



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS DE CERRO LARGO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - LICENCIATURA

ALINE KOLLING

**O QUE SABEMOS SOBRE ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS
CARNÍVOROS NO RIO GRANDE DO SUL?**

CERRO LARGO
2017

ALINE KOLLING

**O QUE SABEMOS SOBRE ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS
CARNÍVOROS NO RIO GRANDE DO SUL?**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau de Licenciada em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Prof.^a Dra. Daniela Oliveira de Lima

**CERRO LARGO
2017**

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

Kolling, Aline

O que sabemos sobre ecologia e conservação de mamíferos carnívoros no Rio Grande do Sul?/ Aline Kolling. -- 2017.

73 f.:il.

Orientadora: Daniela Oliveira de Lima.

Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura , Cerro Largo, RS, 2017.

1. Ecologia e conservação . 2. Mamíferos no Rio Grande do Sul. 3. I. LIMA, Daniela Oliveira, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.. I. Lima, Daniela Oliveira de, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

ALINE KOLLING

O QUE SABEMOS SOBRE ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS
CARNÍVOROS NO RIO GRANDE DO SUL?

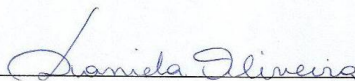
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul como requisito para obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr Daniela Oliveira de Lima

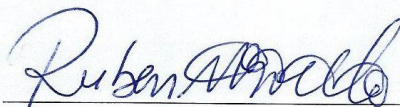
Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em:

11 / 12 / 2017

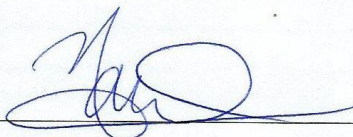
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Daniela Oliveira de Lima – UFFS



Prof. Me. Ruben Alexandre Boelter – UFFS



Prof. Dr. David Augusto Reynalte Tataje – UFFS

AGRADECIMENTOS

Começo agradecendo à Universidade Federal da Fronteira Sul por me dar a oportunidade e suporte para que eu pudesse cursar essa graduação por esses quatro anos. À minha família que são meu porto seguro, que mesmo sem saber, foi o que me manteve firme e forte sem desistir até aqui. Peço desculpas pelo pouco tempo que passei com vocês nesses últimos sete anos desde que saí de casa, mas eu sei que vocês entendem que isso foi o melhor. Sei que hoje podem dizer que se orgulham de mim. Obrigada mana Sílvia e cunha Cassiano por no dia em que eu passei aqui na faculdade vocês não me deixarem pensar duas vezes e me trazerem até a Universidade para fazer a matrícula. Agradeço a Deus por ter me concedido esta família que eu amo entre outras pessoas tão maravilhosas que passaram por minha vida e por ter me ajudado a chegar até aqui, peço que me dê sempre forças para continuar. Obrigada pai, mãe, Cris, Nicolás, Luiza, Cassiano, Sílvia e Milena por tudo.

Agradeço a minha best friend Larissa por estar comigo todos esses anos, me aturando, me dando concelhos (e me ralhando), por chorar junto comigo e por sentir o mesmo que eu sinto sempre (temos uma forte ligação mesmo). Agradeço à minha doce e querida Djady, sempre tão sincera (até demais) hehe, te devo muitas desculpas também, afinal, tu é taura mesmo pra ter me aguentado até aqui. Obrigada por fazer parte da minha vida e me dar um afilhado tão lindo e querido como o Noah. Agradeço também ao meu querido mano Douglas, o único homem ao qual eu confiaria minha vida, além do meu pai. Obrigada por todos os momentos de consolo e por me aturar com todos os meus choramingos. Também te agradeço por confiar em mim, saiba que poderá contar comigo sempre. Amo muito vocês três, não importa o que aconteça, mesmo distante, eu sempre estarei por perto.

Aos meus amigos, todos que de uma forma ou de outra fizeram parte da minha vida, as gurias do apê 102 e ao pessoal da casa caindo aos pedaços hehe, Jéssica, Larissa, Carline, Marieli, Laree e Tomé. Obrigada por todas as risadas, filmes, festinhas e a parceria de sempre. Não me esqueci claro das amigas antigas, Rojane, Kitty, Nátali e Denise, lá do tempo de Santa Rosa. E claro, a todo aquele pessoal da Uffs, colegas, professores e amigos que de uma forma ou de outra estarão sempre em meu coração. Aos colegas e amigos da pesquisa, Dani, Jady, Fabrício, Luana e Ana por me acolherem no grupo das saídas de campo e me ensinarem tudo. Obrigada por me ajudarem, me aguentarem e pela parceria de sempre. Agradeço também ao Camilo e a Bernardete por terem sido colegas parceiros e bons amigos, pois estavam sempre comigo.

Agradeço a minha querida patroa Suzi que me deu um excelente emprego que acima de tudo me diverte demais. Agradeço a todos que me estenderam a mão na minha morada em Cerro Largo, principalmente Lucélia e sua família, que me acolheram em sua casa sem ao menos me conhecerem, muito obrigada por tudo.

A minha admirável orientadora Daniela, na qual eu me espelho muito. Nunca esqueço a primeira vez que falei contigo, foi no saguão, na hora do almoço, eu estava sentada com o Douglas. Quando sentou conosco eu aproveitei a oportunidade para falar contigo sobre a pesquisa e desde aquele dia você me estendeu a mão, me apoiou e incentivou. Você foi a principal causa de eu querer me formar no curso. Obrigada por todo apoio de sempre, obrigada por ser essa mãezona.

Por fim, agradeço ao professor David por ser esse professor que eu admiro demais e também por ser essa pessoa tão maravilhosa e amiga dos alunos. Ao professor Ruben, que pelo pouco que conheço pude ver o quanto é competente e também amigo de seus alunos, uma pessoa maravilhosa. Agradeço aos dois por fazerem parte da banca avaliadora desse trabalho.

RESUMO

A ordem Carnivora compreende mamíferos originalmente adaptados ao hábito predatório. Consequentemente possuem um papel ecológico de grande importância, regulando a população de suas presas. Entretanto, a grande maioria das espécies são naturalmente raras e consequentemente, devido ao impacto humano, algumas populações acabam sendo extintas ou entram no limiar da extinção. Para que se encontrem ou aperfeiçoem estratégias para a conservação dessas espécies, faz-se necessário conhecer a fundo a sua ecologia, como hábitos alimentares, tamanho de área de vida e capacidade de locomoção, por exemplo. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é reunir o conhecimento existente sobre os hábitos ecológicos e estado de conservação para as espécies de mamíferos carnívoros no estado do Rio Grande do Sul, detectando lacunas e indicando diretrizes. Além dos estudos sobre a ecologia das espécies, também foram apresentados os registros de ocorrência dessas espécies no estado, juntamente com seu estado de conservação no Rio Grande do Sul, no Brasil e no mundo. Foram encontrados 27 estudos que apresentavam dados sobre pelo menos uma das espécies de mamíferos carnívoros do estado, a saber, nove estudos com felinos, cinco com canídeos, dois com mefitídeo, nove com mustelídeos e dois com procyonídeos. Dentre os estudos encontrados, a maior parte apenas relata a ocorrência das espécies, ou seja, são estudos de levantamento de espécies. Na sequência os estudos mais frequentes foram sobre dieta e parasitologia. Ressalta-se a ausência de estudos sobre reprodução e uso da paisagem por esses animais no estado. No geral, as espécies de tamanho menor foram mais estudadas, sendo que a lontra neotropical, *Lontra longicaudis*, foi a espécie mais estudada. As regiões do estado mais estudadas foram o Vale do Taquari e o município de Maquiné. Unidades de conservação importantes no estado, como a Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã e a Estação Ecológica do Taim tiveram apenas um estudo, tendo sido analisadas insuficientemente.

Palavras-chave: Canidae. Felidae. Mephitidae. Mustelidae. Procyonidae.

ABSTRACT

The order Carnivora comprises mammals originally adapted to feed on animals. Consequently, these animals have an important ecological role, regulating their prey populations. However, most of these species are naturally rare and consequently, due to the human impact, they are easier to extinct or get endangered. In order to find or improve strategies for the conservation of these species, it is necessary to have a deep understanding of their ecology, such as diet, home range area and capacity of locomotion, for example. Thus, the objective of this study is to gather the existing literature about the ecological habits and conservation status for carnivorous mammals in the state of Rio Grande do Sul, detecting gaps and formulating guidelines. Besides the studies on the ecology of these species, the occurrence records of these species in the state were also considered, the conservation status of these species in Rio Grande do Sul, Brazil and in the world were presented too. 27 studies were carried out presenting information on at least one of the carnivorous mammal species. Nine studies were focused on felids, five on canids, two on mephitid, nine on mustelids and two on procyonids. Among the studies found, most only report the occurrence of the species. Following, the most frequent studies were on diet and parasitology. It is important to highlight the absence of studies on reproduction and use of landscape by these animals in the state. In general, the species with smaller body size were more studied, and the neotropical otter, *Lontra longicaudis*, was the most studied species. The most studied regions of the state were the Taquari Valley and the municipality of Maquiné. Important conservation units in the state, such as the Ibirapuitã Environmental Protection Area and the Taim Ecological Reserve, had only one study and were insufficiently analyzed.

Keywords: Canidae. Felidae. Mephitidae. Mustelidae. Procyonidae.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <Gráfico com número de estudos encontrados sobre ecologia de mamíferos carnívoros no Rio Grande do Sul>.....	14
Figura 2 - < <i>Panthera onca</i> >.....	16
Figura 3 - <Registro de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Panthera onca</i> no Rio Grande do Sul>.....	18
Figura 4 - < <i>Puma concolor</i> >.....	19
Figura 5 - <Registros de ocorrência de <i>Puma concolor</i> no Rio Grande do Sul>.....	20
Figura 6 - < <i>Puma yagouaroundi</i> >.....	21
Figura 7 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Puma yagouaroundi</i> no Rio Grande do Sul>.....	24
Figura 8 - < <i>Leopardus pardalis</i> >.....	25
Figura 9 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Leopardus pardalis</i> no Rio Grande do Sul>.....	27
Figura 10 - < <i>Leopardus wiedii</i> >.....	28
Figura 11 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Leopardus wiedii</i> no Rio Grande do Sul>.....	30
Figura 12 - < <i>Leopardus colocolo</i> >.....	31
Figura 13 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Leopardus colocolo</i> no Rio Grande do Sul>.....	32
Figura 14 - < <i>Leopardus guttulus</i> >.....	33
Figura 15 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Leopardus guttulus</i> no Rio Grande do Sul>.....	34
Figura 16 - < <i>Leopardus geoffroyi</i> >.....	35
Figura 17 - <Registro de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Leopardus geoffroyi</i> no Rio Grande do Sul>.....	36
Figura 18 - < <i>Chrysocyon brachyurus</i> >.....	37
Figura 19 - <Registro de ocorrência de <i>Chrysocyon brachyurus</i> no Rio Grande do Sul>.....	38
Figura 20 - < <i>Cerdocyon thous</i> >.....	39
Figura 21 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Cerdocyon thous</i> no Rio Grande do Sul>.....	42
Figura 22 - < <i>Lycalopex gymnocercus</i> >.....	43

Figura 23 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Lycalopex gymnocercus</i> no Rio Grande do Sul>.....	45
Figura 24 - < <i>Conepatus chinga</i> >.....	46
Figura 25 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Conepatus chinga</i> no Rio Grande do Sul>.....	47
Figura 26 - < <i>Eira barbara</i> >.....	48
Figura 27 - <Registros de ocorrência de <i>Eira barbara</i> no Rio Grande do Sul>.....	50
Figura 28 - < <i>Galictis cuja</i> >.....	51
Figura 29 - <Registros de ocorrência de <i>Galictis cuja</i> no Rio Grande do Sul>.....	52
Figura 30 - < <i>Lontra longicaudis</i> >.....	53
Figura 31 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Lontra longicaudis</i> no Rio Grande do Sul>.....	57
Figura 32 - < <i>Nasua nasua</i> >.....	58
Figura 33 - <Registros de ocorrência de <i>Nasua nasua</i> no Rio Grande do Sul>.....	59
Figura 34 - < <i>Procyon cancrivorus</i> >.....	60
Figura 35 - <Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de <i>Procyon cancrivorus</i> no Rio Grande do Sul>.....	62

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	MATERIAIS E MÉTODOS	13
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
3.1	ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE FELINOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS)	15
3.1.1	<i>Panthera onca</i>	15
3.1.2	<i>Puma concolor</i>	18
3.1.3	<i>Puma yagouaroundi</i>	20
3.1.4	<i>Leopardus pardalis</i>	24
3.1.5	<i>Leopardus wiedii</i>	27
3.1.6	<i>Leopardus colocolo</i>	30
3.1.7	<i>Leopardus guttulus</i>	32
3.1.8	<i>Leopardus geoffroyi</i>	34
3.2	ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE CANÍDEOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS)	37
3.2.1	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	37
3.2.2	<i>Cerdocyon thous</i>	39
3.2.3	<i>Lycalopex gymnocercus</i>	42
3.3	ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DO MEFITÍDEO NO RIO GRANDE DO SUL (RS).....	45
3.4	ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE MUSTELÍDEOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS).....	48
3.4.1	<i>Eira barbara</i>	48
3.4.2	<i>Galictis cuja</i>	50
3.4.3	<i>Lontra longicaudis</i>	52
3.5	ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE PROCYONÍDEOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS).....	57
3.5.1	<i>Nasua nasua</i>	57
3.5.2	<i>Procyon cancrivorus</i>	60
4	CONCLUSÃO	63
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
	REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

A ordem Carnivora compreende mamíferos originalmente adaptados ao hábito predatório, com adaptações morfológicas para este fim. Dentre essas adaptações temos o crânio, músculos e dentes com forma eficiente para encontrar, capturar e matar presas animais. (eg. EMMONS; FEER, 1997; EWER, 1998). Nos membros, os carnívoros possuem garras cortantes nos quatro ou cinco dedos, hálux não-opositor e se locomovem de forma digitígrada ou plantígrada (NOWAK, 1999). Outra característica muito importante dos mamíferos carnívoros é que eles apresentam baixas densidades populacionais e grandes áreas de vida para obter a quantidade de presas necessárias a sua subsistência, visto que são animais que ocupam o topo da pirâmide alimentar (CHIARELLO et al., 2008). São seres carismáticos, o que possibilita seu uso como espécies-bandeira para a conservação dos ecossistemas e biodiversidade associada (LEADER-WILLIAMS; DUBLIN, 2000). Entretanto, a grande maioria das espécies são naturalmente raras e conseqüentemente, devido ao impacto humano, algumas populações acabam sendo extintas ou entram no limiar da extinção muito rapidamente (PITMAN et al., 2002). Isso é muito preocupante, pois o papel ecológico dos carnívoros é fundamental, já que regulam a população de suas presas naturais, que de outra forma tenderiam a se multiplicar podendo trazer sérios prejuízos à agricultura e aos ecossistemas naturais (PITMAN; OLIVEIRA, 2002). Podemos afirmar que:

O fato dos carnívoros estarem em perigo pode representar uma ameaça a todo o ecossistema, ao perder grandes reguladores de populações de espécies herbívoras, que por sua vez se tornam ameaçadoras às espécies vegetais, significando o colapso do ambiente em médio ou longo prazo (REIS; PERACCHI; PEDRO; LIMA, 2006)

O Rio Grande do Sul possui em sua extensão dois biomas, a Mata Atlântica e o Pampa, sendo que esta diversidade de vegetação reflete na diversidade de mamíferos carnívoros e demais táxons. A Mata Atlântica é a segunda maior floresta pluvial tropical do continente americano, que originalmente estendia-se de forma contínua ao longo da costa brasileira, penetrando até o leste do Paraguai e nordeste da Argentina em sua porção sul. Além disso, é um dos 25 *hotspots* mundiais de biodiversidade, pois possui elevada riqueza de espécies, elevado número de espécies endêmicas e alto grau de ameaça antrópica (MYERS et al., 2000). Atualmente encontramos praticamente todo o bioma dividido em pequenos fragmentos, estes também bastante isolados uns dos outros (RIBEIRO et al., 2009). Já o bioma Pampa é o menor bioma brasileiro e está representado apenas no estado do Rio Grande do Sul, onde ocupa aproximadamente 62% do território (BOLDRINI et al., 2010). É um território heterogêneo

devido aos seus tipos de vegetação, solos, condições geológicas e geomorfológicas, aspectos hidrológicos e clima. Suas áreas menos degradadas estão distribuídas em mosaicos, nos locais de topografia acentuada e com solos pouco férteis (eg. OVERBECK et al, 2007; GAUTREAU; VÉLEZ, 2011).

No Rio Grande do Sul temos pelo menos 176 espécies de mamíferos, sendo que destes, 99 são mamíferos terrestres e 17 pertencem a ordem Carnivora (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). Dentre essas espécies temos a *Panthera onca* (onça-pintada), *Puma concolor* (puma), *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco), *Leopardus pardalis* (jaguaritica), *Leopardus wiedii* (gato-maracajá), *Leopardus colocolo* (gato-palheiro), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) e *Leopardus geoffroyi* (gato-do-mato-grande) que compreendem as espécies de felinos. Na escala de tamanho, a maior é a *Panthera onca* seguida da *Puma concolor* e o restante possui porte de pequeno a médio. *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) é o maior dos canídeos, seguido de *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato) e *Lycalopex gymnocercus* (graxaim-do-campo). *Conepatus chinga* (zorrilho) é o único da família Mephitidae, contendo pernas curtas e corpo atarracado. *Eira barbara* (irara), *Galictis cuja* (furão) e *Lontra longicaudis* (lontra) pertencem à família Mustelidae com médio ou pequeno porte. E por fim *Nasua nasua* (quati) e *Procyon cancrivorus* (mão-pelada) contemplam as duas espécies de Procyonidae, ambos de porte médio (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013).

O objetivo desse trabalho é reunir o conhecimento existente sobre os hábitos ecológicos e estado de conservação para as espécies de mamíferos carnívoros no estado do Rio Grande do Sul, detectando lacunas e indicando diretrizes.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Na busca por estudos acerca dos mamíferos carnívoros do Rio Grande do Sul realizei uma revisão bibliográfica da literatura, baseada em livros, artigos científicos publicados em bases indexadas e decretos de lei referentes a fauna. A busca por materiais virtuais foi obtida através de bases e bibliotecas eletrônicas de textos científicos tais como *Scielo* (www.scielo.com), Google Acadêmico (www.scholar.google.com.br) e Academia de Oxford (www.academic.oup.com). Para facilitar na pesquisa foram utilizadas palavras-chave tais como Carnivora, Mammals, Rio Grande do Sul, Canidae, Felidae, Mephitidae, Mustelidae, Procyonidae. Na pesquisa bibliográfica utilizam-se dados ou categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados (SEVERINO, 2010).

