

OS CANAVIAIS E A ESPÉCIE *Puma concolor* NA ÁREA MEDIO E BAIXO RIO PARANAPANEMA EM SÃO PAULO

SUGARCANE FIELD AND THE SPECIES *Puma concolor* IN THE MIDDLE AND LOWER PARANAPANEMA RIVER AREA IN SÃO PAULO

¹GODOY, Aguinaldo Marinho; OLIVEIRA, Suélem Lavorato

¹Curso de Medicina Veterinária – Centro Universitário das
Faculdades Integradas de Ourinhos-Unifio/FEMM

RESUMO

Este trabalho analisa qual é o impacto da produção de cana-de-açúcar nas espécies *Puma concolor* na área de abrangência da Bacia do Médio e Baixo Rio Paranapanema no Estado de São Paulo, consiste em quantificar e identificar os espécimes de Onça Parda resgatados por centros de triagem e reabilitação, dentro da área descrita anteriormente, oriundas de ocorrências que têm relação direta ou indireta com o cultivo e manejo dos canaviais, bem como investigar se há relação das ocorrências envolvendo onças pardas em razão da atividade canavieira no período de cinco anos, 2019 a 2024, dessa forma foi realizado um levantamento bibliográfico e estatístico em uma instituição devidamente homologada pelos órgãos competentes, que trabalha há vinte e cinco anos com reabilitação, soltura e monitoramento de animais silvestres na área do Médio e Pontal (Baixo) do Paranapanema, e foi possível observar que a produção canavieira tem ocasionado impactos significativos nas populações de Onças Pardas no Estado de São Paulo em especial na área proposta nos estudos.

Palavras-chave: manejo de cana-de-açúcar; reabilitação; resgate de onças pardas; risco ambiental às espécies de *Puma concolor*; diminuição habitat.

ABSTRACT

This study analyzes the impact of sugarcane production on the *Puma concolor* species in the Middle and Lower Paranapanema River Basin in the State of São Paulo. It consists of quantifying and identifying puma specimens rescued by sorting and rehabilitation centers within the previously described area, originating from occurrences directly or indirectly related to sugarcane cultivation and management. It also investigates whether there is a relationship between occurrences involving puma and sugarcane activity over the last five years. A bibliographic and statistical survey was conducted at an institution duly accredited by the competent authorities, which has been working for twenty-five years with the rehabilitation, release, and monitoring of wild animals in the Middle and Pontal (Lower) Paranapanema River basin. It was observed that sugarcane production has caused significant impacts on puma populations in the State of São Paulo, especially in the area proposed in the studies.

Keywords: sugarcane management; rehabilitation; rescue of pumas; environmental risk to the *Puma concolor* species; habitat reduction.

INTRODUÇÃO

É sabido que não somente a população de Onças Pardas, mas muitas outras espécies têm sido impactadas pelas atividades antrópicas como, urbanização, diminuição do habitat, atividade pecuária e agrícola (Gomes, 2012), dessa forma este Trabalho de Conclusão de Curso avaliou o impacto da produção

de cana-de-açúcar para as espécies *Puma concolor* na área de abrangência da bacia do Médio e Baixo Paranapanema no Estado de São Paulo, por meio de dados sobre a quantidade de espécimes socorridos nos últimos cinco anos nessa região pelo Instituto APASS de Educação e Pesquisa – IAEP.

O trabalho também possui informações de teses de importantes estudos realizados no Estado de São Paulo referindo-se à expansão da cana-de-açúcar que está cada vez mais sobrepondo os fragmentos da espécie *Puma concolor* (Penteado, 2012, p.10), que em sua Tese de Doutorado acompanhou a movimentação de dois exemplares jovens utilizando radiocolar VHF e pôde verificar que a espécie está bem adaptada ao meio rural, urbano e canaviais (Penteado 2012, p.32).

Por meio do cruzamento de dados relativos à expansão de cana-de-açúcar na Região da Bacia do Médio e Baixo Paranapanema, nos últimos cinco anos, verificou-se que o surgimento das ocorrências com *Puma concolor* estavam atreladas à movimentação de pessoas e máquinas nos canaviais, bem como os atropelamentos ou mutilações registradas tinham relação direta ou indireta com a colheita da cana-de-açúcar.

