



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS CARNÍVOROS
Estrada Municipal Hisaichi Takebaiyashi, número 8600, - Bairro Usina - Atibaia - CEP 12952011
Telefone: (11)44164346

Informação Técnica nº 1/2022-CENAP/DIBIO/ICMBio

Atibaia, 08 de fevereiro de 2022

ASSUNTO: manifestação técnica especializada do CENAP acerca dos impactos da atividade sobre o objeto de estudo desse Centro Nacional de Pesquisa e Conservação, em especial, sobre a onça-pintada, para o Licenciamento Ambiental do empreendimento "Plantação de Soja e Milho Irrigados".

REFERÊNCIA: Processo SEI ICMBio: 02070.000397/2021-74; Processo SEMAR: AA.130.1.002185/21.

1. A presente Informação Técnica trata da manifestação técnica especializada do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros - CENAP acerca dos impactos da atividade em tela sobre o objeto de estudo deste Centro, em especial, sobre a onça-pintada (SEI nº10311822), com fulcro no Art. 22, inciso I, e do Art. 23 da [IN ICMBio nº 10/2020](#).
2. A Portaria ICMBio nº 582, de 20 de setembro de 2021, Art. 115, define entre as competências do CENAP:
"X - analisar impacto ou potencial impacto ambiental de empreendimentos e atividades antrópicas sobre a biodiversidade nas unidades de conservação federais, com ênfase em espécies ameaçadas de extinção de mamíferos carnívoros, ungulados, roedores, marsupiais e lagomorfos;" (grifo nosso)
3. O empreendimento denominado "Plantação de Soja e Milho Irrigados", da empresa Apesa Agropastoril Piauiense S.A, é proposto ser instalado numa gleba de terras de aproximadamente, 12.913,4764 hectares (ha) localizada às margens da BR 324 (PI-140), Zona Rural, Brejo do Piauí - PI. Do total da gleba, 6.000 hectares serão destinados ao plantio irrigado de soja e milho, utilizando-se o sistema de pivô central. É prevista sua implantação em seis etapas, sendo cada uma delas consistindo em 1.000 hectares a cada dois anos, com duração total de 12 anos. Serão 20 pivôs para cobrir todo o projeto. Numa primeira etapa serão utilizados 3 pivôs cobrindo, cada um, 175,20 ha, totalizando uma área total na Etapa I de 525,60 ha.
4. Segundo o Estudo de Impacto Ambiental (SEI nº 10297098), citado doravante como EIA, o projeto se enquadra como sendo de Porte Excepcional, considerando-se tanto a área do imóvel (área útil > 5.000 ha), de Classe 6, quanto o sistema de irrigação por aspersão (pivô central) (Área útil > 200 ha), de Classe 4 (Resoluções do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA nº 33, de 16 de junho de 2020 e CONSEMA nº 40, de 17 de agosto de 2021 do Estado do Piauí).
5. A Figura 1 apresenta a cobertura da vegetação e uso do solo na região do empreendimento. A reserva legal proposta para a gleba é de 2.582,79 hectares (20% do imóvel), porém é recomendado no EIA (p. 238) o estabelecimento de reserva legal adicional de 975,42 hectares (7,55% do imóvel, não representada na Figura 1). A propriedade está inserida no bioma Caatinga, coberta em sua totalidade por vegetação nativa, com predomínio de Formações Savânica e Florestal. Para instalação do empreendimento, será necessária a supressão da atual vegetação nativa em toda área destinada ao plantio irrigado.

