



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS CERRO LARGO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

CARLA IZABEL WELTER

**IMPACTO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS NA BIODIVERSIDADE NO
BIOMA PAMPA**

CERRO LARGO

2015

CARLA IZABEL WELTER

**IMPACTO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS NA BIODIVERSIDADE NO
BIOMA PAMPA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Licenciatura Ciências Biológicas da Universidade Federal Da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Dra. Daniela Oliveira de Lima

CERRO LARGO

2015

CARLA IZABEL WELTER

**IMPACTO DAS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS NA BIODIVERSIDADE NO BIOMA
PAMPA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Oliveira de Lima

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Tatiane Chassot – UFFS

Mardiore Tanara Pinheiro dos Santos – UFFS

Daniela Oliveira de Lima – UFFS

Dedico este trabalho aos meus familiares, principalmente meu pai Valdir pelo apoio e compreensão, à minha irmã Adriane pelas inúmeras palavras de confiança e incentivo, minha afilhada Thauany pelas horas de brincadeiras durante meus estudos, e meu namorado Luciano pela compreensão e paciência. Aos meus colegas e amigos que sempre estiveram do meu lado me ajudando e incentivando nos momentos mais difíceis. À minha orientadora e professora Dra. Daniela Oliveira de Lima pela paciência e dedicação.

Resumo

O bioma Pampa está entre os mais ameaçados do país e a maior parte de sua área está sob forte impacto antrópico. Este trabalho tem por objetivo fazer uma revisão analítica sobre os impactos das atividades antrópicas na biodiversidade do bioma Pampa. O método utilizado foi de *vote counting* - contagem de votos; este método consiste em contar o número de vezes que um grupo tratamento excede o grupo controle de uma maneira significativa. No caso específico deste projeto, a contagem foi de quantos casos na literatura encontraram efeito positivo, negativo ou nulo de uma determinada atividade antrópica na biodiversidade. As variáveis de biodiversidade analisadas incluíram análises toxicológicas a nível bioquímico, análises de abundância de populações e análises de diversidade de comunidades. Ao total foram nove resultados a nível bioquímico; 267 a nível populacional e 16 a nível de comunidades. As atividades antrópicas analisadas e o número de resultados relacionadas a cada uma delas foram: arenização (1), avanço arbustivo/florestal (11), caça (1), cachorro (1), silvicultura (2), desmatamento (1), efeito de borda (10), fogo (6), intensificação agrícola (71) e pecuária (188). Para a maior parte das atividades estudadas foram encontrados poucos estudos, sendo necessário que estes sejam intensificados, uma vez que estas atividades tornam-se cada vez mais presentes no Bioma. Dentre as duas atividades mais estudadas, a pecuária teve efeito negativo em dois estudos bioquímicos, 46 estudos populacionais e um estudo de comunidades. Esta mesma atividade teve efeito nulo em 57 estudos populacionais e efeito positivo em 81 estudos populacionais e um estudo de comunidades. A intensificação agrícola, teve efeito negativo em cinco estudos bioquímicos, sete estudos populacionais e seis estudos de comunidades. Esta teve efeito nulo em 50 estudos populacionais e efeito positivo em três estudos populacionais. Embora ambas as atividades tenham afetado negativamente a biodiversidade em vários estudos, a proporção de efeitos nocivos é maior para a intensificação agrícola quando comparada a pecuária. Esta última é praticada muitas vezes em campo nativo, conseqüentemente com menor impacto do que quando há a substituição do campo para a implementação de culturas exóticas, com alteração total do habitat nativo.

Palavras-chave: Agricultura. Campos Sulinos. Pecuária. Intensificação agrícola.

Abstract

The Pampas biome is one of the most damaged Brazilian ecosystems and, consequently, most of its area is under a great human impact and its biodiversity is suffering with these activities. This study has the aim to analyze the impact of these anthropic activities on Pampas' biodiversity, through a review analysis. For that, the vote counting technique was utilized. This method consists in counting how many times the treatment groups exceeds the control group significantly. In this study, it means how many times in the scientific literature is reported a positive, negative or a null effect of an anthropic activity on Pampas' biodiversity. The biodiversity indicators were separated in three different levels: toxicological analyzes on biochemical level, abundance analyzes of populations and diversity analyzes on communities. The analysis had nine results at biochemical level, 267 on populations and 16 on communities. The anthropic variables analyzed were (number of times it was studied): arenization (1), forest/ shrub encroachment (11), hunting (1), dogs (1), forestry (1), deforestation (1), edge effect (10), fire (6), agricultural intensification (71) and cattle raising (188). Most of anthropic activities had a very small number of studies related here. Considering that these activities may harm Pampas biome in an irreversible way, it is important to increase the number of studies regarding these activities. Considering the variables most studied, cattle raising had a negative effect in two biochemical studies, 46 populations and one community. This activity also had a null effect on 57 population and a positive effect on 81 populations and in one community. The agricultural intensification had a negative effect on five studies biochemicals, seven populations and six communities. It also had a null effect on 50 populations and a positive effect on three populations. Although both activities had a negative effect on biodiversity in many studies, the proportion of a negative effect was higher for agricultural intensification when compared to cattle raising. Bearing in mind that the cattle raising on Pampas biome is realized in native grasslands, at least in the majority of farms, it will have a smaller negative effect on biodiversity than agricultural intensification, that changes completely the vegetation.

Key-words: Agriculture. Rio de la Plata Grasslands. Cattle raising. Agricultural intensification.