Este trabalho apresentou ainda os resultados finais de cada ocorrência registrada, se os espécimes foram soltos na natureza, se ficaram com sequelas, se foram transferidos a outros centros de manejo de fauna ou se permanecem nos locais para onde foram destinados.

Evidenciou a importância do acompanhamento e controle à degradação ecológica, especialmente em relação aos filhotes de *Puma concolor* socorridos, pois o dano ambiental, pela falta desses exemplares removidos da natureza, certamente será um agravante para reduzir a variabilidade genética da espécie, perpetuação da espécie de *Puma concolor* local, o risco de extinção nas próximas décadas e os recursos financeiros que serão empenhados à manutenção desses espécimes que passarão a vida em cativeiro. Além disso, a perda de habitat e desequilíbrio ecológico tende a aumentar os conflitos entre predadores oriundos dos canaviais e presas domésticas ou urbanas (Fuini, 2016), inclusive da região abordada neste trabalho (Globo G1, 2024).

O trabalho também mostrou que não há muitos locais para recepção de animais silvestres em situação de risco no oeste paulista, principalmente na área

do estudo, bem como os que operam estão com seus plantéis completos e necessitam de ampliações constantes para o desenvolvimento de suas atividades.

É notável o crescimento do cultivo de cana-de-açúcar, sendo que o oeste paulista está cedendo suas áreas de pastagens e fragmentos naturais aos canaviais (Koga 2017, p.73). Com isso muitas espécies poderão sucumbir ao desenvolvimento agrícola desenfreado, entre elas, o *Puma concolor*.

Ou seja, é necessária a geração de emprego e renda de forma sustentável, para que todas as espécies tenham chances iguais de sobrevivência e acesso aos recursos naturais de direito.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de uma pesquisa de carácter qualitativo e quantitativo, realizada por meio de levantamento bibliográfico, com estudo detalhado, descritivo e exploratório de análise e interpretação acerca dos impactos ambientais ocasionados pela produção sucroalcooleira na região da Bacia do Médio e Baixo Paranapanema (Pontal Paranapanema), no Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2016).

As fontes para a produção e a elaboração deste trabalho científico foram as bases de dados de artigos científicos Google Acadêmico, Scielo, Bireme e Pubmed, site Notícias G1 (Globo G1), Leis Estaduais SP, Leis Federais, artigos, documentos, cartilhas e arquivos fotográficos. Os temas utilizados para a pesquisa foram “felinos de grande porte”, “*Puma concolor*”, “canaviais” e “Rio Paranapanema”. Além disso, foi realizado levantamento de dados e estudo documental por meio das fichas de cadastro de entrega, reabilitação, permanência e destinação de animais, fornecidas pelo Instituto APASS de Educação e Pesquisa. Neste caso, foram selecionadas apenas as fichas de recebimento de *Puma concolor* em um período de cinco anos (2019/2024).

O Instituto APASS de Educação e Pesquisa faz parte da Associação Protetora dos Animais Silvestres de Assis - APASS, CNPJ 03.911.852/0001-29, devidamente homologada pelos órgãos reguladores do Estado de São Paulo, IBAMA/SP e Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de SP, GeFau. Com vinte e cinco anos de funcionamento, atende atualmente vinte *Pumas* oriundos de canaviais da região proposta neste trabalho.

A coleta de dados foi realizada pessoalmente nos arquivos do Instituto APASS (IAEP), sendo documentos de entrada do próprio instituto, livros de registro de entrada das Polícias Ambientais, Termo de Destinação da Polícia Ambiental do Estado de São Paulo e Secretaria Estadual de Meio Ambiente Infraestrutura e Logística de São Paulo – SEMIL.

Após o recebimento de animais por órgãos externos, o Instituto APASS confecciona e anexa um prontuário de atendimento, por meio do qual foram verificados dados específicos como: data de entrada, local da entrega, motivo da entrega, local onde foi encontrado, cidade, vivo/morto, idade, sexo, peso, tipo de ferimento, atendimento inicial e destinação final, custo total do atendimento e custo diário.