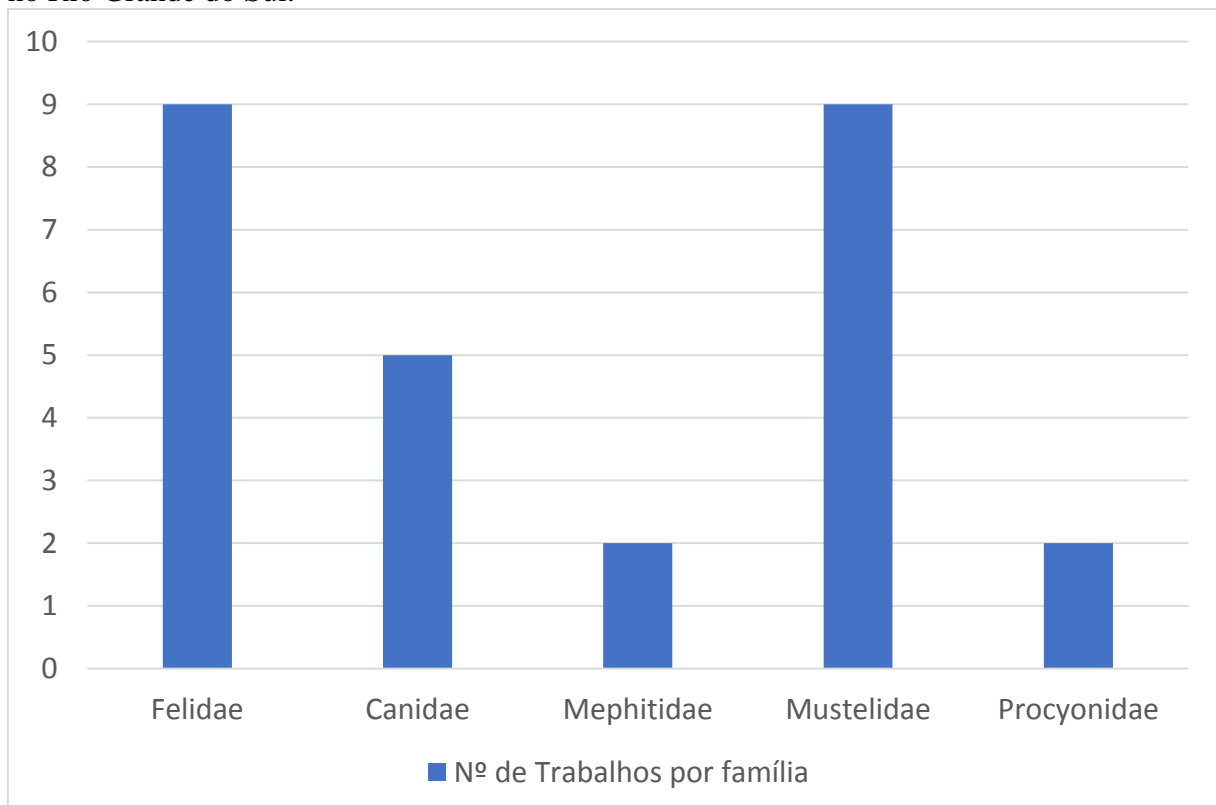
O presente trabalho está estruturado em tópicos, sendo eles: Introdução; Material e Métodos; Resultados e Discussão e Conclusão. Nos Resultados e Discussão exponho as bases teóricas dos estudos de mamíferos carnívoros no Rio Grande do Sul, sendo essa sessão separada nos sub-tópicos de: Ecologia e conservação de felídeos no Rio Grande do Sul; Ecologia e conservação de canídeos no Rio Grande do Sul; Ecologia e conservação do mefitídeo no Rio Grande do Sul; Ecologia e conservação de mustelídeos no Rio Grande do Sul e Ecologia e conservação de procyonídeos no Rio Grande do Sul.

Para ilustrar as lacunas geográficas no que se refere aos estudos de ecologia dos mamíferos carnívoros no Rio Grande do Sul, foram utilizados os mapas dos registros de ocorrência dessas espécies do Livro Mamíferos do Rio Grande do Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013) e à eles foram acrescentadas as localidades onde foram realizados os estudos sobre a ecologia dessas espécies.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 27 estudos sobre a ecologia de mamíferos carnívoros no Rio Grande do Sul, sendo que em alguns estudos temos mais de uma espécie de mamífero carnívoro incluído, ou seja, alguns trabalhos analisaram mais de uma espécie (Figura 1). Ao todo, nove estudos analisaram alguma espécie de felino, cinco estudos foram com canídeos, dois com mefitídeo, nove com mustelídeos e dois com procyonídeos. O estudo mais antigo é o estudo de Eizirik et al. (1998), que teve como objetivo comparar padrões filogenéticos e evolutivos de duas espécies de gatos neotropicais, *Leopardus pardalis* e *Leopardus wiedii*. Apesar deste tema não ser propriamente um estudo ecológico, foi incluído nessa revisão pois a filogenia é de grande importância para a compreensão dos padrões ecológicos das espécies. A maior quantidade de estudos ocorreu no ano de 2013 (n=5), seguido de 2010 (n=3) e 2015 (n=3). Cabe salientar que foram encontrados também alguns estudos que registram apenas a ocorrência das espécies, sem uma análise ecológica específica relacionada a essas. Estudos de genética e anatomia também foram apresentados nessa revisão por que esses fatores, apesar de não serem análises ecológicas em si, são importantes para descrever e compreender a ecologia das espécies de mamíferos carnívoros.

Figura 1: Gráfico com número de estudos encontrados sobre ecologia de mamíferos carnívoros no Rio Grande do Sul.



As 17 espécies de mamíferos da ordem Carnívora que ocorrem no Rio Grande do Sul variam no seu status de ameaça no estado, no Brasil e no mundo, sendo a onça pintada e o lobo-guará as espécies mais ameaçadas (Tabela 1) (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013).

Tabela 1: Espécies de mamíferos carnívoros do Rio Grande do Sul e seu estado de conservação no estado segundo FZB/RS (2014), no Brasil segundo MMA (2014) e no mundo segundo IUCN (2017).

Espécies	Status de ameaça no Rio Grande do Sul	Status de ameaça no Brasil	Status de ameaça no mundo
<i>Panthera onca</i>	CR	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	EM	VU	LC
<i>Puma yagouaroundi</i>	VU	VU	LC
<i>Leopardus pardalis</i>	VU	-	LC
<i>Leopardus wiedii</i>	VU	VU	NT
<i>Leopardus colocolo</i>	EM	VU	NT
<i>Leopardus guttulus</i>	VU	VU	VU
<i>Leopardus geoffroyi</i>	VU	VU	LC
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	CR	VU	NT
<i>Cerdocyon thous</i>	LC	-	LC
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	LC	-	LC
<i>Conepatus chinga</i>	LC	-	LC
<i>Eira barbara</i>	VU	-	LC
<i>Galictis cuja</i>	DD	-	LC
<i>Lontra longicaudis</i>	NT	-	NT
<i>Nasua nasua</i>	VU	-	LC
<i>Procyon concolor</i>	LC	-	-

CR - Criticamente em perigo; EN – Em perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase ameaçada; LC – Segura ou pouco preocupante; DD – Dados insuficientes; - Não há dados.

3.1 ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE FELINOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS)

Existem oito espécies que compõe o grupo dos felídeos no estado do Rio Grande do Sul, e para cada uma delas são apresentados a seguir aspectos gerais da sua biologia e conservação, além de enfatizar os estudos sobre a ecologia delas no estado.

3.1.1 *Panthera onca* (Linnaeus, 1758)

Essa espécie destaca-se por ser o maior dos felídeos das Américas, caracterizada pelo corpo grande mas a musculatura dos membros relativamente curta e uma cabeça arredondada relativamente grande (SEYMOUR, 1989) (Figura 2). A ecologia espacial e social da onça pintada aponta para a existência de grande sobreposição de áreas de vida, logo, sugerindo assim

um certo grau de sociabilidade (CAVALCANTI; GESE, 2009). A densidade populacional dessa espécie pode variar de acordo com as regiões estudadas no mundo, por exemplo, em estudos do Brasil, Peru, Colômbia e México a estimativa é de 1,7 a 4 adultos por 100 km² (SUNQUIST; SUNQUIST, 2002). É um predador oportunista (SWANK; TERR, 1989), caça discretamente sua presa e a captura com um longo salto ou uma corrida curta de grande velocidade, matando-a por asfixia ou com mordida na nuca provocando um esmagamento das vértebras (LEITE-PITMAN et al., 2002). As presas são geralmente grandes vertebrados, como veados, antas e capivaras (SEYMOUR, 1989). O acasalamento entre a espécie ocorre geralmente após vocalizações entre o macho e a fêmea. No entanto, após isso, a fêmea não tolera a presença do macho e especialmente depois que os filhotes nascem. O período de gestação oscila entre 91 e 111 dias e a fêmea pode dar à luz a até quatro filhotes (BAKER et al., 2002).

Figura 2: *Panthera onca*



Seu grau de conservação mundial é Quase Ameaçada (NT) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é de situação Criticamente em Perigo (CR) (FZB, 2014). Situações principais que levam a espécie a estar ameaçada são que seu hábitat básico inclui áreas de alto grau de conservação, além de ser um dos felídeos mais perseguidos pelo homem por predarem criações domésticas, como bovinos (REIS et al., 2006). No entanto é protegida por lei na maior parte da sua distribuição geográfica, com proibição de caça na Argentina, Brasil, Colômbia, Guiana Francesa, Honduras, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Suriname, Estados Unidos e Venezuela (NOWELL; JACKSON, 1996). Se priorizam no mundo 51 unidades de conservação representando 30 regiões diferentes como base para um sólido programa de conservação para a onça pintada (SANDERSON et al., 2002). No Brasil, entre as

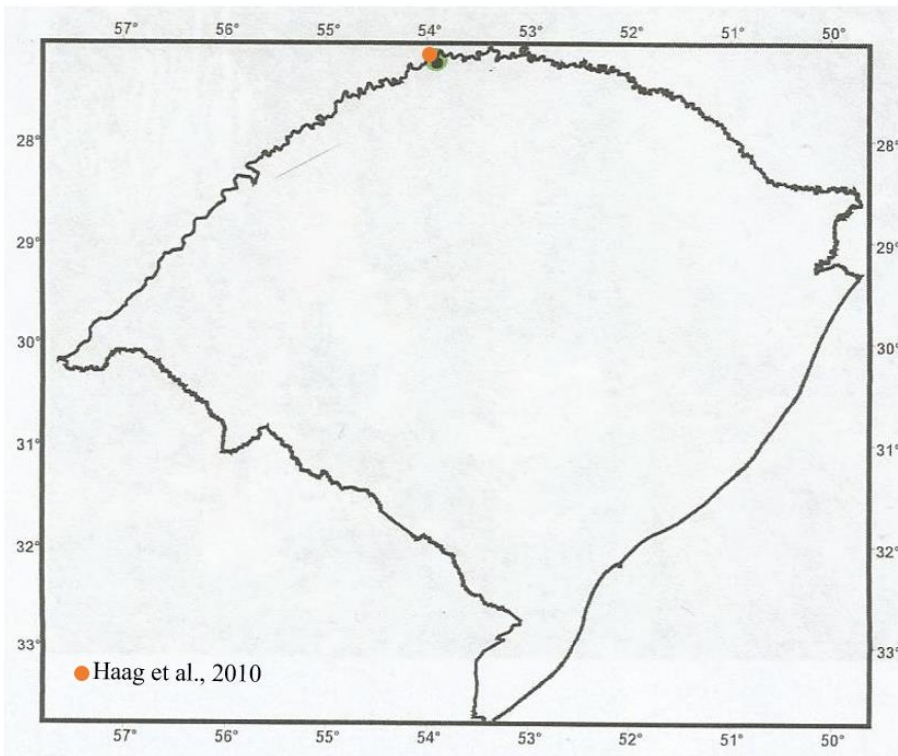
unidades de conservação mais relevantes à conservação da espécie, se destacam os Parques Nacionais Montanhas do Tumucumaque e do Cabo Orange, a Estação Ecológica de Maracá-Jipioica e a Reserva Biológica do Lago Piratuba (PAULA; DESBIEZ; CAVALCANTI, 2013).

Apesar da grande importância ecológica da onça pintada, foi encontrado apenas um estudo feito no Rio Grande do Sul que contempla esta espécie. Este incluiu a localidade do Parque Estadual do Turvo, no município de Derrubadas, último local onde podemos encontrar a espécie no estado, além de incluir dados sobre onças pintadas em outras localidades da Mata Atlântica. O trabalho refere-se aos efeitos da fragmentação para a existência da espécie, investigando a estrutura genética de exemplares da Mata Atlântica recentemente fragmentada com o objetivo de testar se a perda de diversidade e a diferenciação entre as populações locais são detectáveis, e se eles podem ser atribuídos ao efeito recente da deriva. Seus resultados indicaram que sim, que a recente remoção e fragmentação de habitat em larga escala foi suficientemente forte para promover a diferenciação induzida pela deriva e a perda de alelos em cada local (HAAG et al., 2010).

Foi encontrado também um trabalho onde teve registro de ocorrência, realizado no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, registrando-se dentre estes a onça-pintada. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *P. onca*, por sua vez, obteve-se quatro registros fotográficos e uma frequência de 0,08 pegadas por km ao longo de 128 quilômetros de transecto. Dentre as espécies de topo, essa espécie foi a com maior número de registros em 2005 (KASPER et al., 2007). Além disso a espécie é citada em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que no estado a espécie tem registro de ocorrência apenas no Parque Estadual do Turvo, município de Derrubadas, o que destaca a importância dessa Unidade de Conservação para a conservação da onça pintada no estado (Figura 3) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Esse emblemático felino hoje está reduzido a uma única população no estado, sendo que os poucos estudos que observaram indivíduos dessa população não conseguiram discutir aspectos mais profundos de sua ecologia. Essa população provavelmente está composta por poucos indivíduos, o que dificulta seu estudo e aumenta sua probabilidade de extinção. Por conseguinte, novos estudos que possam identificar o status dessa população são urgentes.

Figura 3: Registro de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Panthera onca* no Rio Grande do Sul



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.1.2 *Puma concolor* (Linnaeus, 1771)

O puma é o segundo maior felino das Américas (TRIGO; RODRIGUES; KASPER, 2013) (Figura 4). Esta espécie possui uma das maiores distribuições latitudinais dentre os mamíferos terrestres, ocorrendo desde o Canadá até o extremo Sul da América do Sul (OLIVEIRA, 1994). Conseqüentemente, pode ser encontrada em uma ampla diversidade de habitats, em todos os tipos de florestas, savanas e desertos. A preferência é por densa vegetação, no entanto, conseguem viver em habitats muito abertos com apenas um mínimo de cobertura vegetativa (NOWELL; JACKSON, 1996). A densidade populacional dessa espécie pode variar bastante de acordo com as regiões, por exemplo, em Washington, EUA, a estimativa é de 5,03 indivíduos por 100 km² (ROBINSON et al., 2008), já na Argentina é a estimativa varia de 0,5 a 0,8 indivíduos por 100 km² (KELLY et al., 2008). Considerado um animal extremamente ágil, pode saltar do solo até 5 metros de altura e correr a velocidades de mais de 60 km/h. Sua dieta varia desde presas grandes, como veados e capivaras, até pequenos mamíferos, aves e répteis (NOWELL; JACKSON, 1996). A reprodução de *P. concolor* apresenta tempo de gestação de 84 a 98 dias, com o nascimento de até seis filhotes por gestação (SUNQUIST; SUNQUIST,

2002) e geralmente permanecem com a mãe até dois anos de vida quando aprendem a caçar (CIMARDI, 1996).

Figura 4: *Puma concolor*

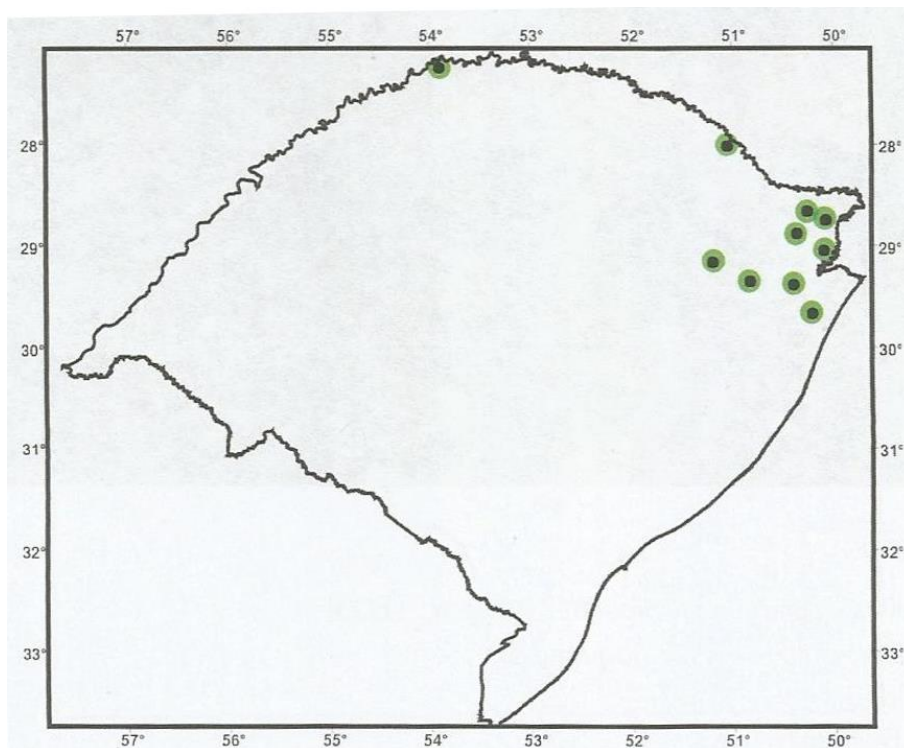


Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é classificada como Em Perigo (EN) (FZB, 2014). Os pumas estão ameaçados pela perda e fragmentação de seus habitats e também por caça de retaliação devido à predação de gado e ao medo de que representem uma ameaça para a vida humana, já que mataram muitas pessoas no oeste do Canadá e nos EUA nos últimos anos (IUCN, 2017). Outra razão que coloca a espécie em risco são as mortes por atropelamento, em lugares como a Flórida, por exemplo (SUNQUIST; SUNQUIST, 2002). É protegida contra a caça em todo o território do Brasil, Bolívia, Chile, Colômbia, Costa Rica, Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Suriname, Venezuela e Uruguai, na maior parte da Argentina, exceto no Canadá, México, Peru e Estados Unidos, onde há regulamentos de caça (NOWELL; JACKSON, 1996).

A espécie não teve nenhum estudo acerca de sua ecologia realizado no Rio Grande do Sul. Teve apenas dois trabalhos nos quais a ocorrência dessa espécie foi registrada. Um desses estudos foi realizado no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, a onça-parda. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *P. concolor*, por sua vez, obteve-se cinco registros fotográficos. A espécie aparece como o grande felino mais fotografado em 2006 (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS).

O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *P. concolor* houveram registros por rastros, fezes, carcaça, relatos e por vocalizações (SANTOS et al, 2004). Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie tem populações permanentes na região nordeste do estado, além do Parque Estadual do Turvo (Figura 5) (TRIGO; RODRIGUES; KASPER, 2013). Este felino, apesar de ser mais comum do que a onça pintada no território gaúcho, também não apresenta estudos sobre sua ecologia neste estado. Logo, assim como para a onça pintada, é necessário que se façam estudos tentando identificar o status dessas populações, tentando garantir a sua permanência em longo prazo.

Figura 5: Registros de ocorrência de *Puma concolor* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013.

3.1.3 *Puma yagouaroundi* (Geoffroy, 1803)

O gato-mourisco é um felídeo de porte relativamente pequeno, o adulto chega a cerca de 5 kg (Figura 6) e apesar de ser uma espécie principalmente terrestre, ela se move facilmente em árvores (OLIVEIRA, 1994). Ocorre a partir das planícies do leste e terras baixas ocidentais

do México ao sul do Brasil, Paraguai, Uruguai (DOTTA et al., 2007). Esta é predominantemente uma espécie de planície que ocorre principalmente até 2.000 m, embora na Colômbia foi reportada em altitudes de 3.200 m (CUERVO et al., 1986). Mais comumente associado a formações abertas como savanas, também pode ser encontrada em ambientes perturbados como pastagens (CASO, 2013). Possui uma ampla distribuição em habitats abertos e fechados, ocupando desde desertos, restingas, pântanos e savanas até floresta primária (NOWELL; JACKSON, 1996). Sua densidade populacional é extremamente baixa na maioria dos lugares em que foi amostrada, atingindo até 0,2 indivíduos por km² em poucas e restritas áreas de alta densidade (CASO, 2013). O gato-mourisco tende a ser um predador oportunista (DIAS; MATOS; BOCCHIGLIERI, 2016) e sua dieta é bem diversificada, constituída principalmente por mamíferos, seguido de vegetais, insetos, aves e até répteis (GERRERO et al., 2002). A reprodução de *P. yagouaroundi* apresenta tempo de gestação de 63 a 75 dias, com o nascimento de até quatro filhotes por gestação e estes geralmente aprendem a comer sozinhos após aproximadamente 42 dias de vida (OLIVEIRA, 1998).