Sumário

1. Introdução	8
2. Material e Métodos	10
3. Resultados.....	11
4. Discussão	13
5. Conclusão.....	15
6. Apêndice	16
7. Referências	20

1. Introdução

A biodiversidade engloba toda variedade de fauna e flora, funções ecológicas e tudo que envolve o meio em que estão inseridos (EVANGELISTA, 2010). O Brasil é um dos países mais ricos em termos de biodiversidade, com imensas áreas de floresta, savanas e campos (MITTERMEIER *et al.*, 2005). O Brasil apresenta mais da metade de seu território coberto por vegetação nativa e possui seis biomas: Mata Atlântica, Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pampa e Pantanal (MMA, 2010; SANTOS *et al.*, 2009; MASCARENHAS *et al.* 2008; BINKOWSKI, 2009). Nestes biomas encontram-se cerca de 20% das espécies existentes em todo planeta (MAZZA *et al.*, 2007). Esta biodiversidade está sob forte influência humana, que agrava cada vez mais a situação da fauna e flora, levando muitas espécies à extinção (BRACK, 2011). Os desmatamentos, queimadas e outros distúrbios mudam a cada instante os mosaicos de hábitat nativo. Estes mosaicos são criados pelo uso dos recursos naturais, transformando vastas áreas de campos e florestas em áreas de cultivo de monoculturas (BEHLING *et al.*, 2009).

Os impactos ambientais, incluindo atividades extrativistas predatórias e áreas de cultivo intensivo com utilização excessiva de agrotóxicos; vem agravando cada vez mais a situação da biodiversidade e extinguindo os recursos naturais ainda disponíveis na natureza (MAZZA *et al.*, 2007; BRITO, 2000). A crise na biodiversidade é constante, embora existam muitos programas de conservação de espécies da fauna e flora. Essas atividades voltadas à conservação estão lentamente se expandindo, porém a sociedade muitas vezes se nega a aceitar a realidade na qual estamos inseridos. Todos esses fenômenos, os quais presenciamos constantemente, dão-nos uma noção da gravidade da situação. Os desmatamentos em locais indevidos, por exemplo, causam erosão no solo, e por vezes a morte de muitas pessoas em áreas urbanas e periurbanas (BRACK, 2011).

Entre os biomas mais ameaçados do país temos o Bioma Pampa, o mais austral dos seis biomas brasileiros (MMA, 2010). No Brasil, o bioma Pampa se encontra apenas no estado do Rio Grande do Sul, ocupando uma área maior que 170.000 Km² (MMA, 2010). Esta área corresponde a aproximadamente 60% do território estadual e a 02% do território nacional (MMA, 2010; NETO e TYBUSCH, 2012; BALBINO, 2011; SUERTEGARAY e SILVA, 2009; LITRE, 2010). O Bioma Pampa também é encontrado no Uruguai e Argentina, países que fazem fronteira com o Rio Grande do Sul, totalizando uma área de 750.000 Km². A paisagem natural do bioma é caracterizada

pelos campos nativos, porém também apresentam matas ciliares, matas de encostas, butiazais, banhados e outros ambientes (MMA, 2010). O Bioma Pampa muitas vezes é considerado pela população, erroneamente, como um território pobre, de pouca importância ecológica, na qual não há uma riqueza de biodiversidade e, por esse motivo, acabam vendo os campos nativos apenas como forma de ganhos financeiros, destinando esta área para atividades agropecuárias (LIMA, 2014; FAVRETO *et al.*, 2007). Os principais distúrbios nestes ambientes são a agricultura, pastoreio, reflorestamento, urbanização, desertificação, fogo e introdução de espécies exóticas, sendo a maior parte dessas atividades relacionadas com as atividades agrárias (LIMA, 2014; BOLDRINI, 2009; SUERTEGARAY e SILVA, 2009; FAVRETO *et al.*, 2007).

O sistema agrário exprime uma interação do meio biótico natural com as áreas de cultivos resultantes das práticas de manejo, e visa à satisfação das necessidades da população humana (EVANGELISTA, 2010). Entretanto nestas áreas, na maioria das vezes, há um excessivo uso de herbicidas e pesticidas que acabam degradando e contaminando os solos (BOLDRINI, 2009) e a perda do hábitat nativo que acaba influenciando na perda das espécies. Outro impacto importante é o fogo, que vem sendo um seletor de espécies toleráveis e exclusão de espécies intoleráveis, causando a perda genética (NETO e TYBUSCH, 2012). Ainda com destaque entre as atividades agrícolas no bioma Pampa temos as plantações de árvores comerciais visando atender a demanda industrial, sendo que essas plantações vêm mudando os cenários dos campos nativos (VALENTE, 2013). As monoculturas, reflorestamentos, introdução de espécies exóticas, entre outras, podem acarretar também em mudanças climáticas, que pouco a pouco intensificam a perda da biodiversidade existente nessas regiões (NETO e TYBUSCH, 2012; BOLDRINI, 2009; BRINKOWSKI, 2009; MATSON, 1997).

Este trabalho teve por objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre os impactos das atividades agropecuárias na biodiversidade do bioma Pampa. A principal hipótese foi a de que as atividades agropecuárias estão causando perda das espécies nativas no bioma. Também tinha como hipótese que as atividades de criação extensiva de gado em campo nativo seriam menos prejudiciais que as atividades de monocultura intensiva, como produção de grãos e silvicultura.

2. Material e Métodos

Para realizar este trabalho de identificação dos principais fatores que podem influenciar os impactos na biodiversidade do Bioma Pampa, foi realizada uma busca sistemática da literatura digital buscando no título e/ou palavras-chave os seguintes termos: [*agriculture* OR “*cattle raising*” OR *silviculture* OR *croplands*] e [agricultura OR agropecuária OR silvicultura] e ainda [campos sulinos OR pampa OR campos do rio da Prata OR *rio de la Plata grasslands*]. Foram selecionados os artigos quanto aos assuntos que enquadram nesta pesquisa, realizando leitura do título, palavras-chave, resumo, e quando necessário do texto principal.