Após o levantamento, as informações foram compiladas e lançadas em uma tabela, apresentando em ordem cronológica as ocorrências dos últimos cinco anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo foi direcionado às regiões da Bacia do Médio e Pontal Paranapanema, justamente por não haver muitas informações disponíveis em artigos científicos, revistas, livros e levantamentos faunísticos em relação especificamente à população de *Puma concolor* (PENTEADO 2012, p.21), todavia há muitas ocorrências de atropelamentos, invasão a residências, encontro de filhotes abandonados e vítimas de ferimentos, por isso este trabalho contribui para apresentar números e mais informações a respeito de ocorrências com *Puma concolor* na região escolhida.

De acordo com os registros fornecidos pelo Instituto APASS, os espécimes contabilizados nos últimos cinco anos tiveram relação com a produção de cana-de-açúcar, sendo filhotes abandonados pela mãe em razão da fuga rápida na ocasião do corte da cana pela colheitadeira, queimados no canavial, invasores de residências que se localizam próximos aos canaviais ou atropelados nas rodovias e outros logradouros que delimitam ou transpassam áreas de cana-de-açúcar.

Para termos dimensão dos dados da área de estudo é necessário apontar as seguintes informações:

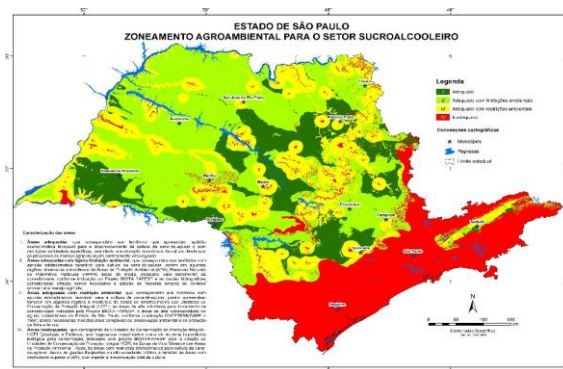
3.1 Informações sobre o local escolhido para os estudos

A área total da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema é de aproximadamente 105.000 km² (Araújo, 2011). Ao longo de seu curso é possível verificar o potencial econômico de desenvolvimento por meio de atividades pecuárias, em especial o rebanho bovino, mas, predominantemente, agrícola, voltada à produção de grãos, em sua maioria milho e soja, e à produção canavieira para industrialização de açúcar e álcool.

A atividade econômica dos municípios está focalizada, em pequena escala, na indústria e, em sua maioria, na economia ancorada em comércio, bens e serviços. Sem dúvida, a atividade canavieira é a que mais arrecada e traz, cada vez mais, investimentos para a região, com perspectiva de crescimento para 2030-2050 (ÚNICA, 2018).

O fato da indústria canavieira ser a de mais destaque regional está atrelada diretamente a fatores como solo, clima, recursos hídricos, mão de obra disponível, relevo plano na maioria das áreas cultivadas, possibilitando a mecanização, os incentivos fiscais no Estado de São Paulo (BRASIL, 2024), logísticas para escoamento de produção pelas rodovias, consideradas as melhores do Brasil, bem como os licenciamentos acessíveis e viáveis, fazendo com que as projeções das áreas cultiváveis de cana-de-açúcar aumentem nos anos vindouros (ÚNICA, 2018). O Estado de São Paulo, através do Instituto Agrônomo de Campinas - IAC/SP, também descreve as áreas do Médio e Pontal do Paranapanema como “adequado” para a produção de cana-de-açúcar, tendo em vista a aptidão edafoclimática (SÃO PAULO, 2008).

Figura 1 - Mapa da área de zoneamento agroambiental para o setor sucroalcooleiro



Fonte: Governo do Estado de São Paulo, SAA/IAC

3.1.1 Localização da Bacia do Médio Paranapanema com seus respectivos Municípios

Os municípios de Agudos, Assis, Borá, Cabrália Paulista, Campos Novos Paulista, Cândido Mota, Canitar, Chavantes, Cruzália, Duartina, Echaporã, Espírito Santo do Turvo, Fernão, Florínia, Ibirarema, Gália, Lucianópolis, Lutécia, Maracaí, Oscar Bressane, Ourinhos, Palmital, Paraguaçu Paulista, Piratininga, Pedrinhas Paulista, Platina, Paulistânia, Ribeirão do Sul, Salto Grande, Santa Cruz do Rio Pardo, São Pedro do Turvo, Tarumã e Ubirajara estão localizados na Bacia do Médio Paranapanema (MPSP, 2021).

