

# PROJETO GEF- CONEXÃO MATA ATLÂNTICA



**Recuperação e Proteção dos Serviços de Clima e Biodiversidade do  
Corredor Sudeste da Mata Atlântica**

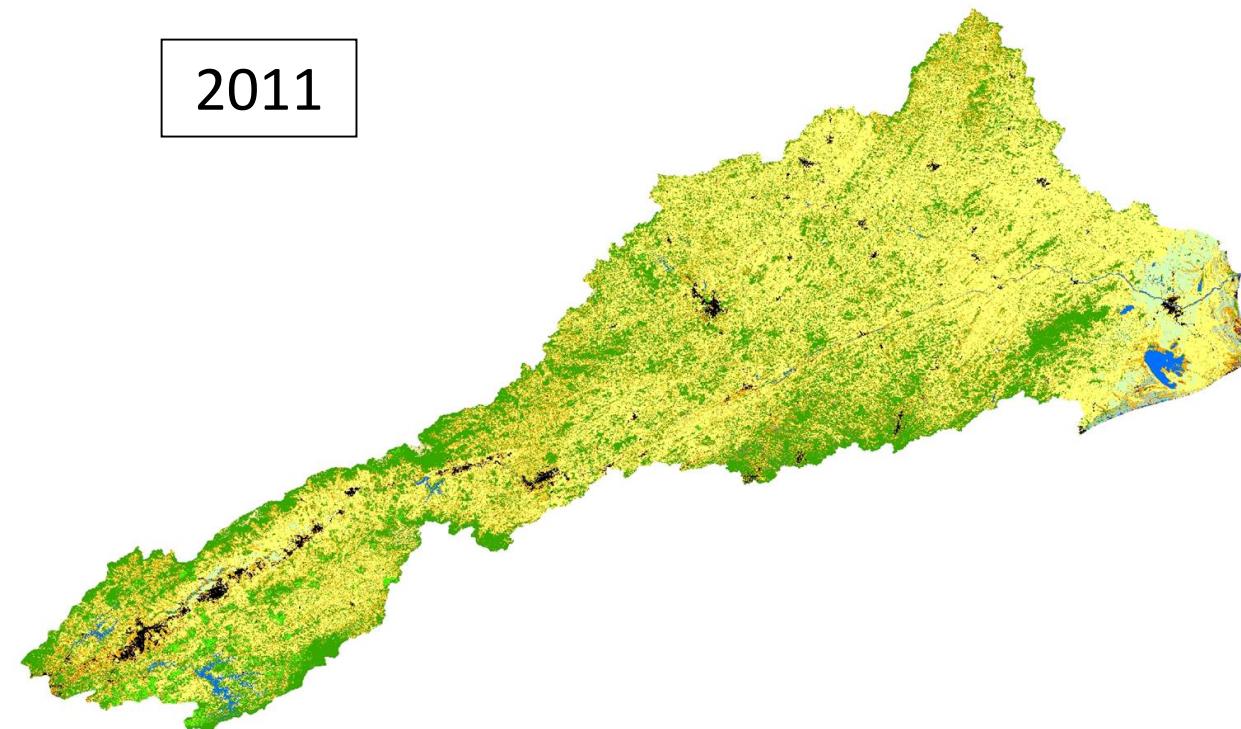
# Paisagens agrícolas vs Biodiversidade

- ▶ O atual modelo de intensificação agrícola que produz altos rendimentos também resultou em perda de biodiversidade, função ecológica, e serviços ecossistêmicos críticos em paisagens agrícolas.
- ▶ Uma consequência fundamental da intensificação agrícola é a simplificação da paisagem, onde paisagens outrora heterogêneas contêm cada vez menos diferentes tipos de cobertura de solo.
- ▶ Simplificação da paisagem exacerba as perdas de biodiversidade, o que leva a reduções nos serviços ecossistêmicos dos quais a agricultura depende.

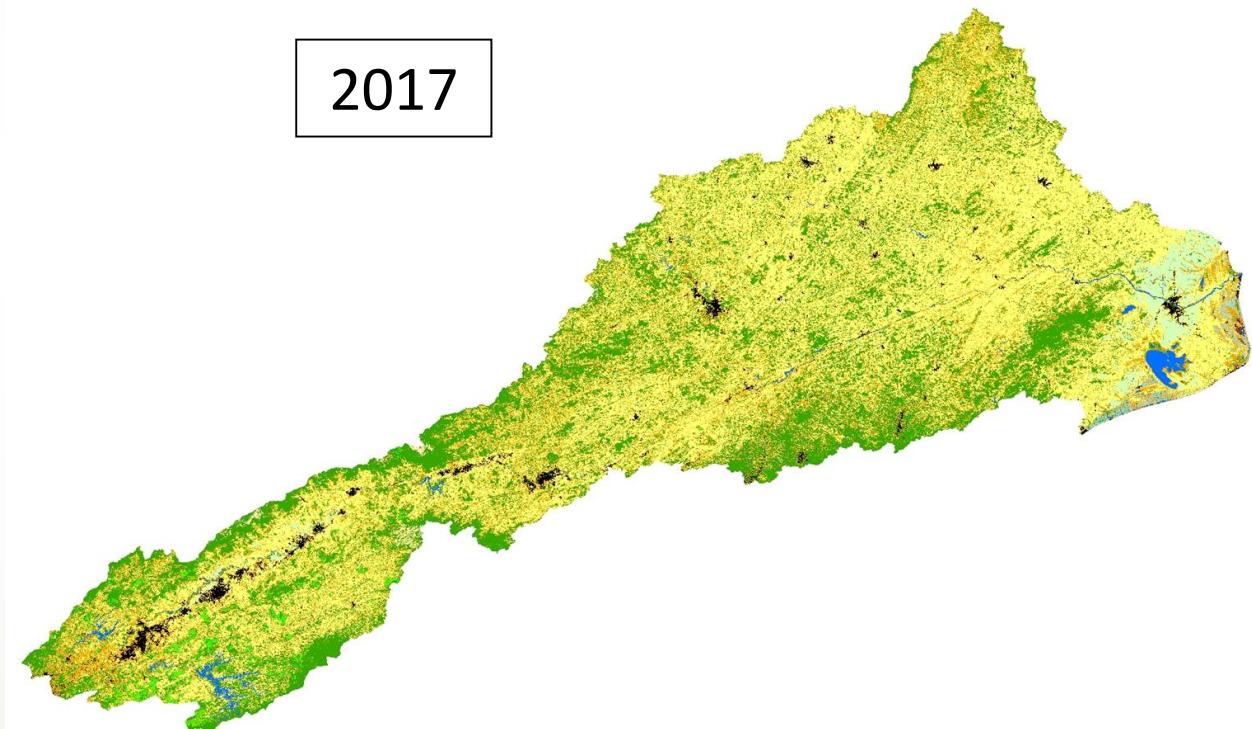


- Série temporal de uso/cobertura do solo (Mapbiomas Coleção 3) para diferentes anos (1985, 1995, 2005, 2011, 2013 e 2017)