Figura 6: *Puma yagouaroundi*



Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é Vulnerável (VU) (FZB, 2014). Suas principais ameaças são a perda e fragmentação do habitat, especialmente para a agricultura e pastagem em grande escala, também são comumente mortos por predação de aves (CASO, 2013). Geralmente não é explorado para o comércio (NOWELL; JACKSON, 1996). A espécie está protegida na maior parte da sua distribuição, com proibição da caça na Argentina, Belize, Brasil, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Panamá, Paraguai,

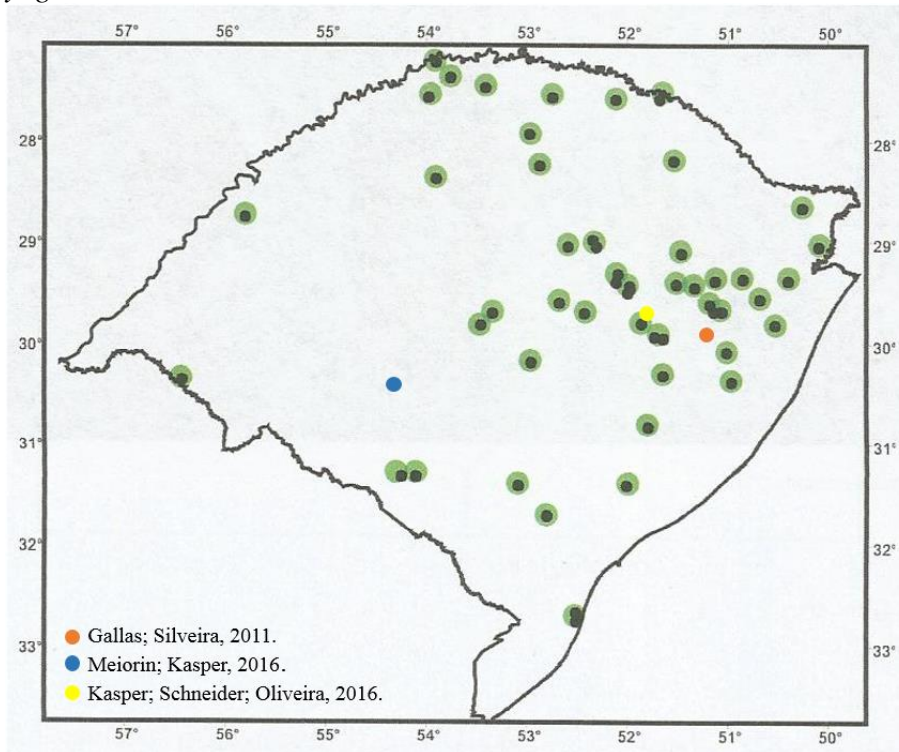
Suriname, Uruguai, Estados Unidos e Venezuela, e regulamentos de caça no Peru (NOWELL; JACKSON, 1996).

Foram encontrados três estudos tratando sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro foi realizado em Canoas, apresentando a evidência do parasito *Mesocestoides* sp. em alguns espécimes encontrados mortos por atropelamento. Os parasitos foram encontrados no intestino delgado dos hospedeiros com prevalência 60%. Roedores e lagartos foram encontrados no conteúdo estomacal, podendo ser os hospedeiros intermediários para *Mesocestoides* sp. Este é o primeiro registro dessa espécie em felídeos silvestres no Brasil. A alta prevalência de helmintos nas espécies felinas estudadas indica ingestão persistente de hospedeiros infectados por larvas de *Mesocestoides* sp., uma característica relacionada à dieta dos felinos e ao ciclo de vida das espécies de helmintos (GALLAS; SILVEIRA, 2011). O segundo estudo foi no Vale do Taquari, tratando sobre áreas de vida e estimativas mínimas de densidade populacional de três espécies de felídeos, incluindo o gato-mourisco, obtidas entre 2005 e 2006. Neste estudo foi encontrada uma área de vida média de 51,45 km² e a estimativa de densidade mínima de 0,04 indivíduos por km². Os dados sobre área de vida foram coletados com a utilização de telemetria convencional (VHF) em uma paisagem altamente fragmentada. As estimativas de densidade são oriundas de áreas sem a presença de jaguatiricas (*Leopardus pardalis*) ou outros predadores de maior porte (KASPER; SCHNEIDER; OLIVEIRA, 2016). O último estudo foi feito em São Gabriel, neste estudo foi comparada a dieta de alguns exemplares de felídeos atropelados em estradas do RS, analisando o estômago desses animais. Para *P. yagouaroundi* obtiveram-se 5 indivíduos, resultando numa única espécie de presa identificada, a *Cavia aperea*, um roedor também conhecido como preá. Este trabalho traz os primeiros dados comparativos sobre a dieta das espécies de felinos simpátricos no Pampa Gaúcho, ajudando a compreender melhor os mecanismos que governam a coexistência destas espécies (MEIORIN; KASPER, 2016).

Foram encontrados também alguns estudos apresentando registros de ocorrência dessa espécie no Rio Grande do Sul. No Rio Ibicuí temos um trabalho que objetivou realizar o levantamento dos mamíferos de médio e grande porte em uma área típica do bioma Pampa com influência humana, alertando sobre ameaças e fornecendo suporte para medidas de conservação. O levantamento foi realizado exclusivamente com o uso de armadilhas fotográficas ao longo de um período de 16 meses. Foram avaliadas as frequências relativas das espécies na área. Foram registradas 18 espécies, dentre elas *Puma yagouaroundi* (ESPINOSA et al., 2016). Já na Bacia hidrográfica do rio da Várzea, temos um estudo que incluiu a espécie na diversidade da mastofauna local. Para isso, foram utilizadas diferentes técnicas de

amostragem, que possibilitaram confirmar a ocorrência de 46 espécies de mamíferos. Os resultados sugerem a importância da manutenção de Unidades de Conservação em regiões alteradas, atestando a relevância de inventários de fauna local como abordagem inicial a estudos que envolvam distribuição, sistemática, citogenética, fisiologia, ecologia de populações ou comunidades. *Puma yagouaroundi* nesse contexto é considerada uma espécie vulnerável (PETERS et al, 2010). No Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006, foi avaliada a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes foi registrado o *P. yagouaroundi*. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para essa espécie obtiveram-se vinte e sete registros fotográficos e 0,180 na frequência de pegadas ao longo de 128 km de transecto (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo deste estudo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *P. yagouaroundi* só houve um registro visual (SANTOS et al, 2004). Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie ocorre em quase todo o território, com ausência de registros recentes apenas para o litoral e algumas regiões do Pampa (Figura 7) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 7: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Puma yagouaroundi* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.1.4 *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758)

A Jaguatirica é a espécie de maior tamanho corporal dentre os pequenos gatos pintados do gênero *Leopardus*, com seu peso variando de 11 a 16 kg (MURRAY; GARDNER, 1997) (Figura 8). São mais populosos na América Central, mas podem ser encontrados em todos os países entre o sudeste do Estados Unidos e o sul da América do Sul (WOZENCRAFT, 2005). Seus padrões de movimento indicam que esta espécie necessita de uma densa cobertura vegetal (eg. EMMONS, 1987; SUNQUIST, 1992). A jaguatirica utiliza uma área vida de 500 ha de floresta e estima-se que possa se dispersar por distâncias de cerca de 13 km (CROUZEILLES et al., 2015). As densidades populacionais da jaguatirica em todo o seu alcance variam muito, de 2,5 a 160 indivíduos a cada 100 km² (IUCN, 2017). Esses valores de densidade populacional diminuem com a latitude e aumentam com a precipitação (DI BITETTI et al., 2008). São predadores oportunistas, suas presas variam de pequeno a médio porte variando até 2 kg (eg. EMMONS, 1987; MURRAY; GARDNER, 1997; DE VILLA MEZA; MEYER; GONZÁLEZ, 2001). Seu período de gestação dura entre 70 a 85 dias podendo ter de um a quatro filhotes por ninhada (OLIVEIRA; CASSARO, 2005).

Figura 8: *Leopardus pardalis*



Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é de Vulnerável (VU) (FZB, 2014). Em uma escala local sua abundância pode ser afetada pela exploração madeireira e caça furtiva ou por competição com outras espécies (DI BITETTI et al., 2008). Atualmente, as principais ameaças para as espécies são a perda e fragmentação do habitat, a matança de retaliação devido à predação de aves domésticas e o comércio ilegal de animais de estimação e peles (SUNQUIST; SUNQUIEST, 2002). Sua caça é proibida na Argentina, Brasil, Bolívia, Colômbia, Costa Rica, Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Suriname, Trinidad e Tobago, Estados Unidos, Uruguai e Venezuela, e tem regulamentos de caça no Peru (NOWELL; JACKSON, 1996).

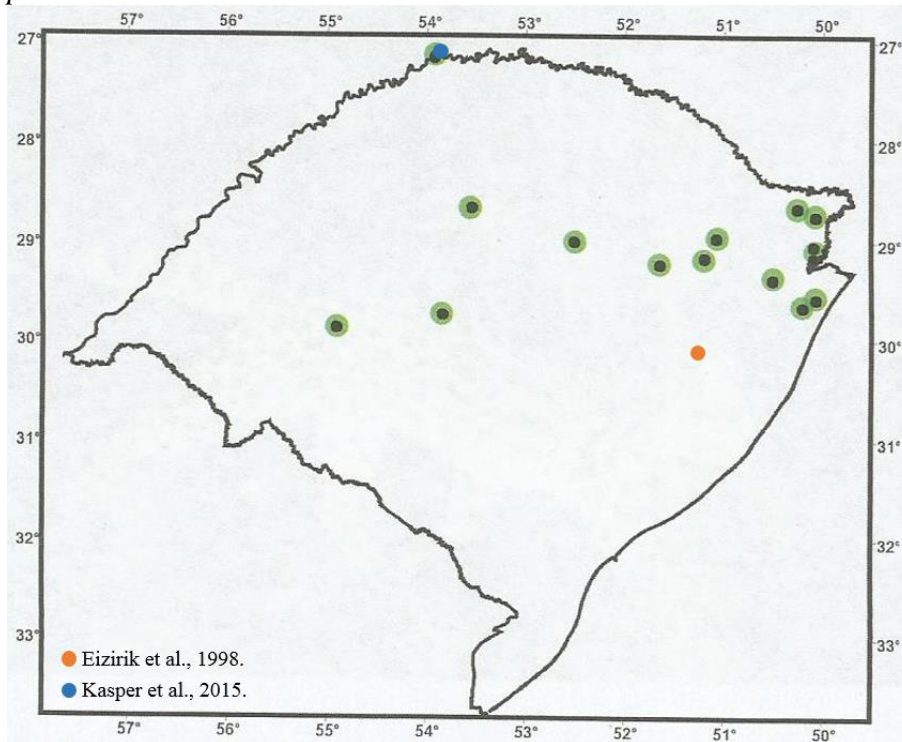
Foram encontrados apenas dois estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro, realizado no Parque Estadual do Turvo, trabalhou com a densidade e conservação da espécie a nível regional, estimada para duas áreas dentro do Parque, que apresentam diferentes formas de uso. A densidade estimada variou de 0,14 a 0,26 indivíduos por km², sendo que no total seriam de 24 a 45 jaguatiricas utilizando esta Unidade de Conservação (KASPER et al., 2015). Já o segundo trabalho abrangeu a América Central e América do Sul, incluindo a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Padrões de divergência genética de população de jaguatiricas e gatos maracajá foram estudados por análises filogenéticas de DNA mitocondrial (mtDNA) em indivíduos amostrados em toda a distribuição desses táxons. Aspectos inferidos da filogeografia, população, estrutura genética, demográfica e história foram utilizados para formular recomendações para a conservação dessa espécie. As relações entre os grupos geográficos foram identificadas, e a existência de outras unidades demográficas em ambas as

espécies, deve ser investigada com uma amostra geográfica mais abrangente e outras abordagens, incluindo o uso de marcadores moleculares nucleares (EIZIRIK et al., 1998).

Foram encontrados também dois estudos que apresentaram registro de ocorrência da espécie. O primeiro foi realizado no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006. Este avaliou a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, a jaguatirica. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Essa espécie foi uma das quais obtiveram-se mais registros fotográficos, foram duzentos e onze. Suas pegadas foram observadas em 46% dos transectos (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *L. pardalis* houveram registros por rastros, por fezes, por relatos e por vocalizações (SANTOS et al, 2004).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie ocorre aparentemente apenas na metade norte, principalmente nas áreas mais preservadas das Florestas Ombrófilas e Floresta Estacional Decidual (Figura 9) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 9: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Leopardus pardalis* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.1.5 *Leopardus wiedii* (Schinz, 1821)

O gato maracajá difere das outras espécies de *Leopardus* tendo uma cauda mais longa e um padrão de mancha na pelagem que não exhibe pontos sólidos como nos outros gatos (OLIVEIRA, 1998) (Figura 10). Sua distribuição geográfica varia das terras tropicais do México seguindo através da América Central e da bacia amazônica até o sul do Brasil e Paraguai (NOWELL; JACKSON, 1996). A espécie vive em habitat florestal, habitando de floresta contínua a pequenos fragmentos de florestas em ecossistemas de savana, tanto de florestas perenes quanto de floresta caducifólia, embora ocasionalmente tenha sido relatado fora de áreas florestais (NOWELL; JACKSON, 1996). No geral, a densidade populacional desta espécie varia de um a cinco indivíduo por 100 km² (OLIVEIRA et al., 2010). Embora tenha altas habilidades arbóreas, caça principalmente no chão e a maioria das presas registradas são terrestres (OLIVEIRA, 1998). Sua dieta consiste principalmente de pequenos mamíferos terrestres e algumas vezes também lagartos e aves (IUCN, 2017). Seu período de gestação dura entre 81 a 84 dias com um ou dois filhotes por ninhada. (FAGEN; WILEY, 1978; PANTIFF; ANDERSON, 1980).

Figura 10: *Leopardus wiedii*



Seu grau de conservação mundial é Quase Ameaçada (NT) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é Vulnerável (VU) (FZB, 2014). As ameaças atuais para esta espécie incluem perda de habitat, atropelamentos em rodovias, comércio ilegal e matança por retaliação devido à predação a aves domésticas (IUCN, 2017). Esta espécie está protegida na maior parte de sua distribuição, com caça e comércio proibidos na Argentina, Brasil, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Uruguai e Venezuela (NOWELL; JACKSON, 1996).

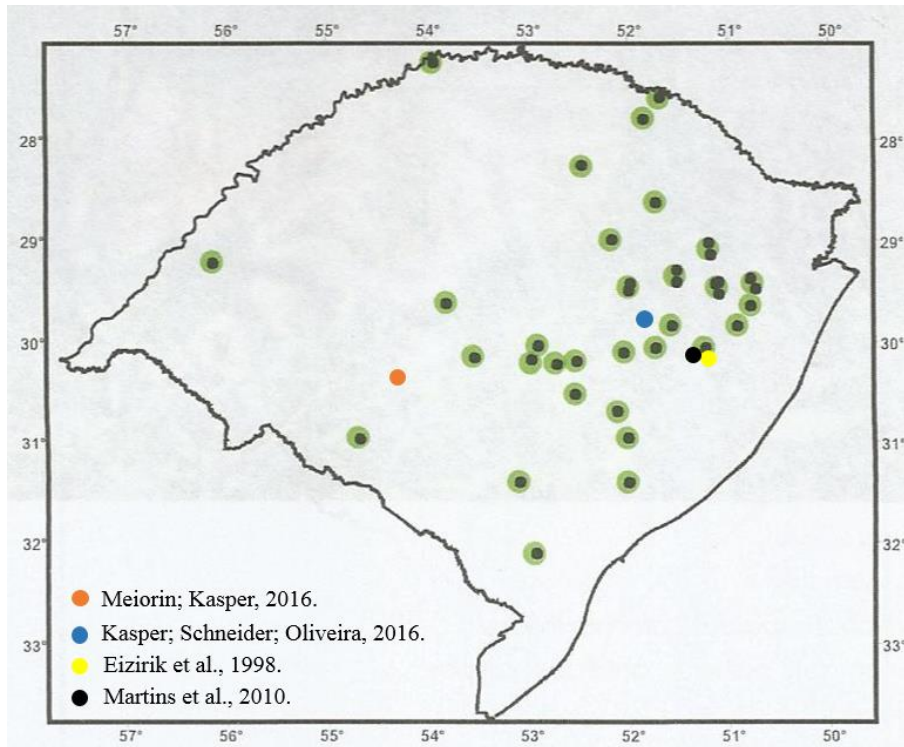
Foram encontrados quatro estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro foi em Gravataí, onde foi registrado o encontro de *Amblyomma aureolatum*, uma espécie de carrapato pertencente à família Ixodidae, em gato-maracajá. Este felino foi encontrado morto em uma estrada, provavelmente por atropelamento. Esse foi o primeiro registro desse ixodídeo parasitando essa espécie de felídeo e amplia a distribuição do hospedeiro no estado (MARTINS et al., 2010). O segundo estudo foi realizado no Vale do Taquari. Este trata sobre áreas de vida e estimativas mínimas de densidade populacional de três espécies de felídeos, incluindo o gato-mourisco, obtidas entre 2005 e 2006. Para o gato maracajá foi encontrada uma área de vida média de 22 km² e a estimativa de densidade mínima foi de 0,08 indivíduos por km². Os dados sobre área de vida foram coletados com a utilização de telemetria convencional (VHF) em uma paisagem altamente fragmentada. As estimativas de densidade são oriundas de áreas sem a presença de jaguatiricas (*Leopardus pardalis*) ou outros predadores de maior porte (KASPER; SCHNEIDER; OLIVEIRA, 2016). O próximo trabalho abrangeu a América Central e do Sul incluindo a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Padrões de divergência genética de população

de jaguatiricas e gatos maracajá foram estudados por análises filogenéticas de DNA mitocondrial (mtDNA). Aspectos inferidos da filogeografia, população, estrutura genética, demográfica e história foram utilizados para formular recomendações para a conservação dessas espécies. Além disso, observaram padrões de variação de sequência que possam ter contribuído na evolução molecular da região controle mtDNA em felinos estreitamente relacionados (EIZIRIK et al., 1998). E por último temos um trabalho realizado em São Gabriel. Neste trabalho foi feita a comparação entre a dieta de alguns exemplares de felídeos atropelados em estradas do RS, analisando-se o estômago desses animais. Para *L. wiedii*, sete indivíduos foram analisados, sendo que mamíferos foram os itens mais comuns, estavam em 46,15% de sua dieta. Além disso, o gato maracajá foi a única espécie para a qual foi encontrado como alimento *Rattus sp.* Essa espécie juntamente com *L. colocolo* foram as que tiveram maior consumo de aves também. Este trabalho traz os primeiros dados comparativos sobre a dieta das espécies de felinos simpátricos no Pampa Gaúcho, ajudando a compreender melhor os mecanismos que governam a coexistência destas espécies (MEIORIN; KASPER, 2016).

Foram encontrados também dois trabalhos com registro de ocorrência do gato maracajá. No Rio Ibicuí, objetivou-se um levantamento dos mamíferos de médio e grande porte em uma área típica do bioma Pampa com influência humana, alertando sobre ameaças e fornecendo suporte para medidas de conservação. O levantamento foi realizado exclusivamente com o uso de armadilhas fotográficas ao longo de um período de 16 meses. Foram avaliadas as frequências relativas das espécies na área. Registraram-se 18 espécies, dentre elas *L. wiedii*, com frequência de 7,92%. Esses resultados contribuem para o conhecimento da diversidade de mamíferos do bioma Pampa e habitats associados, alertam sobre ameaças e fornecem suporte para medidas de conservação (ESPINOSA et al., 2016). No Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006, objetivou-se avaliar a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, o gato maracajá. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. *Leopardus wiedii*, por sua vez, teve apenas um registro fotográfico obtido e 0,095 pegadas por km ao longo de 128 km de transecto (KASPER et al., 2007).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie ocorre por praticamente todas as regiões fitogeográficas do RS, incluindo ambientes abertos, como nos Campos de Cima da Serra e no Pampa (Figura 11) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 11: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Leopardus wiedii* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.1.6 *Leopardus colocolo* (Molina, 1782)

O gato-palheiro, é um felídeo de aparência semelhante ao gato doméstico (OLIVEIRA; CASSARO, 2005) (Figura 12). Informações recentes indicam que esta espécie é rara em uma grande parte da sua distribuição, como a Patagônia, Monte, Espinal, Yungas e Mesopotâmia na Argentina, o Pampas e o Pantanal no Brasil, as florestas secas da Bolívia, bem como no Uruguai e no Peru (IUCN, 2017). Associada a habitats mais abertos, a espécie pode ser encontrada em pastagens, terras secas, zonas úmidas pantanosas e rochosas (NOWELL; JACKSON, 1996). As populações de gato-palheiro que vivem nas eco-regiões dos Andes e Puna parecem poder atingir densidades relativamente altas, como 0,74 a 0,78 indivíduos por km² nas manchas de habitat mais produtivas (GARDNER et al., 2010). Suas presas incluem pequenos mamíferos, bem como aves vivas não voadoras (NOWELL; JACKSON, 1996). Seu período de gestação dura entre 80 a 85 dias com um a três filhotes por ninhada (SILVEIRA, 1995).