Para realizar a análise dos artigos buscando por três informações principais: tipo de atividade agropecuária (variável explicativa), tipo de variável ambiental (variável dependente) e se o efeito encontrado foi positivo, negativo ou nulo. O método de análise utilizado foi de *vote counting* - contagem de votos; este método consiste em contar o número de vezes que um grupo tratamento excede o grupo controle de uma maneira significativa. No caso específico deste projeto, a contagem foi de quantos casos na literatura encontraram efeito positivo, negativo ou nulo de uma determinada atividade antrópica na biodiversidade. As variáveis de biodiversidade analisadas incluíram análises toxicológicas a nível bioquímico, análises de abundância de populações e análises de diversidade de comunidades.

Os resultados encontrados foram organizados em uma tabela

3. Resultados

A busca na literatura resultou em 297 artigos, contudo apenas 27 destes puderam ser utilizados para a análise de contagem de votos, resultando em 292 resultados indicadores dos efeitos das atividades antrópicas na biodiversidade no bioma Pampa (Tabela 1).

Considerando os diferentes níveis de organização que esta análise abrangeu, tivemos nove resultados a nível bioquímico; 267 a nível populacional e 16 a nível de comunidades. As atividades antrópicas analisadas e o número de resultados relacionadas a cada uma delas foram: arenização (1), avanço arbustivo/florestal (11), caça (1), cachorro (1), silvicultura (2), desmatamento (1), efeito de borda (10), fogo (6), intensificação agrícola (71) e pecuária (188).

A atividade pecuária foi a que gerou o maior número de resultados, um total de 188. Deste, 184 foram estudos populacionais, 57 com efeito nulo, 81 positivo e 46 negativo. Já para a estrutura de comunidades, a pecuária teve resultado negativo para uma comunidade e positivo para outra. Em relação aos estudos bioquímicos, a pecuária teve dois estudos relatados, ambos com resultado negativo.

A atividade de intensificação agrícola foi a segunda mais estudada, apresentando 71 resultados, sendo 60 relativos a estudos populacionais, 50 destes com resultado nulo, três positivos e sete negativos. Para as análises relativas a diversidade de comunidades, foram encontrados seis estudos, todos com efeito negativo da intensificação agrícola nas comunidades biológicas. Para as análises bioquímicas foram encontrados cinco resultados, todos negativos.

Para as demais atividades antrópicas analisadas, tivemos 33 estudos, 2 estudos para análises bioquímicas, 23 de populações e 8 comunidades. Destes, 15 relataram efeito nulo, 6 efeito positivo e 12 efeito negativo.

Tabela 1: Efeito das atividades antrópicas sobre a biodiversidade a nível bioquímico, populacional e de comunidades no bioma Pampa.

ATIVIDADE	EFEITO		
	NULO	POSITIVO	NEGATIVO
ARENIZAÇÃO			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	0	0	0
Estrutura comunidade	0	0	1
AVANÇO ARBUSTIVO/FLORESTAL			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	6	2	1
Estrutura comunidade	2	0	0
CAÇA			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	0	0	1
Estrutura comunidade	0	0	0
CACHORRO			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	0	0	1
Estrutura comunidade	0	0	0
SILVICULTURA			
Estrutura bioquímica	0	2	0
Estrutura populacional	0	0	0
Estrutura comunidade	0	0	0
DESMATAMENTO			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	0	0	1
Estrutura comunidade	0	0	0
EFEITO DE BORDA			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	6	0	3
Estrutura comunidade	0	0	1
FOGO			
Estrutura bioquímica	0	0	0
Estrutura populacional	0	1	1
Estrutura comunidade	1	1	2
INTENSIFICAÇÃO AGRÍCOLA			
Estrutura bioquímica	0	0	5
Estrutura populacional	50	3	7
Estrutura comunidade	0	0	6
PECUÁRIA			
Estrutura bioquímica	0	0	2
Estrutura populacional	57	81	46
Estrutura comunidade	0	1	1

4. Discussão

As atividades antrópicas mais registradas no bioma foram a intensificação agrícola e a pecuária, embora ambas tenham vários registros de efeito negativo sobre a biodiversidade, a proporção de efeitos negativos sobre os positivos é maior para a intensificação agrícola quando comparada a pecuária. Esta última é praticada muitas vezes em campo nativo, conseqüentemente com menor impacto do que quando há a substituição do campo para a implementação de culturas exóticas, com alteração total do habitat nativo. Outros estudos corroboram a ideia de que a atividade pecuarista no Bioma Pampa tem sido uma forma de conservação e manutenção da flora e fauna presente nestes ambientes de campo nativo (LIMA, 2014; SILVA, *et al.*, 2015). Codesido *et al.* (2013) encontrou efeito positivo da pecuária para a comunidade de aves especialistas em campo. Já Boldrini e Eggers (1996) relataram efeito positivo para a flora. Contudo, na Argentina Novaro *et al.* (2000) e Pia *et al.* (2003) avaliaram o efeito da criação extensiva de gado e demonstraram que o gado em altas densidades possui efeito negativo sobre os mamíferos nativos. Essas evidências nos levam a concluir que o pastoreio em campo nativo deve ser realizado com restrição, com uma análise cautelosa da densidade de gado adequada a manutenção do campo nativo e sua biodiversidade.

A intensificação agrícola é descrita como uma das principais ameaças no que se refere a conservação da biodiversidade (MATSON, 1997; BENTON *et al.*, 2003; FOLEY *et al.*, 2005; TSCHARNTKE *et al.*, 2005). Esta atividade teve um efeito negativo para sete populações, seis comunidades e cinco análises bioquímicas no bioma Pampa. Estes resultados corroboram que esta atividade possui um forte impacto para extinção e perda de espécies nativas no Pampa. A intensificação agrícola leva a uma perda da área de habitat disponível, diminui sua qualidade e ainda fragmenta os habitats remanescentes (FOLEY *et al.*, 2005). Embora a pecuária extensiva seja uma das atividades mais antigas no bioma, sendo a principal atividade econômica desde a colonização pelos espanhóis e portugueses (VALENTE, 2013; MATEI e FILIPE, 2012), a pecuária aos poucos está perdendo espaço para as atividades de monoculturas em função lucratividade destas. A monocultura para produção de grãos é cada vez mais valorizada e muitas vezes a principal fonte de renda nas pequenas propriedades familiares, contudo causando impactos irreversíveis no bioma (ROESCH *et al.*, 2009). O incentivo das monoculturas pela sua valorização no mercado faz com que cada vez mais se intensifique a inserção de espécies exóticas e a perda de campo nativo no bioma Pampa (MATEI e FILIPE, 2012).