2011

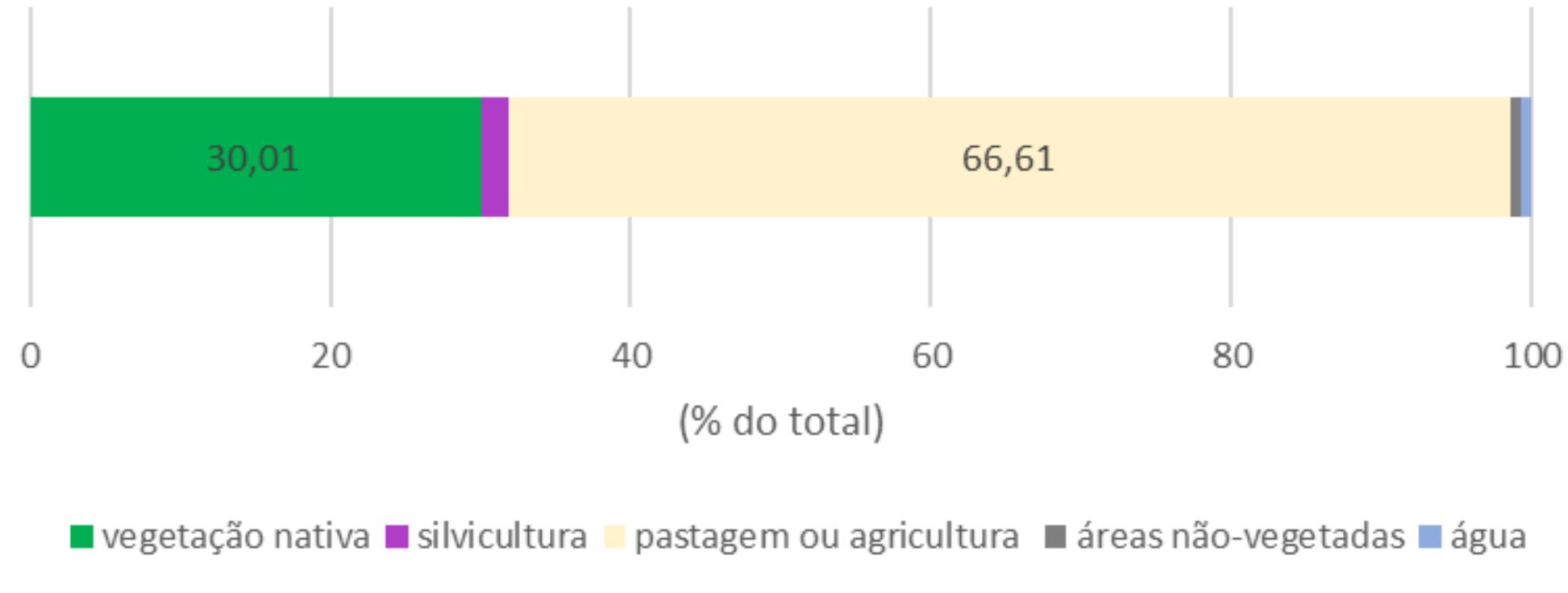


2017



## Principais categorias de uso do solo existentes na Bacia Hidrográfica

Uso e cobertura da terra - 2017



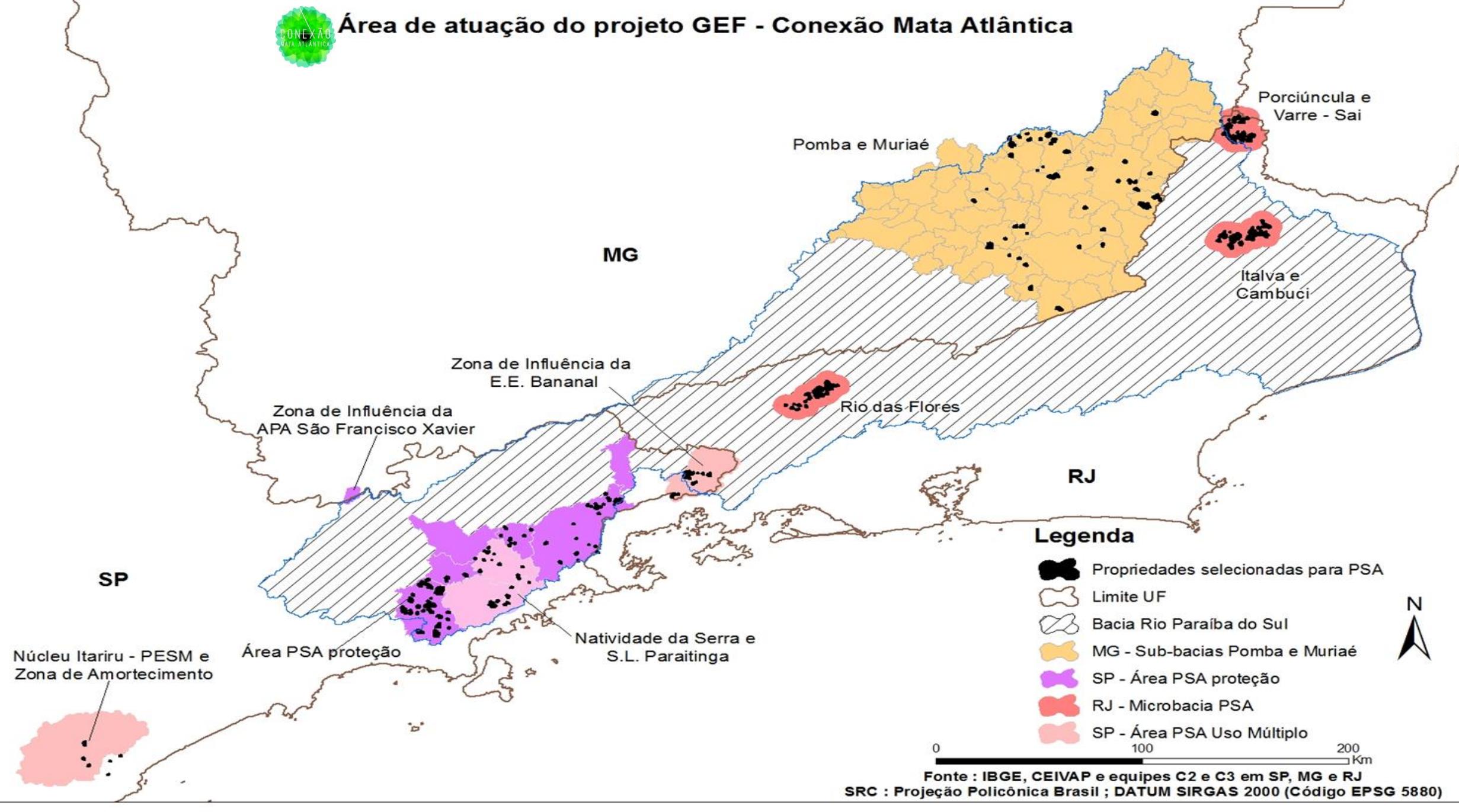


# Objetivos

- ▶ **Recuperar e preservar serviços ecossistêmicos** associados à **biodiversidade** e captura de carbono da floresta, em zonas prioritárias do Corredor Sudeste da Mata Atlântica brasileira.
- ▶ O projeto complementará esforços dos governos estaduais de proteção de **unidades de conservação** e incentivará a participação **de proprietários de terras privadas num manejo sustentável** da paisagem florestal, através da promoção de atividades de **restauração ecológica de florestas nativas e regeneração natural assistida da floresta**.
- ▶ As atividades do projeto estarão dirigidas a aumentar os estoques de carbono, promover a **conservação de habitat** necessário para a conservação da biodiversidade mediante a **reconexão de fragmentos florestais**, fortalecer a resiliência dos ecossistemas, e fortalecer a capacitação institucional dos organismos públicos e privados que participam do projeto.



## Área de atuação do projeto GEF - Conexão Mata Atlântica





ELSEVIER

GfÖ

GfÖ Ecological Society of Germany,  
Austria and Switzerland

Basic and Applied Ecology 18 (2017) 1–12

Basic and  
Applied Ecology

[www.elsevier.com/locate/baec](http://www.elsevier.com/locate/baec)

INVITED VIEWS IN BASIC AND APPLIED ECOLOGY

**Designing agricultural landscapes for biodiversity-based  
ecosystem services**

Douglas A. Landis\*

*Michigan State University, Department of Entomology, 204 Center for Integrated Plant Systems, 578 Wilson Ave,  
East Lansing, MI 48824, USA*

Received 15 February 2016; accepted 20 July 2016  
Available online 28 July 2016



CrossMark

ECOLOGY LETTERS

*Ecology Letters*, (2011) 14: 101–112

doi: 10.1111/j.1461-0248.2010.01559.x

IDEA AND  
PERSPECTIVE

Functional landscape heterogeneity and animal biodiversity  
in agricultural landscapes