Figura 2 - Mapa da área que compõe a Região do Médio Paranapanema



Fonte: GAEMA Núcleo Médio Paranapanema, 2021.

3.1.2 Localização da Bacia do Pontal do Paranapanema e seus respectivos Municípios

Os municípios de Alfredo Marcondes, Álvares Machado, Anhumas, Caiabu, Caiuá, Emilianópolis, Estrela do Norte, Euclides da Cunha Paulista, Iepê, Indiana, Marabá Paulista, Martinópolis, Mirante do Paranapanema, Nantes, Narandiba, Piquerobi, Pirapozinho, Presidente Bernardes, Presidente Epitácio, Presidente Prudente, Presidente Venceslau, Rancharia, Regente Feijó, Ribeirão dos Índios, Rosana, Sandovalina, Santo Anastácio, Santo Expedito, Taciba, Tarabaí e Teodoro Sampaio estão localizados na Bacia do Pontal do Paranapanema (MPSP, 2021).

crescimento de 0,5%, estimada em 8,33 milhões de hectares, enquanto o rendimento médio teve um incremento de 16,2%, saindo de 73.655 kg/ha para 85.580 kg/ha (BRASIL, 2024).

A área colhida deve alcançar 7,7 milhões de hectares, um aumento de 200 mil hectares em relação à temporada anterior (EXAME, 2024), ou seja, certamente os redutos e remanescentes florestais que ainda sobrevivem serão alterados e adaptados para o cultivo, dessa forma muitos elementos bióticos sofrerão a pressão, de todas as camadas tróficas. O *Puma concolor* é uma das espécies diretamente afetadas (SÃO PAULO, 2009).

3.3 Com relação à escolha do espécime *Puma concolor* na área do Médio e Pontal do Paranapanema

O *Puma concolor* foi escolhido devido sua importância ecológica, não somente por estar ameaçado de extinção (SÃO PAULO, 2009), mas devido a particularidades da espécie que podem ser propulsores de sua extinção regional ou nacional.

Por ser um Felídeo de grande porte, causa medo nas populações rurais e urbanas, sendo acusados constantemente de abate a rebanhos, resultando em morte iminente por caçadores ou marcados com uma visão deturpada por falta de conhecimento público.

Enquanto a cana-de-açúcar não é colhida, os canaviais fornecem ao espécime objeto do estudo todos os elementos necessários para sua sobrevivência, como abrigo, mobilidade, camuflagem, além de farta quantidade de alimento, pois animais menores como tatus, teiús, tamanduás, entre outros, também são encontrados nesse ambiente.

O que se percebe é que na medida em que os canaviais vão crescendo, há também um crescimento das populações de *Puma concolor* na região estudada, pois além das vantagens de sobrevivência descritas acima, os canaviais têm se transformado em “corredores verdes temporários”, interligando locais de migração, pastagem, mata, floresta e canavial e às vezes cidades.

Muitas cidades da região abordada no estudo se avizinham com canaviais. Algumas ficam dentro da área de cultivo de cana-de-açúcar, dessa forma, quando inicia-se a colheita, a fuga do espécime, buscando novos abrigos, faz com que alguns exemplares adentrem aos limites da cidade e por vezes, caminhem até o

centro dos municípios, como acompanhamos nas mídias sociais todos os anos. Por serem de grande porte e no topo da cadeia alimentar, não se preocupam com animais domésticos ou seres humanos, sendo bastante atrevidos quando adentram às residências, como nos casos divulgados recentemente pelos portais de notícias, em Palmital/SP (G1.GLOBO, 2024), Araçoiaba da Serra (GLOBOG1, 2024) e Itú/SP (GLOBOG1, 2024).