Para atividades antrópicas importantes no estado, como a arenização, a caça, o desmatamento, o fogo, a silvicultura e o efeito de cães, não foram encontrados estudos suficientes para uma análise mais detalhada. Uma vez que estes impactos são frequentes neste bioma, faz-se necessário intensificar as pesquisas sobre essas atividades para uma melhor compreensão dos efeitos causados por estas. Apesar dos poucos estudos, relacionados a estas atividades, já podemos identificar alguns indícios de que estas atividades também provocam perdas de plantas e animais nativos deste bioma, pois ao total, encontramos 12 efeitos negativos e apenas 6 efeitos positivos. Para a silvicultura, contudo, foram encontrados apenas dois estudos, ambos com efeito positivo. No entanto, essa atividade é considerada com potencial negativo muito grande sobre os campos nativos (OVERBECK *et al.*, 2007), pois insere espécies exóticas e converte campos nativos em florestas exóticas, modificando completamente a paisagem (BRINKOWSKI, 2009; CORRÊA *et al.*, 2013; MATEI e FILIPPI, 2012; RAMOS, 2011; SANTOS e TREVISAN, 2009; SILVA, 2012). Considerando essa discussão da literatura e o baixo número de resultados obtidos nessa revisão, reforçamos a ideia de que é necessário um maior aprofundamento dos estudos sobre a silvicultura e demais atividades pouco estudadas no bioma, sendo importante que a comunidade acadêmica volte suas atividades para avaliar como a biodiversidade está respondendo no bioma a esses impactos.

5. Conclusão

A atividade de pecuária possui menor efeito negativo sobre o bioma pampa, uma vez que não há conversão do campo nativo em vegetação exótica, corroborando a hipótese inicial do trabalho. Contudo, esta deve ser implementada com cautela, pois uma alta densidade de gado também pode ser prejudicial ao solo e a biodiversidade. A intensificação agrícola, por sua vez, deve ser considerada uma atividade predatória para o bioma, uma vez que o ambiente é completamente alterado com consequente impacto sobre a biodiversidade. Para as demais atividades antrópicas foram encontrados poucos estudos, sendo que recomendamos que os estudos sobre o impacto dessas atividades sejam intensificados.

Apêndice

Apêndice 1. Análise realizada e resultados obtidos das principais atividades agropecuárias exercidas no Bioma Pampa e seus respectivos efeitos sobre as variáveis ambientais.

Artigos	Tipo de Atividade agropecuária	Tipo de variável ambiental (classe,família)	Efeito
Rovedder et al. 2008	Arenização	Estrutura de comunidades de organismos	Negativo
Mohr et al. 2014	Avanço arbustivo/florestal	Abundância comunidade de aves	Nulo
Mohr et al. 2014	Avanço arbustivo/florestal	Diversidade comunidade de aves	Nulo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila simulans</i> (Insecta, Drosophilae)	Positivo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila immigrans</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Zaprionus indianus</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila willistoni</i> (Insecta, Drosophilae)	Positivo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila mediopunctata</i> (Insecta,	Nulo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila maculifrons</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila buzzatii</i> (Insecta, Drosophilae)	Negativo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila mercatorum</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Avanço arbustivo/florestal	<i>Drosophila hydei</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Abba et al. 2009	Caça	<i>Chaetophractus villosus</i>	Negativo
Abba et al. 2008	Cachorro	<i>Dasyopus hybridus</i> (Mammalia, Dasypodidae)	Negativo
Valente 2013	Conversão de pecuária para silvicultura	Qualidade da água - parâmetros químicos	Positivo
Valente 2013	Conversão de pecuária para silvicultura	Qualidade da água - parâmetros biológicos	Positivo
Abba et al. 2009	Desmatamento (de florestas nativas)	<i>Chaetophractus vellerosus</i> (Mammalia,	Negativo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila simulans</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila immigrans</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Zaprionus indianus</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila willistoni</i> (Insecta, Drosophilae)	Negativo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila mediopunctata</i> (Insecta,	Negativo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila maculifrons</i> (Insecta, Drosophilae)	Negativo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila buzzatii</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila mercatorum</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Poppe et al. 2015	Efeito de borda	<i>Drosophila hydei</i> (Insecta, Drosophilae)	Nulo
Rodrigues et al. 2014	Efeito de borda	Abundância de aranhas	Negativo
Overbeck et al. 2009	Fogo	Diversidade de vegetação	Positivo
Sosa et al. 2010	Fogo	Diversidade de aves	Negativo
Podgaiski et al. 2013	Fogo (curto prazo)	Diversidade funcional aranhas	Negativo
Podgaiski et al. 2013	Fogo (longo prazo)	Diversidade funcional aranhas	Nulo
Winck et al. 2007	Fogo e intensificação agrícola	<i>Pseudablades agassizii</i> (Reptilia, Colubridae)	Negativo
Winck et al. 2007	Fogo e intensificação agrícola	<i>Liophis poecilogyrus</i> (Reptilia, Colubridae)	Positivo
Abba et al. 2014	Intensificação agrícola	<i>Chaetophractus villosus</i> (Mammalia,	Positivo
Abba et al. 2014	Intensificação agrícola	<i>Dasyopus hybridus</i> (Mammalia, Dasypodidae)	Negativo
Alvarez et al. 2013	Intensificação agrícola	Nitrogênio no solo	Negativo
Codesido et al. 2013	Intensificação agrícola	Riqueza aves	Negativo
Favreto et al. 2007	Intensificação agrícola	Riqueza comunidade vegetal	Negativo
Figuerola et al. 2014	Intensificação agrícola	Diversidade de bactérias no solo	Negativo
Gressler 2008	Intensificação agrícola	Riqueza comunidade de aves	Negativo
Lima et al. 2015	Intensificação agrícola	Qualidade da água	Negativo
Poggio et al. 2010	Intensificação agrícola	Riqueza comunidade vegetal	Negativo
Poggio et al. 2013	Intensificação agrícola	Diversidade comunidade vegetal	Negativo
Santos et al. 2015	Intensificação agrícola – poluentes	<i>Phyllomedusa iheringii</i> (anfíbios, Hylidae) –	Negativo
Costa e Silva et al. 2015	Intensificação agrícola/Urbanização –	<i>Astyanax sp.</i> (Actinopterygii, Characidae) -	Negativo
Costa e Silva et al. 2015	Intensificação agrícola/Urbanização –	<i>Danio rerio</i> (Actinopterygii, Cyprinidae) -	Negativo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Zenaida auriculata</i> (aves, Columbidae)	Positivo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Furnarius rufus</i> (aves, Furnariidae)	Negativo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Anumbius annumbi</i> (Aves, Furnariidae)	Negativo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Pitangus sulphuratus</i> (aves, Tyrannidae)	Negativo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Sicalis luteola</i> (Aves, Thraupidae)	Negativo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Zonotrichia capensis</i> (aves, Passerellidae)	Negativo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Rhea americana</i> (aves, Rheidae) ema	Nulo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Rhynchotus rufescens</i> (Aves, Tinamidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Nothura maculosa</i> (aves, Tinamidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Syrigma sibilatrix</i> (aves, Ardeidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Theristicus caerulescens</i> (aves,	Nulo
Silva et al. 2015	Intensificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Vanellus chilensis</i> (Aves, Charadriidae) quero	Nulo

Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Calidris bairdii</i> (aves, Scolopacidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Patagioenas picazuro</i> (aves, Columbidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Leptotila verreauxi</i> (aves, Columbidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Columbina picui</i> (aves, Columbidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Guira guira</i> (aves, Cuculidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Tapera naevia</i> (aves, Cuculidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Athene cunicularia</i> (aves, Strigidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Colaptes melanochloros</i> (aves, Picidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Colaptes campestris</i> (aves, Picidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Cariama cristata</i> (aves, Cariamidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Myiopsitta monachus</i> (aves, Psittacidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Geositta cunicularia</i> (aves, Furnariidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Phacellodomus striaticollis</i> (aves, Furnariidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Hirundinea ferruginea</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Hymenops perspicillatus</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Satrapa icterophrys</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Xolmis cinereus</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Xolmis irupero</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Xolmis dominicanus</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Machetornis rixosa</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Tyrannus melancholicus</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Tyrannus savana</i> (aves, Tyrannidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Cistothorus platensis</i> (aves, Troglodytidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Turdus rufiventris</i> (aves, Turdidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Turdus amaurochalinus</i> (aves, Turdidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Mimus saturninus</i> (aves, Mimidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Anthus lutescens</i> (aves, Motacillidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Anthus furcatus</i> (aves, Motacillidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Anthus hellmayri</i> (aves, Motacillidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Paroaria coronata</i> (aves, Thraupidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Donacospiza albifrons</i> (aves, Thraupidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Sicalis flaveola</i> (aves, Emberizidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Embernagra platensis</i> (aves, Emberizidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Saltator aurantiirostris</i> (aves, Fringillidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Ammodramus humeralis</i> (aves, Emberizidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Gnorimopsar chopi</i> (aves, Icteridae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Xanthopsar flavus</i> (aves, Icteridae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (aves, Fringillidae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Pseudoleistes virescens</i> (aves, Icteridae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Agelaioides badius</i> (aves, Icteridae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Molothrus bonariensis</i> (aves, Icteridae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Sturnella superciliaris</i> (aves, Icteridae)	Nulo
Silva et al. 2015	Intesificação agrícola (agricultura x pecuária)	<i>Sporagra magellanica</i> (aves, Fringillidae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	Diversidade de vegetação	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Andropogon lateralis</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Andropogon ternatus</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Arislida flaccida</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Arislida jubara</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Axonopus affinis</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Axonopus argentinus</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Briza subaristata</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Coelorhachis seloana</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Danthonia cirrata</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Elyonurus candidus</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Eragrostis lugens</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Eragrostis neesii</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Gymnopogon grandiflorus</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Panicum decipiens</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Paspalum notatum</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Paspalum paucifolium</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Paspalum plicatulum</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Piptochaetium montevidense</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Piptochaetium panicoides</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Piptochaetium stipoides</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo

Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Schizachyrium tenerum</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Setaria geniculata</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Sporobolus indicus</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Trachypogon montufari</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Aspilia montevidensis</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Baccharis trimera</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Chaptalia exscapa</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Chaptalia piloselloides</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Chaptalia runcinata</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Chevreulia acuminata</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Conyza chilensis</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Gamochaeta spicata</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Gamochaeta subfalcata</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Hypochoeris sp.</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Orthopappus angustifolius</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Senecio selloi</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Vernonia flexuosa</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Vernonia megapotamica</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Vernonia nudiflora</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Borreria brachystemonoides</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>B. capitata var.tenella</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Borreria eryngioides</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Borreria verticillata</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Galianthe fastigiata</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Galium uruguayense</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Richardia humistrata</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Clitoria nana</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Desmodium incanum</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Galactia marginalis</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Stylosanthes leiocarpa</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Stylosanthes montevidensis</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Apium leptoplyllum</i> (Magnoliopsida, Apiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Centella hirtella</i> (Magnoliopsida, Apiaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Eryngium ciliatum</i> (Magnoliopsida, Apiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Eryngium horridum</i> (Magnoliopsida, Apiaceae)	Nulo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Hypoxis decumbens</i> (Liliopsida, Hypoxidaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Evolvulus sericeus</i> (Magnoliopsida, Convolvulaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Ruellia sp.</i> (Magnoliopsida, Acanthaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Peltodon longipes</i> (Magnoliopsida, Lamiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Oxalis brasiliensis</i> (Magnoliopsida, Oxalidaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Acicarpa procumbens</i> (Magnoliopsida, Calyceraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Aeschynomene falcata</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Andropogon selloanus</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Andropogon sp.</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Berroa gnaphalioides</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Bulbostylis sp.</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Carex sororia</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Chevreulia sarmentosa</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Cyperus brevifolius</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Cyperus sesquiflorus</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	Desconhecida 1	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	Desconhecida 2	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	Desconhecida 3	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Desmanthus depressus</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Elephantopus mollis</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Eragrostis polytricha</i> (Liliopsida, Poaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Euphorbia pampeana</i> (Magnoliopsida, Euphorbiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Facelis retusa</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Fimbristylis autumnalis</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Fimbristylis dichotoma</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Fimbristylis sp.</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Gamochaeta americana</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	Gramineae 1	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Habenaria cf parviflora</i> (Liliopsida, Orchidaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Hydrocotyle sp.</i> (Magnoliopsida, Araliaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Hypochoeris megapotamica</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Hypochoeris pampasica</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	Iridaceae 1 (Liliopsida, Iridaceae)	Positivo

Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Iridaceae 2</i> (Liliopsida, Iridaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Juncaceae 1</i> (Liliopsida, Juncaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Juncus sp.</i> (Liliopsida, Juncaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Nothoscordum bonariense</i> (Liliopsida, Amaryllidaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Plantago lanceolata</i> (Asterídeas, Plantaginaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Pterocaulon rugosum</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Pterocaulon sp.</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Richardia stellaris</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Schinus therebintifolius</i> (Magnoliopsida, Anacardiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Soliva pterosperma</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Staelia thymoides</i> (Magnoliopsida, Rubiaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Sisyrinchium 1</i> (Liliopsida, Iridaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Sisyrinchium 2</i> (Liliopsida, Iridaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Xyris sp.</i> (Liliopsida, Xyridaceae)	Positivo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Abildgaardia ovata</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Aristida filifolia</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Aristida laevis</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Bacclwris ochracea</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Briza uniolae</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Campomanesia aurea</i> (Magnoliopsida, Myrtaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Cerastium glomeratum</i> (Magnoliopsida, Caryophyllaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Galactia gracillima</i> (Magnoliopsida, Fabaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Gramineae 1</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Justicia reitzii</i> (Magnoliopsida, Acanthaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Leptochoryphium lanatum</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Oxalis conorrhiza</i> (Magnoliopsida, Oxalidaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Oxalis lasiopetala</i> (Magnoliopsida, Oxalidaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Oxalis perdicaria</i> (Magnoliopsida, Oxalidaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Panicum hians</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Pavonia hastata</i> (Magnoliopsida, Malvaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Pteridium aquillinum</i> (Pteridopsida, Dennstaedtiaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Rhynchospora setigera</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Schizachyrium imberbe</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Liliopsida, Poaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Scleria hirtella</i> (Liliopsida, Cyperaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Solidago sp</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Stenandrium diphyllum</i> (Magnoliopsida, Acanthaceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Vernonia sellowii</i> (Magnoliopsida, Asteraceae)	Negativo
Boldrini e Eggers 1996	Pecuária	<i>Waltheria douradinha</i> (Magnoliopsida, Malvaceae)	Negativo
Codesido et al. 2013	Pecuária	Riqueza aves especialistas em campos	Positivo
Abba et al. 2007	Pecuária	<i>Dasypus hybridus</i> (Mammalia, Dasypodidae)	Negativo

6. Referências

- ABBA, A.m. et al. Burrowing activity by armadillos in agroecosystems of central Argentina: Biogeography, land use, and rainfall effects. **Agriculture, Ecosystems And Environment**, Argentina, p.54-61, nov. 2014.
- ABBA, A.M. e CASSINI, M.H. 2008. Ecology and conservation of three species of armadillos in the Pampas region, Argentina. Pp. 300-305. In: Vizcaíno, S.F. & Loughry, J.W. (eds.). *The Biology of the Xenarthra*. University Press of Florida. 370p.
- ABBA, A.M.; CASSINI, M.H. e VIZCAÍNO, S.F. 2007. Effects of land use on the distribution of three species of armadillos (Mammalia, Dasypodidae) in the pampas, Argentina. *Journal of Mammalogy*, 88: 502–507.
- ABBA, A.M.; VIZCAÍNO, S.F. e CASSINI, S.M. 2009. Eto-Ecología y Conservación de Tres Especies de Armadillos (*Dasypus hybridus*, *Chaetophractus villosus* y *C. vellerosus*) em el Noreste de La Provincia de Buenos Aires, Argentina. *Edentata*, 8-10: 41-47.
- ALVAREZ, R.; STEINBACH, H. S.; PAEPE, J. L. DE. A regional audit of nitrogen fluxes in pampean agroecosystems. **Agriculture, Ecosystems And Environment**, Buenos Aires, Argentina, p.1-8, dez. 2013.
- BALBINO, L. C.; et al. **Marco Referencial: Integração Lavoura - Pecuária - Floresta**. DF, Embrapa, 2011. 127 p.
- BEHLING, H.; PIERUSCHKA, V.J.; SCHÜLER, L.; e PILLAR V.P. Dinâmica dos campos no sul do Brasil durante o Quaternário Tardio. In: PILLAR, V.P.; MULLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; e JACQUES, A.V.A. (Eds.) *Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade*. Brasília: MMA. 2009.
- BENTON T.G., VICKERY J.A. e WILSON J.D. 2003. Farmland biodiversity: is habitat heterogeneity the key? *TRENDS in Ecology and Evolution*, 18:182-188.
- BOLDRINI, I.L. **A flora dos Campos do Rio Grande do Sul**. In: PILLAR, V.P.; MULLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; e JACQUES, A.V.A. (Eds.) *Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade*. Brasília: MMA. 2009.
- BOLDRINI, I. I.; EGGERS, L.. VEGETAÇÃO CAMPESTRE DO SUL DO BRASIL: DINÂMICA DE ESPÉCIES À EXCLUSÃO DO GADO. *Acta Bot. Bras.*, Sp, v. 1, n. 10, p.37-50, jan. 1996.
- BRACK, P. **Crise da biodiversidade, ainda distante da economia**, *Ciência e Ambiente*, n. 42, p. 147-162, 2011
- BRINKOWSKI, P. **Conflitos ambientais e significados sociais em torno da expansão da silvicultura de eucalipto da "metade sul" do rio grande do sul**. 212 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Econômicas, Pós- Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