# Degree of landscape simplification due to agricultural intensification

A. High



B. Medium



C. Low



Ecosystem services

Supporting

Provisioning

Regulating

Cultural

Low

High

Low

High

Low

High

Goal: Restore integrity

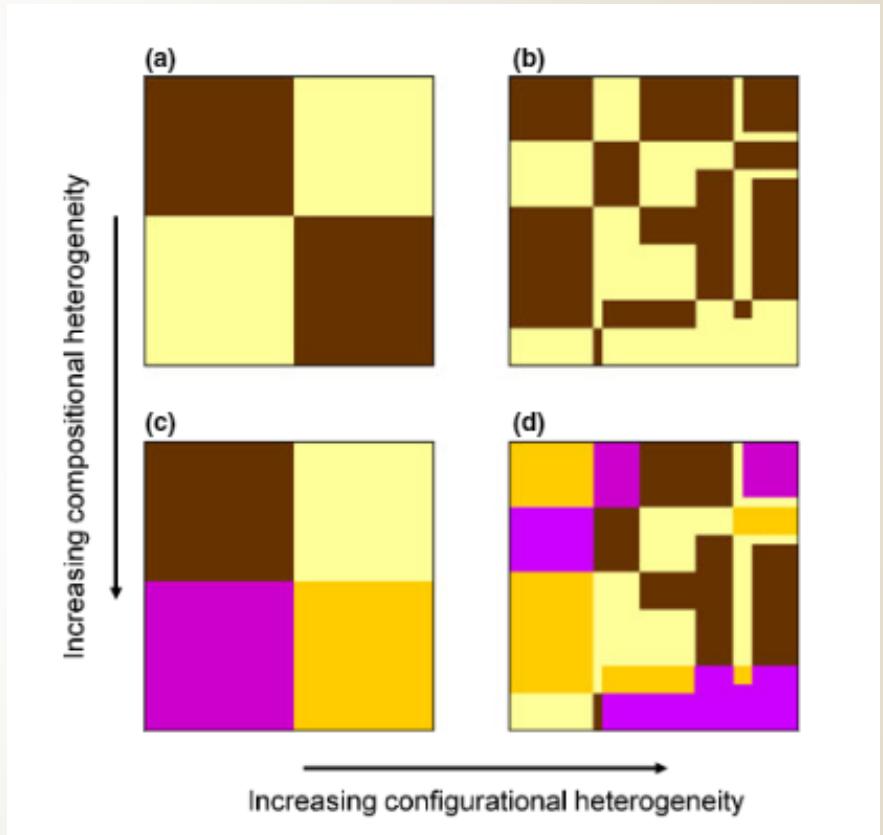
Increase multifunctionality

Sustainably intensify

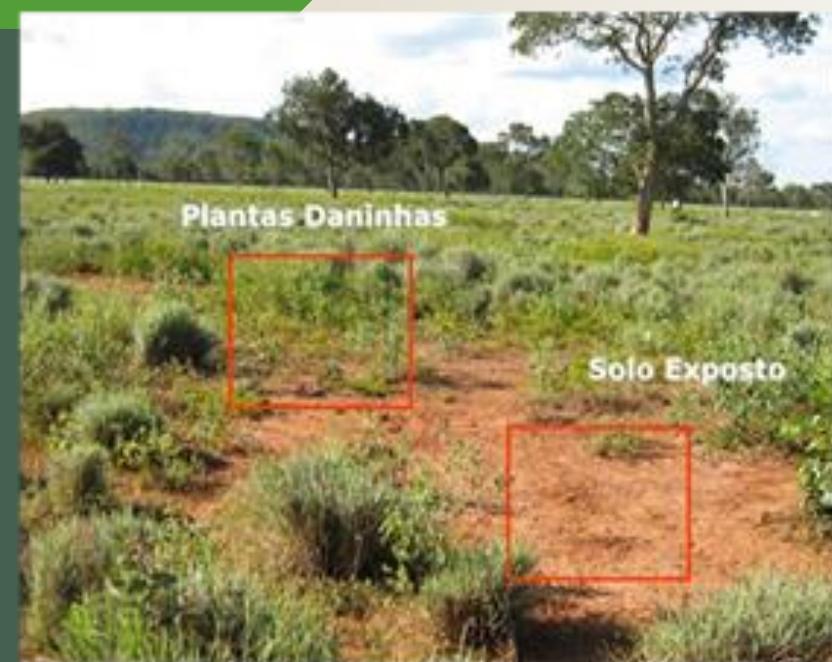
# Componentes da heterogeneidade

Reconhecemos explicitamente dois componentes da heterogeneidade: quanto maior a variedade de diferentes tipos de cobertura de terra (heterogeneidade composicional e mais complexo o padrão espacial (heterogeneidade estrutural), mais heterogênea é uma paisagem.

- ▶ Paisagens mais heterogêneas contêm muitos tipos diferentes de cobertura de solo (por exemplo, culturas de campo, terras intensamente pastadas, pomares) que são distribuídos em um padrão complexo e intercalados com outros tipos de cobertura mais naturais (por exemplo, florestas extensamente pastadas ou não pastadas, áreas úmidas, margens do campo).
- ▶ Tais padrões são característicos dos sistemas agrícolas tradicionais, em contraste com os sistemas agrícolas intensivos que normalmente contêm apenas alguns tipos de culturas distribuídas em grandes campos uniformes.



## Principais tipos de transição de uso do solo fomentadas pelo projeto na área de estudo



Pastagem degradada



Pastagem manejada



Regeneração inicial  
(pasto sujo)



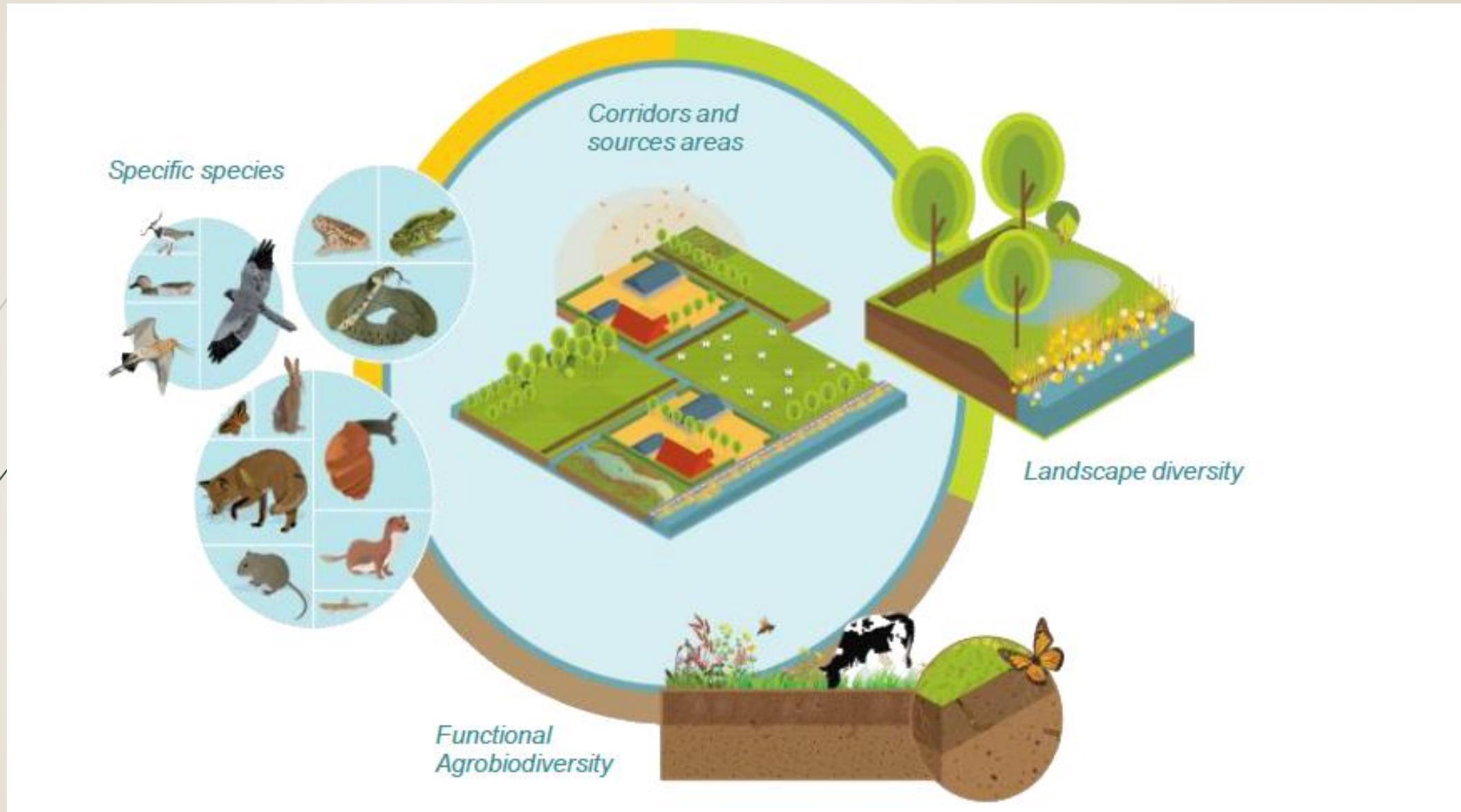
Regeneração natural  
assistida



SAF – Sist. Agroflorestal



Floresta Secundária em  
estágios inicial e  
médio/avançado



# Paisagens culturais





## **Human Dimensions of Wildlife: An International Journal**

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/uwdw20>

## **Human-Wildlife Conflicts in Brazil: A Fast-Growing Issue**

Silvio Marchini<sup>a</sup> & Peter G. Crawshaw Jr.<sup>b</sup>

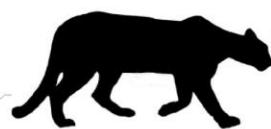
<sup>a</sup> Forest Science Department, Luiz de Queiroz College of Agriculture, University of São Paulo, Piracicaba, Brazil

<sup>b</sup> National Center for Research and Conservation of Mammalian Carnivores, Chico Mendes Institute for Biodiversity Conservation, Atibaia, Brazil

Published online: 19 May 2015.