Figura 12: *Leopardus colocolo*



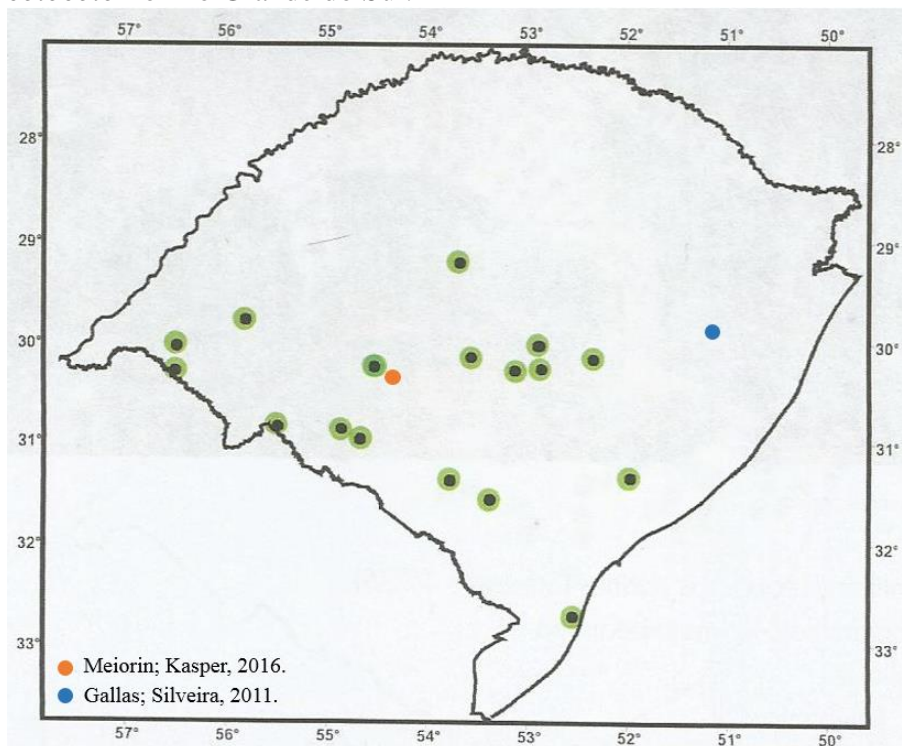
Seu grau de conservação mundial é Quase Ameaçada (NT) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é Em Perigo (EN) (FZB, 2014). A perda e degradação de habitat, principalmente para pastagens, é considerada a maior ameaça para esta espécie, além de atropelamentos e caça por retaliação devido à predação de aves (IUCN, 2017). A espécie é protegida pela legislação nacional na maior parte da sua distribuição, com a caça proibida na Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Peru mas carece por estudos sobre sua ecologia, distribuição, taxonomia e ameaças (IUCN, 2017).

Foram encontrados dois estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro em Canoas, onde dezessete felídeos foram coletados atropelados no sul do Brasil e, analisados na pesquisa de parasitos. Cestóides (platelmintos) encontrados foram identificados como *Mesocestoides sp.* Os parasitos foram encontrados no intestino delgado dos hospedeiros com prevalência de 66,7% em *L. colocolo*. Roedores e lagartos foram encontrados no conteúdo estomacal, podendo ser os hospedeiros intermediários para *Mesocestoides sp.* Este é o primeiro registro de *Mesocestoides sp.* em felídeos silvestres no Brasil (GALLAS; SILVEIRA, 2011). E o segundo estudo foi realizado em São Gabriel, onde foi feita a comparação entre a dieta de alguns exemplares de felídeos atropelados em estradas do RS, analisando-se o estômago desses animais. Para *L. colocolo* obtiveram-se 5 indivíduos, onde mamíferos estavam em 50% de sua dieta. Essa espécie juntamente com *L. wiedii* foram as que tiveram maior consumo de aves. Este trabalho traz os primeiros dados comparativos sobre a dieta das espécies de felinos simpátricos no Pampa Gaúcho, ajudando a compreender melhor os mecanismos que governam a coexistência destas espécies (MEIORIN; KASPER, 2016).

Foram encontrados também um estudo com a ocorrência da espécie no estado, cujo trabalho foi no Rio Ibicuí, apresentando os resultados de um levantamento dos mamíferos de médio e grande porte em uma área típica do bioma Pampa com influência humana, alertando sobre ameaças e fornecendo suporte para medidas de conservação. O levantamento foi realizado exclusivamente com o uso de armadilhas fotográficas ao longo de um período de 16 meses. Foram avaliadas as frequências relativas das espécies na área. Foram registradas 18 espécies, dentre elas *L. colocolo*, cuja frequência foi uma das mais baixa, apenas 0,59% (ESPINOSA et al., 2016).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie tem registro de ocorrência restrita à região do Pampa (Figura 13) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 13: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Leopardus colocolo* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.1.7 *Leopardus guttulus* (Hensel, 1872)

A espécie apenas recentemente foi reconhecida como uma espécie válida, devido a sua singularidade e diferenças genéticas de *L. tigrinus* (TRIGO et al. 2013a) (Figura 14). Sua

densidade populacional é em torno de um a cinco indivíduos por 100 km² (ou mesmo menor) na maior parte da sua distribuição geográfica, mas pode chegar de 13 a 25 indivíduos por 100 km² em algumas áreas isoladas de alta densidade (OLIVEIRA et al., 2013). Habitam habitats variados, desde florestas densas tropicais e subtropicais, decídua e semidecídua, florestas de pinheiros mistos, savanas abertas e vegetação de praia, tanto puras quanto perturbadas (TORTATO; OLIVEIRA, 2005; OLIVEIRA et al., 2013). Sua dieta consiste principalmente de pequenos mamíferos, aves e lagartos, com a maior parte de suas presas com menos de 100 g, mas podendo preda presas acima de um quilo (TRIGO et al., 2013b).

Figura 14: *Leopardus guttulus*



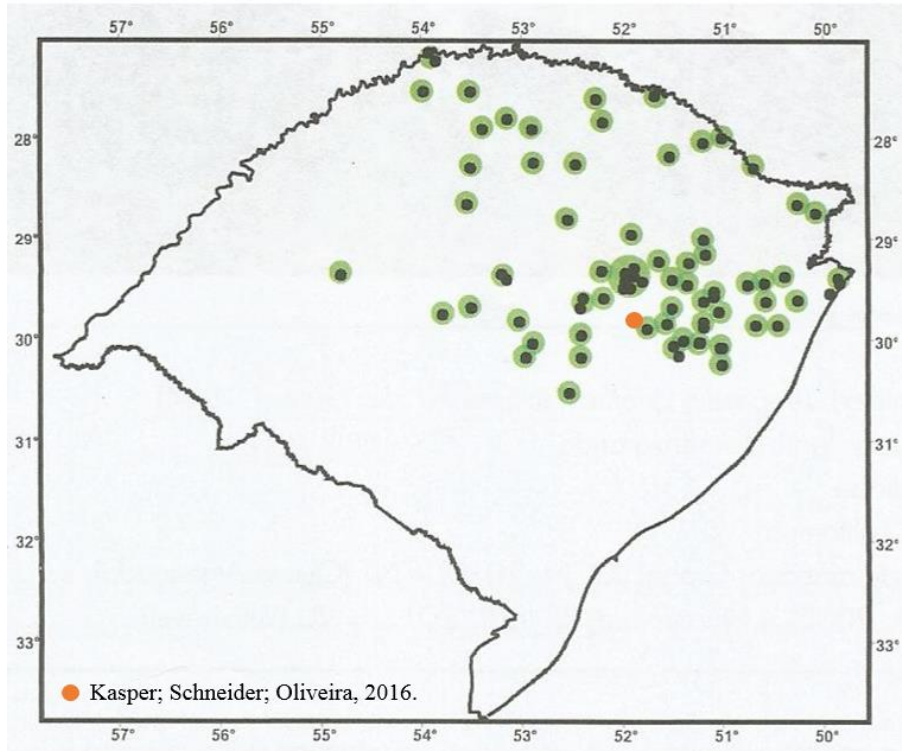
Seu grau de conservação mundial é Vulnerável (VU) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul também (FZB, 2014). Além dos problemas oriundos da caça e da fragmentação de seu habitat, é também importante considerar a existência de uma grande zona de hibridação entre *L. guttulus* e *L. geoffroyi* que pode estar afetando a singularidade genética desta espécie (TRIGO et al., 2013a). Sua caça é proibida na Argentina, Brasil e Paraguai (NOWELL; JACKSON, 1996). A espécie carece de estudos acerca de sua ecologia, demografia, história natural, e ameaças (IUCN, 2017).

Foi encontrado apenas um estudo sobre a ecologia da espécie no RS, na região do Vale do Taquari, tratando sobre áreas de vida e estimativas mínimas de densidade populacional. As espécies em questão são três espécies de felídeos, entre elas, o gato-do-mato-pequeno. Neste estudo foi encontrada uma área de vida média de 16 km² e a estimativa de densidade mínima foi de 0,08 indivíduos por km² (KASPER; SCHNEIDER; OLIVEIRA, 2016).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura, ainda como *L. tigrinus*, no livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O

mesmo indica que sua distribuição parece estar restrita à metade norte do estado (Figura15) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 15: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Leopardus guttulus* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.1.8 *Leopardus geoffroyi* (D'Orbigny & Gervais, 1844)

O gato-do-mato-grande ocorre desde o sudeste da Bolívia, Paraguai e Argentina a leste dos Andes e sul do Brasil (NOWELL; JACKSON, 1996) (Figura 16). Ocorrendo em uma grande variedade de tipos de habitat, incluindo bosques, florestas secas e savanas, deserto e semi-deserto, campos, pântanos, etc (PEREIRA; APRILE, 2012). Este felino inclui uma grande variedade de animais em sua dieta, como aves, peixes, anfíbios, répteis, roedores, lebres e outros pequenos mamíferos. (NOVARO, 1999). A reprodução de *L. geoffroyi* apresenta tempo de gestação de 67 a 78 dias, com o nascimento de até seis filhotes por ano (GARMAN, 1997).

Figura 16: *Leopardus geoffroyi*



Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul sua situação é Vulnerável (VU) (FZB, 2014). Atualmente, a perda e fragmentação do habitat e a morte por retaliação devido à predação de aves continuam sendo as principais ameaças, ou ainda por comércio ilegal para venda de sua pele (IUCN, 2017). A espécie está totalmente protegida em toda sua distribuição, com caça e comércio proibidos na Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai (NOWELL; JACKSON, 1996).

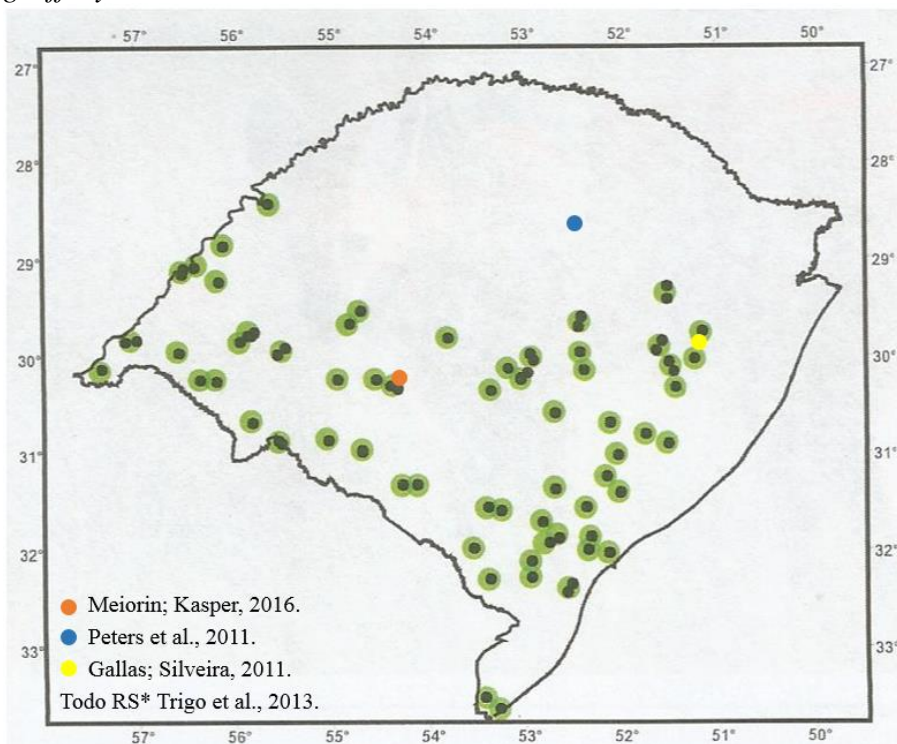
Foram encontrados quatro estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. Em Canoas, no sul do Brasil, dezessete felídeos foram coletados atropelados, analisados na pesquisa sobre parasitos. Cestóides (platelmintos) encontrados foram identificados como *Mesocestoides sp.* Os parasitos foram encontrados no intestino delgado dos hospedeiros com prevalência de 50% em *L. geoffroyi*. Roedores e lagartos foram encontrados no conteúdo estomacal, podendo ser os hospedeiros intermediários para *Mesocestoides sp.* Este é o primeiro registro de *Mesocestoides sp.* em felídeos silvestres no Brasil (GALLAS; SILVEIRA, 2011). Em Ibirapuitã foi realizado um estudo com o objetivo de analisar a caça e a perseguição aplicada à fauna silvestre na porção sul da Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã. Foi verificado o impacto sobre 10 espécies, envolvidas em 26 registros, dentre elas está *L. geoffroyi*, para qual foram encontrados dois espécimes abatidos (PETERS et al., 2011). Em São Gabriel, foi feita a comparação da dieta de alguns exemplares de felídeos atropelados em estradas do RS, analisando-se o estômago desses animais. Para *L. geoffroyi* obtiveram-se seis indivíduos, onde mamíferos foram o item mais consumido, compondo 66,67% de sua dieta. Além disso foi a única espécie na qual foi encontrado vestígios de *Erythrolamprus sp.* (Dipsadidae), um gênero

de cobras. E por último temos um estudo abrangendo todo o estado do RS, descrevendo os hábitos alimentares e distribuição geográfica da espécie. Os registros de *L. geoffroyi* foram principalmente associados a habitats abertos do Pampa no sul do Rio Grande do Sul. Na análise estomacal, 17 indivíduos foram analisados e os mamíferos foram os itens mais consumidos, representado principalmente por roedores, seguido por aves, anfíbios, répteis e invertebrados (TRIGO et al., 2013).

Foi encontrado também um trabalho que apresenta o registro de ocorrência da espécie, este realizado no Rio Ibicuí. O levantamento foi realizado exclusivamente com o uso de armadilhas fotográficas ao longo de um período de 16 meses. Foram avaliadas as frequências relativas das espécies na área. Foram registradas 18 espécies, dentre elas *L. geoffroyi*, com frequência de 0,88% (ESPINOSA et al., 2016).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que sua ocorrência está limitada à metade sul, ocorrendo predominantemente na região do Pampa (Figura 17) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 17: Registro de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Leopardus geoffroyi* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.2 ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE CANÍDEOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS)

Existem três espécies que compõem o grupo dos canídeos no estado do Rio Grande do Sul, e para cada uma delas são apresentados a seguir aspectos gerais da sua biologia e conservação, além de enfatizar os estudos sobre a ecologia delas no estado.

3.2.1 *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815)

O lobo guará é o maior canídeo da América do Sul (FLETCHALL, 2000) (Figura 18). Sua distribuição vai do nordeste do Brasil, ao longo do leste do Paraguai, estendendo-se para o norte e nordeste do Rio Grande do Sul no sul do Brasil, alcançando também a Argentina e o Peru (QUEIROLO et al., 2011). Em geral, habitam habitats abertos como o cerrado, podendo ocorrer também em florestas e campos úmidos (IUCN, 2017). A maior densidade populacional relatada é de 0,08 indivíduos por km² na Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil (PAULA et al., 2013). Sua dieta é bem variada, desde pequenos mamíferos, peixes, aves, frutas, folhas e gramíneas (BUENO; BELENTANI; MOTTA-JUNIOR, 2002). Seu período de gestação oscila entre 63 e 67 dias e a fêmea pode ter de dois a cinco filhotes (FLETCHALL, 2000).

Figura 18: *Chrysocyon brachyurus*

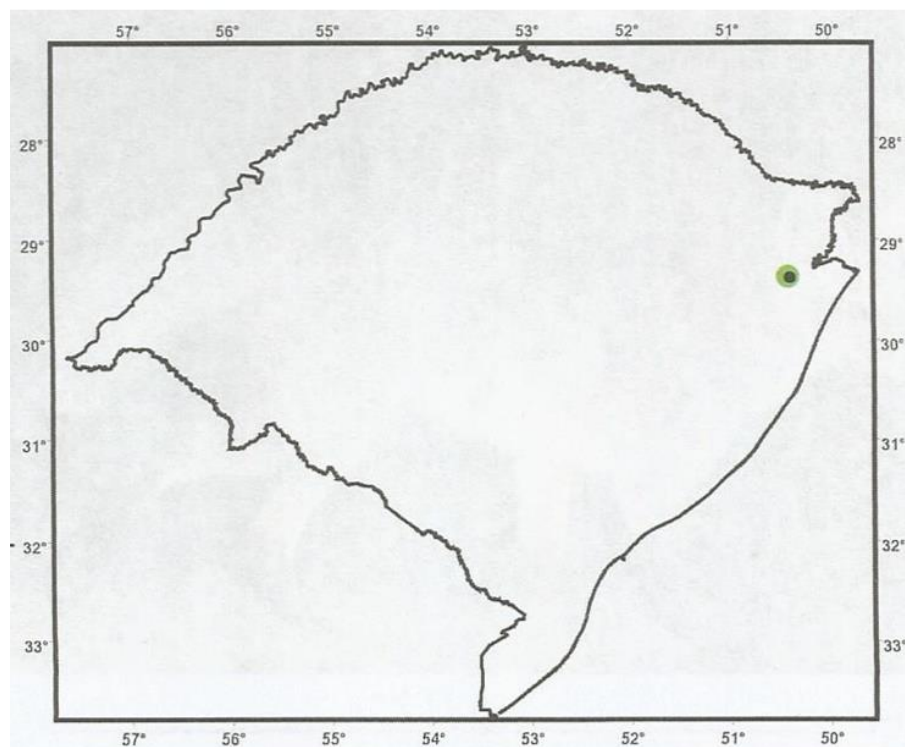


Seu grau de conservação mundial é Quase Ameaçada (NT) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é de situação Criticamente em Perigo (CR) (FZB, 2014). As principais ameaças que afetam as populações do lobo guará são perda e alteração do habitat, perseguição humana por predação de gado e aves domésticas, crenças culturais, aumento do

tráfego de veículos em estradas resultando em mortes nas rodoviárias e patógenos contraídos de animais domésticos (EMMONS, 2012). Os lobos são protegidos por lei em muitas partes da sua distribuição geográfica, mas a aplicação é frequentemente problemática. A caça é proibida no Brasil, Paraguai, Bolívia e na Argentina. No Brasil, as ações de conservação para reverter o declínio da população têm-se centrado na resolução dos problemas associados com a dimensão humana, assim como vacinação para animais domésticos (IUCN, 2017).

Não foram encontrados estudos sobre a ecologia da espécie feitos no Rio Grande do Sul, mas foi encontrada em um trabalho com registro de ocorrência, no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *C. brachyurus* houveram registros por fezes e por relato (SANTOS et al, 2004). Além disso, é citada em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013), sendo que o mesmo indica que a sua ocorrência no estado é mal documentada (Figura 19) (TRIGO; RODRIGUES; KASPER, 2013).

