



O PROGRAMA MACACO-PREGO DA EMBRAPA FLORESTAS: OBJETIVOS, HISTÓRICO E CONTRIBUIÇÕES

Dra. Sandra Bos Mikich

Macaco-Prego

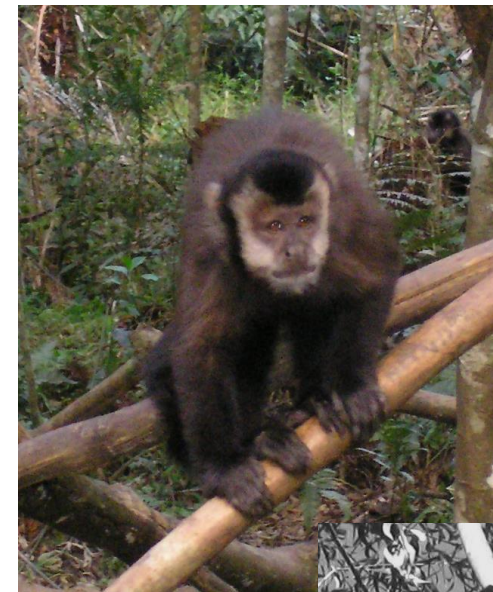
PROGRAMA

Programa coordenado pela Embrapa Florestas em parceria com empresas do setor florestal.

OBJETIVOS:

Buscar alternativas, subsidiadas por dados técnicos, para minimizar os prejuízos causados pelo macaco-prego (*Sapajus nigritus*) aos plantios florestais - particularmente de pinus e eucaliptos - no Sul do Brasil.

Disseminar e disponibilizar amplamente os resultados da pesquisa do Programa para atender todo o setor e demais interessados.



O problema

O macaco-prego consome o floema de plantas adultas de pínus e eucaliptos provocando estresse, perda de incremento e, eventualmente, a morte da árvore danificada.

Plantas estressadas ficam mais suscetíveis ao ataque da vespa-da-madeira, majorando o problema.

