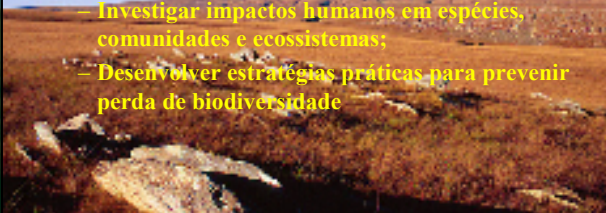
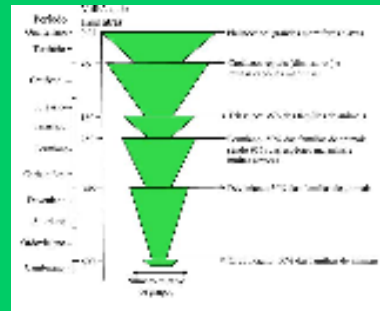


Biologia da Conservação

- O que é Biologia da Conservação?
- Crise de biodiversidade
- Objetivos da Biologia da Conservação:
 - Investigar impactos humanos em espécies, comunidades e ecossistemas;
 - Desenvolver estratégias práticas para prevenir perda de biodiversidade



A perda da biodiversidade



- Demanda desenvolvimentista x conservação da biodiversidade
 - Energia
 - Produção de bens
 - Produção de alimentos
 - Etc.
- Conservacionistas devem fornecer orientação aos governos, empresas e à sociedade para tomada de decisões.
- Urgência x informações disponíveis.

Fundamentos

1. A diversidade biológica é positiva
2. A extinção prematura de spp é negativa
3. A complexidade ecológica é positiva
4. A evolução é positiva
5. A diversidade biológica tem valor em si

Diversidade Biológica

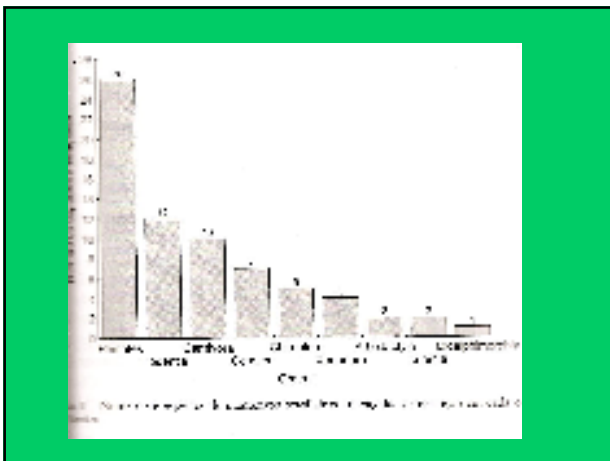
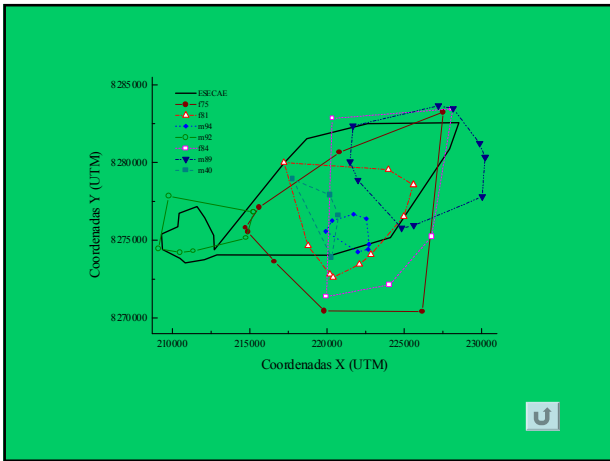
- “a riqueza da vida na terra, os milhões de plantas, animais e microorganismos, os genes que eles contem e os intrincados ecossistemas que eles ajudam a construir no meio ambiente” (WWF)
- Espécies, genes, comunidades/ecossistemas

Causas de extinção

- Destruição de habitats;
- Fragmentação de habitats;
- Alteração de habitats;
- Espécies exóticas;
- Super-exploração de recursos;
- Disseminação de doenças;

Que espécies são mais vulneráveis?