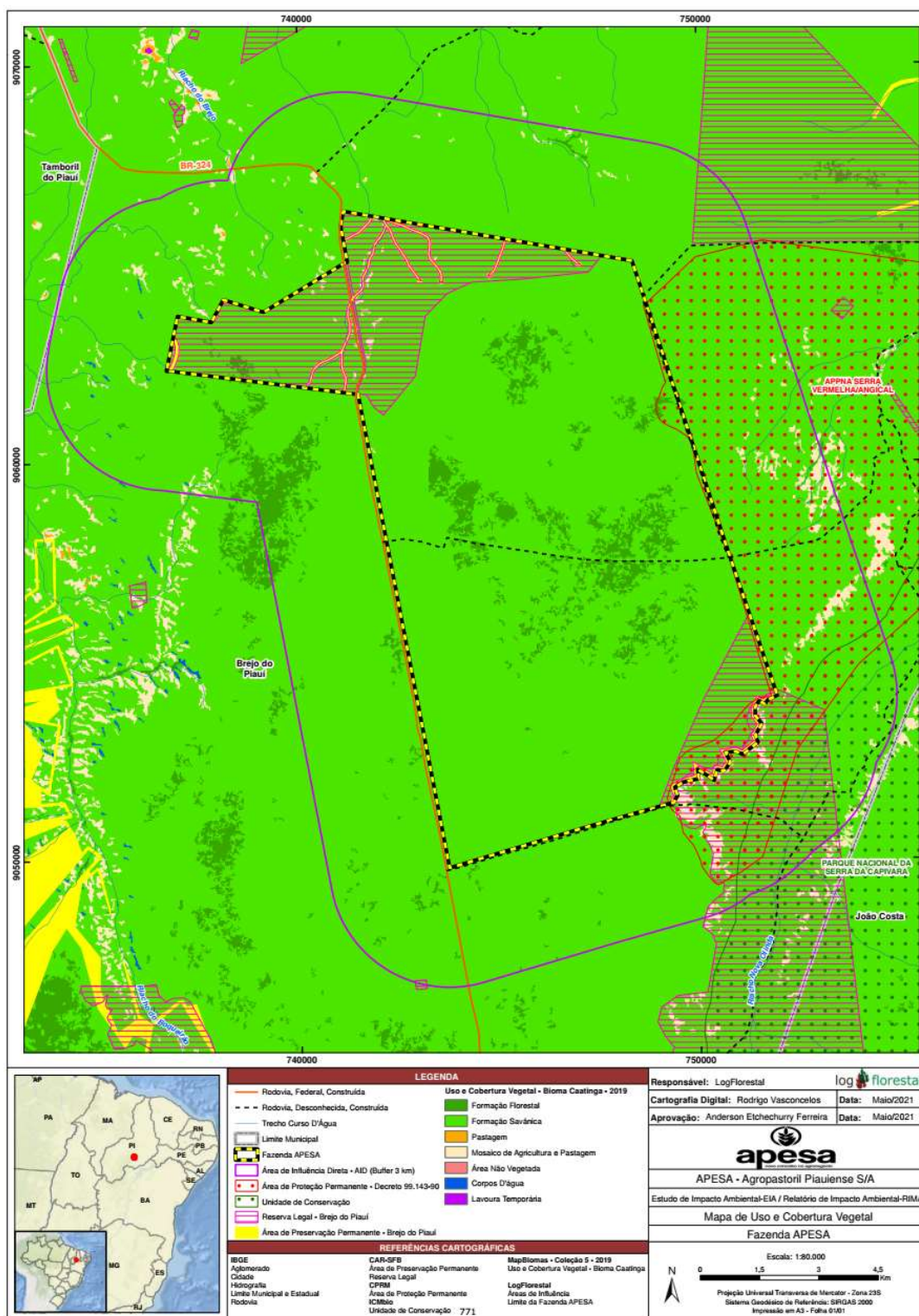


Figura 1. Mapa de Uso e Cobertura Vegetal do empreendimento "Plantação de Soja e Milho Irrigados", proposto pela empresa Apesa Agropastoril Piauiense S.A., Brejo do Piauí - PI (Fonte: EIA, Anexo 12-25, p. 771).

6. A Área Diretamente Afetada do empreendimento (ADA), considerando-se os limites da gleba da Fazenda Apesa, situa-se aproximadamente a 110 metros do Parque Nacional da Serra da Capivara (Decreto nº 83.548, de 1979), e está integralmente na porção nordeste do Corredor Ecológico que conecta o Parque Nacional da Serra da Capivara e o Parque Nacional da Serra das Confusões (Figura 2). O Corredor Ecológico foi criado com a finalidade de assegurar a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais da área do corredor e a efetiva conservação da diversidade biológica das unidades de conservação componentes do Mosaico (Portaria MMA nº 76, de 11 de março de 2005).

