9.1 - Aluguel de sala para seminário								
<b>SUB-TOTAL DE EVENTOS E CAPACITAÇÕES</b>								
<b>11. EQUIPAMENTOS</b>								
11.1 - impressora p. etiquetas c/ código de barras	13.000,00						13.000,00	
11.2 - Etiquetas p. impressora	3.000,00						3.000,00	
11.3 - Tablets com monitores de 10"	2.200,00					2.200,00		

11.4 - GPS para veículo	2.000,00		2.000,00	2.000,00	2.000,00			
11.5 - Telas para projeção com tripé	1.200,00		1.200,00	1.200,00	1.200,00			
11.6 - freezer vertical 145 Lts	1.200,00		1.200,00	1.200,00	1.200,00			
11.7 - Trenas laser 100 m	2.000,00		2.000,00	2.000,00	2.000,00			
11.5 - Desumidificadores de ar	7.545,00		7.545,00	7.545,00	7.545,00			
<b>SUB-TOTAL DE OUTROS GASTOS</b>	<b>32.145,00</b>		<b>32.145,00</b>	<b>32.145,00</b>	<b>32.145,00</b>			
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>145.245,00</b>	<b>474.855,00</b>	<b>616.725,00</b>	<b>58.545,00</b>	<b>26.700,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.000,00</b>

**ANEXO 1 – Lista de Contatos e Endereços de Pessoa Físicas e Jurídicas Relevantes em Relação ao Plano de Ação na Região do Escudo Sul Riograndense**

Sr. Aneci (tentou criar jataís sem êxito). É apicultor e reside em Caçapava do Sul. Fone: (55) 9148 9948.

Ângela Ribeiro (EMATER de Encruzilhada do Sul, que buscou informações sobre possíveis criadores de abelhas nativas no município). Fone: (51) 3733 1275.

Sr. Antônio Benamar Silva Teixeira (É o único criador de abelhas nativas encontrado na região). Residência e criação na rua General Neto nº 780. Fone: (55) 3281 3472 e (55) 9134 1617. Caçapava do Sul.

Associação Caçapavana de Apicultura. Rua 7 de Setembro , 825.

Associação Apícola de Encruzilhada do Sul. Rua 15 de Novembro, 15  
96610- 000

Associação Lavrense de Apicultores. Sr. Hudson. Fone: (55) 9446444.

Augusto Oliveira (representante comercial e produtor rural interessado). Reside em Santana da Boa Vista em propriedade rural. Fone: (51) 9642 1011. Email: [augustotecidos@gmail.com](mailto:augustotecidos@gmail.com).

Caroline Wagner (Professora Doutora responsável pelo curso de engenharia ambiental da UNIPAMPA de Caçapava do Sul). Email: [carolwagner@ibest.com.br](mailto:carolwagner@ibest.com.br) e [carolinewagner@unipampa.edu.br](mailto:carolinewagner@unipampa.edu.br).

Sr. Deonir (apicultor interessado em meliponicultura): localidade de Santa Barbinha em Caçapava do Sul. Fone: (55) 9167 3749. \*obs: o melhor acesso é pela BR 290 localidade de Cerrito do Ouro.

Sr. Edison Luis Batista Dornelles ( EMATER de Caçapava do Sul. Excelente contato no município para a meliponicultura). Fone: (55) 3281 1464 e (55) 9973 3365. Email: [edornelles@emater.tche.br](mailto:edornelles@emater.tche.br).

Eduardo Mayor (da EMATER. Boa fonte de informações sobre a região do Escudo em Pelotas). Fone: (53) 32257700.

Sr. Guilherme (EMATER de lavras do Sul. meliponicultura, está interessado). Fone: (55) 32 82 1278. Email: [emlavras@emater.tche.br](mailto:emlavras@emater.tche.br)

José Teixeira (apicultor interessado em meliponicultura em Caçapava do Sul) Fone: (55) 9972 1655

Sr. Júlio (marceneiro interessado em manufaturar caixas específicas para criação de abelhas nativas). Caçapava do Sul. fone: (55) 9985 1280

Naturamel- Sr. Edson Vivian. Comercializa mel caçapavano com floradas nativas e outros produtos na Rua General Osório nº 1196 em Caçapava do Sul. Fone: (55) 3281 2285. Email: [apisvivian@hotmail.com](mailto:apisvivian@hotmail.com)

Sr. Orvandino Dutra Dias. Apicultor. Caçapava do Sul. Fone: (55) 3281-6161

URCAMP (curso de Biologia) Campus Universitário de Caçapava do Sul. Rua General Osório, 522. CEP 96570-000  
Fone: (55) 3281 1229





### **ANEXO 3 - Legislação**

A utilização das abelhas silvestres nativas, bem como a implantação de meliponários é regulamentada pela resolução CONAMA nº 346, publicada em 17 de agosto de 2004 no Diário Oficial da União.

RESOLUÇÃO Nº 346 , DE 06 DE JULHO DE 2004

*Disciplina a utilização das abelhas silvestres nativas,  
bem como a implantação de meliponários .*

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA , no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto no seu Regimento Interno, Considerando que as abelhas silvestres nativas, em qualquer fase do seu desenvolvimento, e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituem parte da fauna silvestre brasileira; Considerando que essas abelhas, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são bens de uso comum do povo nos termos do art. 225 da Constituição Federal; Considerando o valor da meliponicultura para a economia local e regional e a importância da polinização efetuada pelas abelhas silvestres nativas na estabilidade dos ecossistemas e na sustentabilidade da agricultura; e Considerando que o Brasil, signatário da Convenção sobre a Diversidade Biológica-CDB, propôs a “Iniciativa Internacional para a Conservação e Uso Sustentável de Polinizadores”, aprovada na Decisão V/5 da Conferência das Partes da CDB em 2000 e cujo Plano de Ação foi aprovado pela Decisão VI/5 da Conferência das Partes da CDB em 2002, resolve:

#### **CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS**

Art. 1º Esta Resolução disciplina a proteção e a utilização das abelhas silvestres nativas, bem como a implantação de meliponários. Art. 2º Para fins dessa Resolução entende-se por: I - utilização: o exercício de atividades de criação de abelhas silvestres nativas para fins de comércio, pesquisa científica, atividades de lazer e ainda para consumo próprio ou familiar de mel e de outros produtos dessas abelhas, objetivando também a conservação das espécies e sua utilização na polinização das plantas; II - meliponário: locais destinados à criação racional de abelhas silvestres nativas, composto de um conjunto de colônias alojadas em

colméias especialmente preparadas para o manejo e manutenção dessas espécies. Art. 3º É permitida a utilização e o comércio de abelhas e seus produtos, procedentes dos criadouros autorizados pelo órgão ambiental competente, na forma de meliponários, bem como a captura de colônias e espécimes a eles destinados por meio da utilização de ninhos-isca. Art. 4º Será permitida a comercialização de colônias ou parte delas desde que sejam resultado de métodos de multiplicação artificial ou de captura por meio da utilização de ninhos-isca.

## CAPÍTULO II DAS AUTORIZAÇÕES

Art. 5º A venda, a exposição à venda, a aquisição, a guarda, a manutenção em cativeiro ou depósito, a exportação e a utilização de abelhas silvestres nativas e de seus produtos, assim como o uso e o comércio de favos de cria ou de espécimes adultos dessas abelhas serão permitidos quando provenientes de criadouros autorizados pelo órgão ambiental competente. § 1º A autorização citada no *caput* deste artigo será efetiva após a inclusão do criador no Cadastro Técnico Federal-CTF do IBAMA e após obtenção de autorização de funcionamento na atividade de criação de abelhas silvestres nativas. § 2º Ficam dispensados da obtenção de autorização de funcionamento citada no parágrafo anterior os meliponários com menos de cinquenta colônias e que se destinem à produção artesanal de abelhas nativas em sua região geográfica de ocorrência natural. § 3º A obtenção de colônias na natureza, para a formação ou ampliação de meliponários, será permitida por meio da utilização de ninhos-isca ou outros métodos não destrutivos mediante autorização do órgão ambiental competente. Art 6º O transporte de abelhas silvestres nativas entre os Estados será feito mediante autorização do IBAMA, sem prejuízo das exigências, sendo vedada a criação de abelhas nativas fora de sua região geográfica de ocorrência natural, exceto para fins científicos. Art. 7º Os desmatamentos e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental deverão facilitar a coleta de colônias em sua área de impacto ou enviá-las para os meliponários cadastrados mais próximos. Art. 8º O IBAMA ou o órgão ambiental competente, mediante justificativa técnica, poderá autorizar que seja feito o controle da florada das espécies vegetais ou de animais que representam ameaça às colônias de abelhas nativas, nas propriedades que manejam os meliponários.

## CAPÍTULO III DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 9º O IBAMA no prazo de seis meses, a partir da data de publicação desta resolução, deverá baixar as normas para a regulamentação da atividade de criação e comércio das abelhas silvestres nativas. Art. 10º O não-cumprimento ao disposto nesta Resolução sujeitará aos infratores, entre outras, às penalidades e sanções previstas na Lei n o 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e na sua regulamentação.

Art. 11º Esta Resolução não dispensa o cumprimento da legislação que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios para fins de pesquisa científica desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção.

Art. 12º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

MARINA SILVA  
Ministra do Meio Ambiente

**ANEXO 4 - Relação de espécies vegetais arbóreas de interesse apícola para metade sul do Rio Grande do Sul, período de floração e potencial melífero (WOLFF et al., 2008).**

Nome popular	Valor Apícola	Período de floração												
		Jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	agos	set	out	nov	dez	
Açoita-cavalo	Néctar e Pólen	X	X											
Araçá	Pólen								X	X				
Araçá-do-mato	Néctar e Pólen											X		
Aroeira-braba	Néctar e Pólen										X	X		
Aroeira-mansa; Aroeira-vermelha	Néctar e Pólen		X											
Aroeira-salsa	Néctar e Pólen										X			
Batinga	Néctar e Pólen											X		
Branquilha	Néctar e Pólen												X	
Branquilha-leiteiro	Néctar e Pólen											X	X	
Caixeta	Pólen										X			
Cambará	Néctar e Pólen				X									
Camboatá-vermelho	Néctar								X					
Cambuí	Pólen												X	
Canela-amarela; Canela-merda	Néctar e Pólen											X	X	
Canela-guaicá; Canela-sebo	Néctar								X					
Canela-lageana	Néctar	X											X	
Cangerana	Néctar e Pólen										X	X		
Cedro	Néctar e Pólen									X				
Cerejeira-do-rio-grande	Néctar e Pólen									X				
Cocão	Néctar e Pólen										X			
Coentrilho	Néctar e Pólen	X	X											
Corticeira-do-banhado	Néctar e Pólen		X											
Chá-de-bugre	Néctar e Pólen										X	X		

Continuação...



Continuação...

Timbaúva; Sabão-de-soldado	Néctar e Pólen	X																	
Ubá	Néctar e Pólen						X												
Umbuzeiro	Néctar e Pólen																	X	

Fonte: Wolff et al (2008)

## ANEXO 5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA O PRESTADOR DE SERVIÇOS

Item	Descrição	Quantidade	Unidade
1	<p>Instalação de meliponários</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação de um meliponário para vinte colônias de abelhas nativas sem ferrão com estaleiros individuais (uma base por caixa). O espaçamento entre as bases é de no mínimo dois metros. As bases devem estar dispostas em linhas, que podem ser paralelas desde que distantes no mínimo cinco metros umas das outras.</li> <li>• As bases devem ser compostas de esteios de cerne de eucalipto ou outra madeira resistente ao tempo e ao contato com o solo. Suas dimensões mínimas devem ser de 15 X 15 X 160 cm. O acento das caixas fixo na parte superior dos esteios deve ser de tábua de cerne de eucalipto ou outra madeira resistente com dimensões de 40 X 40 X 3 cm. A fixação sobre os esteios deve ser feita com pregos de dimensões 19 X 39 cm. As bases devem ser enterradas em buracos no solo para moirões em uma profundidade de 50 cm.</li> <li>• As matrizes necessitam possuir no mínimo 10 (dez) discos de cria, uma rainha em postura, reservas de pólen e mel juntas com mínimo 500 gramas (trezentos gramas). Devem estar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 (vinte) bases de estaleiro</li> <li>• 20 (vinte) matrizes de abelhas</li> <li>• 20 (caixas) sobressalentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de estaleiro</li> <li>• Matrizes de abelhas</li> <li>• Caixas sobressalentes</li> </ul>