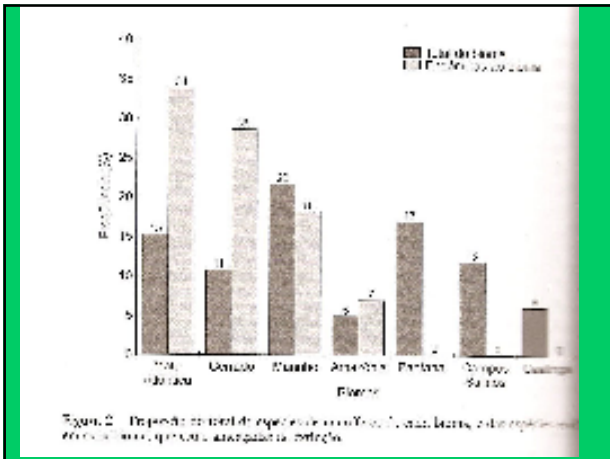
- Espécies raras ▶
- Espécies com distribuição restrita
- Espécies com grandes áreas ▶
- Especialistas
- Espécies caçadas ▶



Mapa 10. Número de jaguares em cada unidade de conservação, por município do estado.

Município	Coordenadas do município			Total
	CS	UC	VT	
Bonito	8	1	18	27
Mato Grosso do Sul	10	8	7	25 (29,7%)
Awaciz	3	2	5	10 (11,9%)
Caracol	2	1	12	15 (17,9%)
Itaipava	2	0	10	12 (14,3%)
Caracol - Mato Grosso do Sul	1	0	5	6 (7,1%)
Cazembo	1	0	8	9 (10,7%)
Mirante	2	0	2	4 (4,8%)

Fonte: ICMBio, dados de campo. Elaborado por: L. B. S. de Oliveira, M. S. de Oliveira, V. S. de Oliveira, L. S. de Oliveira.



Endemismo no Brasil	Status de Ameaça		Total
	Ameaçada	Não ameaçada	
Sim	38 (14,1%)	232 (85,9%)	270
Não	19 (8,5%)	205 (91,5%)	224
Total	57 (11,5%)	437 (88,5%)	494

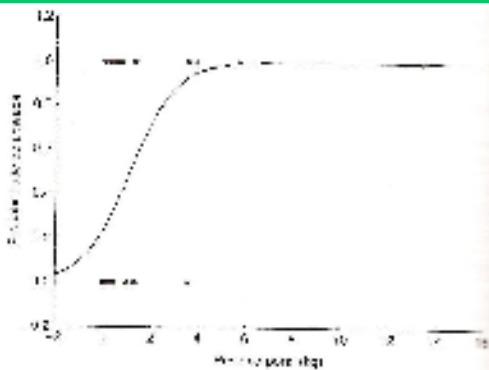
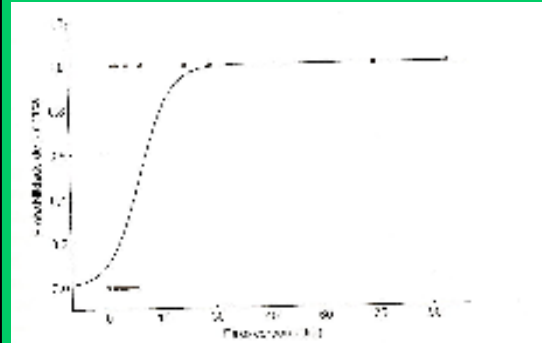
Endemismo na Mata Atlântica	Status de Ameaça		Total
	Ameaçada	Não ameaçada	
Sim	25 (44,6%)	49 (11,2%)	74
Não	31 (55,4%)	387 (88,8%)	418
Total	56	436	492

Endemismo na Amazônia	Status de Ameaça		Total
	Ameaçada	Não ameaçada	
Sim	9 (16,1%)	164 (37,6%)	173
Não	47 (88,9%)	272 (62,4%)	319
Total	56	436	492

Endemismo no Cerrado	Status de Ameaça		Total
	Ameaçada	Não ameaçada	
Sim	4 (7,1%)	15 (3,4%)	19
Não	52 (92,8%)	421 (96,6%)	473
Total	56	436	492

Hábito locomotor	Status de Ameaça		Total
	Ameaçada	Não ameaçada	
Arborícola	29 (51,8%)	155 (35,9%)	184
Terrestre	16 (28,6%)	146 (33,9%)	162
Voador	11 (19,6%)	130 (30,2%)	141
Total	56	431	487

Ordem	Status de Ameaça		Total
	Ameaçada	Não ameaçada	
Carnivora	9 (36%)	16 (64%)	25
Primates	24 (29,3%)	58 (70,7%)	82
Artiodactyla	2 (25%)	6 (75%)	8
Xenarthra	4 (21,1%)	15 (78,9%)	19
Rodentia	12 (6,9%)	161 (93,1%)	173
Chiroptera	5 (3,5%)	136 (96,5%)	141
Deidelphimorphia	1 (2,3%)	43 (97,7%)	44
Lagomorpha	0	1 (100%)	1
Perissodactyla	0	1 (100%)	1
Todas as ordens	57 (11,5%)	437 (88,5%)	494



No início, a sobrevivência...