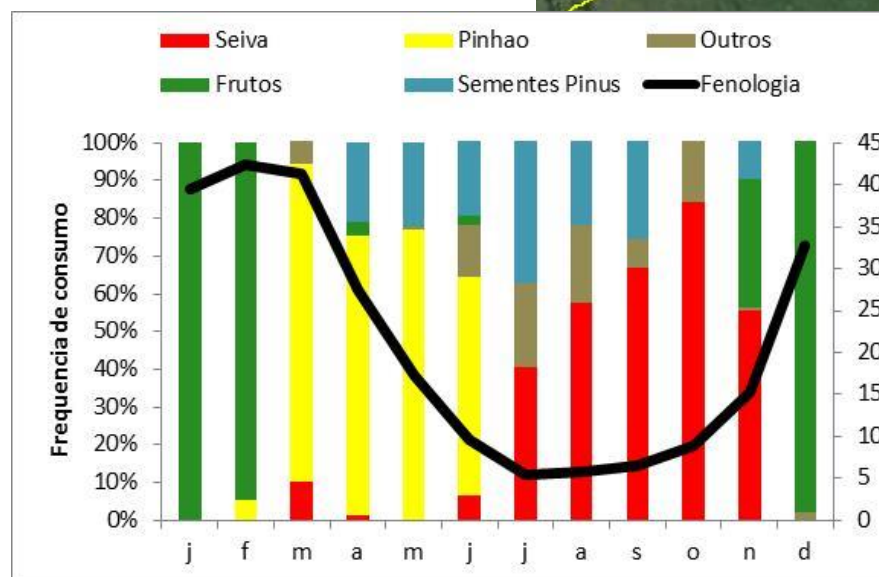
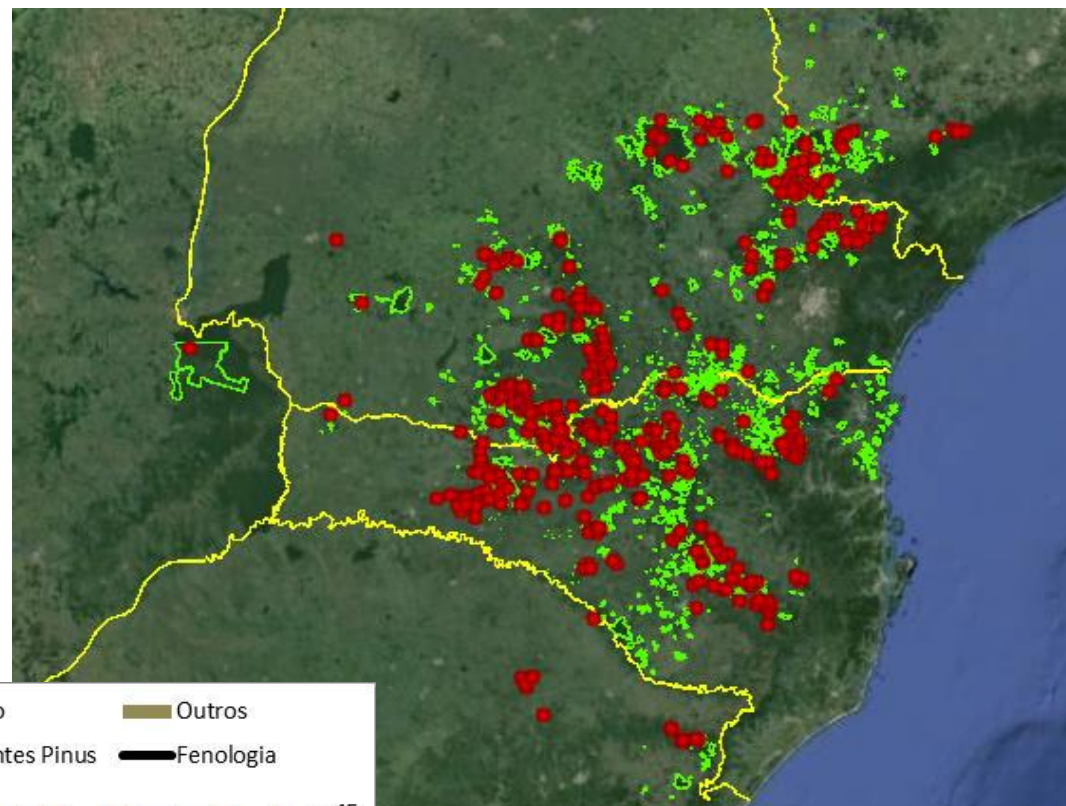


As perdas em produtividade e qualidade (= econômicas) são elevadas e dependem, principalmente, da intensidade de ataque, do tipo de dano e da idade das árvores.



Ampla distribuição de danos no Sul do Brasil, além de SP e Argentina.

Relação com clima: na presença de algumas espécies de pinus (*Pinus taeda**) e na drástica flutuação na disponibilidade de frutos na FOM.



A complexidade

Proteção legal (Lei 9605 de 12 fevereiro de 1988)

Baixa densidade populacional em áreas produtivas, ainda que apresentem grandes áreas de florestas nativas.

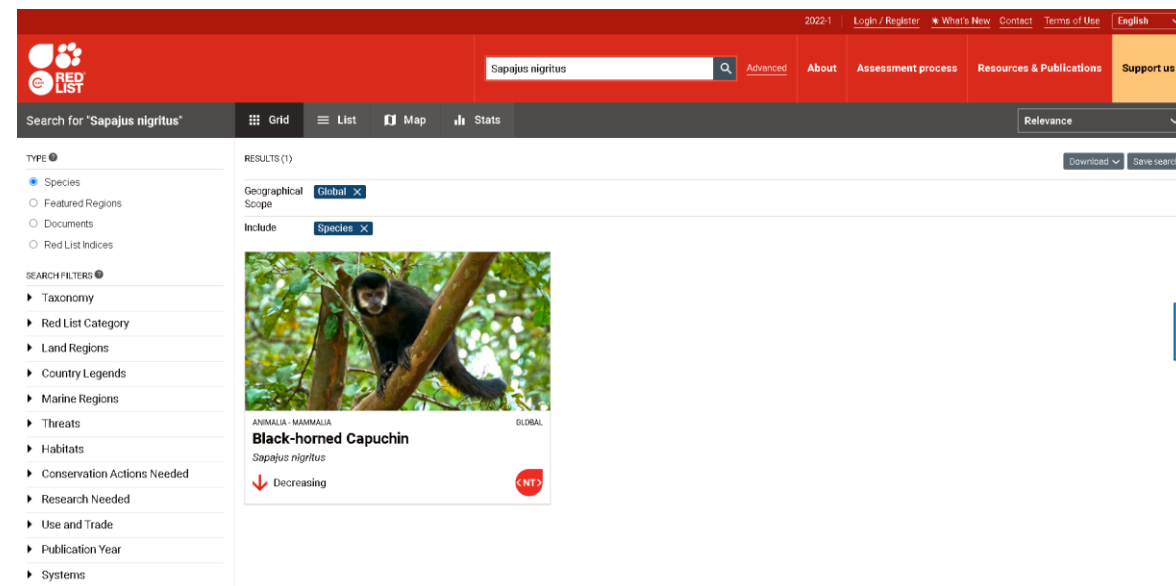
Oportunismo – recurso abundante e fácil acesso