2018-2019



0 2 4 8 12 16 Kilometers

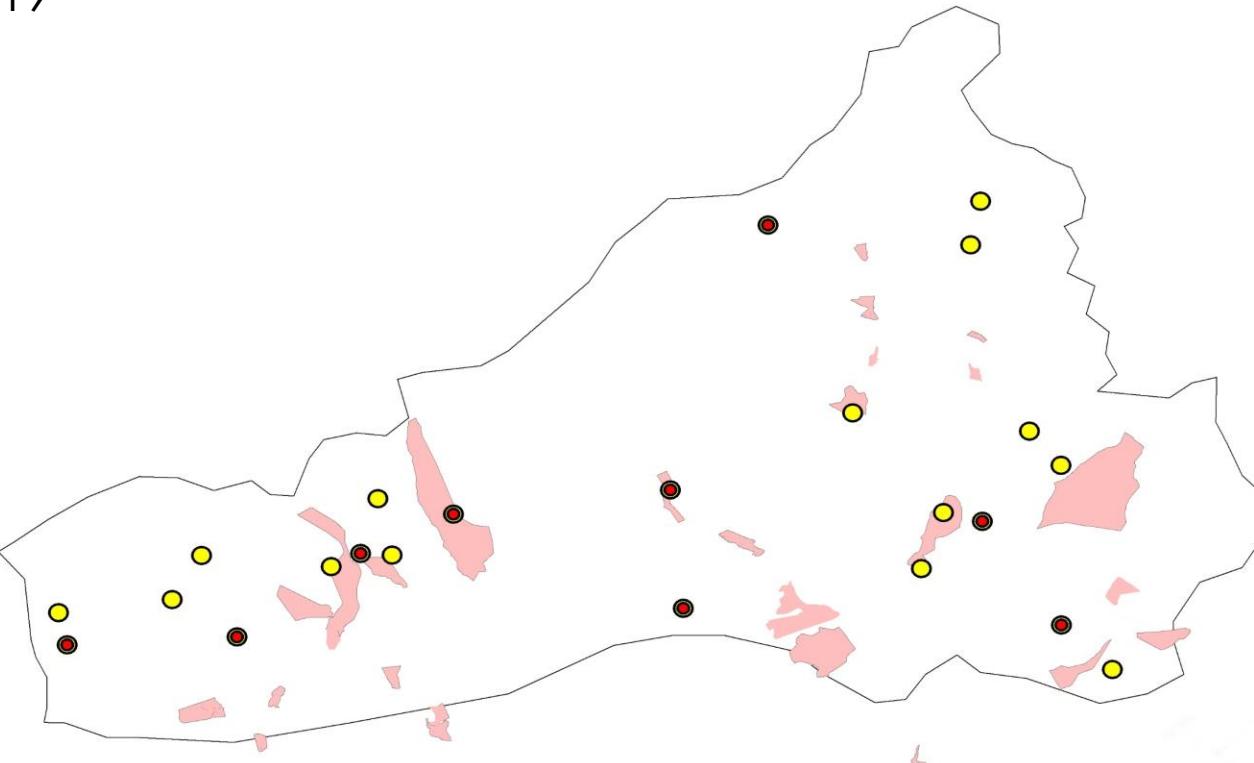
### Legenda

- Predação
- PSA
- PESM Núcleo Santa Virginia
- Zona de amortecimento

2018-2019

### Legenda

- Ocorrência de javali
- Armadilhas fotográficas
- Propriedades PSA



0 0.75 1.5 3 4.5 6 Kilometers





## Dimensions of Conservation



## O desafio de monitorar **biodiversidade** para pagamento por serviços ambientais

- Em um sistema de monitoramento de PSA, três decisões-chaves devem ser feitas:
  - Seleção de indicadores;
  - Considerar como eles serão monitorados, e
  - Decidir como os resultados de monitoramento serão usados como uma base para o pagamento do PSA



# PROJETO CONEXÃO MATA ATLÂNTICA

## Qual indicador monitorar

- Espécies individuais
- Ameaças
- Habitat
- Ações positivas

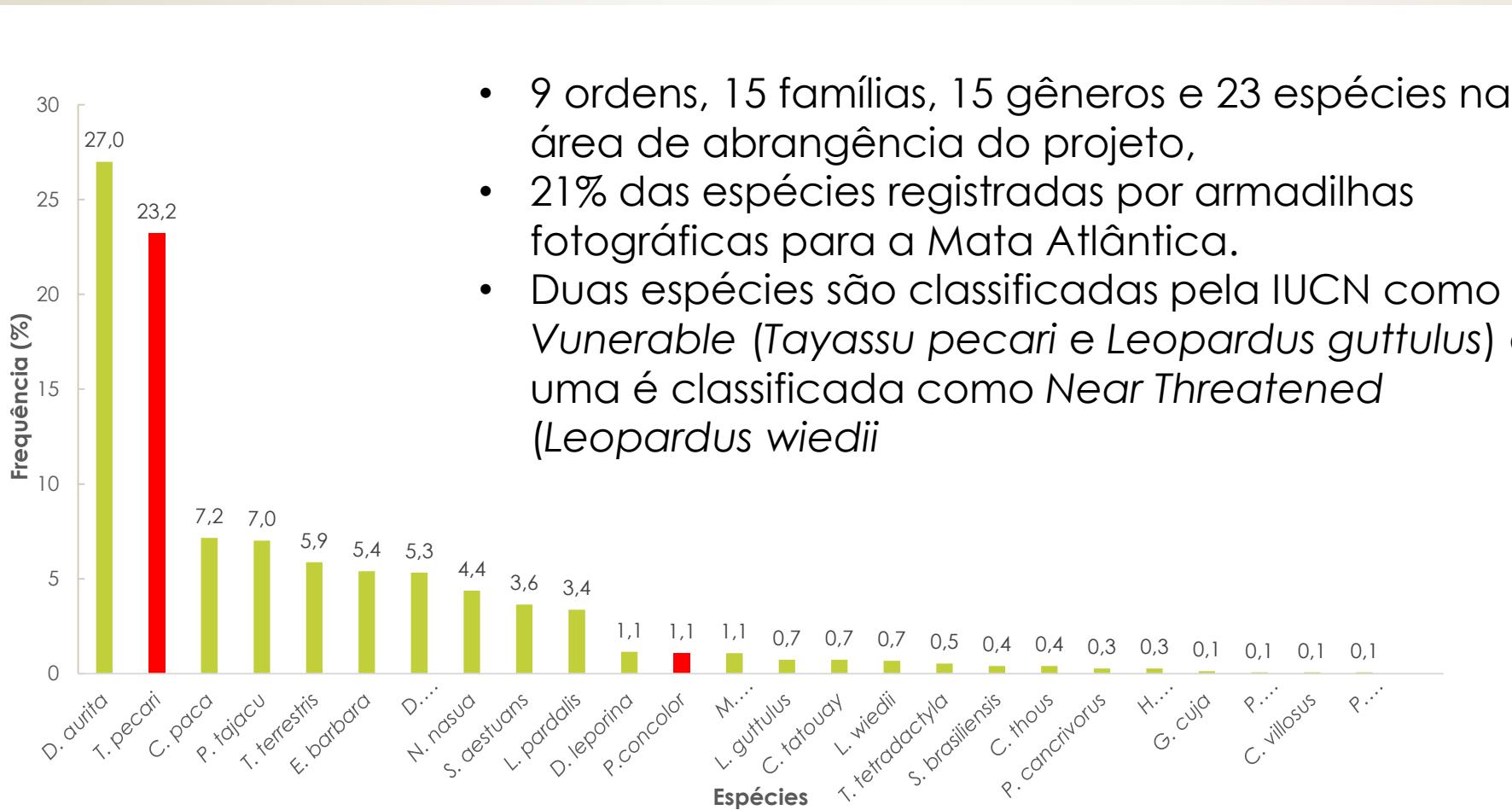
## Como monitorar

- In situ
- Por sensoriamento remoto

## Como diferenciar para pagamentos

- Presença em sítio
- Tendência ao longo do tempo em um sítio
- Diferenças entre sítios
- Performance contra um alvo