- Segurança
- Busca de alimento



A cultura ocidental e o papel da natureza em servir ao ser humano

- "A natureza não fez nada em vão: as plantas foram criadas para o bem dos animais, e esses para o bem dos homens." (Aristóteles)

- Interpretação da Bíblia, Livro do Gênesis:
 - "Temam e tremam em vossa presença todos os animais da terra, todas as aves do céu, e tudo o que tem vida e movimento na terra. Em vossas mãos pus todos os peixes do mar. Sustentai-vos de tudo o que tem vida e movimento."



Domínio humano aprovado pela “Ciência”

- Francis Bacon: “Se procurarmos as causas finais, o homem pode ser visto como o centro do mundo.”
- Descartes: animais desprovidos de qualquer dimensão espiritual
- Ciência do séc. XVII: propósito de restaurar o domínio sobre a natureza perdido com o pecado original – “império da espécie humana”.

- Outros povos não-cristãos (maias, chineses...) também destruíram a natureza a partir de “autoridade concedida por Deus”.



Razões dos Conflitos

- Subsistência
 - Segurança
 - Cultura
 - Economia
- Não necessariamente nessa ordem de importância!

SEGURANÇA

- Ataques de leões a humanos na Tanzânia, de 1990-2005:
 - 563 mortos
 - 308 feridos



Subsistência



PREJUÍZOS ECONÔMICOS

Por elefantes em lavouras na África:

- 0,2% a 61% da área plantada
- Prejuízo de \$60 a \$510 por fazendeiro/ano

Queixadas no entorno do PNEMas

- sofrem reclamações em 81% (n=38) das propriedades
- causam prejuízo de 2 kg de milho / dia / queixada
- podem inviabilizar pequenas propriedades

FATORES CULTURAIS

- (Des)Valoração da natureza
- Desconhecimento
- Percepção das spp
- Espécies inofensivas
 - Jequitirabóia
 - Ariranha
 - Insetos
 - Morcegos
 - Corujas...



FATORES CULTURAIS

- Caça "esportiva"



Ameaças



Perda de habitat



Atropelamentos



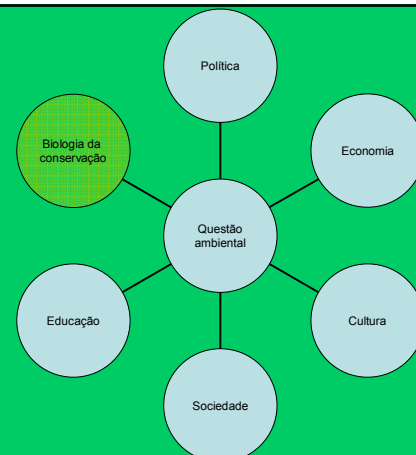
Caça

Ameaças

Doenças transmitidas por animais domésticos



Alimentação inadequada



Enfim, é preciso:

- Usar conhecimento científico/técnico para:
 - Minimizar riscos às pessoas (segurança)
 - Agir sobre perdas econômicas (minimizar perdas; criar alternativas compensatórias)
 - Propor melhores critérios para criação e manejo de áreas protegidas
- Ações educativas para:
 - Estimular a participação social e a negociação;
 - Provocar mudanças de valores e atitudes!

PREJUÍZOS ECONÔMICOS

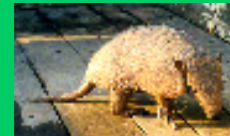
- Por carnívoros em criações de animais:
 - Grandes felinos, canídeos.



PREJUÍZOS ECONÔMICOS

- Grandes felinos na Amazônia
 - 236 fazendas amostradas
 - 30,8% sofreram ao menos um ataque (em 01 ano)
 - Maior perda anual: U\$885,00

• Caça predatória - "competição" por recursos alimentares / tradições culturais



• Perseguição por perdas econômicas



Conflitos Predadores X Homens: Realidade Mundial

Espécies diferentes ↔ Problemas comuns



IUCN HWC Task Force - Métodos preventivos e estratégias partilhadas

CONFLITOS COM PREDADORES CAUSAS E EFEITOS

The economic costs of wildlife predation on livestock in Gokwe communal land, Zimbabwe

- Butler 2000

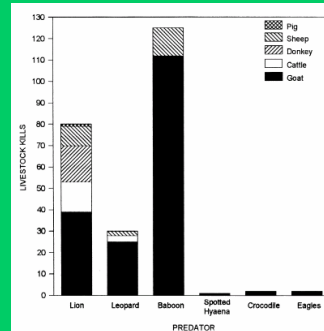


Fig 2 Predators responsible for a total of 241 livestock kills in the Gokwe communal land study area between January 1993 and June 1996