3.4 Sobre a Instituição fonte da pesquisa

A única instituição que atua dentro da área do Médio e Pontal do Rio Paranapanema é o Instituto APASS de Educação e Pesquisa - IAEP, uma associação não governamental, sem fins lucrativos, de utilidade pública, com vinte e cinco anos de funcionamento, razão social Associação Protetora dos Animais Silvestres de Assis - APASS, CNPJ 03.911.852/0001-29, devidamente homologada pelos órgãos reguladores do Estado de São Paulo, IBAMA/SP (Superintendência IBAMA/SP Processo 3401929/2010) e Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de SP, GeFau (Processo 13441/2010). Atualmente assiste a oitocentos e cinquenta animais sendo vinte Onças Pardas oriundas de ocorrências em canaviais ou atropelados em rodovias próximos a colheita de cana-de-açúcar.

O Instituto APASS de Educação e Pesquisa mantém também convênio com o consórcio regional de municípios do Médio Paranapanema e alguns municípios consorciados do Pontal do Paranapanema, além de três concessionárias de rodovias que abrangem toda a área de estudo, nove usinas de açúcar e álcool dentro da área de pesquisa e convênio com a Associação Regional de Plantadores de cana-de-açúcar, tudo isso submetido, doutrinado e acompanhado pelo GAEMA (Grupo Especial Médio Paranapanema), uma ramificação do Ministério Público do Estado de São que orienta e instrui sobre as atividades de proteção à fauna regional, e em especial aos *Pumas*.

Em resumo, todos os animais resgatados pelos Órgãos Competentes na região de estudo são destinados ao IAEP para que façam os tratamentos necessários para reabilitação, soltura e monitoramento, bem como a tutela dos inválidos permanentemente.

Foi realizado ainda, um levantamento de dados através de estudo documental, com informações das fichas de cadastro de entrega, reabilitação, permanência e destinação de animais, sendo selecionadas apenas as fichas de

recebimento de *Puma concolor*, dos últimos 5 anos, fornecidos pela Diretoria Executiva da APASS.

A coleta de dados foi realizada pessoalmente nos arquivos do Instituto APASS sendo, documentos de entrada do próprio Instituto, livros de registro de entrada das Polícias Ambientais, como Termo de Destinação da Polícia Ambiental do Estado de São Paulo e Secretaria Estadual de Meio Ambiente Infraestrutura e Logística de São Paulo – SEMIL e Corpos de Bombeiros.

Após o recebimento de órgãos externos, o Instituto APASS confecciona e anexa um prontuário de atendimento, desse prontuário foi coletado dados específicos como data de entrada, sexo, idade aproximada na data recebimento, local de origem (município), por quem foi entregue, breve histórico, vivo ou em óbito, tipo de ferimento, atendimento inicial, resultado do tratamento, situação atual/destinação final, custo total do atendimento inicial e custo diário atual.

3.5 Os dados coletados nos anos de 2019 a 2024

Para que fosse garantida a privacidade e o anonimato, público e privado, estabelecidos pela Lei 13.709 de 14 de agosto de 2018, denominada LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados (BRASIL, 2018), algumas informações foram adaptadas a fim de preservar o nome das usinas, concessionárias de rodovias, nome afetivo do animal no prontuário e nome do entregador. Os dados foram adaptados da seguinte forma: 1) para o nome das usinas foi modificado para o município onde se localiza o empreendimento; 2) Para as concessionárias foi colocado o nome da rodovia de origem onde o animal foi encontrado; 3) O nome afetivo foi alterado para A, B, C, D, E e assim por diante; 4) Para o nome do entregador foi utilizado o nome do órgão a que ele pertence, como Polícia Ambiental, Corpo de Bombeiro, CBRN (CETESB), Polícia Militar de área, Concessionária (X, Y) ou secretaria municipal de meio ambiente do município.

Quadro 1 - Tabulação dos dados de *Puma concolor* resgatados na bacia hidrográfica do Médio Paranapanema e Pontal do Paranapanema nos anos de 2019 a 2024.

Data/Ano	Ident.	Sexo	Idade aprox.	Município de Origem	Entregue por/pelo (a)
22/01/2019	<i>Puma A</i>	Fêmea	20 dias	Nantes SP / Usina	Polícia Amb. Pres. Prudente SP
23/07/2019	<i>Puma B</i>	Macho	15 dias	Iepê SP / Usina	Polícia Amb. Pres. Prudente SP
23/07/2019	<i>Puma C</i>	Macho	15 dias	Iepê SP / Usina	Polícia Amb. Pres. Prudente SP
25/09/2019	óbito	Macho	1 ano	Presid. Venceslau / Rodovia	Concessionária de rodovia SP 270
12/12/2019	<i>Puma D</i>	Macho	35 dias	Assis SP / Usina	Polícia Amb. Assis SP

Data/Ano	Ident.	Sexo	Idade aprox.	Município de Origem	Entregue por/pelo (a)
02/02/2020	<i>Puma E</i>	Fêmea	60 dias	Paraguaçu Pta SP / Usina	Polícia Amb. Assis SP
09/03/2020	óbito	Macho	2 anos	Flórida SP	Concessionária SP 270
24/08/2020	óbito	Macho	1 ano	Flórida SP	Concessionária SP 270

Data/Ano	Ident.	Sexo	Idade aprox.	Município de Origem	Entregue por/pelo (a)
06/05/2021	<i>Puma F</i>	Macho	6 meses	Paraguaçu Pta SP / Usina	Polícia Amb. Assis SP
11/05/2021	<i>Puma G</i>	Macho	45 dias	Maracá SP / Usina	Polícia Amb. Assis SP

Data/Ano	Ident.	Sexo	Idade aprox.	Município de Origem	Entregue por/pelo (a)
08/09/2022	<i>Puma H</i>	Fêmea	60 dias	Paraguaçu Pta SP / Usina	Polícia Amb. Assis SP
27/12/2022	<i>Puma I</i>	Macho	10 dias	Narandiba SP / Usina	Colaboradores da Usina / Narandiba SP
27/12/2022	<i>Puma J</i>	Macho	10 dias	Narandiba SP / Usina	Colaboradores da Usina / Narandiba SP

Data/Ano	Ident.	Sexo	Idade aprox.	Município de Origem	Entregue por/pelo (a)
----------	--------	------	--------------	---------------------	-----------------------

07/01/2023	<i>Puma k</i>	Macho	20 dias	Teodoro Sampaio / Usina	Polícia Ambiental de Teodoro Sampaio SP
23/01/2023	<i>Puma L</i>	Macho	60 dias	Assis SP / Usina	Polícia Amb. Assis SP

Data/Ano	Ident.	Sexo	Idade aprox.	Município de Origem	Entregue por/pelo (a)
02/01/2024	<i>Puma M</i>	Macho	45 dias	Alfredo Marcondes / Usina	Polícia Ambiental Presidente Prudente SP
03/01/2024	<i>Puma N</i>	Fêmea	90 dias	Rancharia SP / Usina	Polícia Amb. Pres. Prudente SP
04/04/2024	<i>Puma O</i>	Macho	1 ano	Assis SP / Concessionária rodovia SP 270	Polícia Amb. Assis SP

Quadro 2 - Tabulação dos dados em relação a situação atual dos *Pumas concolores* resgatados no IAEP.

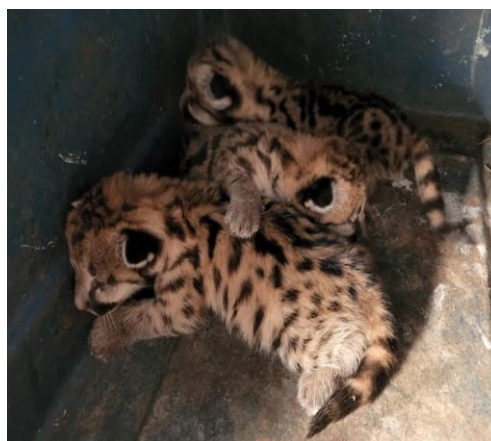
Item de relevância	Descrição
Situação atual dos Animais	Todos os <i>Pumas</i> permanecem sob os cuidados diários da APASS, são mantidos pelos convênios firmados com as empresas que os encaminharam, a saber: Usinas de açúcar e álcool localizadas na área de estudo, 50 (cinquenta) maiores produtores de cana-de-açúcar e 03 (três) concessionárias de rodovias que operam na área de estudo
Animais sequelados vítimas de atropelamentos e feridos por colheitadeiras de cana-de-açúcar	O Puma B Macho ficou cego total do olho esquerdo, ferido pela colheitadeira de cana, o Puma E Fêmea teve sua cauda mutilada pela colheitadeira e o mais grave foi o Puma G Macho que teve o membro torácico totalmente amputado pela colheitadeira e membro pélvico distal parcialmente mutilado.