Aprendizado, cultura e capacidade de solucionar problemas


≠ pragas e doenças!



≠ outros primatas
(p.ex. espécies africanas que descascam pinus)



Breve histórico e contribuições

- 2000: evento Embrapa Florestas-setor florestal do Sul do Brasil para discutir o problema do macaco-prego. Restou evidente a necessidade da realização de mais pesquisas para subsidiar futuras ações de manejo.
- 2002: contratação SBM pela Embrapa
- 2003: criação do 
- 2003-2006: parceria com Remasa Reflorestadora Ltda para avaliar a população e os hábitos alimentares do macaco-prego e seu impacto em plantações comerciais de *Pinus* spp. e *Araucaria angustifolia* (início da parceria com o pesquisador Dr. Dieter Liebsch)
- 2007-2009: parceria com Remasa Reflorestadora Ltda para determinar espécies potenciais para programas de recuperação de APP e RL com foco na dieta do macaco-prego.

- Publicações científicas – chancela da comunidade científica nacional e internacional
- Publicações técnicas – foco no público alvo e ampla divulgação (+ folder, palestras, dias de campo, participações em reuniões técnicas)
- Diversos temas, autores e instituições
- Do geral ao específico, da ciência básica à aplicada

Revista Brasil. Bot., V.32, n.2, p.375-391, abr.-jun. 2009

Fenologia reprodutiva de espécies vegetais da Floresta Ombrófila Mista do Paraná, Brasil

DIETER LIEBSCH^{1,3} e SANDRA BOS MIKICH²

Hoehnea 36(2): 233-248, 3 tab., 3 fig., 2009

233

Levantamento florístico e síndromes de dispersão em remanescentes de Floresta Ombrófila Mista na região centro-sul do estado do Paraná

Dieter Liebsch^{1,5}, Sandra Bos Mikich², Rafael Fernando da Silva Possette³ e Osmar dos Santos Ribas⁴

O Macaco-prego e os Plantios de *Pinus* spp.

Sandra Bos Mikich¹
Dieter Liebsch²



Anais do XI Evento de
Iniciação Científica da Embrapa Florestas

17 e 18 de julho de 2012
Colombo, PR, Brasil

Padrões de deslocamento de *Cebus nigratus* (Cebidae, Mammalia) em mosaico de floresta nativa e plantios de *Pinus* e *Eucalyptus*

Thiago Gonçalves

Graduando em Biologia, Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Sandra Bos Mikich

Bióloga, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas, sandra.mikich@embrapa.br

Urubatan Moura Skerratt Suckow

Mestrando em Biologia Animal, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho



Damage to forest plantations by tufted capuchins (*Sapajus nigritus*): Too many monkeys or not enough fruits?