Table 2 Valuation of livestock kills (n) by wild predators in the Gokwe communal land study area between January 1993 and June 1996. Calculations are based on local 1995 prices for goats (US\$10), cattle (US\$100), donkeys (US\$40), sheep (US\$15) and pigs (US\$25)

	Goat		Cattle		Donkey		Sheep		Pigs		Total	
	n	US\$	n	US\$	n	US\$	n	US\$	n	US\$	n	US\$
Lion	40	400	14	1400	17	680	9	135	1	25	81	2640
Leopard	25	250	3	300	-	-	2	30	-	-	30	580
Baboon	112	1120	-	-	-	-	13	195	-	-	125	1315
Spotted hyaena	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10
Eagles	2	20	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20
Crocodile	2	20	-	-	-	-	-	-	-	-	2	20
Total	182	1820	17	1700	17	680	24	360	1	25	241	4585

CAUSAS DAS OCORRÊNCIAS DE PREDACÃO

- Fome / estresse
 - base de presas insuficiente (competição, caça)
 - carnívoros vagantes / em dispersão
 - carnívoros inexperientes
 - carnívoros incapacitados (velhice, doença, parasitismo, acidente, tiro)
- Carniça e restos de matadouro à disposição
- Manejo inadequado da criação
 - animais pastam / se alimentam nas bordas e no interior de matas;
 - animais se abrigam dentro de matas;
 - fêmeas dão à luz em local desprotegido;
 - animais vulneráveis desprotegidos (muito jovens, muito velhos, doentes, incapacitados).

MEDIDAS PREVENTIVAS OU MITIGATÓRIAS DE DANOS LIGADOS A CONFLITOS COM PREDADORES

Práticas de manejo dos animais domésticos

Recomendações básicas:

- Recolhimento do rebanho durante a noite
- Instalação de luzes em currais
- Colocação de colares com cíncherros



Recomendações medianas:

- Separação do rebanho
- Rotação de pastagens
- Redução no tamanho das áreas de pastagem
- Cobertura vegetal




Utilização de cercas vivas





Manejo com cães guardiães



Cercas Elétricas

- Método de exclusão não-letal com o objetivo de *prevenir* ou *reduzir* o acesso de predadores a criações domésticas.
- Atitude de um predador - experiências prévias - motivação
- Eficiência - cada situação local



Considerações:

- Espécies do predador ser excluído
- Criações domésticas a serem protegidas
- Tamanho da área a ser cercado
- Acesso à área
- Características do solo no local
- Condições do terreno
- Custos



Estímulos Visuais e Acústicos

- Métodos não-letais ("humanos" e práticos)
- Luzes brilhantes, sirenes, sinos, espantalhos, explosivos (rojões e bombinhas)
- Diminuição temporária da predação
- Práticas não necessariamente específicas
- Transferência do problema para outra área
- Limitação - predadores se habituam






Indenizações

????????????????????

- Falta de técnicos capacitados
- Falta de bom senso
- Falta de tempo
- Falta de recursos financeiros
- Falta de amparo legal
- Falta de confiança (deslealdade)

Predação por onças Silveira 2003

- Perdas no entorno do PNE 0,6%
- Perdas no Pantanal 0,2%



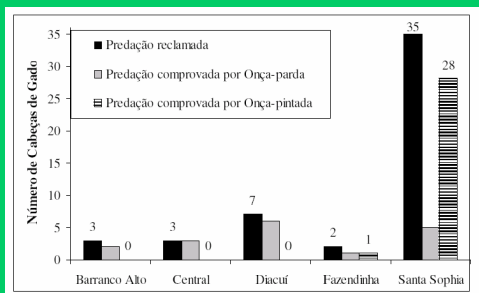


Figura 7. Número de cabeças de gado predadas por onça-parda e onça-pintada entre setembro de 2002 e setembro de 2003.

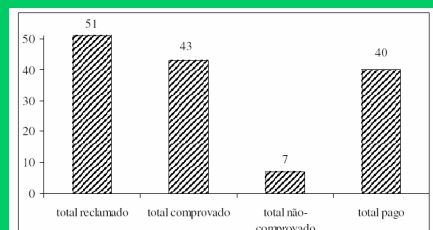


Figura 8. Número de reclamações de perdas de gado por onças-pintadas e onças-pardas encaminhadas pelas Fazendas envolvidas no Projeto Onça-Social entre setembro de 2002 e setembro de 2003.