Destinação final	Permanecerão em cativeiro e ficarão à disposição dos Órgãos Competentes para destinação a outros centros de manejo de fauna, sendo a soltura não recomendada devido sua dependência aos seres humanos.
Custo inicial dos tratamentos (total)	Cerca de R\$ 45.000,00 (quarenta e cinco mil reais), sendo distribuídos no ato do recebimento para serviços veterinários, acomodações, cirurgias e exames clínicos e laboratoriais.
Custo da permanência diária dos espécimes no período	Aproximadamente R\$ 68.000,00 (sessenta e oito mil reais) para custeio de alimentação e acompanhamento veterinário e biológico.

Os vinte *Pumas concolores* são todos oriundos de ocorrências que envolvem o manejo dos canaviais, mas os relacionados acima são os resgatados na área do estudo, ratificando Bacia do Médio e Pontal do Paranapanema.

Somente a título de conhecimento, o total de recebimento de Onças Pardas recebidas pelo IAEP nos últimos cinco anos oriundos de todo o Estado de São Paulo foram trinta e dois, sendo vinte e seis vivos e seis em óbito.

Figura 4 - Chegada dos Pumas A, B e C no CETRAS/IAEP



Fonte: Arquivo IAEP (2019)

Figura 5 - Foto atual do Pumas A, B e C



Fonte: Arquivo IAEP (2019)

Figura 6 - Chegada do Puma G no CETRAS/IAEP



Fonte: Arquivo IAEP (2021)

Figura 7 - - Foto atual do Puma G



Fonte: Arquivo IAEP (2021)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considero de extrema importância que nós seres humanos, na qualidade de detentores de tecnologias, ciência e raciocínio, nos sintamos responsáveis pelo cuidado e proteção do planeta terra e que façamos a nossa parte como cidadãos da Terra e auxiliemos os gestores, tutores, amigos, alunos e as futuras gerações de que todas as espécies devem viver em harmonia, pois se somente uma sucumbir no ciclo natural evolutivo, todos sofreremos igualmente, por isso a educação ambiental deve ser permanente e sua aplicação prática, perpétua.

É claro e evidente que precisamos de matrizes energéticas sustentáveis ou que provoquem menores impactos, e o álcool apresenta-se como boa alternativa. Além disso, o açúcar e seus derivados são amplamente utilizados nas áreas alimentícias, processos industriais diversos e indústria farmacêutica, mas há formas de equilibrar a geração de emprego e renda e preservação do meio ambiente. Para isso é necessária uma atuação incansável na busca de novas tecnologias, educação ambiental, consciência ecológica, biotecnologias e políticas públicas, não somente para proteção dos Pumas, mas também de toda biodiversidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. P. **Dinâmica fluvial e regime hidrológico na bacia hidrográfica do rio Paranapanema**. 2011. 197 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2011.

BRASIL. CONAB COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Produção de cana-de-açúcar na safra 2023/24 chega a 713,2 milhões de toneladas, a maior da série histórica**. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5489-producao-de-cana-de-acucar-na-safra-2023-24-chega-a-713-2-milhoes-de-toneladas-a-maior-da-serie-historica>. Acesso em: 20 mar. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Org.). Biodiversidade 19, Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 1. ed., v. 2, p. 378-882, 2008.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 6.961, de 17 de set. de 2009. Aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional 118 o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2009.

BRASIL. Presidência da República. **LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado. Presidência da República, Secretaria-Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, 2018.

FUINI, G. R. **Ataques de onça-parda sobre criações domésticas no oeste do Estado de São Paulo**. 2016. Dissertação (Mestrado em Biociências) - Faculdade de Ciências e Letras de Assis–UNESP, Assis, 2016.