Figura 19: Registro de ocorrência de *Chrysocyon brachyurus* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013.

3.2.2 *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766)

O graxaim-do-mato tem distribuição da Colômbia e Venezuela até o sul do Paraguai, Uruguai e norte da Argentina até o leste e sul brasileiro (EISENBERG, 1999) (Figura 20). Seu habitat inclui principalmente savanas e bosques, no entanto, esta espécie é conhecida por habitar uma variedade de outras áreas, incluindo áreas de borda e florestas (EISENBERG, 1999). Com base em dados de captura e recaptura viva, uma densidade de 0,78 indivíduos por km² foi a única estimativa de densidade populacional produzida, numa área costeira do sul do Brasil (FARIA-CORRÊA et al., 2009). Sua dieta geralmente inclui pequenos mamíferos, répteis, marsupiais, coelhos, aves, anfíbios e peixes (MEDEL, 1988). O período de gestação de *C. thous* é de 56 dias (NOWAK, 1999) e as fêmeas produzem entre três e seis filhotes por ninhada (MEDEL, 1988).

Figura 20: *Cerdocyon thous*



Seu grau de conservação mundial é Seguro ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), sendo que no Rio Grande do Sul possui a mesma classificação (FZB, 2014). A principal ameaça em potencial, embora localizada, é de infecção patogênica por cães domésticos (COURTENAY; MAFFEI, 2004). Não existe legislação protetora específica para a espécie em qualquer país, embora a caça à vida selvagem é oficialmente proibida na maioria dos países (IUCN, 2017).

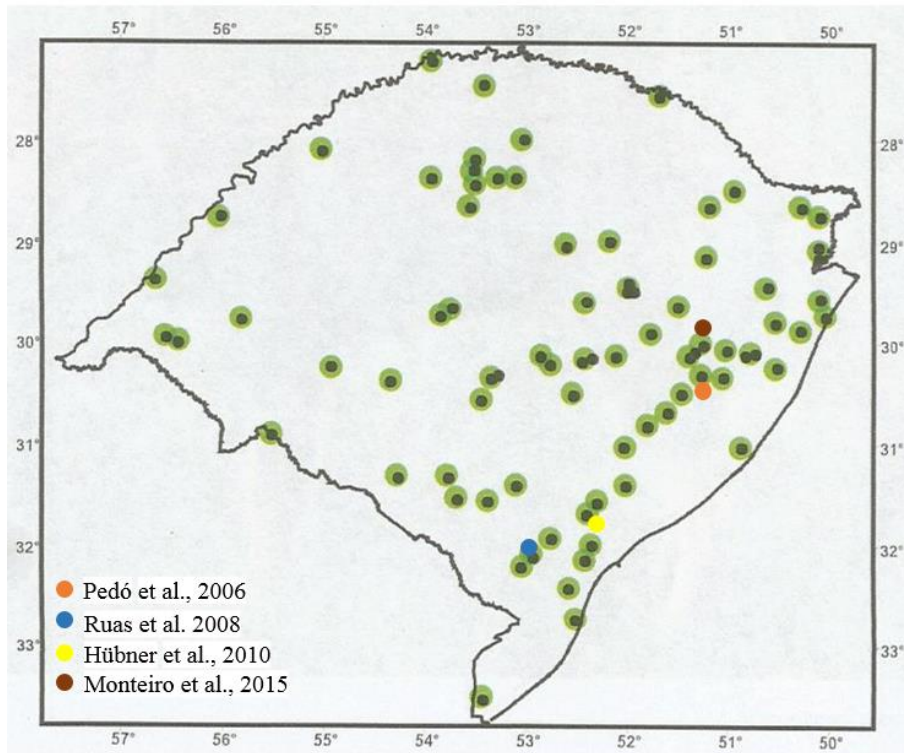
Foram encontrados quatro estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro realizado no Rio dos Sinos, nesse estudo utilizou-se a pesquisa de genomas de adenovírus humanos (HAdV) e caninos (CAV-1 e -2) em amostras fecais de carnívoros

selvagens com vistas a diagnosticar a disseminação de patógenos de animais domésticos e seres humanos às populações de vida livre em uma reserva de vida selvagem, localizado no sul do Brasil. Para tanto, foram realizadas reações em cadeia da polimerase diferenciais e em tempo real (qPCR) de adenovírus específicos em amostras de fezes, evitando a captura e estresse adicional para os animais. PCRs gênero-específicas convencionais com transcrição reversa prévia (RT-PCR) foram ainda realizadas visando a detecção de enterovírus (EV) e rotavírus (RV) nestas mesmas amostras. Genomas de HAdV foram encontrados em 14 a 17 amostras de fezes (82,35%) analisados, Considerando que o CAV foi encontrado coinfectando cinco destas amostras. Genomas de RV foram detectados em sete das 17 amostras (41,18%) e todas as amostras foram negativas para EV. Uma das espécies estudadas foi *Cerdocyon thous* e os resultados apontaram para a dispersão de HAdV e RV em uma taxa elevada para as espécies de carnívoros selvagens sul-americanas, que podem ser um efeito da crescente antropização do habitat desses animais (MONTEIRO et al., 2015). No trabalho feito em Pelotas, investigou-se a ocorrência de exposição em oito graxains-do-mato da região sul do Brasil ao vírus da cinomose canina (CDV) com resultado positivo em dois, parvovírus canino (CPV) com resultado positivo em sete e coronavírus canino (CCoV) com resultado positivo em 2. Esses indivíduos foram capturados em áreas rurais perto da costa da Lagoa dos Patos e em Pelotas entre 2002 e 2003 (HÜBNER et al., 2010). O próximo trabalho foi em Pedro Osório e Pelotas, onde foram analisados a presença de helmintos em dezoito exemplares de *C. thous*. Os resultados para a presença de nematoides indicaram 22,2% de *Ancylostoma caninum*, 5,6% de *Molineus felineus*, 16,7% de *Strongyloides* sp., 11,1% de *Trichuris* sp., 5,5% de *Capillaria hepatica*. Os trematódeos observados foram *Alaria alata* com 36,4% e *Asthemia heterolecithodes* em 5,6%. Cestóides foram identificados como *Spirometra* sp. com 61,1%, *Diphyllobothriidae* com 77,8% e *Acantocephala* do gênero *Centrorhynchus* foi em 5,6%. Estes resultados indicaram a helmintofauna de canídeos selvagens nas áreas estudadas (RUAS et al. 2008). Em Porto Alegre, foi avaliada a sazonalidade e a dieta de *C. thous* na Reserva Biológica do Lami. Durante o ano de 2000 foram coletadas 80 amostras fecais – 20 por estação do ano – em coletas realizadas a cada duas ou três semanas, percorrendo as trilhas existentes na Reserva. A dieta do graxaim-do-mato apresentou-se essencialmente carnívora (87,62% composta por vertebrados), com variação sazonal ($p = 0,0009$) e ausência de frutos. Pequenos mamíferos não-voadores e aves foram os itens mais frequentes, sendo proporcionalmente mais predados no outono e no verão, respectivamente. Artrópodes foram mais predados no inverno e na primavera, ovos de aves e/ou répteis somente foram encontrados no verão e na primavera, período de reprodução destes dois últimos grupos (PEDÓ et al., 2006).

Foram também encontrados três estudos da ocorrência da espécie, um no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, o graxaim-do-mato. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *C. thous* obteve-se 65 registros fotográficos e 0,255 pegadas por km ao longo de 128 km (KASPER et al., 2007). Um outro estudo foi realizado na bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com seis indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios nas zonas de amostragem (PETERS et al., 2010). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *C. thous* houveram registro visual, por rastros, por fezes, e por relato (SANTOS et al, 2004).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie está presente em praticamente todo o território do estado e em todos os tipos de ambientes (Figura 21) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 21: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Cerdocyon thous* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.2.3 *Lycalopex gymnocercus* (Fischer, 1814)

O graxaim-do-campo é encontrado no Paraguai, no Uruguai, no sul do Brasil, no leste da Bolívia e no norte do Rio Negro na Argentina (WILSON; REEDER, 1993) (Figura 22). Prefere ambientes abertos e planícies de campos altos e sub-úmidos, mas também é comum em terras secas, dunas costeiras, florestas abertas, e em habitats modificados, tais como pastagens e terras agrícolas manejados (LUCHERINI; LUENGOS VIDAL, 2008). A estimativa de densidade populacional variou entre 1,1 a 1,5 indivíduos por km em uma área protegida do centro da Argentina (LUENGOS VIDAL et al., 2012). Sua dieta é bem variada, composta por roedores, lagomorfos (coelhos, lebres e pikas) e aves. São conhecidos também por comer rãs e lagartos, além de frutas e outros materiais vegetais, como os talos de cana-de-açúcar (BERTA, 1988). Seu período de gestação oscila entre 55 e 60 dias e a fêmea pode ter de três a cinco filhotes (CRESPO, 1971).

Figura 22: *Lycalopex gymnocercus*

Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017) assim como também no Rio Grande do Sul (FZB, 2014). Suas principais ameaças são envenenamento e perseguição de fazendeiros por retaliação devido a predação a animais domésticos (LUCHERINI; LUENGOS VIDAL, 2008). A degradação de seu habitat parece não influenciar tanto devido à adaptabilidade desta espécie (IUCN, 2017). São protegidas por lei no Paraguai e no Uruguai, com sucesso de criação em cativeiros e áreas protegidas da Argentina (IUCN, 2017).

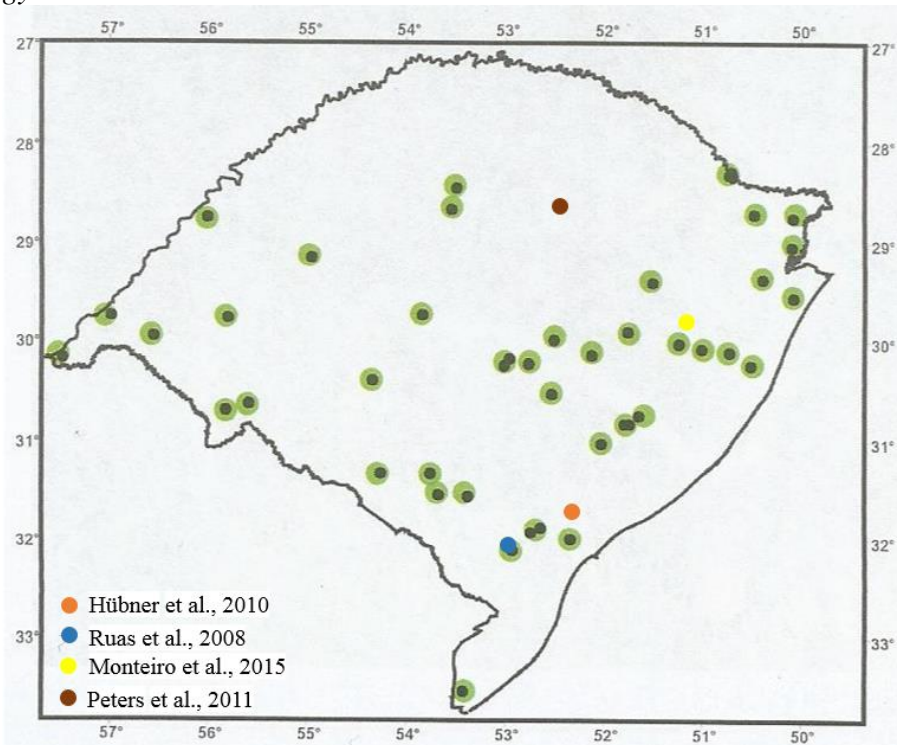
Foram encontrados quatro estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro deles foi no Rio dos Sinos, nesse estudo utilizou-se a pesquisa de genomas de adenovírus humanos (HAdV) e caninos (CAV-1 e -2) em amostras fecais de carnívoros selvagens com vistas a diagnosticar a disseminação de patógenos de animais domésticos e seres humanos às populações de vida livre em uma reserva de vida selvagem, localizado no sul do Brasil. Uma das espécies estudadas foi *Lycalopex gymnocercus*, os resultados apontaram para a dispersão de HAdV e RV em uma taxa elevada para as espécies de carnívoros selvagens sul-americanas. Este resultado pode ser decorrente de um efeito da crescente antropização do habitat desses animais (MONTEIRO et al., 2015). O segundo estudo foi realizado em Pelotas, um estudo epidemiológico que investigou a ocorrência de exposição em cinco graxains-do-campo da região sul do Brasil ao vírus da cinomose canina (CDV) com resultado positivo para três, parvovírus canino (CPV) com resultado positivo para quatro e coronavírus canino (CCoV) com resultado positivo para três. Esses indivíduos foram capturados em áreas rurais perto da costa da Lagoa dos Patos e em Pelotas entre 2002 e 2003 (HÜBNER et al., 2010). O próximo estudo foi em Pedro Osório e Pelotas, onde foram analisados a presença de helmintos em 22

exemplares de *L. gymnocercus*. Os resultados para a presença de nematóides indicaram 45,4% de *Ancylostoma caninum*, 9,9% de *Molineus felineus*, 22,7% de *Strongyloides* sp., 13,6% de *Trichuris* sp., 50,0% de *Capillaria hepatica*. O único trematódeo observado fora *Alaria alata* com 50,0%. Cestóides foram identificados como *Spirometra* sp. com 54,5% e *Diphyllobothriidae* com 81,8% (RUAS et al., 2008). Em Ibirapuitã, um outro estudo objetivou analisar a caça e a perseguição aplicada à fauna silvestre na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã. Foi verificado o impacto sobre 10 espécies, envolvidas em 26 registros, motivados pela caça de espécies cinegéticas e dentre elas está *L. gymnocercus*, para qual foi encontrado um espécime abatido resultante da perseguição por predação (PETERS et al., 2011).

Também foram encontrados dois trabalhos com registro de sua ocorrência. Na bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com 2 indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios (PETERS et al., 2010). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *L. gymnocercus* houveram registro visual, por rastros, por fezes, por carapaça, por relato e por vocalização (SANTOS et al., 2004).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que no Rio Grande do Sul a espécie ocupa principalmente os Campos de Cima da Serra e Pampas, estando ausente apenas em regiões densamente florestadas, como a Floresta Estacional Decidual e as Florestas Ombrófilas do noroeste e norte gaúchos (Figura 23) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 23: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Lycalopex gymnocercus* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.3 ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DO MEFITÍDEO NO RIO GRANDE DO SUL (RS)

Existe apenas uma espécie de mefitídeo no estado do Rio Grande do Sul e para ela são apresentados a seguir aspectos gerais da sua biologia e conservação, além de enfatizar os estudos sobre a ecologia desta espécie no estado.

3.3.1 *Conepatus chinga* (Molina, 1782)

A distribuição do zorrilho *Conepatus chinga* inclui o Chile, Peru, norte da Argentina, Bolívia, Paraguai, Uruguai e sul do Brasil (GRZIMEK, 1990) (Figura 24). Esta espécie prefere as áreas de vegetação aberta, mas durante os períodos de repouso, preferem florestas e áreas de declive rochoso (DONADIO et al., 2001). Em duas paisagens diferentes na Argentina, os valores de densidade variaram de 0,68 a 1,66 indivíduos por km² (CASTILLO et al., 2011). Usa seu nariz e garras longas e carnudas para cavar no solo procurando por sua comida favorita, besouros e aranhas. Também se alimenta de pequenos mamíferos, ovos, aves, vegetação e frutas (TRAVAINI et al., 1998). O período de gestação é de aproximadamente dois meses com nascimento de dois a cinco filhotes (WALKER, 1991).

Figura 24: *Conepatus chinga*

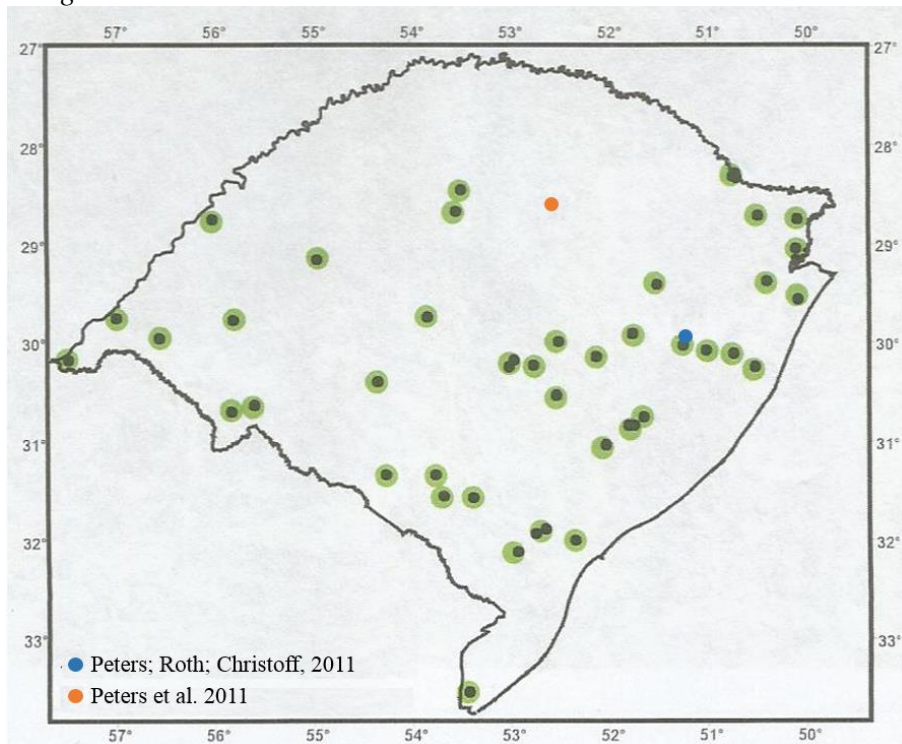
Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017) assim como também no Rio Grande do Sul (FZB, 2014). A principal causa relatada de ameaça para a sobrevivência da espécie é a degradação de seu habitat (NOVARO et al. 2000). Ações de conservação para a espécie deveriam incluir criar áreas protegidas da estepe patagônica, estudar outras consequências da introdução de espécies exóticas além de outras possíveis ameaças para a espécie (NOVARO et al., 2000).

Foram encontrados dois estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro em Canoas, onde analisaram o estômago de 60 exemplares mortos por atropelamento, com resultado de 808 presas, 18 tipos de alimentos diferentes, a maioria deles sendo invertebrados, seguidos por vertebrados e plantas. Coleopteras apresentaram a maior abundância relativa, 75,2%, seguido pelas ordens Orthoptera com abundância relativa de 10,4% e Araneae com abundância relativa de 4%. A combinação da ocorrência e abundância de presas consumidas permitiu classificar *C. chinga* como um onívoro com predomínio de insetos, especialmente Coleoptera, consumindo outros invertebrados, vertebrados e plantas em menor número. Adaptações morfológicas e comportamentais de *C. chinga* favorecem a predação de insetos, que são presas que oferecem baixa resistência física e estão disponíveis em todos os ambientes terrestres (PETERS; ROTH; CHRISTOFF, 2011). Já o outro estudo foi realizado em Ibirapuitã, no qual objetivou-se tratar sobre a caça e a perseguição aplicada à fauna silvestre Na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã. Foi verificado o impacto sobre 10 espécies, envolvidas em 26 registros, motivados pela caça de espécies cinegéticas e dentre elas está *C. chinga*, para a qual foram encontrados oito espécimes abatidos resultantes da perseguição por predação (PETERS et al., 2011).

Foram encontrados também dois trabalhos que apresentam seu registro de ocorrência. Um feito na bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com quatro indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios nas zonas de amostragem (PETERS et al., 2010). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais averiguada em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *C. chinga* houveram registro por rastros, por carapaça e por relato (SANTOS et al, 2004).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que no Rio Grande do Sul sua ocorrência está associada aos campos da metade sul (Pampa), região litorânea e Campos de Cima da Serra (Figura 25) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 25: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Conepatus chinga* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.4 ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE MUSTELÍDEOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS)

Existem três espécies que compõem o grupo dos mustelídeos no estado do Rio Grande do Sul e para elas são apresentados a seguir aspectos gerais da sua biologia e conservação, além de enfatizar os estudos sobre a ecologia delas no estado.