BRITO, M.C.W. **Unidades de conservação: intenções e resultados**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 219 p.

CODESIDO, M.; GONZÁLEZ-FISCHER, C. M.; BILENCA, D. N.. Landbird Assemblages in Different Agricultural Landscapes: A Case Study in the Pampas of Central Argentina. **The Condor**, [s.l.], v. 115, n. 1, p.8-16, fev. 2013. Cooper Ornithological Society. DOI: 10.1525/cond.2012.120011.

CORRÊA, R.S.; SCHUMACHER, M.V.; MOMOLLI, D.R. **Deposição de serapilheira e macronutrientes em povoamento de Eucalyptus dunnii Maiden sobre pastagem natural degradada no Bioma Pampa**. Scientia Forestalis, Piracicaba, v. 41, n. 97, p.65-74, mar. 2013.

COSTA-SILVA, D. G. et al. Oxidative stress markers in fish (*Astyanax* sp. and *Danio rerio*) exposed to urban and agricultural effluents in the Brazilian Pampa biome. **Environmental Science And Pollution Research**, [s.l.], v. 22, n. 20, p.15526-15535, 27 maio 2015. Springer Science + Business Media. DOI: 10.1007/s11356-015-4737-7.

EVANGELISTA, F.M. **Crise da biodiversidade, ainda distante da Economia**. 2010. 79 f. Monografia (Especialização) - Curso de Geografia, Departamento de Geografia, Porto Alegre, 2010.

FAVRETO, R. **Vegetação espontânea em lavoura sob diferentes manejos estabelecida sobre campo natural**. 2007. 12 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ecologia, Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

FIGUEROLA, E. L. M. et al. Crop monoculture rather than agriculture reduces the spatial turnover of soil bacterial communities at a regional scale. **Environ Microbiol**, [s.l.], v. 17, n. 3, p.678-688, 2 jun. 2014. Wiley-Blackwell.

FOLEY J.A., DEFRIES R., ASNER G.P., BARFORD C., BONAN G., CARPENTER S.R., CHAPIN F.T., COE M.T., DAILY G.C., GIBBS H.K., HELKOWSKI J.H., HOLLOWAY T., HOWARD E.A., KUCHARIK C.J., MONFREDA C., PATZ J.A., PRENTICE C., RAMANKUTTY N. e SNYDER P.K. 2005. Global consequences of land use. *Science*, 309: 570-574.

GRESSLER, D. T. Effects of habitat fragmentation on grassland bird communities in a private farmland in the Pampa biome. **Revista Brasileira de Ornitologia**, Brasília, Brasil, v. 4, n. 16, p.316-322, 17 mar. 2008.

LIMA, D.O. **Influência de fatores antrópicos e conservação de mamíferos em campos e savanas: uma meta-análise global e estudo de caso no Pampa gaúcho**. 2014. 119 f. Tese (Doutorado) - Curso de Biologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. Cap. 1

LIMA, M. L.; ROMANELLI, A.; E.MASSONE, H. Assessing groundwater pollution hazard changes under different socio-economic and environmental scenarios in an agricultural watershed. **Science Of The Total Environment**, Argentina, p.333-346, jul. 2015.

LITRE, G. **Os Gaúchos e a Globalização: Vulnerabilidade e adaptação da pecuária familiar no Pampa do Uruguai, Argentina e Brasil.** 2010. 467 f. Tese (Doutorado) - Curso de Desenvolvimento Sustentável, Política e Gestão Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

MASCARENHAS, L. M. A.; FERREIRA, M. E., FERREIRA, L.G. **Sensoriamento remoto como instrumento de controle e proteção ambiental: análise da cobertura vegetal remanescente na bacia do rio araguaia.** Sociedade e Natureza, Uberlândia, v. 1, n. 21, p.5-18, 23 dez. 2008.

MATEI, A.P.; FILIPPI, E.E. **O BIOMA PAMPA E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO RIO GRANDE DO SUL.** Anais do 6º Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre, 2012

MATSON, P. A. et al. Agricultural intensification and ecosystem properties. **Science**, v. 277, p. 504-509. 1997

MAZZA, C.A.S.; SANTOS, J.E.; MAZZA, M.C.M.; STEENBOCK, W. **Roteiro Metodológico para Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade.** Embrapa Florestas, Colombo, v. 21, n. 1, p.1-24, 2007

MITTERMEIER, R.A.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; BRANDON, K. **Uma breve história da conservação da biodiversidade no Brasil.** Megadiversidade, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.14-21, jul. 2005.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2010. Bioma Pampa. Disponível em <http://www.mma.gov.br> acesso em 15/09/2015

MOHR, L. R. da S. et al. ESTRUTURA DE UMA ASSEMBLEIA DE AVES EM ÁREA DO BIOMA PAMPA, RS, BRASIL. **Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 6, p.126-138, 2014.