GLOBOG1. SOROCABA/JUNDIAÍ: **Onça-parda é resgatada após ficar presa em garagem de casa em condomínio de Itu**, 14 maio 2024. Sorocaba: TV TEM, 2024. 1 vídeo de (38 segundos). Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2024/05/14/onca-parda-e-resgatada-apos-ficar-presa-em-garagem-de-casa-em-condominio-de-itu.ghtml>. Acesso em: 06 jul. 2024.

GLOBOG1. BAURU/MARÍLIA: **Onça-parda é flagrada em condomínio de Araçoiaba da Serra**, 08 junho 2024. Bauru: TV TEM, 2024. 1 vídeo de (22 segundos). Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2024/06/08/onca-parda-e-flagrada-em-condominio-de-aracoiaba-da-serra-video.ghtml>. Acesso em: 06 jul. 2024.

GLOBOG1. BAURU/MARÍLIA: **Rottweiler atacado por onça-parda passa por cirurgia de reconstrução facial; vídeo mostra recuperação**, 21 junho 2024. Bauru: TV TEM, 2024. 1 vídeo de (29 segundos). Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/bauru-marilia/noticia/2024/06/21/rottweiler-atacado-por-onca-parda-passa-por-cirurgia-de-reconstrucao-facial-video-mostra-recuperacao.ghtml>. Acesso em: 06 jul. 2024.

GOMES, S. C. *et al.* Espécies Ameaçadas da Fauna em Áreas de Canaviais do Setor Sucroalcooleiro no Estado de São Paulo - 2ª Conferência da REDE de Língua Portuguesa de Avaliação de Impactos, *In: ANAIS...* do 1º Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto:.. São Paulo, 2012. Universidade de São Paulo. p. 4.

KOGA, P. S. L. **Expansão do setor sucroenergético e avaliação socioeconômica da produção de cana de açúcar na região noroeste do Estado de São Paulo.** 2017. Tese (Doutorado em Agronomia) - Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP, Ilha Solteira, 2017.

REZENDE, C. H. S. Expansão da área e queda na produtividade devem marcar safra 2024/25. **Exame**, São Paulo, 19 jul. 2024. Disponível em: <https://exame.com/agro/expansao-da-area-e-queda-na-produtividade-devem-marcar-safra-2024-25-de-cana-de-acucar-diz-itaubba/>. Acesso em: 06 jul. 2024.

BRASIL. Procuradoria Geral de Justiça. Ministério Público do Estado de São Paulo. **Núcleos Regionais do GAEMA**, Núcleo do GAEMA Médio Paranapanema e Pontal do Paranapanema. Disponível em: <https://www.mpsp.mp.br/gaema>. Acesso em: 04 jul. 2024.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado. **LEI Nº 11.241, de 19 de setembro de 2002.** Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. São Paulo, 2002.

SÃO PAULO. Assembleia Legislativa do Estado. **LEI Nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016.** Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH e dá providências correlatas. São Paulo, 2016.

SÃO PAULO. **Zoneamento Agroambiental para o setor sucroalcooleiro do Estado de São Paulo.** Aptidão Edafoclimático/SAA/IAC. São Paulo: SMA, 2008. Disponível em: https://www.ciiagro.sp.gov.br/Zoneamento_Agroambiental/index.htm. Acesso em: 07 jul. 2024.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo: vertebrados.** BRESSAN, P. M.; KIERULFF, M. C. M.; SUGIEDA, A. M. (Org.). São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente, 2009. 648 p.

SÃO PAULO. **Plano de manejo do Parque estadual do Rio Peixe.** 2010. Anexo II - Listas de espécies da mastofauna. Secretaria do Meio Ambiente/Fundação Florestal/Instituto Florestal, 2010. 193 p. Disponível em: <http://fflorestal.sp.gov.br/pagina-inicial/planos-demanejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/plano-de-manejo-pe-do-rio-do-peixe/>. Acesso em: 05 jul. 2024.

ÚNICA. 24ª Conferência das Nações Unidas sobre mudanças climáticas, na Polônia, **Visão 2030-2050 – o futuro das florestas e da agricultura no Brasil: coalizão Brasil clima, floresta e agricultura.** 2018. São Paulo. Publicação lançada em dezembro de 2018 pela durante a ÚNICA, 2018. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://unica.com.br/wp-content/uploads/2019/06/O-Futuro-Das-Florestas.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2024.