3.4.1 *Eira barbara* (Linnaeus, 1758)

A irara tem o tamanho semelhante a um cão de tamanho médio (NOWAK, 1999) (Figura 26). Pode ser encontrado nas florestas neotropicais da América Central e do Sul. Esta espécie ocorre desde o México até o norte da Argentina e também na ilha de Trinidad (MARES et al., 1989). É encontrado em florestas tropicais decíduas e perenes, florestas secundárias e plantações. A altitude de seu habitat varia das terras baixas para até 2.000 a 2.400m (NOWAK, 1999). Em duas paisagens diferentes na Argentina, os valores de densidade variaram de 0,68 a 1,66 indivíduos por km² (CASTILLO et al., 2011). Sua dieta inclui pequenos mamíferos, frutas, invertebrados e répteis. Também foi demonstrado que ocasionalmente come favo de mel quando disponível (MCNAB, 1995). Estima-se que seu período de gestação seja de 63 a 70 dias e com o nascimento de dois a três filhotes (NOWAK, 1999).

Figura 26: *Eira barbara*

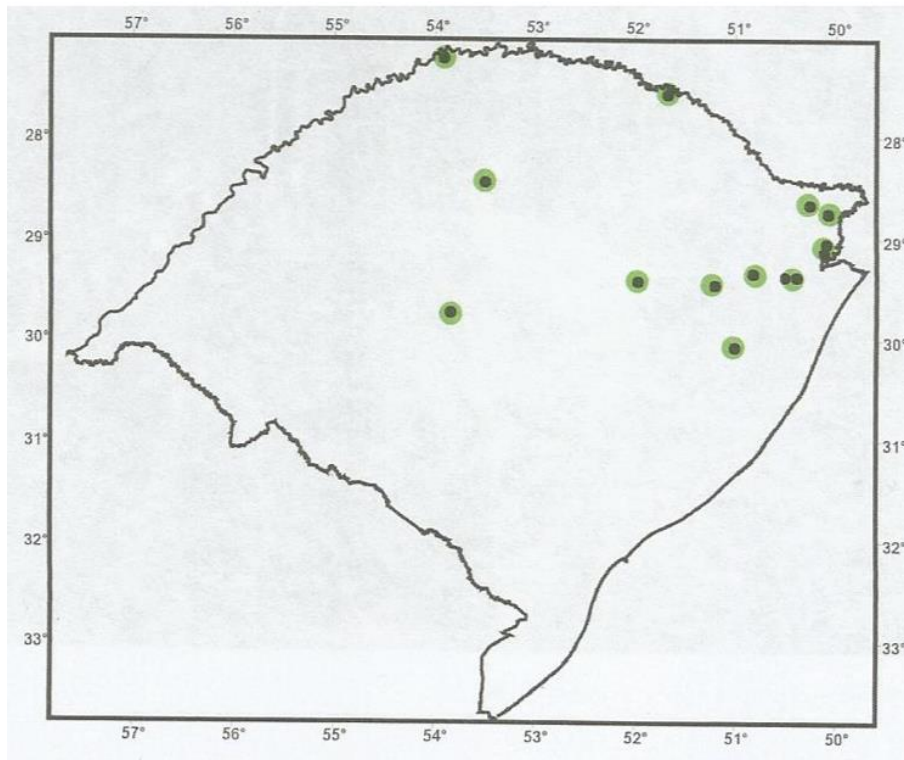


Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é de Vulnerável (VU) (FZB, 2014). Não há muitos

estudos sobre sua conservação, mas as estimativas são de que a maior ameaça a espécie é por atropelamentos e há numerosas ocorrências da espécie em áreas de conservação (IUCN, 2017).

Não foi encontrado nenhum estudo sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. Apenas dois que apresentam seu registro de ocorrência. Um na localidade do Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, a irara. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *E. barbara*, por sua vez, obteve-se 16 registros fotográficos e 0,095 pegadas por km ao longo de 128 km de transecto (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *E. barbara* houveram registro visual, por rastros, por fezes e por relato (SANTOS et al, 2004). Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que os registros atuais da espécie restringem-se à metade norte, incluindo toda a área de ocorrência da Mata Atlântica (Figura 27) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 27: Registros de ocorrência de *Eira barbara* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013.

3.4.2 *Galictis cuja* (Molina, 1782)

O furão é encontrado em todo o centro e sul da América do Sul, no sul do Peru, em todo o Paraguai, sul do Brasil e Chile central, estendendo-se para o sul até a província de Chubut, na Argentina (REDFORD; EISENBERG, 1992) (Figura 28). Ocupam uma ampla variedade de habitats, e podem ser encontrados nos extremos do Chaco árido, ao mesmo tempo que habitam ambientes com extensa cobertura vegetal em conjunto com córregos de água. Outros tipos de habitat incluem florestas decídua e perene, savanas e regiões montanhosas. Ambientes acima de 4.000 metros não são ocupadas por esta espécie. (REDFORD; EISENBERG; 1992). A dieta de *G. cuja* compreende pequenos mamíferos, aves, ovos, vertebrados de sangue frio e invertebrados, bem como frutas (NOWAK, 1999; REDFORD; EISENBERG, 1992). Seu período de gestação dura por aproximadamente 40 dias com dois a três filhotes por ninhada (NOWAK, 1999).

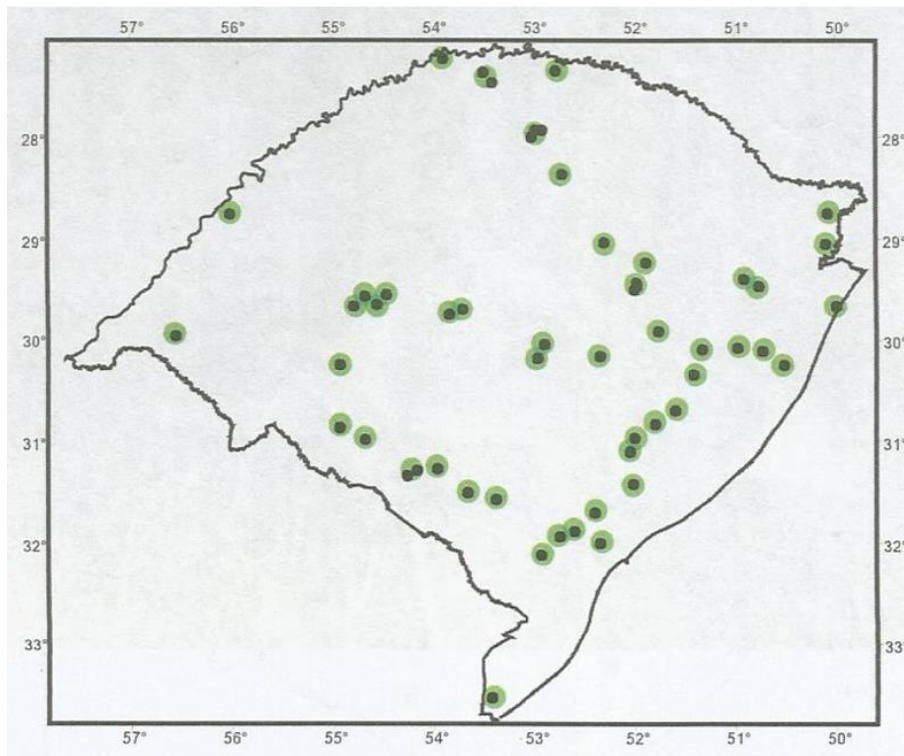
Figura 28: *Galictis cuja*

Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul não há dados sobre seu grau de conservação (DD) (FZB, 2014). Suas principais ameaças compreendem caça por retaliação de predação a aves ou ainda por esporte no Paraguai (BROOKS, 1991) e altas taxas de mortalidade em rodovias no Brasil (VIEIRA, 1996). Seu estado de conservação varia por país (YENSEN; TARIFA, 2003).

Não foi encontrado nenhum estudo sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. Apenas três estudos que apresentam seu registro de ocorrência. Um na Bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com três indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios nas zonas de amostragem (PETERS et al., 2010). Um na localidade do Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, a irara. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *G. cuja*, por sua vez, só se obteve um registro por visualização (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *G. cuja* houveram registro visual, por rastros e por fezes (SANTOS et al, 2004). A espécie é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo

indica que no Rio Grande do Sul é encontrado em todos os ambientes, sobretudo no Pampa e na região central do estado (Figura 29) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 29: Registros de ocorrência de *Galictis cuja* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013.

3.4.3 *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818)

A lontra tem sua distribuição geográfica do noroeste do México até o sul da América do Sul no Uruguai, Paraguai e norte da Argentina (LARIVIERE, 1999) (Figura 30). Geralmente se abrigam perto de lagos permanentes ou córregos (NOWAK, 1999). A lontra neotropical alimenta-se principalmente de peixes, crustáceos e moluscos. É também um predador oportunista, comendo insetos, répteis, aves e pequenos mamíferos (LARIVIERE, 1999). Seu período de gestação dura aproximadamente 56 dias com o nascimento de um a cinco filhotes por ninhada (LARIVIERE, 1999).

Figura 30: *Lontra longicaudis*

Seu grau de conservação mundial é Quase Ameaçada (NT) segundo dados da IUCN (2017), assim como também no Rio Grande do Sul (FZB, 2014). Sua maior ameaça continua sendo a caça, seguida pela degradação de habitat por desmatamento, extração e poluição da água (GONZÁLEZ; UTRERA, 2004). Está listada como uma espécie prioritária pela Fundação Vida Silvestre Argentina (BERTONETTI; PARERA, 1994). Protegida na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Guiana Francesa, Trinidad, Tobago, Uruguai e Venezuela (ARANDA, 1991).

Foram encontrados nove estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul, sendo que esta foi a espécie com mais resultados. No rio Caí, município de Triunfo, foi estudada a utilização de abrigos e do espaço pela lontra neotropical em um ambiente alterado e com presença humana. A maioria dos sítios de marcação teve uso ocasional, e uma pequena percentagem teve uso frequente e intenso. A maioria das marcações de cheiro se encontrava no solo a uma média de distância de 1,65m da linha d'água. Ao todo foram encontrados sete abrigos na área de estudo, sendo que a lontra demonstrou preferência por abrigos específicos. O abrigo mais utilizado se constituía em escavações na barranca do rio sob as raízes de uma árvore, sendo este o de maiores dimensões e o único com galerias sob o solo. Os demais abrigos se encontravam no nível do solo e consistiam em emaranhados de galhos sob a vegetação, ou de raízes e/ou troncos caídos. O uso do espaço pela lontra esteve correlacionado à localização de suas tocas, ao grau de cobertura vegetal do local e parece ter sido pouco influenciado pelo distúrbio humano. Para medidas de conservação da lontra neotropical ressalta-se a importância da manutenção da mata ciliar e a proteção das áreas com a presença de abrigos. O trabalho foi

realizado em uma extensão de aproximadamente 1.000 m ao longo do rio em 16 expedições de janeiro de 2006 a dezembro de 2007 (COLETTI et al., 2013).

Em Piratini, o presente estudo foi baseado na análise de quase 300 amostras de fezes, estas foram coletadas entre dezembro de 2005 e novembro de 2007. A importância de cada tipo de presa foi determinada pela frequência absoluta e relativa. Amplitude de nicho também foi estimado. Os peixes foram as principais presas encontradas nas fezes ($57,8 \pm 7,0\%$). Peixes da família Callichthyidae foram as principais presas, seguido pela espécie *Hoplias malabaricus* e a família Characidae. As frequências de outros peixes e táxons foram inferiores a 13,9% (frequência absoluta) e 5,6% (frequência relativa). Apesar das variações sazonais significativas ($P = 0,001$), os valores de amplitude de nicho foram baixos em todas as estações do ano ($0,39 \pm 0,11$). Portanto, *Lontra longicaudis* apresentou uma amplitude de nicho como resultado coerente de predação de peixes. Com base nesses dados, peixe com movimento rápido apresentando comportamento territorial e peixes bentônicos com movimentos lentos são os mais consumidos (SOUSA; BASTAZINI; COLARES, 2013).

No município de Rio Grande, outro estudo também teve por objetivo estudar a dieta de *Lontra longicaudis* em três sistemas límnicos, lagos rasos antropogênicos, canal pluvial e riacho costeiro. Os peixes foram o item mais consumido em todos os três sistemas, sendo Mugilidae a família mais representativa no canal pluvial e riacho costeiro e Cichlidae em lagos rasos. Outros itens foram identificados de moluscos, crustáceos, insetos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos e fragmentos de vegetais. A alta frequência de aves nos lagos rasos foi notável, considerando que este é um item com frequência baixa em investigações anteriores sobre a dieta da lontra. Houve uma alta frequência de enguias, família de peixes actinoptérigeos, (Synbranchidae, *Synbranchus marmoratus*), no canal pluvial e lagos rasos, que eram normalmente ausentes ou em baixas frequências em estudos anteriores (QUINTELA; ARTIOLI; ALMEIDA, 2012).

Na Estação Ecológica do Taim, um outro estudo abrangeu a genotipagem através de microsátélites extraídos de amostras fecais. Amostras de fezes foram coletadas e o DNA foi extraído por um método de sílica-guanidina. Dezesesseis amostras de fezes de um total de 29 coletadas no Taim e 11 das 14 obtidas no arroio Vargas contiveram DNA suficiente para prosseguir com a análise genética. Um total de 49 alelos foram obtidos, dos quais 18 foram exclusivos de indivíduos do Taim e 17 exclusivos dos indivíduos do arroio Vargas. A genotipagem para mais de um loco foi possível em 81,5% das amostras, sendo que somente em 37% destes foi possível a genotipagem para mais de três locos. Foi encontrado um baixo grau de parentesco entre os indivíduos do Taim, sendo este ainda menor nos indivíduos do arroio Vargas. Essa diferenciação sugere a existência de mais de uma população de lontras no extremo

sul do Brasil, que provavelmente estejam associadas aos diferentes corpos de água existentes nesta região: a Lagoa Mirim e o sistema de lagoas Cauivá/Flores/Mangueira. A alta diversidade genética e o baixo grau de parentesco dos indivíduos do arroio Vargas nos leva a considerar a possibilidade que o arroio Vargas possa estar atuando como um corredor entre estes corpos de água para a dispersão das lontras (WEBER et al., 2009).

Para a localidade do Vale do Taquari foram encontrados dois trabalhos sobre a espécie. O primeiro foi realizado entre dezembro de 2001 e dezembro de 2002 sobre a predação de Cichlidae por *Lontra longicaudis* através de análise das escamas encontradas nas fezes de lontra. Foi identificada a predação sobre *Gymnogeophagus labiatus* e *Crenicichla punctata*, e a ocorrência destas espécies de peixe na dieta é mais elevada do que sua disponibilidade relativa no ambiente. Foi encontrada uma correlação positiva entre o tamanho do peixe e das escamas, permitindo a construção de uma curva de regressão para estimar o tamanho dos peixes predados baseado no tamanho das escamas encontradas nas fezes de lontra. Neste estudo, os ciclídeos mais frequentemente predados variaram no comprimento entre 100 e 150 mm e no peso entre 22 e 37 g (KASPER; SALVI; GRILLO, 2004).

O próximo estudo foi realizado entre agosto de 2000 e dezembro de 2001. Onde objetivou-se analisar a dieta e o uso de abrigos e marcas odoríferas por *Lontra longicaudis*. Coletaram-se 275 marcas odoríferas, das quais 261 foram analisadas para determinação da dieta. O uso de marcas odoríferas ocorreu por deposição de fezes, sobretudo sobre locais conspicuos das margens dos rios ou no interior dos abrigos. Os abrigos foram formados principalmente por escavação paralela à margem dos rios. Estes abrigos foram altamente reutilizados. Ocorreu predação sobre três grupos de presas, peixes, mamíferos e insetos. Os peixes formam a base da dieta, e as famílias Loricariidae/Callichthyidae, Cichlidae, Pimelodidae/Auchenipteridae e Erythrinidae foram as mais frequentes nas análises fecais. A ocorrência destes grupos de peixes na dieta é maior do que sua disponibilidade relativa no ambiente (KASPER et al., 2004).

O próximo trabalho foi realizado em duas áreas localizadas no arroio Forquetinha e rio Forqueta, entre janeiro e dezembro de 2003. Relacionado à ecologia trófica e o uso de abrigos e latrinas pela lontra Neotropical. A população apresentou hábito alimentar especialista, baseado em peixes das famílias Loricariidae e Cichlidae. Os abrigos utilizados pela espécie foram formados em sua maioria, por escavações sob raízes de árvores e, com menor frequência, entre rochas. Os abrigos escavados apresentaram dimensões bastante variáveis, sendo que estiveram em média a 3,5 m de distância da margem e 2,5 m de altura em relação ao nível da água. A utilização de marcas odoríferas se deu preferencialmente sobre rochas e troncos caídos

na margem, sendo que houve uma tendência de aumento na reutilização de latrinas, em detrimento de novos pontos de deposição de fezes, no decorrer do período amostrado (KASPER et al., 2008).

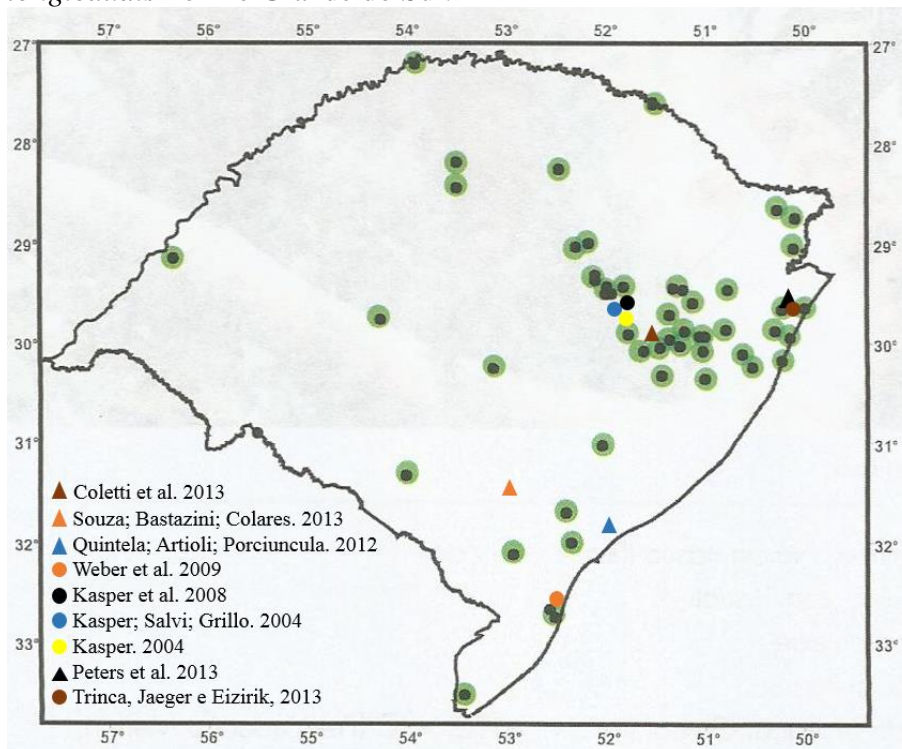
Já em Maquiné, utilizou-se uma amostragem não-invasiva e a amplificação de locos de microssatélites para investigar a dimensão da população da lontra, sua densidade, organização espacial, e parentesco. Foram diretamente identificados 28 indivíduos e estimada uma densidade populacional bastante elevada no local do estudo. A análise da organização espacial indicou que o deslocamento acumulado do sexo masculino foi maior do que o feminino. Além disso, a reconstrução das relações genealógicas sugere que esta organização espacial em lontra parece ser influenciada por afinidade. Os achados do presente estudo também reafirmam o poder da genética não-invasiva para investigar a biologia desta espécie, e abrir novos caminhos para os estudos demográficos e ecológicos de outros carnívoros neotropicais (TRINCA; JAEGER; EIZIRIK, 2013).

Por último, outro trabalho também feito em Maquiné que descreve a ocorrência de anomalias dentárias em um espécime de *Lontra longicaudis*. O espécime examinado (MCNU-1584) passou por análise macroscópica e radiográfica do número, forma e estrutura dental. Foi observada anomalia nos alvéolos do Pré-molar 1 (PM1) e Pré-molar 2 (PM2) direito, os quais apresentavam obstrução por tecido ósseo, sendo a perda dentária proveniente possivelmente de trauma ou patogenia. Também foi verificada a presença de um dente supranumerário, não erupcionado, inclinado e incisiforme na linha média do palato, cuja posição e funcionalidade nula remetam a origem ao hiperdesenvolvimento da lâmina dentária (PETERS et al., 2013).

Foram encontrados também três trabalhos que apresentam registro de ocorrência da lontra neotropical no Rio Grande do Sul. Um trabalho realizado na bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com dois indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios (PETERS et al., 2010). O segundo no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 e dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, a lontra. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos. Para *L. longicaudis*, por sua vez, não obteve-se nenhum registro fotográfico, mas uma pegada ao longo de 128 km de transecto (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram

registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *L. longicaudis* houveram registros visuais, por rastros, por fezes e por relatos (SANTOS et al, 2004). Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que no Rio Grande do Sul a espécie ocorre em todas as regiões (Figura 31) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 31: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Lontra longicaudis* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

3.5 ECOLOGIA E CONSERVAÇÃO DE PROCYONÍDEOS NO RIO GRANDE DO SUL (RS)

Existem duas espécies de procyonídeos no estado do Rio Grande do Sul e para elas são apresentados a seguir aspectos gerais da sua biologia e conservação, além de enfatizar os estudos sobre a ecologia delas no estado.

3.5.1 *Nasua nasua* (Linnaeus, 1766)

O quati encontra-se em regiões tropicais na América do Sul, desde a Colômbia e Venezuela até Uruguai e partes do norte da Argentina. Nas encostas oriental e ocidental da

Cordilheira dos Andes são encontrados até 2.500 metros (GOMPPER; DECKER, 1998) (Figura 32). Vivem principalmente em áreas florestadas e devido a influência humana, preferem florestas secundárias e bordas da floresta (EMMONS, 1997). A densidade de população varia muito de região para região, podendo variar de 6,2 até 13 indivíduos por km² dependendo do tipo de floresta (GOMPPER; DECKER, 1998). Geralmente procuram frutas e invertebrados para se alimentar, mas também comem palmeiras, ovos, lagartos, pequenos mamíferos e carniças quando estão disponíveis (NOWAK, 1991). O período de gestação é de 74 a 77 dias com nascimento de três a sete filhotes (EMMONS, 1997).

Figura 32: *Nasua nasua*



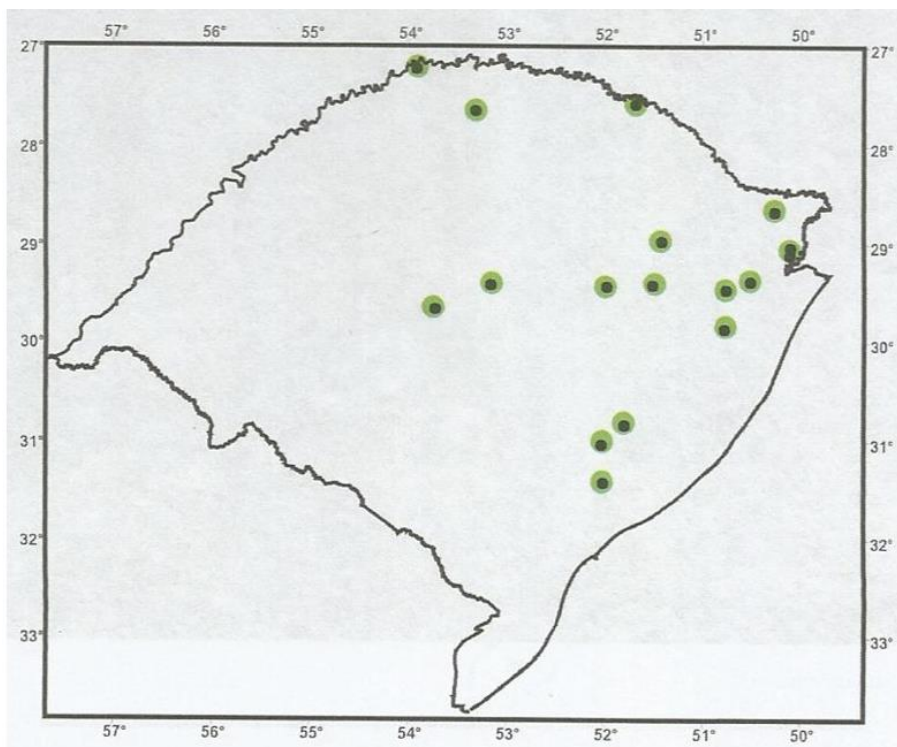
Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017), e no Rio Grande do Sul é de Vulnerável (VU) (FZB, 2014). Perda de habitat através do desmatamento e caça por sua carne por populações locais são sua principal ameaça (IUCN, 2017). É protegida em várias cidades e/ou áreas de proteção (IUCN, 2017).

Não foram encontrados estudos acerca da ecologia da espécie no RS, apenas três estudos apresentando registro de sua ocorrência. O primeiro foi realizado na bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com dois indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios nas zonas de amostragem (PETERS et al., 2010). O segundo foi realizado no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, o quati. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e

ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *N. nasua*, por sua vez, obteve-se 82 registros fotográficos e 0,165 pegadas por km ao longo de 128 km de transecto (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). O objetivo deste foi registrar e mapear as ocorrências das espécies de carnívoros existentes no PNAS, relacionando a riqueza de animais em diferentes locais do Parque com a diversidade de habitats representada pela cobertura e uso do solo. Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *N. nasua* houveram registros visuais, por rastros, fezes e relato (SANTOS et al, 2004).

Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que no Rio Grande do Sul a espécie tem distribuição restrita às áreas florestadas no norte (Floresta Ombrófila Mista) e noroeste (Floresta Estacional Decidual), além de matas ciliares de alguns rios próximos à margem oeste da Lagoa dos Patos (Figura 33) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 33: Registros de ocorrência de *Nasua nasua* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013.

3.5.2 *Procyon cancrivorus* (Cuvier, 1798)

O mão-pelada pode ser encontrado desde a Costa Rica até o Paraguai, Uruguai e norte da Argentina (EISENBERG; REDFORD, 1999) (Figura 34). Acredita-se que seu habitat seja limitado regiões ribeirinhas, mas também foi encontrada em habitats não-aquáticos em determinadas épocas do ano. É uma espécie raramente vista nas profundezas da floresta tropical (IUCN, 2017). No Paraguai, sua densidade estimada foi de 6,7 indivíduos por km² (GLATSTON, 1994). A sua dieta consiste de moluscos, peixes, insetos, caranguejos e anfíbios (EMMONS; FEER, 1990). O período de gestação é de aproximadamente 60 a 73 dias com nascimento de dois a sete filhotes (NOWAK, 1999).

Figura 34: *Procyon cancrivorus*



Seu grau de conservação mundial é Segura ou Pouco Preocupante (LC) segundo dados da IUCN (2017) e no Rio Grande do Sul a situação é a mesma (FZB, 2014). Sua principal ameaça é a caça para venda de sua pele e em algumas áreas, a destruição do seu habitat (IUCN, 2017). Não há dados concretos sobre leis específicas para sua proteção, no entanto, é encontrada em várias áreas de preservação (DE LA ROSA; NOCKE, 2000).

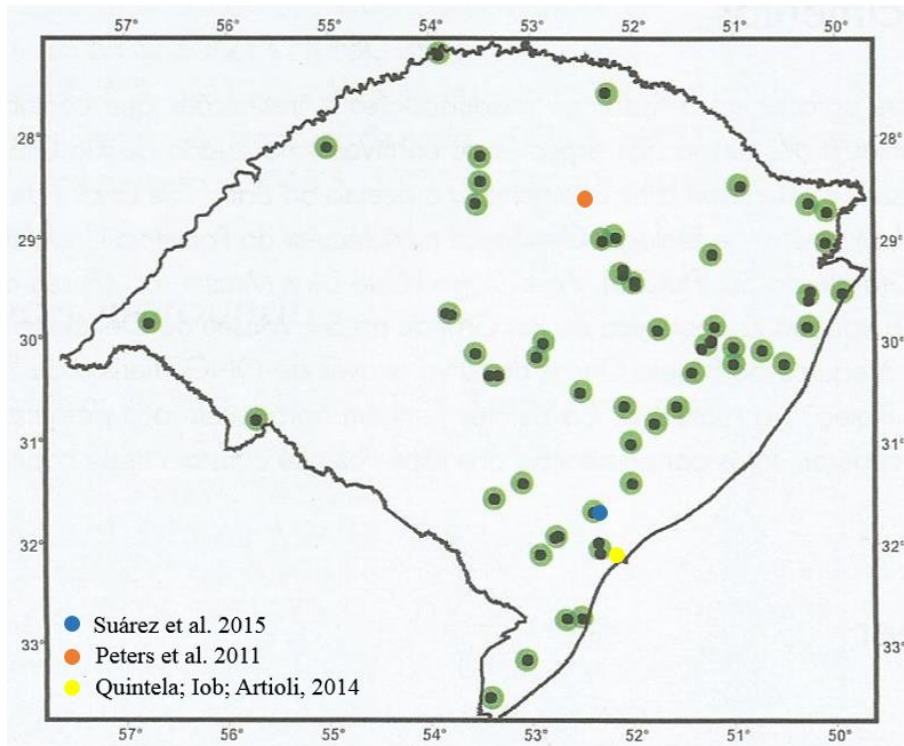
Foram encontrados três estudos sobre a ecologia da espécie no Rio Grande do Sul. O primeiro realizado em Pelotas, onde o objetivo foi identificar helmintos que parasitam *P. cancrivorus*. Estes foram coletados nas estradas, quando mortos por atropelamento, na região Sul do Rio Grande do Sul. Após a necropsia, os órgãos foram examinados para a coleta de parasitos. Os nematóides encontrados no estômago desses animais são da espécie *Chandleronema longigutturata*. Registrando-se pela primeira vez a ocorrência dessa espécie na

região neotropical, bem como seu parasitismo em mão-pelada (SUÁREZ et al., 2015). Outro estudo, na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã, teve por objetivo tratar sobre a caça e a perseguição aplicada à fauna silvestre nesta unidade de conservação. Os registros abordados neste trabalho foram coletados durante inventário da mastofauna, realizado entre janeiro e julho de 2009. Foi verificado o impacto sobre 10 espécies, envolvidas em 26 registros, motivados pela caça de espécies cinegéticas e dentre elas está *P. cancrivorus*, para a qual foram encontrados dois espécimes abatidos resultantes da perseguição por predação de aves domésticas (PETERS et al., 2011). O último estudo, desenvolvido no município de Rio Grande, teve por objetivo estudar a dieta de *P. cancrivorus* em ambientes de restinga e estuário no sul do Brasil. Frutos da palmeira gerivá *Syagrus romanzoffiana* foram o item mais consumido na mata paludosa, seguido por insetos e moluscos. Pequenos mamíferos, seguidos por frutos de *Bromelia antiacantha* (Bromeliaceae) e crustáceos braquiúros foram os itens mais frequentes na ilha estuarina. Outros itens encontrados em menor frequência foram frutos de *Solanum sp.*, *Psidium sp.*, *Smilax sp.* e *Dyospiros sp.*, diplópodos, escorpiões, peixes, anfíbios anuros, répteis (teiú e serpentes), aves e mamíferos de médio porte (gambá-da-orelha-branca, tatu e ratão-do-banhado). Os resultados indicam uma posição mediana entre uma dieta especialista e generalista e uma considerável similaridade na dieta entre os dois sistemas. Considerando o consumo dos frutos, *P. cancrivorus* pode desempenhar um importante papel como dispersor de sementes em ecossistemas costeiros no extremo sul do Brasil (QUINTELA; IOB; ARTIOLI, 2014).

Além dos estudos citados anteriormente, foram encontrados também três estudos que apresentam o registro de ocorrência do mão-pelada. Um realizado na bacia hidrográfica do rio da Várzea, incluindo a espécie na diversidade da mastofauna local, com seis indivíduos registrados por encontro visual e ocasional de vestígios nas zonas de amostragem (PETERS et al., 2010). O segundo foi realizado no Parque Estadual do Turvo, no período de janeiro de 2005 a dezembro de 2006. Nesse estudo foi avaliado a composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte ali presentes, dentre estes, o mão-pelada. Para tanto, foram utilizados registros de armadilhas fotográficas além de visualizações e dados sobre presença e ausência de pegadas ao longo de transectos pré-determinados. Para *P. cancrivorus* obteve-se 51 registros fotográficos e 0,225 pegadas por km ao longo de 128 km (KASPER et al., 2007). Por fim, houve ainda um trabalho no Parque Nacional dos Aparatos da Serra (PNAS). Foram registradas, no PNAS, 13 espécies de carnívoros de quatro famílias com distribuição neotropical e para *P. cancrivorus* houveram registro por rastros, por fezes, por carapaça e por relato (SANTOS et al., 2004). Além disso, é citada também em trabalhos de revisão de literatura como

o livro Mamíferos do Rio Grande de Sul (WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013). O mesmo indica que a espécie ocorre em praticamente todo o RS, tanto em ambientes florestados quanto campestres (Figura 35) (TRIGO, RODRIGUES E KASPER, 2013).

Figura 35: Registros de ocorrência e localização dos estudos sobre a ecologia de *Procyon cancrivorus* no Rio Grande do Sul.



Fonte: WEBER; ROMAN; CÁCERES, 2013, modificado por KOLLING, 2017.

4 CONCLUSÃO

Não há muitos estudos feitos no Rio Grande do Sul sobre a maioria dos mamíferos carnívoros. Para algumas espécies foram encontrados apenas estudos indicando sua ocorrência, ou seja, são estudos de levantamento de espécies. Estes estudos não podem ser considerados estudos sobre a ecologia das espécies, contudo os registros de ocorrência são importantes para aprimorar o conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies, um tópico central dentro dos estudos de ecologia. Na sequência os estudos mais frequentes foram sobre dieta e parasitologia. A grande maioria dos estudos encontrados são recentes, o que é uma coisa positiva por tratarem de informações mais atualizadas. Esta tendência está relacionada com o maior incentivo às pesquisas científicas que houve nos últimos anos no Brasil.

Quando analisamos as espécies com mais estudos, podemos observar que no geral as espécies de porte menor foram as mais estudadas, o que provavelmente é influenciado pela facilidade de manuseio com essas espécies ou pelo acesso mais fácil a elas, uma vez que estas espécies costumam ser mais abundantes. Também houveram menos estudos com as espécies com grau de ameaça maior, espécies que conseqüentemente possuem ocorrência limitada. A espécie mais estudada foi a *Lontra longicaudis*. A região com mais estudos sobre a ecologia de espécies foi o Vale do Taquari, seguido por Maquiné. Nota-se também que houve carência de estudos para algumas Unidades de Conservação importantes no estado, como a Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã e a Estação Ecológica do Taim, com apenas um estudo em cada uma.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um tópico importante sobre a ecologia desses mamíferos para o qual não houveram estudos é a reprodução. Este seria um tópico interessante para ser estudado no Rio Grande do Sul, pois este estado tem um clima bastante peculiar quando comparado ao clima do restante do Brasil. Outro tópico importante no estudo de ecologia que não foi abordado nos estudos disponíveis é a ecologia de paisagem e o movimento animal. Levando em consideração que o Rio Grande do Sul é único no Brasil em sua composição da paisagem, com campos temperados e diferentes tipos de florestas, estudos que analisassem como os mamíferos carnívoros utilizam esse mosaico de ambientes seria muito importante.

Sugere-se por fim que futuros esforços de campo para o estudo dos mamíferos carnívoros devam ser feitos nas unidades de conservação do estado, que seja investigado o uso do mosaico de campos e florestas, bem como estudos sobre a reprodução desses animais. Acredita-se que essas informações serão úteis em projetos de conservação para os mamíferos carnívoros, principalmente os mais ameaçados.

REFERÊNCIAS

- ARANDA, M. Wild mammals skin trade in Chiapas, Mexico. In: J.G. Robinson & K.H. Redford (eds.). *Neotropical Wildlife Use and Conservation*. **A University of Chicago Press**, Chicago, p. 174-177. 1991
- BAKER, W. et al. Jaguar species survival plan. **Guidlines for captive management of jaguars**, v. 1, p. 1, 2002.
- BERTONATTI, C.; PARERA, A. Lobito rio. **Vida Selvagem**, Argentina, folha 34: 2. 1994.
- BERTA, A. Quaternary evolution and biogeography of the large South American Canidae. **Mammalia: Carnivora**, 132: 1-149, 1988.
- BOLDRINI, Ilsi Iob; et al. Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica. **Editora Pallotti**, 2010.
- BROOKS, D. Algumas notas sobre mustelídeos terrestres no chaco paraguaio central. **Pequeno Conservação Carnivore** 4: 5-6. 1991.
- BUENO, A. A.; BELENTANI, S. C. S.; MOTTA-JUNIOR, J. C. Feeding ecology of the maned wolf, *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) (Mammalia: Canidae), in the ecological station of Itirapina, São Paulo State, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 2, n. 2, p. 1-9, 2002.
- CAVALCANTI, S. M. C.; GESE, E. Spacial ecology and social interactions of jaguars in the southern Pantanal. **Journal of Mammalogy**, 90: 935-945, 2009.
- CASO, A. Spatial differences and local avoidance of ocelot (*Leopardus pardalis*) and jaguarundi (*Puma yagouaroundi*) in northeast Mexico. **Texas A&M University-Kingsville**, 2013.
- CASTILLO, DF.; LUCHERINI, M.; VIDAL LUENGOS, EM.; MANFREDI, C.; CASANAVE, EB. Organização espacial de Hog-nosed Skunk de Molina (*Conepatus chinga*) em duas paisagens da pastagem Pampas da Argentina. **Canadian Journal of Zoology**. 89 (3): 229-238. 2011.
- CIMARDI, A. V. Mamíferos de Santa Catarina. **Florianópolis: FATMA**: p. 302. 1996.
- COLETTI, Luciane D. et al. Uso do espaço por *Lontra longicaudis* (Mustelidae, Carnivora) em ambiente alterado no rio Caí, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia. Ser Zool**, v. 103, p. 240-245, 2013.
- COURTENAY, O.; MAFFEI, L. Crab-eating fox *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766). Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan, p. 32-38, 2004.
- CROUZEILLES, R. et al. Incorporating habitat availability into systematic planning for restoration: a species-specific approach for Atlantic Forest mammals. **Diversity and Distributions**, v. 21, n. 9, p. 1027-1037, 2015.