# Dados preliminares





PASTAGENS	Pastagem degradada, independente do regime de pastoreio (extensivo ou rotacionado)		0
	Pastoreio extensivo	Pastagem manejada	0.4
	Pastoreio rotacionado	Pastagem manejada sem diversificação de forrageiras	0.7
		Pastagem manejada com diversificação de forrageiras OU com árvores nativas (mais de 50 indivíduos/ha)	1.2
Pastagem com diversificação de forrageiras E com árvores nativas (mais de 50 indivíduos/ha)		1.5	
CULTURA ANUAL	Manejo Convencional	Preparo com revolvimento do solo em área total	0
		Preparo de solo reduzido	0.3
		Preparo de solo com tração animal/ sistema de preparo com menor revolvimento/ sistema de plantio direto	0.5
	Manejo Agroecológica ou Orgânico	Não Certificada	0.7
		Certificada	1
CULTURA PERENE	Manejo Convencional	Monocultivo ou Capineira	0.5
		Consórcios	0.7
		Silvicultura (DAP médio 15 cm)	0.7
	Manejo Agroecológica ou Orgânico	Não Certificada	1.2
		Certificada	1.5
SAF	SAF A	Não Certificado	1
		Certificado	1.5
	Saf B	Não Certificado	1.5
		Certificado	1.8
FLORESTA HETEROGÊNEA	Floresta heterogênea com exploração sob manejo sustentável, com até 50% dos indivíduos de espécies nativas	Estágio 1	1
		Estágio 2	1.5
	Floresta heterogênea com exploração sob manejo sustentável, com mais de 50% dos indivíduos de espécies nativas.	Estágio 1	1.5
		Estágio 2	1.8
	Fragmento de vegetação nativa, em qualquer estágio sucessão ecológica, sujeita a degradação intensa causada pela entrada animais de grande porte, ocorrência de incêndio e/ou corte de vegetação nativa.		1
	Floresta Nativa (sem exploração)	Em início de regeneração assistida ou restauração por plantio de mudas ou sementes	1.5
		secundária em estágio médio de regeneração	1.8
		primária ou em estágio avançado de regeneração	2
Outros Usos	Áreas contruídas: casas, benfeitorias, galpões, etc		

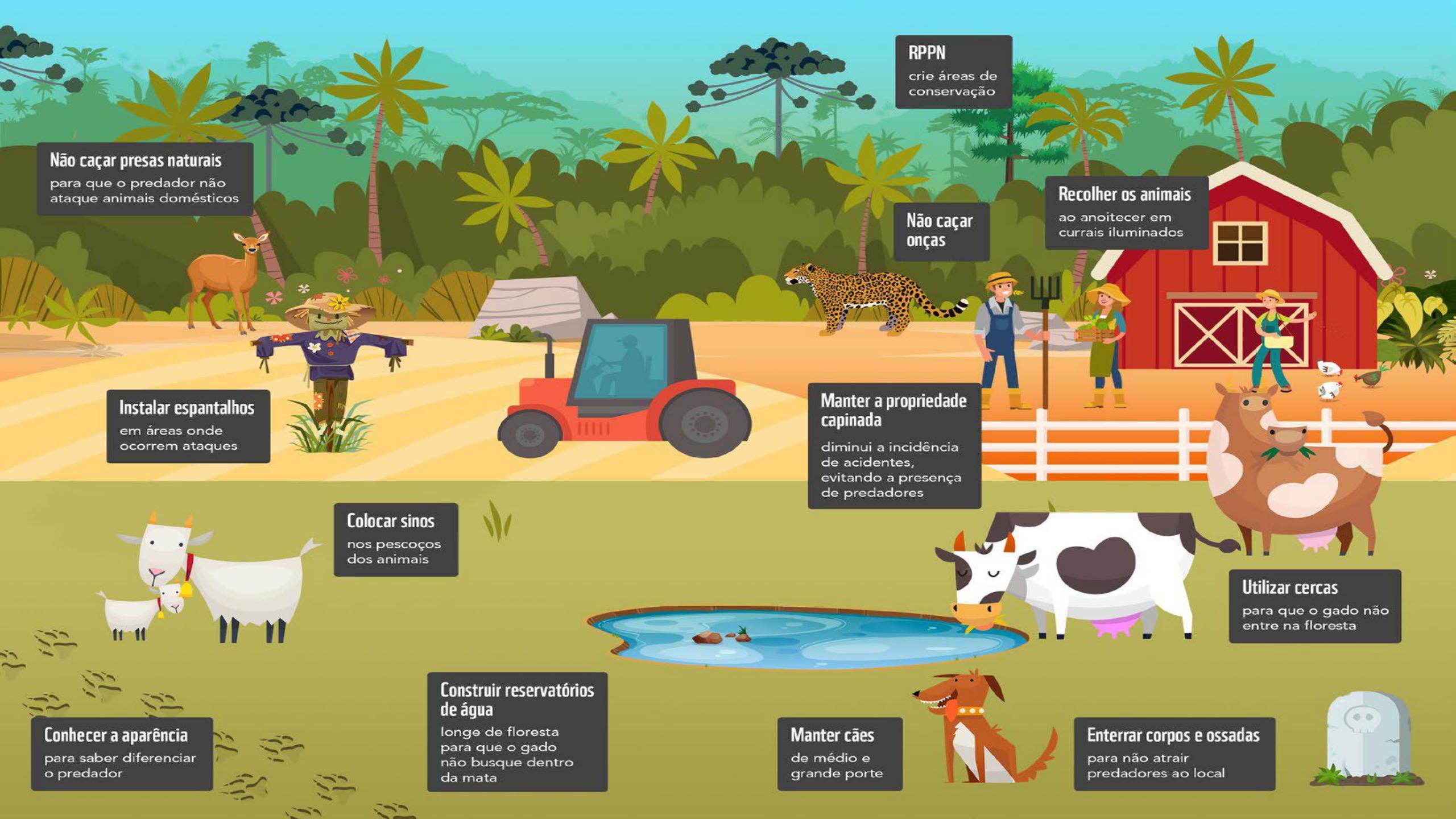
ADICIONAIS		
PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS	Referência para aplicação	Índice
Implantação de técnicas mecânicas e vegetativas para conservação de solo	Extensão da área com conservação de solo (ha)	0.2
Saneamento rural parcial	1	1
Saneamento rural total	1	2
Implantação de bebedouro para animais fora do corpo d'água	Extensão da área de pastagem atendida pelos bebedouros (ha)	0.1
Controle de erosão em todas as vias de acesso e estradas internas	1	2
Implantação de cerca viva e/ou quebra vento com sp nativa (proteção de culturas ou pastagens)	Comprimento de cerca viva ou quebra vento (km)	0.5
Implantação de cerca para proteção de vegetação nativa (se necessário)	Extensão da área de vegetação protegida (ha)	0.2
Implantação de aceiro para proteção de vegetação nativa (se necessário)	Extensão da área de vegetação protegida (ha)	0.2
Meliponicultura (criação de abelha nativa sem ferrão)	1	1
Apicultura (Criação de apis mellifera)	1	0.2
Compostagem de resíduos orgânicos (domésticos e de culturas)	1	0.2
Captação de água de chuvas	1	0.2
Produção de energia alternativa (exceto uso doméstico)	1	0.5
Restauração de vegetação nativa, durante a implantação do projeto, em área no mínimo 20% além das áreas de preservação permanente de recuperação obrigatória prevista na legislação	Extensão da área recuperada além da APP de recuperação obrigatória (ha)	1
Controle de espécies exóticas invasoras que comprometem a biodiversidade (quando houver resolução ou recomendação do conselho consultivo da UC)	1	1
Adesão ao Programa de convivência com a fauna silvestre	1	1

# DIAGNÓSTICO

- ▶ No âmbito do Projeto Conexão Mata Atlântica – Componentes 2 e 3, as propriedades rurais são avaliadas por meio do documento intitulado Protocolo de Boas Práticas Agropecuárias. No que se refere aos aspectos relacionados aos conflitos humano-fauna, a avaliação contempla:
  - ▶ Prevenção da predação por animais silvestres na bovinocultura de corte/leite;
  - ▶ Prevenção da predação por animais silvestres na avicultura;
  - ▶ Prevenção da predação por animais silvestres na aquicultura em tanque rede/viveiro escavado;
  - ▶ Prevenção da degradação de corpos hídricos e suas APPs por javali/javaporco;
  - ▶ Prevenção do prejuízo para produção agrícola e/ou projetos de restauração florestal, em decorrência da presença da capivara ou de outras espécies da fauna silvestre nativa.