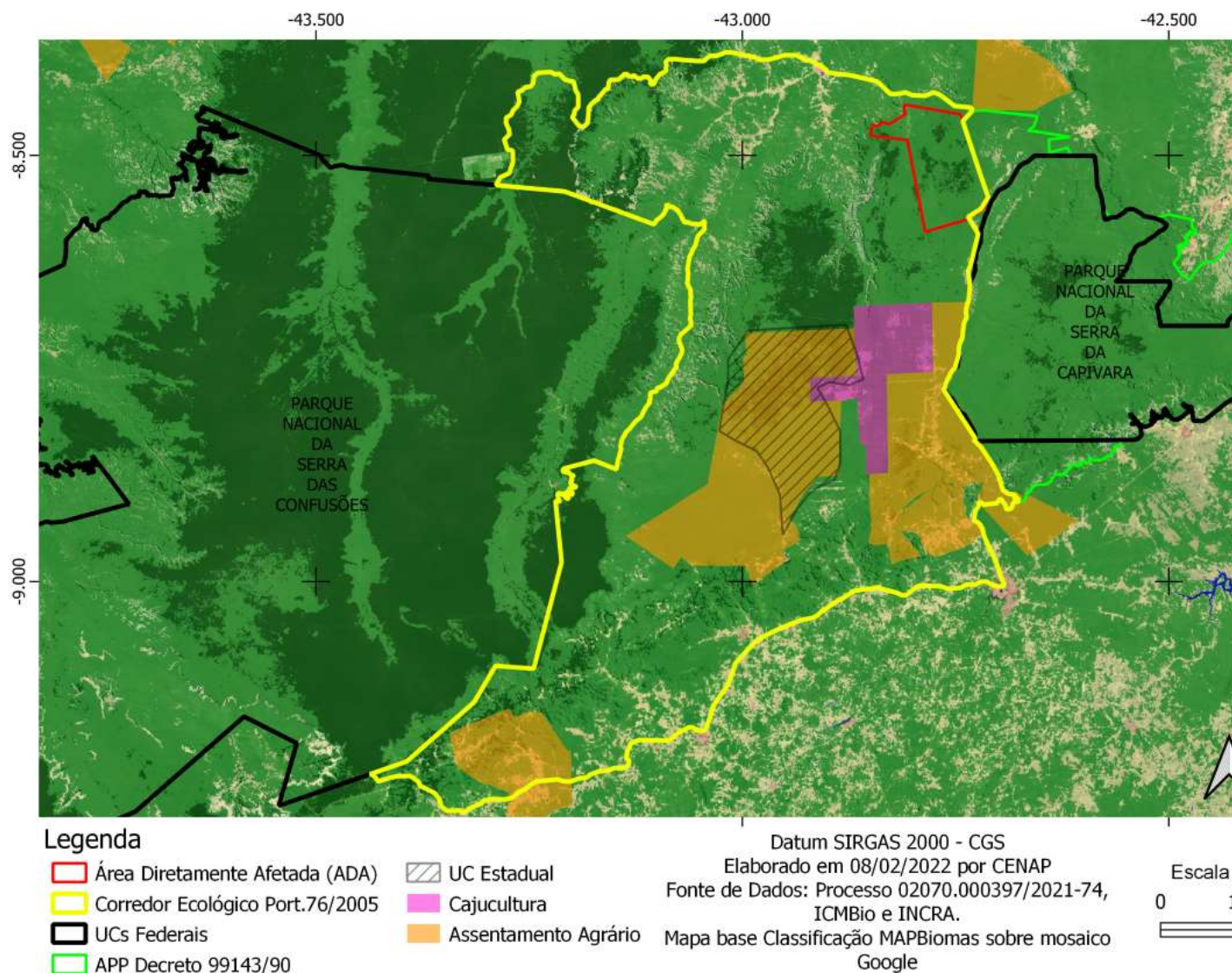


Figura 2. Localização da gleba do empreendimento, unidades de conservação, áreas de preservação permanente criadas pelo Decreto nº 99.143, de 12 de março de 1990 e uso e ocupação do solo no corredor ecológico entre os Parques Nacionais. Informações adicionais vide EIA, ANEXO 12-26, p. 773.