NETO, S.O.S.; TYBUSCH, J.S. **A pecuária no bioma pampa e a reserva legal.** Redesg: direitos emergentes na sociedade global, Santa Maria, v. 1, n. 2, p.215- 235, jul-dez 2012

NOVARO A.J., MARTÍN C.F. e WALKER R.S. 2000. Ecological extinction of native prey of a carnivore assemblage in Argentine Patagonia. *Biological Conservation*, 92: 25-33.

OVERBECK, G. E. et al. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V. de P. et al. **Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade.** 2. ed. Brasília: Cid Ambiental, 2009. Cap. 2. p. 28-43.

PIA M.V., LÓPEZ M.S. e NOVARO A.J. 2003. Effects of livestock on the feeding ecology of endemic culpeo foxes (*Pseudalopex culpaeus smithersi*) in central Argentina. *Revista Chilena de História Natural*, 76: 313-321.

PODGAISKI, L. R. et al. Spider Trait Assembly Patterns and Resilience under Fire-Induced Vegetation Change in South Brazilian Grasslands. **Plos One**, [s.l.], v. 8, n. 3, p.1-11, 28 mar. 2013. Public Library of Science (PLoS). DOI: 10.1371/journal.pone.0060207.

POGGIO, S. L.; CHANETON, E. J.; GHERSA, C. M.. Landscape complexity differentially affects alpha, beta, and gamma diversities of plants occurring in fencerows and crop fields. **Biological Conservation**, [s.l.], v. 143, n. 11, p.2477-2486, nov. 2010. Elsevier BV. DOI: 10.1016/j.biocon.2010.06.014.

POGGIO, S. L.; CHANETON, E. J.; GHERSA, C. M.. The arable plant diversity of intensively managed farmland: Effects of field position and crop type at local and landscape scales. **Agriculture, Ecosystems And Environment**, Argentina, n. 166, p.55-64, 14 fev. 2013.

POPPE, J L et al. Environmental Determinants on the Assemblage Structure of Drosophilidae Flies in a Temperate-Subtropical Region. **Neotropical Entomology**, v. 44, n. 2, p.140-152, 6 mar. 2015. Springer Science + Business Media. DOI: 10.1007/s13744-015-0276-7.

RAMOS, N.P. **EFEITOS DA SILVICULTURA DE EUCALIPTOS SOBRE A ESTRUTURA DE COMUNIDADES CAMPESTRES DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**. 2011. 48 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Biologia, Diversidade e Manejo da Vida Silvestre, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2011.

ROESCH, L.F.W., et al. **The Brazilian Pampa: A Fragile Biome**. Diversity, [s.l.], v. 1, n. 2, p.182-198, dez. 2009. MDPI AG. DOI: 10.3390/d1020182.

RODRIGUES, E. N. L.; MENDONÇA, M. de S.; COSTA-SCHMIDT, L. E.. Spider diversity responds strongly to edge effects but weakly to vegetation structure in riparian forests of Southern Brazil. **Arthropod-plant Interactions**, [s.l.], v. 8, n. 2, p.123-133, 2 fev. 2014. Springer Science + Business Media. DOI: 10.1007/s11829-014-9294-3.

ROVEDDER, A. P. M. et al. Organismos edáficos como bioindicadores da recuperação de solos degradados por arenização no Bioma Pampa. **Ciência Rural**, Santa Maria, Rs, v. 39, n. 4, p.1061-1068, jul. 2008.

SANTOS, T.; TREVISAN, R. **Eucaliptos versus Bioma Pampa: compreendendo as diferenças entre lavouras de arbóreas e o campo nativo**. In: TEIXEIRA-FILHO, A. (Org.). Lavouras de Destruição: a (im)posição do consenso. Pelotas. p. 299-332. 2009.

SANTOS ET AL. (2015), Assessment of water pollution in the Brazilian Pampa biome by means of stress biomarkers in tadpoles of the leaf frog *Phyllomedusa iheringii* (Anura: Hylidae). **PeerJ** 3:e1016; DOI 10.7717/peerj.1016

SILVA, M.D. **Os cultivos florestais do pampa, no sul do rio grande do sul: desafios, perdas e perspectivas frente ao avanço de novas fronteiras agrícolas**. Floresta, Curitiba-pr, v. 42, n. 1, p.215-226, mar. 2012.

SILVA, T. W. da; DOTTA, G.; FONTANA, C. S.. Structure of avian assemblages in grasslands associated with cattle ranching and soybean agriculture in the Uruguayan savanna ecoregion of Brazil and Uruguay. **The Condor**, [s.l.], v. 117, n. 1, p.53-63, fev. 2015. Cooper Ornithological Society. DOI: 10.1650/condor-14-85.1.

SOSA, Ramón Alberto et al. Efecto del grado de disturbio sobre el ensamble de aves en la reserva provincial Parque Luro, La Pampa, Argentina. **Asociación Argentina de Ecología de Paisajes**, Argentina, v. [], n. [], p.101-110, dez. 2010.

SUERTEGARAY, D.M.A.; SILVA, L.A.P. **Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha**. In: PILLAR, V. P., et al. Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. 2. ed. Brasília: Raquel Castedo. p. 42-59. 2009.

TSCHARNTKE T., KLEIN A.M., KRUESS A., STEFFAN-DEWENTER I. e THIES C. 2005. Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management. *Ecology Letters*, 8: 857-874.

VALENTE, M.L. **Alteração nas características físico-químicas e biológicas da água com a introdução da atividade de silvicultura de Eucalipto em microbacias na região do Pampa-RS**. 146 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Rurais, Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

WINCK, G. R.; SANTOS, T. G.; CECHIN, S. Z.. Snake assemblage in a disturbed grassland environment in Rio Grande do Sul State, southern Brazil: population fluctuations of *Liophos poecilogyrus* and *Pseudablades agassizii*. **Ann. Zool. Fennici**, Santa Maria, Rs, v. , n. 44, p.321-332, 25 out. 2007.