Sandra Bos Mikich^{a,*}, Dieter Liebsch^{b,1}

^aEmbrapa Florestas, Laboratório de Ecologia, Caixa Postal 319, CEP 83411-000 Colombo, Paraná, Brazil

^bRemasa Reflorestadora S.A., Caixa Postal 09, CEP 86640-000, Bituruna, Paraná, Brazil

O papel do macaco-prego *Sapajus nigritus* na dispersão de sementes e no controle potencial de insetos-praga em cultivos agrícolas e florestais

Sandra Bos Mikich, Dieter Liebsch, Adriana de Almeida, Rosina Djunko Miyazaki

21



COMUNICADO
TÉCNICO

412

Colombo, PR
Abril, 2018



Espécies e práticas indicadas para o enriquecimento da Floresta com Araucária visando reduzir os danos causados por macacos-prego a plantações florestais

Dieter Liebsch
Sandra Bos Mikich
Adriana de Almeida

Comunicado Técnico 328

ISSN 1980-3982
Colombo, PR
Outubro, 2013

Descascamento e identificação de danos causados por macacos-prego (*Sapajus nigritus*) a plantios de eucaliptos

Current Zoology 60 (5): 581–590, 2014

Assessment of food supplementation and surveillance as techniques to reduce damage caused by black capuchin monkeys *Sapajus nigritus* to forest plantations

Sandra Bos MIKICH^{1,2*}, Dieter LIEBSCH^{2,3}

¹ Laboratory of Ecology (Laboratório de Ecologia), Embrapa Florestas, Caixa Postal 319, CEP 83411-000 Colombo, PR, Brazil

² Black Capuchin Monkey Program (Programa Macaco-prego), National Fund for the Control of Forest Pests (Fundo Nacional de Controle de Pragas Florestais)

³ Dieter Liebsch Environmental Consulting (Dieter Liebsch Consultoria Ambiental), Curitiba, PR, Brazil; dieterliebsch@yahoo.com.br

Ciência Florestal, Santa Maria, v. 25, n. 2, p. 501-505, abr.-jun., 2015
ISSN 0103-9954

501

FIRST RECORD OF *Eucalyptus* spp. BARK-STRIPPING BY BROWN-CAPUCHIN MONKEYS (*Sapajus nigritus*, PRIMATES: CEBIDAE)

PRIMEIRO REGISTRO DE DESCASCAMENTO DE *Eucalyptus* spp. POR MACACOS-PREGO (*Sapajus nigritus*, PRIMATES: CEBIDAE)

Dieter Liebsch¹ Sandra Bos Mikich²

DAMAGE CAUSED BY BROWN-CAPUCHIN MONKEYS TO NINE *PINUS* SPECIES AND THE IMPLICATIONS FOR FOREST MANAGEMENT

Dieter Liebsch^{1*}, Sandra Bos Mikich²

- 2006–2021: parcerias com Celulose Irani, inclusive com área experimental monitorada anualmente. Base de dados única e ampliação da equipe de trabalho (Dr. Edilson B. Oliveira e Dr. José Mauro M. A. P. Moreira)
- 2012-2015: parceria com FUNCEMA e projeto interno Embrapa “Desenvolvimento de propostas de manejo para minimizar os danos causados pelo macaco-prego (*Cebus nigritus*, Cebidae, Mammalia) a plantios florestais”
- 2016-(2031): parceria com WestRock para “Desenvolvimento de técnicas de manejo visando a redução de danos de macaco-prego aos plantios florestais – Unidade Rigesa” (contrato encerrado em 2021 resultando na perda de experimentos já implantados sobre enriquecimento de APPs e RLS e uso de *P. patula*)

Avaliação do impacto econômico de danos causados por macacos-prego a plantios de *Pinus taeda* no Sul do Brasil: método proposto e estudo de caso



Embrapa



FERRAMENTA COMPUTACIONAL PARA ESTIMAR PERDAS NA PRODUÇÃO DE MADEIRA DE *Pinus taeda*, EM PLANTACÕES ATACADAS POR MACACO-PREGO (*Sapajus nigritus*)

Edilson Batista de Oliveira¹, José Mauro Ávila Paz Moreira², Dieter Liebsch³, Sandra Bos Mikich⁴

Comunicado 384

Técnico

ISSN 1980-3982
Colombo, PR
Setembro, 2016



Inventário e aplicativo computacional para avaliação de danos causados por macaco-prego em plantios de pinus

Dieter Liebsch¹
Edilson Batista de Oliveira²
José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira³
Sandra Bos Mikich⁴

Avaliação econômica do cultivo de *Pinus* spp. para um sistema de produção modal no Sul do Brasil

José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira¹, Edilson Batista de Oliveira², Dieter Liebsch³, Sandra Bos Mikich⁴

Descascamento de *Pinus taeda* por macacos-prego (*Sapajus nigritus*): tipos e intensidades de danos e seus impactos sobre o crescimento das árvores

Pinus taeda bark stripping by capuchin monkeys (*Sapajus nigritus*): type and intensity of damage and its impact on tree growth

Dieter Liebsch¹, Sandra Bos Mikich², Edilson Batista de Oliveira² e
José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira²

IMPACTO DO DESCASCAMENTO DE ÁRVORES DE *Pinus taeda* L. POR MACACOS-PREGO NA PRODUÇÃO E RECEITA EM PLANTIOS COM DESBASTES

IMPACT OF *Pinus taeda* L. TREES BARK STRIPPING BY CAPUCHIN MONKEYS ON THE PRODUCTION AND INCOME IN THINNED STAND

Dieter Liebsch¹, José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira², Edilson Batista de Oliveira³,
Sandra Bos Mikich⁴

O PROGRAMA MACACO-PREGO DA EMBRAPA FLORESTAS:
AVANÇOS E PERSPECTIVAS

Sandra Bos Mikich¹, Dieter Liebsch², Adriana de Almeida³, Edilson Batista de Oliveira⁴, José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira⁵

ISSN 1980-3958
Dezembro, 2015

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Florestas
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Documentos 289

Avaliação econômica do cultivo de *Pinus* sp. para um Sistema de Produção Modal nos estados do Paraná e Santa Catarina

José Mauro Magalhães Ávila Paz Moreira
Edilson Batista de Oliveira
Dieter Liebsch
Sandra Bos Mikich

- 2011-2013: desenvolvimento de pesquisa sobre composição química da seiva e dos frutos consumidos pelo macaco-prego em parceria com a equipe da Embrapa Agroindústria Tropical, como parte da orientação da Dra. Adriana de Almeida (UNESP) (participação Dra. Cristiane V. Helm)
- 2022 - presente: parceria com Prof. Dr. Mario DiBitteti (CONICET- Argentina) e co-orientação de sua aluna de doutorado (Universidad Nacional de Córdoba) com o projeto intitulado “Efecto de la fragmentación del paisaje en la dispersión de semillas: el mono caí como modelo”



Metabolomic Profiling of Phloem Sap from Different Pine Species and Implications on Black Capuchin

Lorena Mara A. Silva¹ · Elenilson G. Alves Filho² · Tigressa Helena S. Rodrigues³ · Francisca Jamila C. Louredo² ·
 Guilherme J. Zocolo¹ · Kirley M. Canuto¹ · Sandra B. Mikich⁴ · Dieter Liebsch⁵ · Adriana De Almeida⁶ · Edy S. De Brito¹



Anais do XI Evento de
 Iniciação Científica da Embrapa Florestas

17 e 18 de julho de 2012
 Colombo, PR, Brasil

Caracterização química da seiva de quatro espécies de pinus em área
 com ocorrência de descascamento por macaco-prego

Adriana de Almeida

Mestranda em Biologia Animal, UNESP – São José do Rio Preto, SP

Sandra Bos Mikich

Bióloga, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas, sandra.mikich@embrapa.br

Cristiane Vieira Helm

Química Industrial, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas



II Congreso Latinoamericano de Mastozoología
 XXV Jornadas Argentinas de Mastozoología
 6 al 9 de Noviembre de 2012
 Ciudad de Buenos Aires

Composição química de frutos consumidos e evitados por macaco-prego *Cebus nigrinus*

Almeida, A (1), Liebsch, D (2), Helm, CV (3), Mikich, SB (3)

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, UNESP – São José do Rio Preto. (2) Dieter Liebsch Consultoria Ambiental. (3) Embrapa Florestas. adri_dealmeida@hotmail.com

Compostos fenólicos totais em frutos silvestres e sua relação com as preferências alimentares de *Cebus nigrinus*

Almeida, A (1), Andrade, DRM (2), Helm, CV (2), Liebsch, D (3), Mikich, SB (2)

(1) Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, UNESP – São José do Rio Preto. (2) Embrapa Florestas. (3) Dieter Liebsch Consultoria Ambiental. adri_dealmeida@hotmail.com



<https://www.embrapa.br/florestas/programa-macaco-prego>

sandra.mikich@embrapa.br