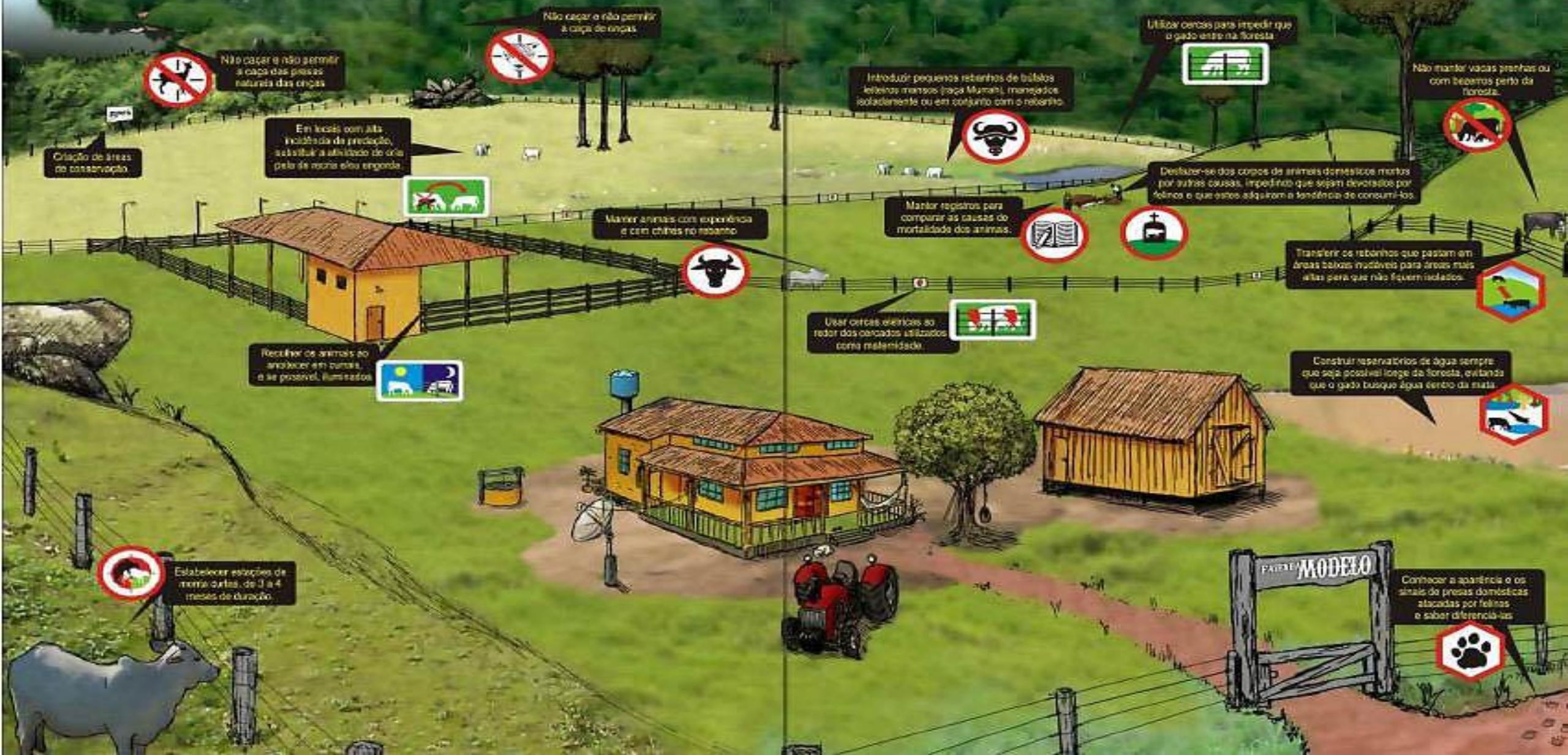
# PROTOCOLO DE BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS

12.3. Espécies Exóticas	VERDE	AMARELO	VERMELHO
<b>12.3.1 Prevenção da Degradação por Javali/Javaporco*</b>	Não tem ocorrência na propriedade	Tem ocorrência com degradação de APP e produtor promoveu o cercamento das APP hídricas	Tem ocorrência com degradação de APP e o produtor não promoveu o cercamento das APP hídricas
12.4. Espécies Nativas Superdominantes	VERDE	AMARELO	VERMELHO
<b>12.4.1. Redução do impactos da capivara para a produção e nas áreas de restauração*</b>	O proprietário adota medidas de prevenção de ataque à produção e nas áreas de plantios de restauração (cercamento de mudas)		O proprietário não adota medidas de prevenção de ataque à produção e nas áreas de plantios de restauração (cercamento de mudas)
12.5. Prevenção da Predação Silvestre na Avicultura	VERDE	AMARELO	VERMELHO
<b>12.5.1. Galinheiro*</b>	O galinheiro da propriedade está parcialmente coberto e cercado com tela reforçada, bem presa ao chão, com as emendas constantemente revisadas.	As galinhas são recolhidas durante a noite para um abrigo fechado (telado).	As galinhas são criadas soltas na propriedade.
12.6. Prevenção da Predação Silvestre na Aquicultura	VERDE	AMARELO	VERMELHO
<b>12.6.1. Telamento*</b>	Os tanques estão telados de forma a impedir a predação por animais voadores e terrestres.	Os tanques estão telados de forma a impedir a predação por animais voadores ou terrestres.	Os tanques estão destelados e permitem a predação por animais voadores e terrestres.



# Como podemos conviver com as onças

Mesmo com a criação de unidades de conservação e a adoção das medidas de prevenção de ataques de onças ao gado, é possível que alguma onça ainda vague por fazendas e sítios e, eventualmente, mate e coma animais domésticos. Esse é o preço que pagamos para conviver com esse animal fascinante. A convivência entre gente e onças requer, portanto, tolerância de nossa parte. Nossa tolerância em geral aumenta à medida que aprendemos mais sobre o assunto. Quanto mais aprendemos sobre o que são e como vivem as onças-pintadas, sobre como nos relacionamos com elas e sobre sua importância nas nossas vidas, mais tolerantes nos tornamos em relação a elas. Informação, portanto, é fundamental para a convivência entre gente e onças.