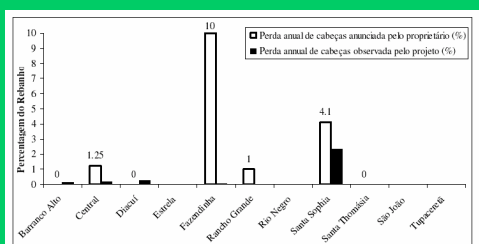


Figura 10. Estimativa de perda anual de cabeças de gado predadas por onças anunciadas pelas fazendas parceiras e perda anual de cabeças de gado averiguadas pelo Projeto Onça-Social, entre setembro de 2002 e setembro de 2003.

- Se considerarmos a perda encontrada de 0,19% sobre o número total do rebanho das propriedades envolvidas no estudo (22.484 cabeças), esse número é aparentemente baixo.
- No entanto equivalem a R\$ 10.000,00 (US\$ 3,448), tendo como valor médio pago por cabeça, R\$ 250,00
- 11 fazendas, 154 mil ha, R\$ 60.000,00 de custo de manutenção

Vantagens

- 1) A ocorrência da espécie alvo de proteção passa a ser de interesse de muitos proprietários que possuem pequenas perdas, mas que vislumbram a possibilidade de serem compensados. Cria-se um sentimento de merecedor de um programa de "destaque público".
- 2) Considerando que programas de compensação sejam realizados enfocando espécies que são naturalmente carismáticas para a sociedade, como é o caso das onças, as propriedades envolvidas podem utilizar a "proteção" a onça, como uma ferramenta de atrativo para o eco-turismo em suas propriedades, aumentando o interesse público por suas áreas;
- 3) Programas de compensação envolvendo a participação de toda a comunidade (proprietários e funcionários) aumentam o número efetivo de pessoas envolvidas na conservação da espécie-alvo. Ainda, vários segmentos da comunidade podem obter vantagens com a conservação da espécie-alvo, como serviços de guia, venda de artesanato, aluguel de residências, comércio de alimentos, etc (Dinerstein *et al.*, 1999).
- 4) Protege-se a espécie alvo de interesse, em áreas não-governamentais, sem a necessidade de se adquirir propriedades ou manter efetivo de vigilância (agentes de fiscalização) e corpo administrativo;
- 5) O custo anual de manutenção de um projeto, como no caso do Projeto Onça-Social (aproximadamente R\$ 60.000,00), que cobre uma área aproximada de 154.000 hectares de propriedades privadas, pode ser 60% mais barato do que o custo de manter uma área equivalente como uma estrutura de Unidade de Conservação governamental (aprox. R\$180.000,00; utilizando os 131.000 hectares do Parque Nacional das Emas como referência, Gabriel Cardoso, diretor do Parque, com. pess.).

Desvantagens

- 1) Programas de compensação podem supervalorizar a espécie alvo e seu respectivo impacto sobre produções, de tal forma que outras regiões que não recebem os benefícios da compensação podem se sentir em desvantagem e no direito de abater a espécie;
- 2) Programas de compensação devem ser sempre desenvolvidos em limitados espaços geográficos, onde a parte operacional e técnica do projeto possam ser executadas em tempo hábil e o monitoramento do sucesso possa ser medido;
- 3) Propriedades com manejo sanitário e reprodutivo inadequado de seus rebanhos podem se acomodar com a situação do ressarcimento e não investir em práticas que melhorem este manejo. Além disso, esses pecuaristas podem supervalorizar eventuais ataques e desconsiderar a existência de deficiências em seu manejo que prejudicariam a produtividade do rebanho (Hoogesteijn *et al.*, 1993).
- 4) Há esforços extras da propriedade em localizar, registrar, e comunicar as carcaças encontradas e, posteriormente, retornar ao local do ataque com um técnico do projeto;
- 5) Programas de compensação devem ter um cronograma claro de execução e de regras entre as partes (beneficiados e patrocinadores) de tal forma que expectativas interpretadas como não cumpridas pelo contemplado levem a uma frustração por parte dos pecuaristas e reverta a situação em retaliações ainda maiores sobre a espécie que se procura proteger;

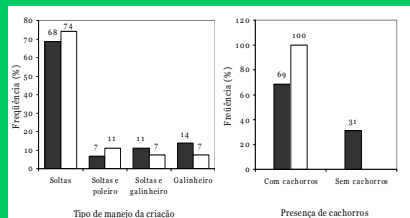
- 6) Antes de seu início, os programas de compensação devem ter um cronograma de desenvolvimento cuidadosamente planejado, onde preferencialmente se aborde longos prazos. No caso de onças, se o objetivo for recuperar populações em declínio, é interessante considerar o tempo mínimo de algumas gerações (5-6 anos). Programas de curta duração para espécies com ciclos de vida longos poderão apenas evidenciar a presença da espécie numa área e causar um aumento exagerado no seu "valor". Para futuros potenciais patrocinadores essa supervalorização pode inviabilizar o custo do programa, e uma conseqüente interrupção do benefício poderá se reverter em aumento da retaliação sobre a espécie, que passa a ser "superevidenciada".
- 7) A medida do sucesso de um programa depende de um monitoramento paralelo de dados populacionais, o que exige a contratação de um técnico treinado e recursos financeiros direcionados também a outras atividades;