- CRESPO, J. A.. Ecología del zorro gris *Dusicion gymnocercus antiquus* (Ameghino) en la provincia de La Pampa. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales, Ecología 5:147–205, 1971.
- CUERVO, A.; HERNÁNDEZ*CAMACHO, J. I.; CADENA, A. Lista actualizada de los mamíferos de Colombia, anotaciones sobre su distribución. **Caldasia** 15:471-501, 1986.
- DE LA ROSA, CL; NOCKE, CC. Um Guia para os carnívoros da América Central: História Natural, Ecologia e Conservação. **University of Texas Press**, Austin, TX, EUA. 2000.
- DE VILLA MEZA, A.; MARTINEZ MEYER, E.; LÓPEZ GONZÁLEZ, C. A. Ocelot (*Leopardus pardalis*) food habits in a tropical deciduous forest of Jalisco, Mexico. **The American midland naturalist**, v. 148, n. 1, p. 146-154, 2002.
- DIAS, D. M.; BOCCHIGLIERI, A. Dieta de carnívoros (Mammalia, Carnivora) em um remanescente de Caatinga, Nordeste do Brasil. **Títulos não-correntes**, v. 29, n. 1, 2016.
- DÍAZ, A. C.; CAMACHO, J. H.; CADENA G, A. Lista actualizada de los mamíferos de Colombia anotaciones sobre su distribución. **Caldasia**, p. 471-501, 1986.
- DI BITETTI, M.S.; PAVIOLO, A.; DE ANGELO, C.D.; DI BLANCO, Y.E. Local and continental correlates of the abundance of a Neotropical cat, the ocelot (*Leopardus pardalis*). **Journal of Tropical Ecology**, 24(2): 189-200, 2008.
- DOTTA, G.; QUEIROLO, D.; SENRA, A. Distribution and conservation status of small felids on the Uruguyan savanna ecoregion, southern Brazil and Uruguay. In: **Felid Biology and Conservation Conference**. p. 17-19, 2007.
- DONADIO, E.; DI MARTINO, S.; AUBONE, M.; NOVARO, A. J. Activity patterns, home-range, and habitat selection of the common hog-nosed skunk, **Conepatus chinga** (Mammalia, Mustelidae), in northwestern Patagonia. **Mammalia**, 65: 49-54, 2001.
- EISENBERG, J., K. Redford. 1999. Mammals of the Neotropics: the Central Neotropics. Volume 3. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- EMMONS, L. H.; FEER, F. Neotropical Rainforest Mamíferos: um guia de campo. **University of Chicago Press, Chicago, EUA, Londres, Reino Unido**, 1990.
- EMMONS, L. H. Comparative feeding ecology of felids in a neotropical rainforest. **Behavioral ecology and sociobiology**, v. 20, n. 4, p. 271-283, 1987.
- EMMONS, L.H. The Maned Wolves of Noel Kempff Mercado National Park. **Smithsonian Contributions to Zoology**. 639: 1-135, 2012.
- EIZIRIK, E.; BONATTO, S. L. ; JOHNSON, W. E. ; CRAWSHAW JR., P. G. ; VIE, J. ; BROUSSET, D. M. ; O'BRIEN, S. J. ; SALZANO, F. M. . Phylogeographic patterns and evolution of the mitochondrial DNA control region in two Neotropical cats (Mammalia, Felidae). *Journal of Molecular Evolution*, v. 47, p. 613-624, 1998.

ESPINOSA, C. C. et al. Medium-and large-sized mammals in a steppic savanna area of the Brazilian Pampa: survey and conservation issues of a poorly known fauna. *Brazilian Journal of Biology*, v. 76, n. 1, p. 73-79, 2016.

FAGEN, R. M.; WILEY, K. S. Felid pedomorphosis, with special reference to *Leopardus*. *Carnivore*, v. 1, n. MAY, p. 72-81, 1978.

FARIA-CORRÊA, M.; BALBUENO, RA.; VIEIRA, EM.; FREITAS, TR de. Actividade, uso de habitat, densidade, e biologia reprodutiva da raposa-mato (mis de *Cercopithecus*) e comparação com a raposa pampa (*gymnocercus Lycalopex*) em uma área de restinga na Floresta brasileira sul Atlântico. *Mammalian Biology*, 74: 220-229, 2009.

FLETCHALL, N. B. História Natural. In. FLETCHALL, N. B.; RODDEN, M.; TAYLOR, S. Manual de Manejo do Lobo Guará. (*Chrysocyon brachyurus*), cap. 1, 87 p., 2000.

FZB. Consulta à lista final. Disponível em:

<https://secweb.procergs.com.br/livlof/?id_modulo=1&id_uf=23&ano=2012>. Acessado em: 9 de jul. 2017.

GALLAS, M.; SILVEIRA, E. F. Mesocestoides sp.(Eucestoda, Mesocestoididae) parasitizing four species of wild felines in Southern Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 20, n. 2, p. 168-171, 2011.

GARDNER, B.; REPPUCCI, J.; LUCHERINI, M; ROYLE, J.A. Spatially-explicit inference for open populations: estimating demographic parameters from camera-trap studies. *Ecology*. 91: 3376-3383, 2010.

GARMAN, A. 1997. "Big Cats Online" (On-line). Disponível em:

<<http://dSPACE.dial.pipex.com/agarman/bco/geoffrey.htm>>. Acessado em: 12 Novem. 2001.

GAUTREAU, P.; VÉLEZ, E. Strategies of environmental knowledge production facing land use changes: Insights from the Silvicultural Zoning Plan conflict in the Brazilian state of Rio Grande do Sul. *Cybergeog: European Journal of Geography*, 2011.

GITTLEMAN, J. L. *Carnivore behavior, ecology, and evolution*. Springer Science & Business Media, 2013.

GLATSTON, A. R. O Panda Vermelho, Olingos, quatis, guaxinins, e seus familiares. Levantamento status e Plano de Acção de Conservação para Procyonids e Ailurids. IUCN / SSC Mustelid, viverrid e procyonid Specialist Group, Gland, Suíça. 1994.

GOMPPER, M.; D. DECKER. *Nasua nasua*. *Mammalian Species*, No. 580. 1 June, 1998.

GONZÁLEZ, I.; UTRERA, A. Distribuição do Neotropical Lontra *Lontra longicaudis* nos Andes venezuelanos: Habitat e status de sua população. *UICN Otter Grupo de Especialistas em Bulletin*. 21 (2): 86-92. 2004.

GRZIMEK, F. Grzimek's Encyclopedia of Mammals. **New York: McGraw Hill Publishing Co.** 1990.

GUERRERO, S. et al. Dieta y nicho de alimentación del coyote, zorra gris, mapache y jaguarundi en un bosque tropical caducifolio de la costa sur del estado de Jalisco, México. **Acta zoológica mexicana**, n. 86, p. 119-137, 2002.

HAAG, T.; SANTOS, A. S.; SANA, D. A.; MORATO, R. G.; CULLEN JR, L.; CRAWSHAW JR, P. G.; DE ANGELO, C.; DI BITETTI, M. S.; SALZANO, F. M.; EIZIRIK, E. The effect of habitat fragmentation on the genetic structure of a top predator: loss of diversity and high differentiation among remnant populations of Atlantic Forest jaguars (*Panthera onca*). **Molecular Ecology**, v. 19, n. 22, p. 4906-4921, 2010.

HÜBNER, S. O. et al. Exposure of pampas fox (*Pseudalopex gymnocercus*) and crab-eating fox (*Cerdocyon thous*) from the Southern region of Brazil to Canine distemper virus (CDV), Canine parvovirus (CPV) and Canine coronavirus (CCoV). **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 53, n. 3, p. 593-597, 2010.

KASPER, C. B. et al. Composição e abundância relativa dos mamíferos de médio e grande porte no Parque Estadual do Turvo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. São Paulo, SP. Vol. 24, n. 4 (dez. 2007), p. 1087-1100, 2007.

KASPER, C. B. et al. Estudo preliminar sobre a ecologia de *Lontra longicaudis* (Olfers) (Carnivora, Mustelidae) no Vale do Taquari, Sul do Brasil Preliminary study by the ecology of *Lontra longicaudis* (Olfers)(Carnivora, Mustelidae) in Taquari Valley, South Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 1, p. 65-72, 2004.

KASPER, C. B. et al. Trophic ecology and the use of shelters and latrines by the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*) in the Taquari Valley, Southern Brazil. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 98, n. 4, p. 469-474, 2008.

KASPER, C. B.; MAZIM, F. D.; SOARES, J. B. G.; OLIVEIRA, T. G. Density estimates and conservation of *Leopardus pardalis* southernmost population of the Atlantic Forest. **Iheringia. Série Zoologia** (Online), v. 105, p. 367-371, 2015.

KASPER, C. B.; SCHNEIDER, A.; OLIVEIRA, TG de. Home range and density of three sympatric felids in the Southern Atlantic Forest, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 76, n. 1, p. 228-232, 2016.

KASPER, C. B.; SALVI, J.; GRILLO, H. C. Z. Estimativa do tamanho de duas espécies de ciclídeos (Osteichthyes, Perciformes) predados por *Lontra longicaudis* (Olfers)(Carnivora, Mustelidae), através de análise das escamas. **Rev Bras Zool**, v. 21, p. 499-503, 2004.

KELLY, M. J. et al. Estimating puma densities from camera trapping across three study sites: Bolivia, Argentina, and Belize. **Journal of Mammalogy**, v. 89, n. 2, p. 408-418, 2008.

LARIVIERE, S. *Lontra longicaudis*. **Mammalian Species**, 609: 1-5, 1999.

LEADER-WILLIAMS, N.; DUBLIN, H. T. Charismatic megafauna as 'flagship species'. **Priorities for the conservation of mammalian diversity: has the panda had its day**, p. 53-81, 2000.

LUCHERINI, M.; LUENGOS VIDAL, E. M. *Lycalopex gymnocercus* (Carnivora: Canidae). **Mammalian Species**, p. 1-9, 2008.

- LUENGOS VIDAL, E. M.; SILLERO-ZUBIRI, C.; MARINO, J.; CASANAVE, EB.; LUCHERINI, M. A organização espacial da raposa pampa num relicto pastagem do centro da Argentina: Um sistema flexível. **Journal of Zoology**, 287: 133-141, 2012.
- MARES, N.; OJEDA, R.; BARQUEZ, R. Guide to the Mammals of Salta Province, Argentina. **University of Oklahoma Press**. 1989.
- MARQUES, A. A. B. et al. Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul. Decreto no 41.672, de 11 junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT–PUCRS/PANGEA, 2002. 52p. (Publicações Avulsas FZB, 11).
- MARTINS, J. R. et al. *Amblyomma aureolatum* (Acari: Ixodidae) parasitizing margay (*Leopardus wiedii*) in Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 19, n. 3, p. 189-191, 2010.
- MCNAB, B. Energy expenditure and conservation in frugivores and mixed-diet carnivorans. **Journal of Mammology**, 76(1): 206-222, 1995.
- MEDEL, R.; JAKSIC, F. Ecología de los carnívoros sudamericanos: una revisión. **Revista Chilena de Historia Natural**, 61: 67-79, 1988.
- MEIORIN, R. P.; KASPER, C. B. COMPARAÇÃO DA DIETA DE QUATRO FELINOS SIMPÁTRICOS NO PAMPA GAÚCHO. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 7, n. 2, 2016.
- MONTEIRO, G. S. et al. Adenoviruses of canine and human origins in stool samples from free-living pampas foxes (*Lycalopex gymnocercus*) and crab-eating foxes (*Cerdocyon thous*) in São Francisco de Paula, Rio dos Sinos basin. **Brazilian Journal of Biology**, v. 75, n. 2, p. 11-16, 2015.
- MYERS, N. et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.
- MURRAY, J. L.; GARDNER, G. L. *Leopardus pardalis*. Soc., 1997.
- NOVARO, A.; FUNES, M.; WALKER, R. Ecological extinction of native prey of a carnivore assemblage in Argentine Patagonia. **Biological Conservation**, 92 (2000): 25-33, 1999.
- NOWAK, R. M. **Walker's mammals of the world**. JHU Press, 1999.
- NOWAK, R. Walker's Mammals of the World, Sixth Edition. **Baltimore and London: The John Hopkins University Press**. 1991.
- NOWELL, K.; JACKSON, P. **Wild cats: status survey and conservation action plan**. 1996.
- OLIVEIRA, T.G. de, et al. Avaliação do risco de extinção do gato-do-mato *Leopardus tigrinus* no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, 31: 56-65, 2013.

OLIVEIRA, T. G.; CASSARO, K. Guia de campo dos felinos do Brasil. **Instituto Pró-Carnívoros**, 2005.

OLIVEIRA, T. G. *Herpailurus yagouaroundi*. **Mammalian species**, n. 578, p. 1-6, 1998.

OLIVEIRA, T. G. *Leopardus wiedii*. **Mammalian species**, n. 579, p. 1-6, 1998.

OLIVEIRA, T. G. **Neotropical cats: ecology and conservation**. São Luís: EDUFMA, 1994.

OLIVEIRA, T.G. et al. Ocelot ecology and its effect in the small-felid guild in the lowland Neotropics. In: D.W. Macdonald and A. Loveridge (eds), **Biology and Conservation of Wild Felids**, Oxford University Press, p. 563-584, 2010.

OVERBECK, G. E. et al. Brazil's neglected biome: the South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v. 9, n. 2, p. 101-116, 2007.

PAINTIFF, J. A.; ANDERSON, D. E. Breeding the Margay *Felis wiedii* at New Orleans Zoo. **International Zoo Yearbook**, v. 20, n. 1, p. 223-224, 1980.

PAULA, R. C.; DESBIEZ, A.; CAVALCANTI, S. M. C. Plano de ação nacional para a conservação da onça pintada. **ICMBio: Brasília**, 2013.

PEDÓ, E. et al. Diet of crab-eating fox, *Cerdocyon thous* (Linnaeus)(Carnivora, Canidae), in a suburban area of southern Brazil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 637-641, 2006.

PEREIRA, J.A., APRILE, G.A. Felinos de Sudamérica. Una guía de identificación integral. **Editorial Londaiz Laborde**, Buenos Aires. 2012.

PETERS, F. B. et al. Aspectos da caça e perseguição aplicada à mastofauna na área de biodiversidade pampeana. PUCRS, Uruguiana, 9(1): 16-19, dez. 2011.

PETERS, F. B. et al. Assembléia de mamíferos dos agroecossistemas constituintes da bacia hidrográfica do rio da Várzea, Rio Grande do Sul. **Biotemas**, 23 (4): 91-107, dezembro de 2010.

PETERS, F. B.; ROTH, P. R. O.; CHRISTOFF, A. U. Feeding habits of Molina's hog-nosed skunk, *Conepatus chinga* (Carnivora: Mephitidae) in the extreme south of Brazil. **Zoologia (Curitiba)**, v. 28, n. 2, p. 193-198, 2011.

PETERS, F. B.; et al. Dental anomalies in *Lontra longicaudis* (carnivora: mustelidae) collected in southern brazil. IUCN Otter Spec. Group Bull. 30(1) 2013.

PITMAN, M. R. P. L. et al. Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros. Brasília: **Edições IBAMA**, 2002.

PITMAN, M. R. P. L.; OLIVEIRA, T. G. **Por que promover a conservação de carnívoros?**
PITMAN, Maria Renata Pereira Leite et al. Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros. Brasília: Edições IBAMA, 2002.

QUEIROLO, D., et al. Historical and current range of the Near Threatened Maned Wolf *Chrysocyon brachyurus* in South America. **Oryx**, 45: 296-303, 2011.

QUINTELA, F. M.; IOB, G.; ARTIOLI, L. G. S. Diet of *Procyon cancrivorus* (Carnivora, Procyonidae) in restinga and estuarine environments of southern Brazil. **Iheringia Série Zoologia**, v. 104, n. 2, p. 143-149, 2014.

QUINTELA, F. M.; ARTIOLI, L. G. S.; PORCIUNCULA, Rafael Almeida. Diet of *Lontra longicaudis* (Olfers, 1818) (Carnivora: Mustelidae) in three limnic systems in southern rio grande do Sul state, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 55, n. 6, p. 877-886, 2012.

REDFORD, K.; EISENBERG, J. *Mammals of the Neotropics*. Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 1992.

REIS, N. R. et al. *Mamíferos do Brasil*. In: *Mamíferos do Brasil*. **Universidade Estadual de Londrina**, 2006.

RIBEIRO, M. et al. The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, v. 142, p. 1153 – 1153, 2009.

RIO GRANDE DO SUL. **DECRETO**, N.º 51.797, 8 de setembro de 2014.

ROBINSON, H. S. et al. Sink populations in carnivore management: cougar demography and immigration in a hunted population. **Ecological Applications**, v. 18, n. 4, p. 1028-1037, 2008.

RUAS, J. L. et al. Helminthos do cachorro do campo, *Pseudalopex gymnocercus* (Fischer, 1814) e do cachorro do mato, *Cercyon thous* (Linnaeus, 1766) no sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 2, p. 87-92, 2008.

SANDERSON, E. W. et al. Planning to save a species: the jaguar as a model. **Conservation Biology**, v. 16, n. 1, p. 58-72, 2002

SANTOS, M. F. M. et al. Mamíferos carnívoros e sua relação com a diversidade de habitats no Parque Nacional dos Aparados da Serra, sul do Brasil. *Iheringia: série zoologia*, Porto Alegre. Vol. 94, n. 3 (set. 2004), p. 235-245, 2004.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do Trabalho Científico*. **Editores CORTEZ**. 2010.

SEYMOUR, Kevin L. *Panthera onca*. *Mammalian species*, n. 340, p. 1-9, 1989.

SILVEIRA, L. Notes of the distribution and natural history of the pampas cat, *Felis colocolo*, in Brazil. **Mammalia**, v. 59, n. 2, p. 284-288, 1995.

SOUZA, K. S.; BASTAZINI, V. A. G.; COLARES, E. P. Feeding ecology of the Neotropical otter *Lontra longicaudis* in the Lower Arroio Grande River, southern Brazil. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 85, n. 1, p. 285-294, 2013.

SUÁREZ, A. G. R. et al. Occurrence of *Chandleronema longigutturata* (Nematoda: Acuariidae) in *Procyon cancrivorus* in the Neotropical region. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 24, n. 1, p. 105-107, 2015.

SUNQUIST, M. E. The ecology of the ocelot: the importance of incorporating life history traits into conservation plans. In: **Memorias del Simposio organizado por Fudeci**. 1992. p. 117-128.

SUNQUIST, M.; SUNQUIST, F. **Wild Cats of the World**. University of Chicago Press, 2002.

SWANK, W. G.; TEER, J. G. Status of the jaguar—1987. **Oryx**, v. 23, n. 1, p. 14-21, 1989.

TORTATO, M. A.; OLIVEIRA, T. G. Ecologia de gato do mato (*Leopardus tigrinus*) na Serra do Tabuleiro State Park, sul do Brasil. *Cat Notícias* 42: 28-30, 2005.

TRAVAINI, A.; DELIBES, M.; CEBALLOS, O. Summer foods of the Andean hog-nosed skunk (*Conepatus chiga*) in Patagonia. *Journal of Zoology*, 246: 457-460, 1998.

TRIGO, T. C. et al. Geographic distribution and food habits of *Leopardus tigrinus* and *L. geoffroyi* (Carnivora, Felidae) at their geographic contact zone in southern Brazil. *Studies on neotropical fauna and environment*, v. 48, n. 1, p. 56-67, 2013b.

TRIGO, T. C. et al. Os dados moleculares revelam hibridação complexo e uma espécie críptica de gato selvagem Neotropical. **Current Biology**, 23 (24): 2528-2533, 2013a.

TRIGO, T. C.; RODRIGUES, M. L. F.; KASPER, C. B. Carnívoros Continentais. Cap. VIII. In: WEBER, Marcelo de Moraes; ROMAN, Cassiano; CÁCERES, Nilton Carlos (org.). **Mamíferos do Rio Grande do Sul**. Editora UFSM. 2013. p. 343-376.

TRINCA, C. S.; JAEGGER, C. F.; EIZIRIK, E. Molecular ecology of the Neotropical otter (*Lontra longicaudis*): non-invasive sampling yields insights into local population dynamics. **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 109, p. 932-948, 2013.

VIEIRA, EM. Estrada de mortalidade de mamíferos no Brasil central. *Ciencia y Cultura: Jornal da Associação Brasileira para o Progresso da Ciência*, 48: 270-272, 1996.

Walker, Walker's Mammals of the World. Baltimore, MD: **John Hopkins University Press**. 1991.

WEBER, L. I. et al. Microsatellite genotyping from faeces of *Lontra longicaudis* from southern Brazil. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 99, n. 1, p. 5-11, 2009.

WEBER, Marcelo de Moraes; ROMAN, Cassiano; CÁCERES, Nilton Carlos (org.). **Mamíferos do Rio Grande do Sul**. Editora UFSM. 2013. p. 343-376.

WILSON, D.; REEDER, D. Mammal Species of the World. **Washington, DC: Smithsonian Institution Press**. 1993.

WOZENCRAFT, W. 2005. Order Carnivora. Pp. 532-539 in D Wilson, D Reeder, eds. *Mammal Species of the World*, Vol. Vol. 1, Third Ed. Edition. Baltimore: The John Hopkins University Press.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL. **Manual de trabalhos acadêmicos da Universidade Federal da Fronteira Sul**. Chapecó: UFFS, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.uffs.edu.br/public/site/manual2.pdf>>. Acessado em 20 de nov. de 2017.

YENSEN, E.; TARIFA, T. *Galictis cuja*. **Mammalian Species**, 728: 1-8, 2003.

THE IUCN RED LIST OF THREATENED SPECIES. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>, acessado em: 14/04/2017.