	<p>livres de pragas (forídeos, formigas e aranhas). As dimensões das caixas das matrizes não necessitam padrão específico. O número de matrizes é de um total de vinte sendo 10 (dez) tubunas e 10 (dez) jataís. Os materiais serão entregues no primeiro encontro do programa de capacitação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• As caixas sobressalentes em um número de 20 (vinte) devem possuir dimensões internas de: ninho com 10 cm de altura X 17 cm de largura; sobreninho com 10 cm de altura X 17 cm de largura e com lâmina com abertura em quadro com dimensões de 12 cm X 12 cm; 2 (duas) melgueiras com 10 cm de altura X 17 cm de largura. O fundo e a tampa das caixas devem possuir dimensões que cubram a largura externa da mesma. As caixas devem ser confeccionadas em eucalipto ou outra madeira resistente. As paredes e fundo devem possuir a espessura mínima de 3,5 cm. Modelos no Anexo 6.</li> </ul>	
<p>2 – Programa de capacitação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso teórico básico de meliponicultura. Capacitação de 10 (dez) no manejo de abelhas nativas sem ferrão com duração de 16 hs (dezesesseis horas). O curso deve abordar os seguintes temas: O que é meliponicultura, quais as espécies de abelhas nativas que ocorrem na região e podem ser criadas, os tipos de caixas existentes e os modelos mais adequados, inimigos naturais das abelhas nativas e formas</li> </ul>	<p>3 cursos com duração de 16 horas cada</p> <p>curso com duração de 16 horas</p>



	<p>de controle, tipos de estaleiros para caixas e organização de meliponários, biologia das abelhas, produtos das abelhas nativas e legislação pertinente. Fica sob responsabilidade do prestador de serviço possíveis despesas com aluguel da sala para os cursos e lanches dos beneficiários.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso teórico prático avançado de meliponicultura. Capacitação de 10 (dez) beneficiários para manejo de abelhas nativas sem ferrão com duração de 16 h (dezesesseis horas). Deve abordar os seguintes temas associados à prática: técnicas de divisão de enxames, reconhecimento de rainhas e realeiras, controle de pragas e alimentação artificial. O prestador de serviço deve agendar os encontros em parceria com a FZB coincidindo com a vinda do consultor contratado. Fica sob responsabilidade do prestador de serviço possíveis despesas com aluguel da sala para os cursos e lanches dos beneficiários.</li> <li>• Curso de ecologia das florestas e sistemas agroflorestais. Capacitação de dez pessoas sobre conceitos básicos de ecologia das florestas. Os assuntos abordados devem ser direcionados ao Bioma Pampa e seus tipos vegetacionais. A capacitação também deve apresentar aos beneficiários as alternativas possíveis e legais para o manejo florestal e as diversas modalidades produtivas possíveis associadas a</li> </ul>	
--	--	--

	<p>floresta e sua conservação.</p> <p>* A organização e impressão do material de apoio dos cursos de capacitação é de responsabilidade da empresa contratada, que deve com antecedência de no mínimo duas semanas oferecê-lo para aprovação à FZB.</p>		
3 – Visitas técnicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>A empresa contratada deve oferecer aos dez beneficiários transporte, alimentação (três refeições diárias) e pernoite, que estão associados a três visitas técnicas. As visitas técnicas são planejadas com duração de um fim de semana cada, o que acarretará em um pernoite e seis refeições. As distâncias a serem percorridas dependem dos locais escolhido para visitação, mas o orçamento previu que o prestador de serviç�os providencie o deslocamento de dez pessoas por um total de 4 mil Km. As visitas ter�o a companhia de técnico especializado no assunto pertinente ao momento.</li> </ul>	3 visitas técnicas/ 4 mil Km e dez pessoas.	Visita técnica
4 - Livro sobre abelhas nativas sem ferrão e meliponicultura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>A FZB � responsável pela elabora�o e edi�o de livro específico.</li> </ul>		Livro

## ANEXO 6 – MEDIDAS DE CAIXAS PARA JATAÍ E TUBUNA