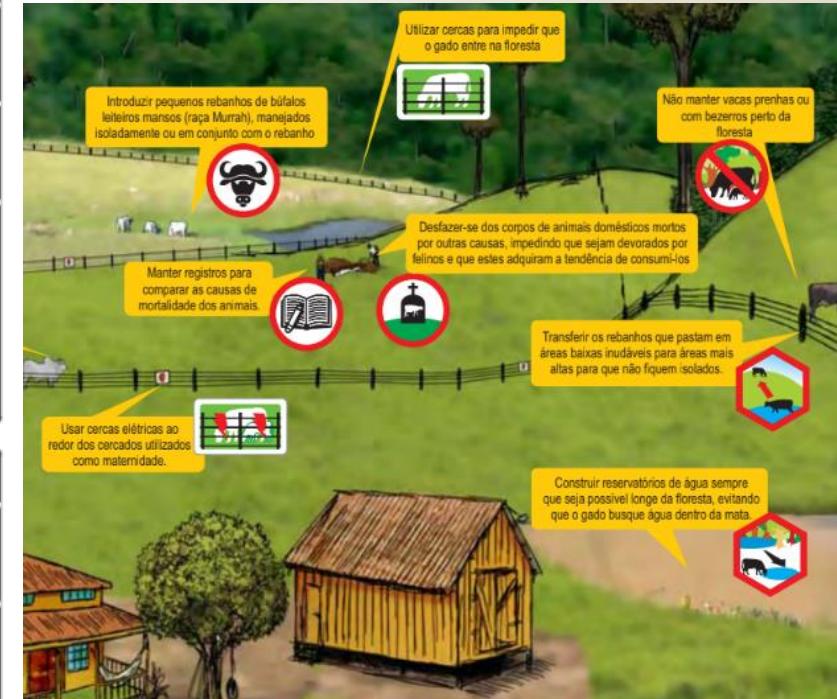


# O Plano de Convivência Humano-Fauna

6.12. Prevenção da Predação Silvestre	VERDE	AMARELO	VERMELHO	STATUS
6.12.3. Acesso às Áreas Florestais e/ou corpos d'água	O rebanho não tem acesso às áreas florestais e/ou corpos d'água	O rebanho tem acesso limitado às áreas florestais e/ou corpos d'água	O rebanho tem acesso às áreas florestais e/ou corpos d'água	
6.12.4. Recolhimento Noturno do Rebanho Vulnerável	O rebanho é recolhido durante a noite em currais iluminados com medidas preventivas adequadas	O rebanho é recolhido durante a noite em currais	O rebanho não é recolhido durante a noite	
6.12.5. Manejo de cria	Os bezerros são mantidos em pasto limpo e afastados de áreas de floresta até uma idade mínima de 3 meses e adota medidas profiláticas para doenças	O proprietário adota medidas profiláticas para a diminuição do nascimento de bezerros fracos e doenças abortivas, tornando os bezerros e fêmeas menos vulneráveis à predação	O proprietário não adota manejo de cria	

7.8. Prevenção da Predação Silvestre	VERDE	AMARELO	VERMELHO	STATUS
7.8.3. Acesso às Áreas Florestais e/ou Corpos D'Água	O rebanho não tem acesso às áreas florestais e/ou corpos d'água	O rebanho tem acesso limitado às áreas florestais e/ou corpos d'água	O rebanho tem acesso às áreas florestais e/ou corpos d'água	
7.8.4. Recolhimento Noturno do Rebanho Vulnerável	O rebanho é recolhido durante a noite em currais iluminados com medidas preventivas adequadas	O rebanho é recolhido durante a noite em currais	O rebanho não é recolhido durante a noite	
7.8.5. Manejo de cria	Os bezerros são mantidos em-pasto limpo e afastados de áreas de	O proprietário adota medidas profiláticas para uma diminuição do	O proprietário não adota manejo de cria	



## Produtor rural também protege a fauna silvestre com PSA

Os produtores rurais contemplados no edital de Pagamento por Serviços Ambientais categoria Uso Múltiplo, do Projeto Conexão Mata Atlântica, podem aderir ao Programa de Convivência com a Fauna Silvestre e, assim, serem recompensados pelas práticas conservacionistas adotadas para os próximos dois anos. Saiba mais.



- 49 proprietários aderiram ao Plano de Coexistência Humano-Fauna ~18% (n=276 Planos de Ação)
- ZA do PESM do Núcleo de Itariru = 23
- ZA DO PESM do Núcleo St. Virginia = 19
- APA SFX = 7

# PLANO DE COEXISTÊNCIA HUMANO-FAUNA



# Diagnóstico

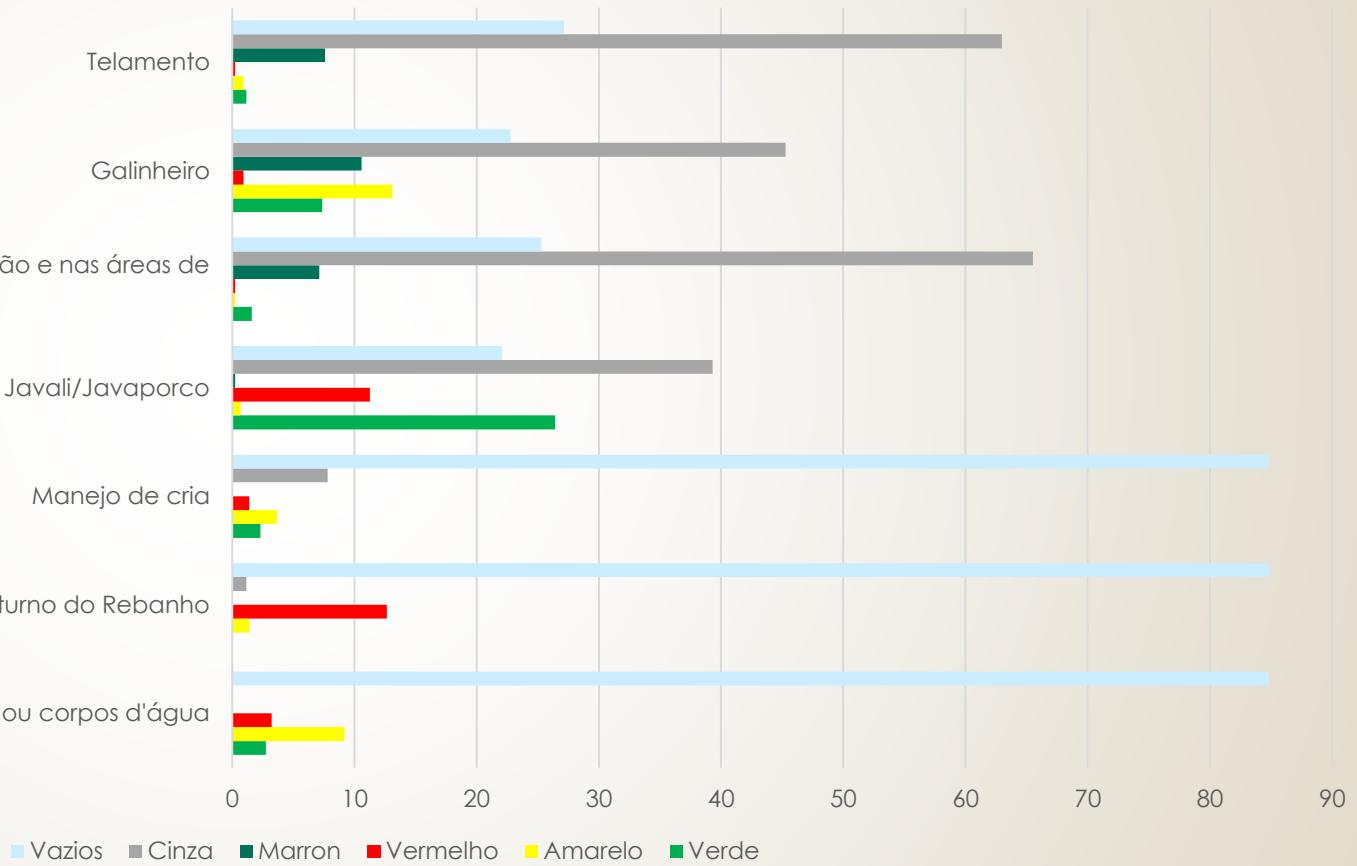
Redução do impactos da capivara para a produção e nas áreas de restauração