- O Corredor Ecológico em questão possui características distintas de uso e ocupação do solo. A porção sul do Corredor possui assentamentos de reforma agrária, em diferentes níveis de implantação, que empregam agricultura de coivara para cultivo principalmente de mandioca e milho, além do plantio de caju. Na porção central do Corredor, próximo à rodovia estadual PI-140 (citada no EIA como BR-324), houve a implantação de cajucultura em larga escala (ver Figura 2) na denominada Fazenda Fontenelle, projeto que está atualmente abandonado. O extremo norte do Corredor possui ocupação humana nas regiões mais férteis, de modo que apenas a porção do corredor situado entre a Serra Branca/Angical (PARNA Serra da Capivara) e o Boqueirão Grande (PARNA Serra das Confusões) não possui áreas com significativa ocupação humana ou conversão para uso alternativo do solo. O empreendimento em análise é lindeiro à região da Serra Branca/Angical. Devido a pressão de caça existente na região, facilitada pelos acessos por rodovias e estradas secundárias, esta porção não ocupada do Corredor Ecológico permanece como prioritária para preservação e movimentação da fauna entre os Parques Nacionais.
- De acordo com o EIA, os métodos utilizados para levantamento de mastofauna não-voadora incluíram (1) Busca Ativa por Vestígios Diretos e Indiretos e (2) a utilização de cinco armadilhas fotográficas – Trapcam em dez áreas selecionadas para amostragem com a utilização de iscas atrativas, ativas por cinco dias em cada ponto. Os locais de amostragem são apresentados na Tabela 68 (EIA, p. 251) e Figura 130 (EIA, p.252). A amostragem foi realizada em dois períodos distintos, entre 11 a 20 de abril e 01 a 10 de agosto de 2021.
- O estudo registrou 16 espécies de mamíferos não-voadores (EIA, Tabela 74, p. 271). O registro de *Dasyprocta aguti* provavelmente se refere a *Dasyprocta nigriclunis* ou *D. prymnolopha*, segundo a distribuição das espécies^[1]. A curva cumulativa de espécies não atingiu a estabilidade. Segundo os estimadores de riqueza Bootstrap e Jackknife 1, a riqueza esperada para a área de estudo é 19 e 23 respectivamente (EIA, pp-271-272). Com relação ao armadilhamento fotográfico, consideramos que o período amostral foi insuficiente para a caracterização da mastofauna, sendo recomendado para estudos de estimativas de riquezas e abundância relativa de mamíferos pelo menos 40 a 60 armadilhas fotográficas, pelo período mínimo de 30 dias em cada estação amostral^[2].
- Das espécies registradas, segundo o estudo, duas se constam na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção^[3]: o tatu-bola-da-caatinga (*Tolypeutes tricinctus*), que se apresenta na categoria “Em Perigo” (EN), e a onça-parda (*Puma concolor*) classificada como “Vulnerável”. Entretanto, o mocó *Kerodon rupestris*, registrado no estudo, também encontra-se classificado como Vulnerável. Não são apresentados demais dados secundários de ocorrências de mamíferos não voadores. A região do Parque Nacional da Serra da Capivara possui diversos estudos de mastofauna (vide por exemplo Oliveira 2003^[4]). Em consulta a base de dados SALVE/ICMBio e Oliveira (2003), são registrados para esta unidade de conservação outras espécies de mamíferos ameaçados de extinção como *Leopardus tigrinus* (Em Perigo - EN), *Leopardus wiedii* (vulnerável - VU), *Lycalopex vetulus* (Vulnerável - VU), *Myrmecophaga tridactyla* (Vulnerável - VU), *Ozotoceros bezoarticus* (vulnerável -VU) e *Tayassu pecari* (Vulnerável - VU)^[3]. As populações de *L. pardalis*, *T. pecari* e *M. tridactyla* retornaram ao Parque Nacional da Serra da Capivara graças aos esforços de proteção e manejo da unidade de conservação^[5], e a estratégia de implantação do Corredor Ecológico constitui uma estratégia pública fundamental para manutenção da permeabilidade da matriz e o fluxo gênico, em especial com as populações do Parque Nacional da Serra das Confusões.
- O estudo aponta a possível ocorrência de onça-pintada (*Panthera onca*) na área de amostragem. O EIA não abordou a recomendação do do Ofício SEI nº 80/2021-DIBIO/ICMBio (Sei nº 8477671) ao Termo de Referência:

“Considerando a importância do Mosaico Capivara-Confusões na dispersão e movimentação de animais silvestres, deverá ser apresentado estudo do movimento de circulação das espécies ameaçadas e protegidas presentes no Parque Nacional da Serra da Capivara e no Parque Nacional da Serra das Confusões, com destaque para a onça-pintada, considerando as possibilidades de reprodução e colonização entre essas áreas.

12. Especificamente na Caatinga, os grandes felinos *Puma concolor* e *Panthera onca* estão avaliados, respectivamente, como em perigo (EN)^{[3][6]} e Criticamente em Perigo (CR)^{[3][7]}. Apesar de *Puma concolor* ter ampla distribuição no bioma Caatinga, existem estimativas que indicam que o tamanho populacional efetivo é menor do que 2.500 indivíduos e que há tendência de declínio desta população em razão da perda e fragmentação de habitat associada principalmente à expansão da matriz energética eólica, agropecuária, mineração, exploração de madeira para carvão e lenha^[6].
13. Por sua vez, *Panthera onca* pode ocupar apenas cerca de 19% deste bioma, com todas as subpopulações com menos de 50 indivíduos maduros, e estimativas indicam que o tamanho populacional efetivo é de menos de 250 indivíduos no total. Esta subpopulação encontra-se em declínio, sendo que as principais ameaças são perda e fragmentação de habitat causadas principalmente pela expansão da matriz energética eólica, mineração, exploração madeireira para carvão e lenha. Além disso, a eliminação de indivíduos por caça e retaliação por predação de animais domésticos é considerada outra grande ameaça^{[3][7]}. Não há indícios de que onças-pintadas possam se adaptar a ambientes alterados pela ação humana, e estudos indicam que a espécie evita áreas com atividade humana^{[7][8][9]}. A diminuição das subpopulações de onças-pintadas é muito mais veloz do que a perda de remanescentes naturais, uma vez que o desmatamento e fragmentação contínuos implicarão em menor quantidade de remanescentes com presença de populações da espécie, maior acesso à área destes remanescentes pelas populações humanas, maior contato das onças com as populações do entorno, com acirramento nos conflitos devido às predações de criações domésticas e aumento no isolamento genético de subpopulações, com consequente depressão endogâmica^[3]. A região do Parque Nacional da Serra da Capivara é indicada como Unidade Prioritária para conservação da onça-pintada na Caatinga^[10], com uma população média estimada de 16,5 (12,0–21,0) indivíduos.
14. O EIA apresenta as seguintes considerações sobre *Panthera onca* (EIA, p.272-274):

“Entre as espécies com possíveis ocorrência para a área de estudo, podemos citar a *Panthera onca* (Onça-pintada), uma vez que a área proposta para a implantação do empreendimento é situada em um corredor ecológico (Capivara-Confusões) que abriga essa espécie. Sendo assim, é prioritário que essa espécie seja incluída em ações de mitigações de impactos, como, por exemplo, a implementação de programa específico para essa espécie de monitoramento durante a fase de obras.

Morato et al. (2014) sinaliza que *Panthera onca* é um dos principais predadores da população animal encontrada no bioma Caatinga brasileira, contudo encontra-se categorizada na Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2021) como “Quase Ameaçada” (ou Near Threatened - NT) e “Vulnerável” na lista nacional (MMA, 2018).

Morato et al. (2014) complementa que projetar novas unidades de conservação e possíveis corredores são, portanto, cruciais para a sobrevivência a longo prazo das espécies no bioma Caatinga.

É considerada uma espécie-chave nos ambientes em que vive, já que é importante no controle das populações de mamíferos herbívoros e mesopredadores, contribuindo para a manutenção da integridade dos ecossistemas florestais (NUANAEZ, 2000).

É importante ressaltar que os carnívoros ocupam o topo da cadeia alimentar e têm um papel fundamental no equilíbrio dos ecossistemas, pois atuam na regulação do tamanho populacional de outras espécies animais. Em função disso, de um modo geral, necessitam de áreas extensas e com habitat de boa qualidade para sobreviver.

A onça-pintada é o maior carnívoro da América do Sul, o terceiro maior felino vivo do mundo e o único representante do gênero *Panthera* (que inclui leões, leopardos e tigres) no continente americano.

A perda e a extensa fragmentação dos habitats, somada à caça, têm causado grandes prejuízos às populações de onça-pintada em todos os biomas brasileiros onde a espécie ocorre, especialmente na Mata Atlântica e na Caatinga, nos quais as populações sofreram drásticas reduções.

Dessa forma, considerando a importância biológica e ecológica de um dos maiores predadores brasileiros, o Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara (ICMBIO, 2019) sinaliza a *Panthera onca* em uma das seis declarações de significância, construídas na oficina de elaboração do mesmo:

(...)

Morato et al. (2018) também sinalizam a dificuldade de estudar a ecologia desta espécie. Segundo o autor, devido ao comportamento e as baixas densidades do felino, a obtenção de dados de movimento em predadores de topo é cara e logisticamente desafiadora. Consequentemente, os tamanhos de amostra, relativamente pequenos, típicos de estudos de grandes carnívoros podem limitar os insights sobre a ecologia e o comportamento desses predadores.

Existe pouca informação disponível sobre a onça-pintada no bioma Caatinga (ICMBIO, 2013). No entanto, baseado em polígonos formados pelas localizações recentes confirmadas e inferências a partir da modelagem de habitats favoráveis realizadas para a confecção do Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Pintada, foram definidas cinco subpopulações, tendo a Serra da Capivara (Subpopulação #2) uma densidade de 2,67 ind./100km².”
15. A população de *Panthera onca* no Parque Nacional da Serra da Capivara pode estar em processo de isolamento genético^{[10][11]}. Devido a situação crítica das onças-pintadas na Caatinga, o isolamento populacional pode representar o estágio final de extinção da espécie no bioma. Desta forma, a implantação de corredores representa uma alternativa decisiva na conservação a longo prazo da espécie, aliada a outras estratégias de recuperação de habitats, revigoramento populacional e reintrodução^[10]. O corredor instituído pela Portaria MMA nº 76, de 2005 necessita de ações prioritárias para garantir a conectividade com outras populações de onças-pintadas na Caatinga, como por exemplo, a existente no Parque Nacional da Serra das Confusões.
16. O art. 2º da Lei nº 9.985, de 2020, define corredor ecológico como:

“XIX - corredores ecológicos: porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando unidades de conservação, que possibilitam entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais.”
17. Dentro do contexto do corredor ecológico entre os Parques Nacionais da Serra da Capivara e da Serra das Confusões, como já citado, a gleba localiza-se entre a região denominada Serra Branca/Angical, no interior do Parque Nacional da Serra da Capivara, e o Boqueirão das Camas, distantes aproximadamente 13 km, sendo que aproximadamente 8 km lineares deste percurso intercepta a gleba do projeto da APESA. Ambos boqueirões são regiões com ocorrência de *Panthera onca* (obs. Pessoal; Morato et al. 2018^{[12][13]}) e conectadas por vegetação nativa de “chapada”. Os dados de monitoramento de indivíduos de onça-pintada no Parque Nacional da Serra da Capivara demonstram que as chapadas são ambientes utilizados na área de vida da espécie.
18. O Estudo aponta os impactos sobre o meio biótico, que incidirão principalmente das fases de instalação e operação do empreendimento. Destacamos, em síntese, os seguintes impactos com maior interface à mastofauna não-voadora:

A) **Redução dos Remanescentes Florestais, com aumento da fragmentação da vegetação**, maior exposição de áreas culminando no **aumento da extração de madeira e da caça de animais não autorizada**. Esse impacto possui natureza negativa e está ligado, principalmente, à fase de instalação do empreendimento. Durante a fase de operação, a interferência na vegetação dar-se-á pelas atividades de manutenção das vias de acesso. Esse impacto, portanto, ocorrerá durante a fase de instalação do empreendimento, quando será realizado corte de vegetação, sendo considerado **irreversível**.

B) **Interferência com a Fauna Silvestre, principalmente pela perda e fragmentação de habitats e a poluição sonora**, que irá propiciar um aumento na frequência de deslocamento dos animais e que, em conjunto com as modificações das vias de acesso, as ações de obras e o aumento do fluxo de veículos, pode **favorecer o atropelamento da fauna autóctone**. Poderá ocorrer expansão dessas alterações em áreas limítrofes ao empreendimento durante o período de instalação e até mesmo durante a operação, sendo de abrangência local. A duração é temporária e imediata, sendo intenso durante a fase de implantação e diminuindo após a finalização das obras com a adaptação das espécies com a nova dinâmica local. De uma forma geral, é **irreversível**, pois, embora seus efeitos sejam observados durante a fase de instalação, a fauna afugentada não retornará ao ambiente original, que estará modificado pela implementação do empreendimento e injúrias poderão ocorrer durante a supressão.

C) **Aumento da Pressão da Caça sobre a Fauna Silvestre**, que poderá ocorrer na fase de instalação do empreendimento, e está associado à supressão de vegetação e abertura de novos acessos, de forma que as áreas com cobertura vegetal, que anteriormente eram consideradas de difícil acesso, após essas atividades poderão ser acessadas com maior facilidade, ficando, consequentemente, mais suscetíveis à ação do homem. O aumento do deslocamento da fauna aumenta a exposição desses indivíduos, propiciando a ocorrência do impacto. O local torna-se uma área vulnerável por abrigar uma parcela considerável dos táxons endêmicos da Caatinga, espécies de interesse comercial e ameaçados ou quase ameaçados de extinção.

D) **Aumento na Incidência de Atropelamentos de Animais Silvestres**, intimamente relacionado ao aumento do tráfego de veículos automotivos e da operação de máquinas na fase de instalação e operação do empreendimento, podendo acarretar no **incremento da mortalidade de espécimes da fauna**

silvestre por atropelamento.

E) **Alteração na Composição Faunística**, impacto que possui natureza negativa e abrangência local e está ligado a fase de instalação do empreendimento. Este é um **impacto permanente, irreversível e os seus efeitos só poderão ser observados com o passar do tempo**, embora o processo se inicie já na fase de instalação. Espécies estritamente florestais e arbóricolas possuem uma capacidade menor de utilizar a área de lavoura em relação às espécies mais generalistas quanto ao hábitat, o que pode gerar isolamento das populações de algumas espécies e o favorecimento de outras. **Em ambientes que sofreram pressões antrópicas é comum observar a diminuição da abundância e diversidade de espécies especialistas e o aumento de espécies generalistas.** E a mudança na composição em áreas perturbadas pode envolver, por exemplo, a substituição de roedores terrestres por marsupiais arbóricolas

F) **Aumento de Incidência de Incêndios**, devido a alteração na estrutura e na fisionomia da vegetação que contribui para o alastramento do fogo, devido, principalmente, à presença de herbáceas, que se propagam, em maior escala, nas áreas abertas (novos acessos com supressão de vegetação). A deposição (pilhas para cubagem) de material lenhoso, proveniente da supressão de vegetação nativa, também pode agir como catalisadores de focos de incêndio.

G) **Impactos à Fauna pela Geração de Ruídos** derivados das atividades de operação de equipamentos e maquinário para a supressão da vegetação, instalação de canteiros de obras, aumento de movimentação de trabalhadores e do tráfego de veículos e equipamentos. Essas intensas mobilizações resultam na geração de ruídos que levará ao afugentamento da fauna local, principalmente de espécies com maior mobilidade que podem se deslocar para outros remanescentes em busca de refúgio, como pequenos e médios mamíferos. Além disso, com o aumento da geração de ruídos, a frequência de deslocamentos pode favorecer o atropelamento de indivíduos nas vias de acesso e rodovias marginais.

H) **Afugentamento de Fauna Terrestre durante a Construção:** Durante a implantação do empreendimento, a supressão da vegetação nativa intensifica a fragmentação dos remanescentes florestais, que em conjunto com a modificação do solo, causa a perda irreversível de habitats terrestres para a fauna local. Além disso, a poluição sonora causada pela movimentação de trabalhadores e uso do maquinário, também, intensifica a interferência na fauna local. Com isto há o afugentamento das espécies, em especial as mais sensíveis a distúrbios ambientais, para remanescentes de vegetação próximos. Isso **poderá alterar a dinâmica populacional local e de origem, ocasionando um adensamento populacional nos remanescentes florestais e disputa por recursos naturais. Em adição, o aumento da frequência de deslocamento dos animais afugentados, em conjunto com as modificações das vias de acesso, além do aumento do fluxo de veículos, tudo isso favorece o atropelamento da fauna autóctone.**

19. Em que pese as medidas mitigatórias propostas e o Plano Ambiental da Construção (PAC) relacionados aos impactos citados, os efeitos gerados pela perda e degradação do habitat, associados à interferência direta e indireta nas presas de grandes felinos (por exemplo através de aumento da caça, atropelamento, alteração da composição da comunidade, aumento de risco de incêndio) conflitam diretamente com a conservação de *Panthera onca* para esta área específica. Como já citado, a população desta espécie no Parque Nacional da Serra da Capivara apresenta características de isolamento genético de outras populações, com tendência à extinção local por depressão endogâmica. A porção do Corredor Ecológico onde é proposto o empreendimento representa a principal área contínua preservada entre os Parques Nacionais. Os impactos ambientais do empreendimento, nesta localidade, resultarão em perda e degradação de habitat, diminuição das presas de grandes felinos (por caça, atropelamento, perda de habitat, efeito de borda, alteração da composição da comunidade) e interferência na conectividade de uma das poucas populações remanescentes de *Panthera onca* na Caatinga, podendo acelerar a sua extinção local.

20. O EIA, pp. 283-284 destaca:

“Os dados apresentados no presente documento demonstram a importância da área do empreendimento para a dinâmica e equilíbrio da fauna da região. A localização geográfica do empreendimento entre dois Parques Nacionais, PARNA Serra da Capivara e PARNA Serra das Confusões, torna a área do projeto um importante refúgio para a animais que realizam atividades migratórias entre os Parques.

(...)

Três espécies de felinos relatadas para região foram observadas nesse estudo: *Felis pardalis* (Jagatirica), *Puma concolor* (Onça parda) e *Panthera onca* (Onça pintada). De acordo com Morato et al. (2014), todas essas espécies têm sofrido grandes impactos das ações antrópicas com redução drástica dos seus habitats. A localização geográfica do Projeto do e os vestígios de grandes felinos encontrados, corroboram a hipótese de que a área do empreendimento deve atuar como corredor na conectividade entre as subpopulações dos PARNA Capivara e Confusões, não só para os felinos supracitados, mas, também, para as demais espécies de mamíferos. Sendo assim, a mastofauna local está mais sujeita à perda de habitat por desmatamento pela conversão de ambientes naturais em campos agrícolas (ICMBio, 2013).

(...)”