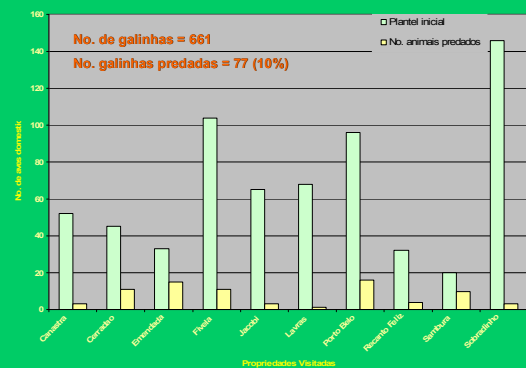
- 328 amostras
- 2 tinham galinhas
- 0,6% das amostras e 0,2% dos itens

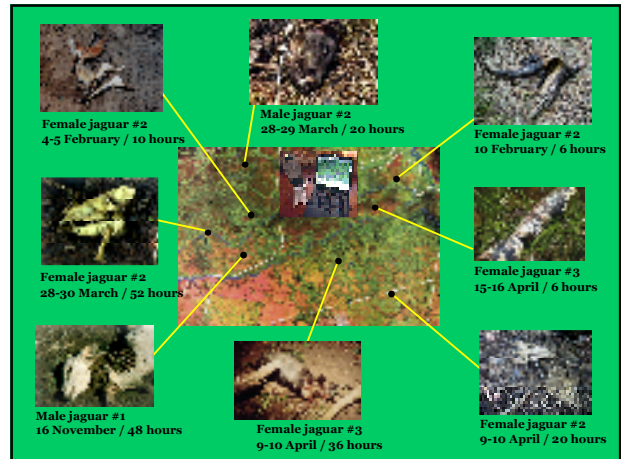
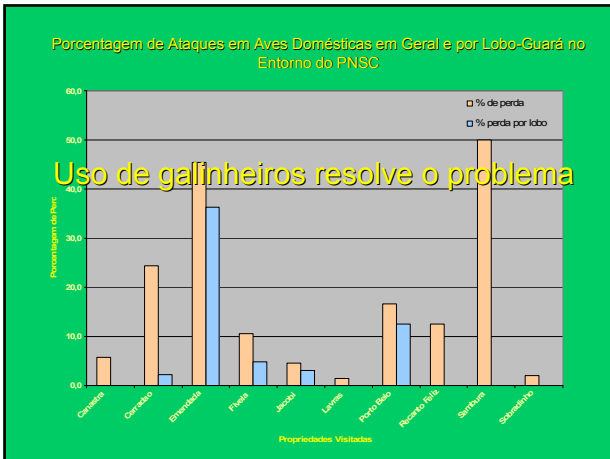
Corral 2007

- A predação de galinhas e outras aves, e a frequência com que esta ocorre na área no entorno do Parque Nacional da Serra da Canastra parece não estar influenciada por nenhum dos fatores estudados (cobertura do solo e tipo de vegetação, distância do limite do parque e da cidade mais próxima, tamanho e manejo da criação, e a presença de cães guardiões).
- O lobo-guará foi culpado como responsável da maioria dos ataques às criações de galinhas e outras aves. Não obstante, ainda que os entrevistados culpam ao lobo como principal responsável da predação, a opinião deles para com a espécie foi positiva.
- A predação nas criações domésticas aparenta ser de relativa pouca importância para os fazendeiros. Os resultados sugerem que as pessoas assumem a predação como fato normal. Parece ser um problema maior na percepção dos proprietários danificados do que é na realidade, mas mesmo para eles o problema não é grave.



Número de Ataques em Aves Domésticas sobre o Plantel Total em Propriedades do Entorno do PNSC



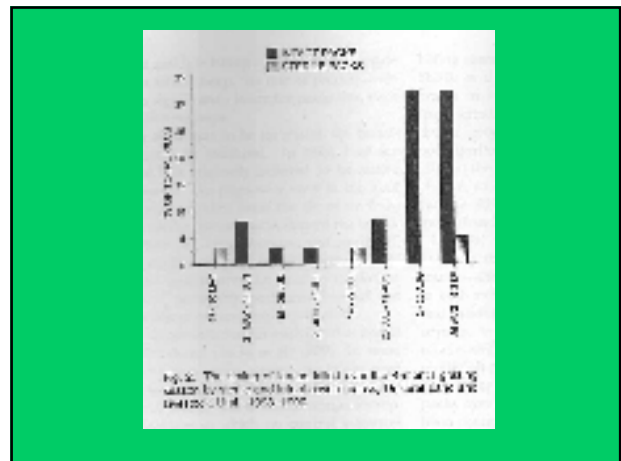


- ### Coiotes – predação em ovelhas
- Bromley & Gese 2001
- Tradicionalmente manejo com abate
 - Pares reprodutivos responsáveis pela maioria dos ataques
 - Remoção dos filhotes
 - Capturas de coiotes, esterilização
 - Vantagens
 - Macho esterilizado mantém comportamento territorial
 - Diminui predação
 - permanente

Table 1. Prevalence of predation by coyotes on sheep in the PNSC area, 1995-1999. Data are based on the number of sheep attacked and the number of coyotes captured.

Year	Park	Cooperator	Number of sheep attacked	% of sheep attacked	Prevalence of predation	Number of coyotes captured	Land tenure (ha)
1995	Camacho	1974	3	0.1	18	0	—
	Camacho	1974	4	0.1	20	0	—
	Camacho	1974	4	0.1	20	0	—
	Camacho	1974	2	0.05	10	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
1996	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—
	Camacho	1974	3	0.07	3	0	—

- Coiotes intactos predaram 6x mais!
- Sem diferença qto ao local de predação



Vida silvestre x agricultura

- Araras, periquitos & cia
- Porcos
- Anta
- Capivara

Queixadas PNE Jácomo 2003

- Segundo os entrevistados, os prejuízos estimados, por safra, variaram de 0,1 a 30 % da área suas lavouras plantadas (média de 8% de prejuízo na lavoura).
- prejuízos na lavoura de 115 ha somaram 5,5 ha, equivalentes a 4,8% de sua área, o que representaria 770 sacas (60kg), o equivalente a US\$ 2,618, considerando a produção de 140 sacas/hectares (média produzida nesta safra 2001/2002) e o preço de US\$ 3,4 por saca (preço de produção). Considerando-se como base de cálculo o valor de mercado do ano safra de US\$ 10,4 para venda, as 770 sacas representaram um prejuízo de US\$ 8,008.

- Das 38 propriedades que praticam a agricultura
 - 17 (45%) afirmaram desconhecer qualquer consequência do desaparecimento do queixada na região,
 - 13 (34%) citaram que haveria um desequilíbrio ao meio ambiente, cinco (13%) lamentaram, pois as futuras gerações não conheceriam esta espécie,
 - dois (5%) concluíram que o desaparecimento da espécie na região seria ótimo e
 - um (3%) respondeu que seria prejudicial para o Parque.
- 33 (87%) relataram que já caçaram e comeram queixada na região, nove (24%) são a favor da caça e 6 (16%) afirmaram já ter abatido queixada em retaliação aos prejuízos nas lavouras.

Cerca elétrica

- 1 fio – diminuição em 50%
- 2 fios – 70%
- 3 fios – 90%

Pontos positivos:

- As duas propriedades rurais que utilizaram a cerca elétrica ficaram satisfeitas com os resultados encontrados. As cercas com 3 fios de arame cercando 100% da lavoura foram eficientes no combate aos prejuízos causados pelo queixada.

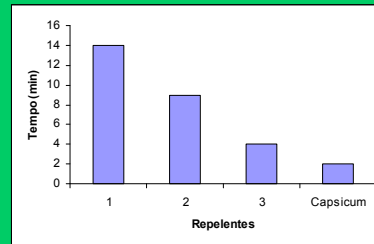
Pontos negativos:

- Dificuldades de manejo operacional da cerca elétrica em lavouras maiores do que 250 hectares.
- Baixa adesão por parte da maioria dos proprietários rurais.
- Custo de manutenção da cerca elétrica e de funcionário pode ser alto para pequenas propriedades.
- Para ser efetivamente eficiente como método de controle, todas as propriedades da região que cultivam o milho teriam que utilizar o método.

Spray de pimenta Osborn 2002

- Elefantes causam enormes prejuízos às lavouras
- Métodos repelentes tradicionais
 - 1 pessoa com fogo, gritando e batendo latas
 - 2-3 pessoas com fogo, estilingues, tambores, cachorros...
 - 4-7 pessoas com vários cachorros, chicotes, tambores...

Reação	1	2	3	Capsicum spray
N	15	11	15	18
alarme	9	11	15	18
sacudir cabeça	3	3	7	12
exalar	0	1	3	16
investir contra	2	3	9	0



Remoção de predadores Garrettson & Rohwer 2001

- Mesopredadores aumentam sua densidade na ausência de predadores de topo, intensificação de agricultura e alteração de habitat
- Controle de predadores historicamente feito com veneno, porém isso é ilegal agora

- Predadores removidos com armadilhas e tiro
- Raposas, cangambás, guaxinins e martas
- \$ 19,000.00 por caçador para 5 meses de trabalho!
- Procura por ninhos e monitoramento do sucesso

Table 1. Mean number of individuals per trap for each species in 1994 and 1995.

Species	1994				1995				Total
	Jan	Feb	Mar	Apr	Jan	Feb	Mar	Apr	
Red fox	0	17	19	9	21	15	20	10	75
Coon	1	8	4	4	10	22	12	8	65
Skunk	0	17	19	9	0	0	0	0	45
Badger	0	12	4	0	0	0	0	0	16
Bobcat	0	17	19	9	0	0	0	0	55
Mountain lion	0	17	19	9	0	0	0	0	55
Black bear	0	17	19	9	0	0	0	0	55
Wolverine	0	17	19	9	0	0	0	0	55
Caracaras	0	17	19	9	0	0	0	0	55
Other	0	17	19	9	0	0	0	0	55
Total	1	100	100	50	31	37	22	18	108

0 = individuals were not captured at the traps during the period.

Table 2. Population of various species consisting of individuals and predators (with 95% confidence intervals) from 1994 to 1995.

Species	1994			1995		
	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max
Red fox	19.5	0	40.0	19.5	0	40.0
Coon	16.7	0	33.3	16.7	0	33.3
Skunk	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2
Badger	4.4	0	8.8	4.4	0	8.8
Bobcat	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2
Mountain lion	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2
Black bear	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2
Wolverine	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2
Caracaras	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2
Other	11.1	0	22.2	11.1	0	22.2

- 2706 ninhos

Table 1. Mean, standard deviation, and range of the number of eggs per nest for the 1960-1969 period in the 1000 ha study area.

Year	Nests	Total eggs		Eggs per nest		
		Mean	Standard deviation	Min	Max	Range
1960	1	170	45.25±4.0	4	121	14.25-108
1961	1	549	48.21±4.8	3	89	18.21-71
1962	8	152	44.5±4.0	4	68	14.5-54
1963	2	112	47.25±4.0	4	77	17.25-70
1964	8	162	42.25±4.0	2	65	12.25-53
1965	4	117	49.25±4.0	15	107	24.25-73
1966	17	57	44.7±4.0	17	117	14.7-103
1967	11	79	45.0±4.0	14	101	15.0-87
1968	15	107	41.13±4.0	11	107	11.13-96
Total	100	4507±45		1-122	554-775	

Standard deviation (SD) is given in parentheses.

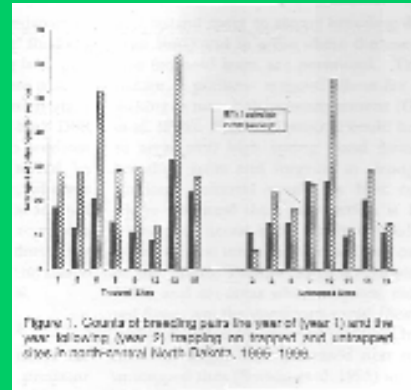


Figure 1. Counts of breeding pairs the year of (year 1) and the year following (year 2) trapping and untrapped sites in north-central North Dakota, 1960-1969.

- Tamanho da área – 4000 ha
- Pagamento das pessoas que capturam os animais
- Dominância de raposa
- Seria ideal para locais de alta produtividade mas baixo sucesso

- Remoção no entanto não pode ser vista apenas sob o ponto de vista de aumentar o sucesso reprodutivo de patos, mas tem que ser discutida sob pontos de vista ecológico, social, político, econômico e ético

Espécies de vertebrados muito abundantes contribuem para o declínio de raras por:

- Predação
- Competição
- Alterações do habitat
- Transmissão de doenças
- Híbridação

Problemas do controle populacional (Goodrich & Buskirk 1995)

- Populações rapidamente compensam com alterações nas taxas de mortalidade, reprodução, dispersão e imigração
- Tornando a população como sumidouro, imigração de populações fonte podem suplantar a densidade antes do controle
 - Ursos mais que dobraram de densidade após retirada de adultos
 - Coiotes - \$ 895,000 para controle em 5 anos, não diminuiu taxa de predação em kit foxes
- Público
- Falta de especificidade

Alternativas

- Condicionamento
- Cercas
- Controle reprodutivo
- Restauração do ambiente

Controle populacional efetivo e necessário

- Sp abundante põe em risco sp rara – solução temporária
- Habitat ã pode ser recuperado
- Períodos específicos