Prevenção da Degradação por Javali/Javaporco

Manejo de cria

Recolhimento Noturno do Rebanho

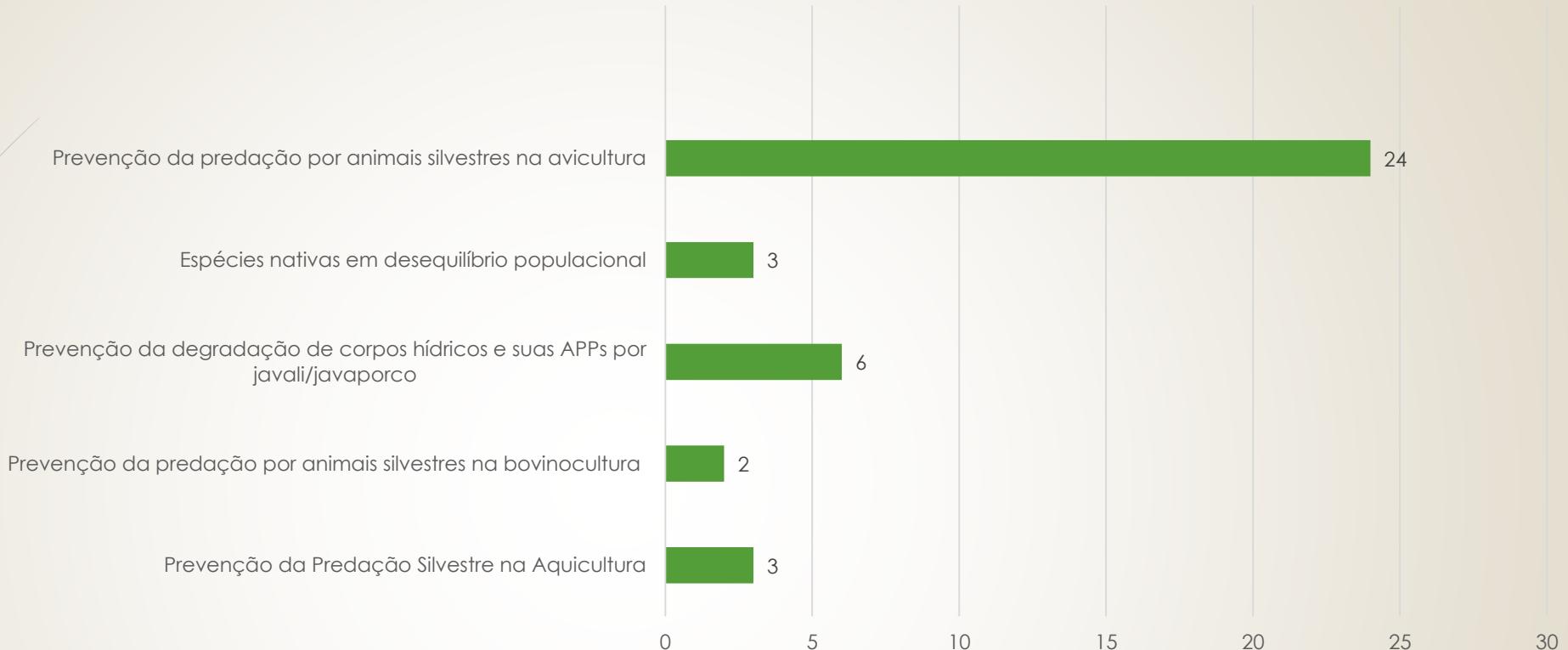
Acesso às Áreas Florestais e ou corpos d'água



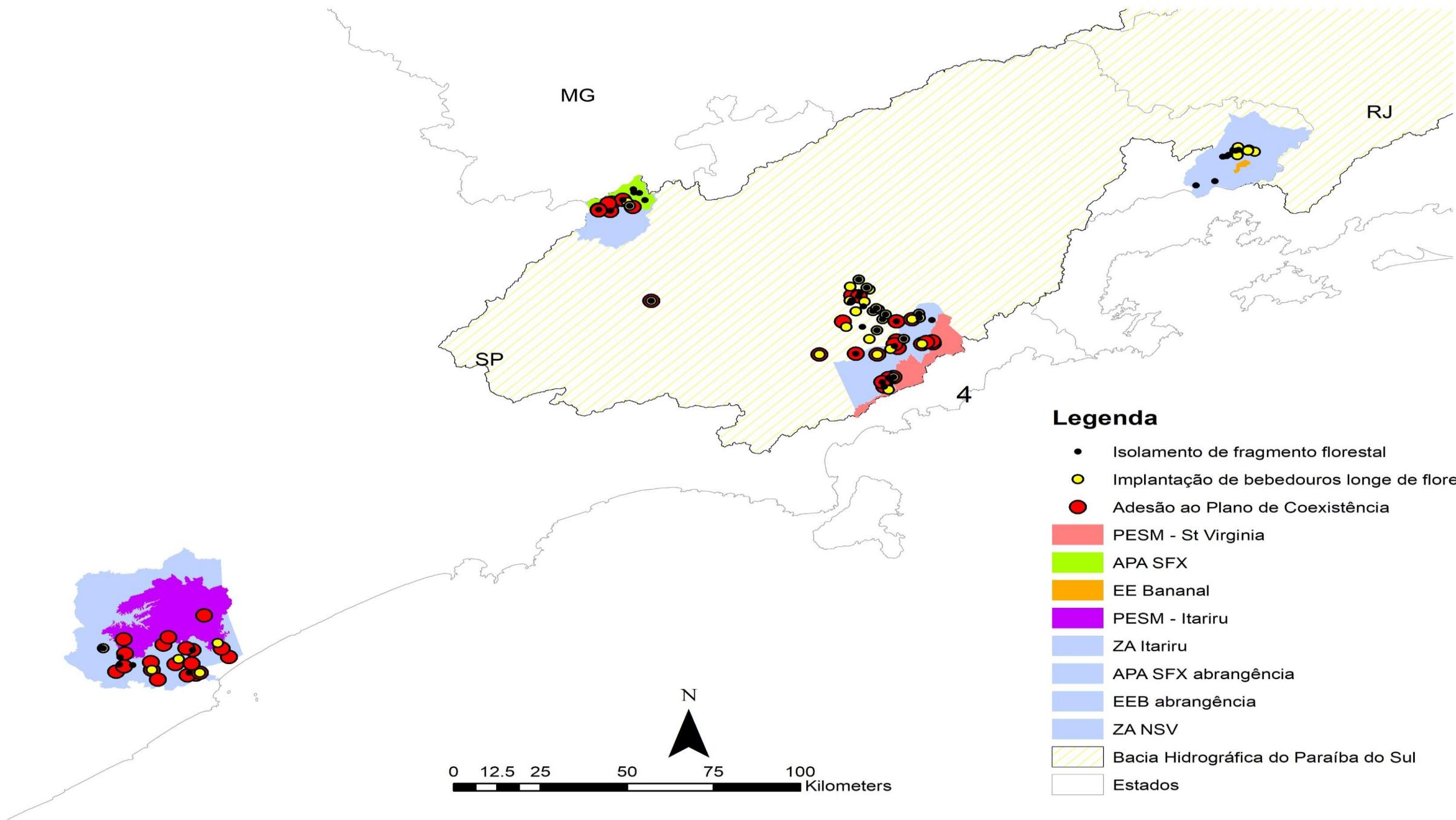
## Medidas de Prevenção

- Implementação de bebedouros (46)
- Implementação de cerca em fragmento florestal (50)
- Adesão ao Plano de Coexistência Humano-Fauna (49)





Principais medidas acordadas nos Planos de Coexistência  
Humano-Fauna



# OUTRAS AÇÕES

## Curso de Capacitação

- ▶ Conhecer a aparência e os sinais das presas domésticas predadas por felinos e saber diferenciá-las daquelas causadas por cachorros.
- ▶ Identificar as vulnerabilidades das propriedades rurais e saber quais medidas de prevenção e mitigação de danos causados por fauna silvestre podem ser recomendadas aos produtores rurais



Projeto capacita para  
aplicação do Plano de  
Coexistência Humano  
– Fauna

28/03/2019

# Outras Ações

Agência  NOTÍCIAS AGENDA VÍDEOS ASSINE 

**FAPESP e Global Environment Facility lançam chamada de propostas**  
02 de julho de 2018



**Agência FAPESP** – A FAPESP e o GEF – Global Environment Facility (Fundo Global para o Meio Ambiente) anunciam uma chamada de propostas para apoiar projetos de pesquisas científicas vinculados ao Projeto de Recuperação e Proteção dos Serviços Ecossistêmicos Relacionados ao Clima e à Biodiversidade no Corredor Sudeste da Mata Atlântica do Brasil.



Serão apoiadas propostas de recuperação e proteção dos serviços ecossistêmicos relacionados ao clima e à biodiversidade no corredor sudeste da Mata Atlântica (foto: Guaráwolf / Wikipedia)



# Padrões de diversidade biológica e coexistência humano-fauna: componentes que sustentam os serviços ecossistêmicos

**Profa. Dra. Katia Maria P. M. de Barros Ferraz**

Laboratório de Ecologia, Manejo e Conservação de Fauna Silvestre  
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de  
São Paulo



Outubro 2019

**Direção Nacional**  
Luiz Henrique Mourão do Canto Pereira

**Coordenação Nacional**  
Suiá Kafure da Rocha

**Gerente de Flora**  
André Luis Rochelle

**Gerente de Carbono**  
Juliana Farinaci

**Gerente de Fauna**  
Ana Cristyna Reis Lacerda

**Especialista em Infraestrutura de Dados**  
Maria Luiza Brochado

**Analista**  
Danilo Santos da Silva

**Analista Administrativo Júnior**  
Gabriel Schiavon de Oliveira



Equipe Componente 1: