

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

Relatório Parcial do projeto:

PRESERVAÇÃO E REINTRODUÇÃO DE ABELHAS INDÍGENAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RPPN MONTE SINAI, MAUÁ DA SERRA PR: CAPACIDADE DE SOBREVIVÊNCIA A DIFERENTES CONDIÇÕES AMBIENTAIS.

CONVÊNIO: 162/2007 UNIDADE DE CONSERVAÇÃO RPPN MONTE SINAI, MAUÁ
DA SERRA-PR E UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - PR

ESTAGIÁRIAS:

JULIANA BENASSI

JULIANA CASONI

Departamento de Biologia Animal e Vegetal – CCB – BAV - UEL

ORIENTADORES:

PROF. DR. Edson A. Proni

PROF. DR. Oilton José Dias Macieira

Departamento de Biologia Animal e Vegetal, CCB, UEL.

LONDRINA
Dezembro/2011

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A reintrodução de espécies tem se afirmado cada vez mais como uma valiosa ferramenta para a conservação (SEDDON, 1999; SEDDON & SOORAE, 1999; MATHEWS *et al.*, 2006; LIPSEY & CHILD, 2007; JULE *et al.*, 2008), como atesta o crescente número de estudos teóricos e de trabalhos publicados, refletindo a quantidade de iniciativas desta natureza, tanto no Brasil como no restante do mundo (GRIFFITH *et al.*, 1989; SEDDON, 1999; SEDDON & SOORAE, 1999; TEIXEIRA *et al.*, 2007).

Segundo a International Union for Conservation of Nature - IUCN (1998), a reintrodução consiste na tentativa de estabelecer uma espécie em uma área que era parte de sua distribuição geográfica histórica original, mas da qual ela foi extirpada ou extinta, por razões naturais ou antrópicas (KONSTANT & MITTERMEIER, 1982; International Union, 1998; FISCHER & LINDENMAYER, 2000; SEDDON *et al.*, 2005; ARMSTRONG & SEDDON, 2008), a partir de uma população fonte, que pode ser selvagem ou proveniente de cativeiro (KONSTANT & MITTERMEIER, 1982; ARMSTRONG & SEDDON, 2008; JULE *et al.*, 2008).

Reintroduzir é a maneira mais comum de translocação, ou seja, solturas intencionais de indivíduos na natureza em uma tentativa de estabelecer, restabelecer ou aumentar uma população, sendo as reintroduções de cunho conservacionista as mais realizadas. (GRIFFITH *et al.*, 1989; FISCHER & LINDENMAYER, 2000).

Provavelmente a tomada de consciência acerca da importância da preservação da diversidade biológica seja, em grande parte, responsável pelo aumento das iniciativas conservacionistas de modo geral. (COSTA *et al.*, 2005; SEDDON *et al.*, 2007; YOUNG, 2005).

No Brasil, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é o órgão responsável pelo planejamento e execução de ações de proteção da fauna; dentro dessas é responsável pela fiscalização, controle, transporte e comercialização de espécimes silvestres, introduzidos ou nativos do país. Todos os projetos de reintrodução devem ser submetidos a este órgão e por ele aprovados e supervisionados (WANJTAL & SILVEIRA, 2000).

Mesmo sendo um ícone de biodiversidade, o Brasil não se destaca da mesma forma por suas iniciativas de conservação – ao contrário: é freqüentemente criticado pelo desmatamento e conversão de áreas naturais em áreas agrícolas (LEWINSOHN & PRADO, 2002; COSTA *et al.*, 2005). Somente a partir da década de 1970 tem-se visto um desenvolvimento mais robusto das ações conservacionistas do país (MITTERMEIER *et al.*, 2005).

FAHEY & LANGHAMMER (2005) também apontaram resgates de fauna como um instrumento paliativo para a conservação das espécies, destacando ainda outras questões polêmicas, uma de ordem ecológica, ou seja, a incompatibilidade do hábitat de soltura com o ambiente natural da espécie alvo, e outra voltada à questão da gestão ambiental do empreendimento, ou seja, o acompanhamento (monitoramento) desses animais.

O objetivo do trabalho foi observar a qualidade do resgate, manejo, transporte e índice de sobrevivência dos ninhos recebidos da Usina Hidrelétrica Mauá e alocados na RPPN Monte Sinai, em Mauá da Serra, PR .

2.MATERIAL E MÉTODOS

Através de uma “Carta de Aceite” firmado entre a Usina Hidrelétrica Mauá e UEL no dia 06/10/2010, referente ao resgate e manejo de fauna desse empreendimento, foram cedidos 41 ninhos de meliponíneos, resgatados da futura área de alagamento da Usina Hidrelétrica Mauá. Os ninhos foram transportados para a Unidade de Conservação RPPN Monte Sinai, Mauá da Serra-PR, onde permanecem alojados em um meliponário (Figura 1) e em uma trilha na borda da mata denominada “trilha das abelhas” (figura 2).



Figura 1. Meliponário



Figura 2. Trilha das abelhas



Figura 3. Exemplos de abelhas no insetário



Figura 4



Figura 5



Figura 6

Figuras 4, 5 e 6 transferência de ninho de borá para caixas racionais.

A atividade nos ninhos foi observada na chegada e após duas semanas na RPPN, durante os meses de julho e agosto de 2011. Posteriormente foram registrados os índices de sobrevivência das crias, rainhas e operárias, bem como atividade externa de forrageamento dessas últimas.

3.RESULTADOS

Após quatro semanas da alocação nas áreas destinadas da RPPN, ninhos com e sem atividade externa foram abertos e observou-se o índice de sobrevivência (Figura 02).

Dos 39 ninhos estudados, de julho à dezembro, 63% apresentaram atividade de forrageamento, 22% sem atividade e 15% não sobreviveram, todos referentes às seguintes espécies: *Tetragona clavipes*, *Tetragonisca angustula*, *Melipona marginata*, *Plebeia droryana*, *Plebeia remota*, *Friesella schrotkyi* e *Scaptotrigona bipunctata*, de acordo com a Figura 03. Dois ninhos foram retirados da contagem por não apresentarem atividade em nenhum momento desde sua chegada. Um estava sem identificação (possivelmente um ninho de borá) e outro cuja identificação acusava ser da espécie Arapuã Branco, espécie de existência duvidosa.

Como observado na Tabela 01, que consiste nas informações de atividade dos ninhos tanto do meliponário como da ‘trilha das abelhas’, no mês de novembro a espécie Manduri (*Melipona maginata*) que localiza-se na ‘trilha das abelhas’ não apresentou atividade. Nesse mês observou-se que o ninho estava ocupado por Jataí (*Tetragonisca angustula*). É interessante analisar que foi alocada para a RPPN somente um ninho desta espécie, e que ela está localizada no meliponário.

Tabela 01. Índice de sobrevivência de espécies de abelhas indígenas sem ferrão resgatadas da área de alagamento da Usina Hidrelétrica de Mauá

Número	Nome popular	Nome científico	Atividade 14/07/2011	Atividade 11/08/2011	Atividade 23/09/2011
49	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	-
217	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	-
251	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	Sim
268	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	-
281	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	-
50	Jataí	<i>Tetragonisca angustula</i>	Não	Perda do ninho	Perda do ninho
44	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Não	Não	-
103	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Não	Não	-
135	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Sim	Sim	-
136	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Sim	Não	-
186	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Sim	Perda do ninho	Recuperação
27	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Não	Sim
35	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
78	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	-
121	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim/Frágil	-
122	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	-
131	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Perda do ninho	Recuperação
166	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Perda do ninho	Perda do ninho
167	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Não	Não	-
196	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Não	Não	-
203	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	-
32	Mirim - guaçu	<i>Plebeia remota</i>	Sim	Perda do ninho	Sim
54	Mirim - guaçu	<i>Plebeia remota</i>	Não	Perda do ninho	Perda do ninho
3	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	-
11	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	-
119	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	-
145	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Perda do ninho	Perda do ninho
148	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Perda do ninho	Perda do ninho
191	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	-
218	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Sim	Sim	Não
267	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Sim	Não
7	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	-
9	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Não	-
64	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Não	-
83	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	-
98	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	-
102	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	-
141	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Não	-
142	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	-

Legenda

- Ninhos do meliponário que sobreviveram
- Ninhos do meliponário que não sobreviveram

**Os ninhos classificados como não sobreviventes foram abertos

Continuação da Tabela 01:

Número	Nome popular	Nome científico	Atividade 21/10/2011	Atividade 26/11/2011	Atividade 21/12/2011
49	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	Sim
217	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	Sim
251	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	Sim
268	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Sim	Sim
281	Borá	<i>Tetragona clavipes</i>	Sim	Não	Não
50	Jataí	<i>Tetragonisca angustula</i>	Não	Sim	Sim
44	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Não	Não	Não
103	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Sim	Não	Não
135	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Não	Não	Não
136	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Sim	Não	Sim
186	Manduri	<i>Melipona marginata</i>	Sim	Não	Não
27	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
35	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
78	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
121	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
122	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
131	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
166	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Não	Não	Não
167	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Não	Não	Não
196	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Não	Não	Não
203	Mirim Droryana	<i>Plebeia droryana</i>	Sim	Sim	Sim
32	Mirim - guaçu	<i>Plebeia remota</i>	Não	Não	Não
54	Mirim - guaçu	<i>Plebeia remota</i>	Sim	Sim	Sim
3	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Sim	Sim	Sim
11	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	Sim
119	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	Não
145	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Não	Não	Não
148	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Sim	Sim	Sim
191	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Sim	Sim	Não
218	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Sim	Sim	Sim
267	Mirim Preguiça	<i>Friesella schrottkyi</i>	Sim	Não	Sim
7	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim
9	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim
64	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim
83	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim
98	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim
102	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim
141	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Não	Não	Não
142	Tubuna	<i>Scaptotrigona bipunctata</i>	Sim	Sim	Sim

Legenda

■ Ninhos do meliponário que sobreviveram

■ Ninhos do meliponário que não sobreviveram

**Os ninhos classificados como não sobreviventes foram abertos

Figura 01. Índice de sobrevivência de espécies de abelhas indígenas sem ferrão resgatadas da área de alagamento da Usina Hidrelétrica de Mauá

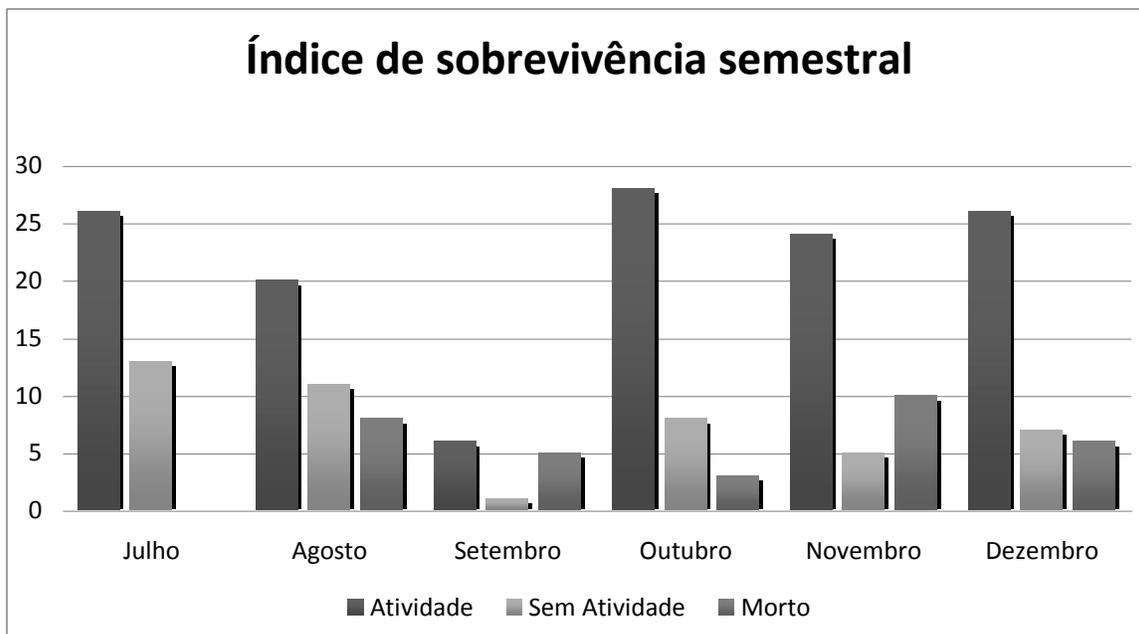


Figura 02. Registro do índice de sobrevivência de abelhas indígenas sem ferrão 28 dias depois da alocação na RPPN Monte Sinai.



Figura 03. Registro do índice de sobrevivência de abelhas indígenas sem ferrão de julho à novembro na RPPN Monte Sinai.



4.DISSCUSSÃO

O índice de sobrevivência de ninhos de abelhas depende diretamente da forma com que são extraídos do meio natural e posteriormente transportados. Os cortes das árvores durante o resgate foram realizados com auxílio de moto-serra e outras ferramentas que em determinadas situações podem danificar a colméia. Assim, partes importantes da estrutura do ninho como área de cria, potes de mel e pólen, possivelmente atingidos comprometeram a sobrevivência das abelhas. Outro fator que influencia em sua capacidade de sobrevivência é a temperatura. As abelhas foram translocadas para a RPPN em julho de 2011 - período de inverno - o que pode ter enfraquecido alguns ninhos. O frio permaneceu em Mauá da Serra até o mês de setembro, dificultando assim uma boa atividade de forrageamento das espécies

de abelhas mais frágeis. Após setembro, verificou-se uma maior taxa de atividade e também um crescimento na vegetação de morangos silvestres situada próxima aos ninhos. Observou-se a recuperação de algumas espécies do meliponário, local onde foram colocados os ninhos mais fracos.

Em uma alocação de espécies, é necessário o trabalho de identificação, fichamento e monitoramento das mesmas. O monitoramento mensal mostrou ser eficaz, devido a esse tempo ser apropriado para ocorrer alguma mudança significativa entre as espécies e não ser tão longo a ponto de não ser observado precisamente. No decorrer do período de observação da alocação das abelhas indígenas, foi observado que 63% sobreviveram ao final do ano. Esse percentual pode variar devido à variação térmica, fatores biológicos e a auto-regulação. Sendo o trabalho realizado na borda do fragmento de floresta, de uma região de montanhas, a temperatura é o fator que mais influencia na atividade de forrageamento de determinadas espécies. Como exemplo temos a Mirim Preguiça, espécie pouco resistente ao frio e quase imperceptível suas atividades. Em locais muito sombreados isso prejudica a colméia, sendo bom para respectiva abelha um local com luminosidade abundante. As observações foram importantes para o planejamento de melhor alocação das abelhas conforme seu ritmo.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARMSTRONG, D.P. & SEDDON, P.J. 2008 Directions in reintroduction biology. **Trends in Ecology & Evolution** **23**(1): 20-25.
- COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R.; MENDES, S.L. & DITCHFIELD, A.D. 2005 Mammal Conservation in Brazil. **Conservation Biology** **19**(3): 672-79.
- FAHEY, C. & LANGHAMMER, P. F. 2005. **The effects of dams on biodiversity in the Atlantic Forest.** p. 413-425. *In*: C. GALINDO-LEAL & CÂMARA, I. G. (Eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. Island Press. 488p.
- FISCHER, J. & LINDENMAYER, D.B. 2000 An assessment of the published results of animal relocations. **Biological Conservation** **96**(1): 1-11.
- GRIFFITH, B.J.; SCOTT, M.; CARPENTER, J.W. & REED, C. 1989 Translocation as a species conservation tool: status and strategy. **Science** **245**(1): 477-80.
- JULE, K.R.; LEAVER, L.A. & LEA, S.E.G. 2008 The effects of captive experience on reintroduction survival in carnivores: a review and analysis. **Biological Conservation**, **141**(2): 355-63.
- KONSTANT, W.R. & MITTERMEIER, R.A. 1982 Introduction, reintroduction and translocation of neotropical primates: past experiences and future possibilities. **International Zoo Yearbook** **22**(1): 69-77.
- LIPSEY, M.K. & CHILD, M.F. 2007 Combining the fields of reintroduction biology and restoration ecology. **Conservation Biology**, **21**(1):1387-90.
- MATHEWS, F.; MORO, D.; STRACHAN, R.; GELLING, M. & BULLER, N. 2006 Health surveillance in wildlife reintroductions. **Biological Conservation** **131**(1):338-47.

- MITTERMEIER, R.A.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B. & BRANDON, K. 2005. A Brief history of biodiversity conservation in Brazil. **Conservation Biology**, **19**(3): 601-7.
- SEDDON, P.J. 1999 Persistence without intervention: assessing success in wildlife reintroductions. **Trends in Ecology & Evolution** **14**(1): 503.
- SEDDON, P.J. & SOORAE, P.S. 1999 Guidelines for subspecific substitutions in wildlife restoration projects. **Conservation Biology** **13**(1): 177-84.
- SEDDON, P.J.; SOORAE, P.S. & LAUNAY, F. 2005 Taxonomic bias in reintroduction projects. **Animal Conservation** **8**(1): 51-8.
- SEDDON, P.J.; ARMSTRONG, D.P. & MALONEY, R.F. 2007 Developing the Science of Reintroduction Biology. **Conservation Biology** **21**(2): 303-12.
- TEIXEIRA, C.P.; AZEVEDO, C.S.; MENDEL, M.; CIPRESTE, C.F. & YOUNG, R.J. (2007). Revisiting translocation and reintroduction programmes: the importance of considering stress. **Animal Behaviour**, **73**(1):1-13.
- YOUNG, C.E.F. 2005 Financial mechanisms for conservation in Brazil. **Conservation Biology** **19**(3): 756-61.
- WANJTAL, A. & SILVEIRA, L.F. 2000. A soltura de aves contribui para a sua conservação? **Atualidades Ornitológicas**, **98**(1):7-9.