Conclusão

21. O empreendimento situa-se na porção de vegetação nativa mais preservada do Corredor Ecológico que interliga duas unidades de conservação federais, e que abrigam diversas espécies de mamíferos ameaçados de extinção, com destaque para *Panthera onca*. Considerando-se o isolamento e número de indivíduos da população de onças-pintadas da região da Serra da Capivara, entendemos que devam ser priorizadas ações que permitam a melhoria da qualidade ambiental, a recuperação de áreas degradadas e o **incremento populacional da espécie**, e que atendam aos **objetivos legais do corredor ecológico**, os quais destacamos **possibilitar o fluxo de genes, o movimento da biota, facilitar a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais. O empreendimento proposto conflita diretamente com os objetivos de conservação almejados** por implicar em perda e degradação de habitat, com efeitos sobre os grandes felinos e suas presas, e pode agravar o isolamento das populações conhecidas de *Panthera onca*, com implicações diretas e indiretas que contribuirão com a extinção local da espécie por depressão endogâmica.
22. Destarte, pelos fundamentos apresentados, **recomendamos** que o Instituto **opine pela incompatibilidade do empreendimento** objeto de manifestação por conflitar diretamente com a conservação de *Panthera onca* na Caatinga e com os objetivos legais de conservação do Parque Nacional da Serra da Capivara e do Corredor Ecológico estabelecido pela Portaria MMA nº 76, de 2005.
23. Esta é a informação que submetemos à consideração superior.

FERNANDO AUGUSTO TAMBELINI TIZIANEL

Analista Ambiental

de acordo,

RONALDO GONÇALVES MORATO

Coordenador CENAP-ICMBio

[1] Ximenes Gilson E. Iack; Vivo, Mario de. 1999. *Sistemática da família dasyproctidae Bonaparte, 1838 (Rodentia, Hystriognathi) no Brasil*. [dissertação]. Universidade de São Paulo, São Paulo.

[2] Kays, R., Arbogast, B. S., Baker-Whitton, M., Beirne, C., Boone, H. M., Bowler, M. et al. 2020. An empirical evaluation of camera trap study design: How many, how long and when?. *Methods in Ecology and Evolution*, 11(6), 700-713.

[3] ICMBio/MMA, 2018. *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume I e II*. Brasília, DF: 492 p.

[4] Oliveira, J.A de. 2003. Diversidade de mamíferos e o estabelecimento de áreas prioritárias para a conservação do bioma Caatinga. In: Silva, J.M. Cardoso da, Tabarelli, M., Fonseca, M.T. & Lins, L.V. (org.). *Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*/organizadores. p. 263-282. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco.

- [5] Chame M. 2007. *Reservatórios de água e implicações na distribuição de mamíferos cinegéticos no semi-árido: contribuições à conservação do Parque Nacional Serra da Capivara, Sudeste do Piauí, Brasil* [tese]. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- [6] Azevedo, F. C., Lemos, F.G, Almeida, L. B., Campos, C.B., Beisiegel, B.M., et al. 2013. Avaliação do risco de extinção da Onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(1), 107-121.
- [7] Morato, R.G., Beisiegel, B.M, Ramalho, E.E., Campos, C.B & Boulhosa, R.L.P. 2013. Avaliação do risco de extinção da Onça-pintada *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, 3(1), 122-132, 2013
- [8] Rabinowitz, A. & Zeller K.A. 2010. A range-wide model of landscape connectivity and conservation for the jaguar, *Panthera onca*. *Biological Conservation*, 143: 939-945.
- [9] De Angelo, C.; Paviolo, A. & Di Bitetti, M. 2011. Differential impact of landscape transformation on pumas (*Puma concolor*) and jaguars (*Panthera onca*) in the Upper Paraná Atlantic Forest. *Diversity and Distribution*, 17: 422-436.
- [10] Morato, R. G., Barros, K. M. P. M. B., Paula & Campos, C.B. 2014. Identification of priority corridors for jaguars in the Caatinga biome, Brazil. *PLoS One*, 9 (4): e92950.
- [11] Rosques, S, Furtado, M.M, Jacomo, A.T.A, Sollmann R, Torres NM, et al. Monitoring jaguar populations (*Panthera onca*) with non-invasive genetics: a pilot study in Brazilian ecosystems. *Oryx*, 48 (3): 361-369.
- [12] Morato, R.G., Thompson, J.J., Paviolo, A., De la Torre, J. et. al. 2018. Jaguar movement database: a GPS-based movement dataset of an apex predator in the Neotropics. *Ecology*, 99(7): 1691.
- [13] Astete, S., Marinho-Filho, J. Machado, R.B., Zimbres, B, et al. 2017. Living in extreme environments: modeling habitat suitability for jaguars, pumas, and their prey in a semiarid habitat. *Journal of Mammalogy*, 98(2):464-474.



Documento assinado eletronicamente por **Fernando Augusto Tambelini Tizianel, Analista Ambiental**, em 08/02/2022, às 18:59, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Ronaldo Gonçalves Morato, Coordenador(a)**, em 09/02/2022, às 06:11, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.icmbio.gov.br/autenticidade> informando o código verificador **10472145** e o código CRC **A5AA2F76**.



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL