



Prezada,
Marian Helen da Silva Gomes Rodrigues
Chefe do Parque Nacional da Serra da Capivara

Atendendo a solicitação sobre o Processo: 02070.000397/2021-74, referente a autorização de Licenciamento Ambiental do empreendimento Cultivo de grãos irrigados no entorno dos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões e dentro do Corredor Ecológico Capivara-Confusões (SEI 10311790), enviamos o parecer técnico que respalda nossa manifestação **contrária** a cerca da autorização de Licenciamento Ambiental para o referido empreendimento, considerado altamente impactante ao patrimônio natural e cultural e contraditório no que diz respeito aos objetivos dos Parques Nacionais e do Corredor Ecológico.

São Raimundo Nonato, 28 de janeiro de 2022.



Anne Marie Pessis
Diretora Presidente
Fundação Museu do Homem Americano - Fumdhm

FUNDAÇÃO MUSEU DO HOMEM AMERICANO
PARQUE NACIONAL SERRA DA CAPIVARA
Centro Cultural Sérgio Motta - Bairro Campestre
Rua: Deputado João Batista Dias, nº 1700
São Raimundo Nonato - PI - Brasil
Telefone: (89) 3582-1612 - E-mail: fumdhm@fumdhm.org.br





Resposta à solicitação de manifesto ao processo de autorização para o licenciamento ambiental do Cultivo de grãos irrigados no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara e do Parque Nacional Serra das Confusões

Número do Processo: 02070.000397/2021-74 (SEI 10311790)

Elaboração:

Anne-Marie Pessis

Gisele Daltrini Felice

Marcia Chame

Rafaela Fonseca de Oliveira

São Raimundo Nonato 27 de janeiro de 2022

Objetivo:

Avaliar e posicionar-se frente a proposta da APESA AGROPASTORIL PIAUIENSE S.A e subsidiar o parecer do Parque Nacional Serra da Capivara frente ao processo de autorização para o licenciamento ambiental do Cultivo de grãos irrigados no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara e do Parque Nacional Serra das Confusões, município do Brejo do Piauí e Tamboril.

Considerações ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) apresentado e proposta de estabelecimento de cultivo de grãos irrigados na área do corredor ecológico Serra da Capivara – Serra das Confusões

A Caatinga, único bioma exclusivamente brasileiro, tem os desmatamentos para fins energéticos e agrícolas seus principais vetores de degradação, com 43% de sua cobertura vegetal original modificada e 52% em processo de degradação, de acordo com dados do ICMBio (2010). Para proteger o mosaico de fitofisionomias, rico em biodiversidade, ainda pouco conhecida, cenário das mais ricas expressões culturais e ocupações do homem pré-histórico no país e geomorfologia de grande beleza, o bioma é protegido legalmente por somente 25 UCs federais, das quais somente 14 de proteção integral e 11 de uso sustentável, o que representa apenas 4% do bioma (MMA, 2010)¹.

Dentre as 14 UCs de proteção integral encontram-se o Parque Nacional Serra da Capivara e o Parque Nacional Serra das Confusões, ambos conectados pelo Mosaico Capivara-Confusões, criado em 2006, com intuito de unir as duas Unidades de Conservação por meio do Corredor Ecológico, as maiores áreas núcleo da Reserva da Biosfera da Caatinga, criada em 2001 e

¹ <https://www.icmbio.gov.br/portal/protecao1/49-menu-o-que-fazemos/4260-caatinga>.

internacionalmente reconhecidas pelo programa "O Homem e a Biosfera" (MaB) da UNESCO (Figura 1).

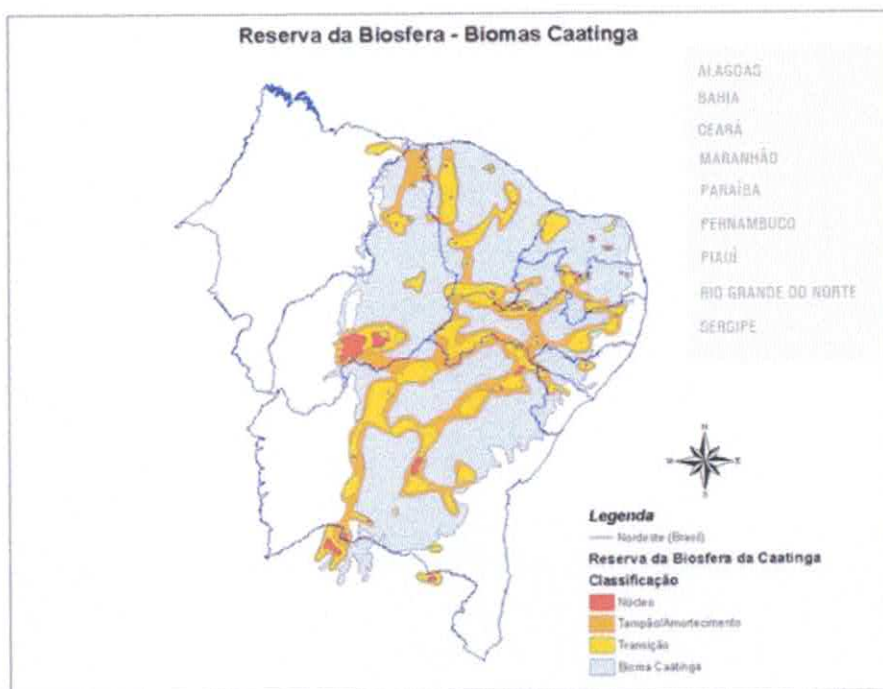


Figura 1: Reserva da Biosfera da Caatinga.

Fonte: http://www.cnip.org.br/lista_municipios.html

A proposta do empreendimento da APESA AGROPASTORIL PIAUIENSE S.A, que tem como objetivo a plantação de Soja e Milho Irrigados na Zona Rural do município de Brejo do Piauí, dentro da área do Corredor Ecológico Capivara-Confusões e na área contígua ao Parque Nacional Serra da Capivara, caracteriza-se como altamente impactante no que diz respeito ao Patrimônio Ambiental e Cultural da mais importante área de patrimônio Arqueológico do Brasil, tombada pela UNESCO como Patrimônio da Humanidade e ainda altamente impactante na importante área de proteção do Bioma Caatinga.

As dimensões do latifúndio são de aproximadamente, 12.913,4764 hectares (ha), dos quais 6.000 ha seriam destinados ao plantio irrigado de soja e milho, em uma região semiárida de Caatinga piauiense.

Este tipo de proposta de uso e ocupação do solo, demonstra o avanço do agronegócio, que há décadas tem impactado as áreas de Cerrado no Piauí e pretende expandir-se para as áreas de Caatinga, ignorando as especificidades climáticas e os irreversíveis impactos ambientais e culturais a curto, médio e longo prazos neste bioma.

O corredor ecológico Capivara-Confusões faz parte do primeiro mosaico brasileiro que une unidades de conservação e tem como objetivo viabilizar a dispersão da fauna, recuperar áreas degradadas, manter a continuidade da vegetação e proteger os sítios arqueológicos.

Na área do corredor encontram-se núcleos urbanos, propriedades rurais, assentamentos do INCRA (Figura 2), estradas e rodovias que causam impactos de diferentes dimensões na região.

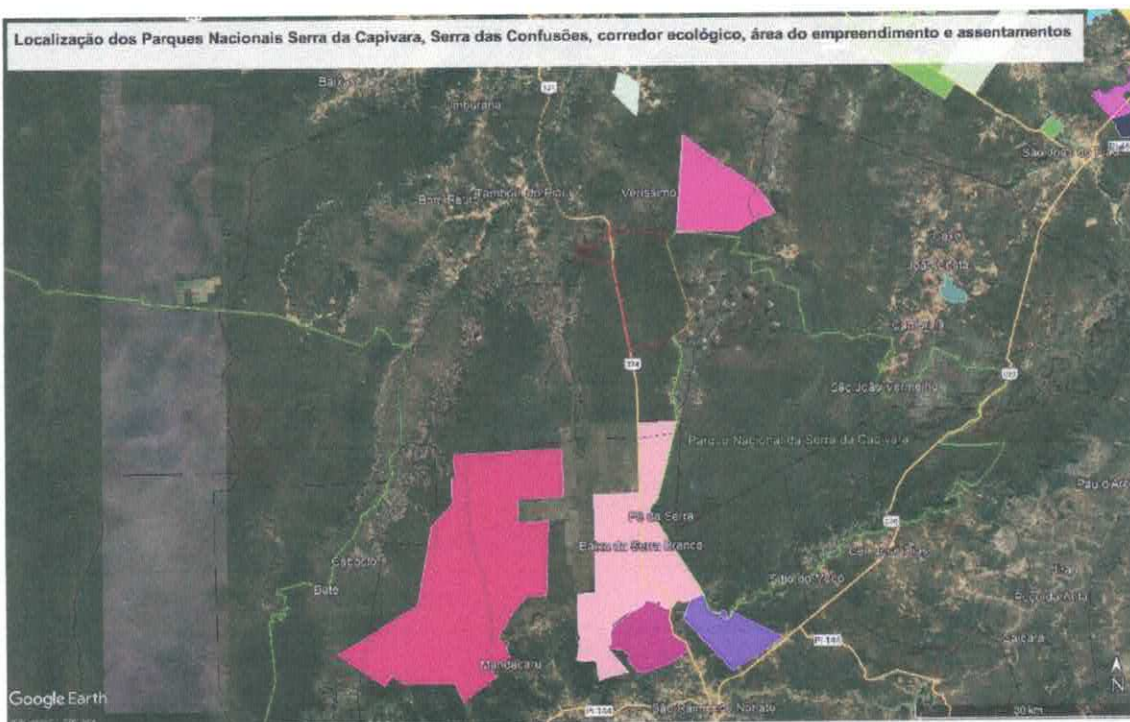


Figura 2: Fonte Imagem Google Earth Pro 2022 e Base Cartográfica do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM).

Os assentamentos do INCRA em área de Caatinga, já constituem uma frágil proposta de sobrevivência, para os pequenos proprietários rurais que dependem de condições climáticas e de solo totalmente desfavoráveis às atividades agropastoris.

Produtos como o milho, feijão, mandioca, melão, melancia, gergelim, cana, caju, algodão e manga, associados a criação de caprinos, ovinos, bovinos e galináceos e ainda a produção de mel e o extrativismo do umbu, têm permitido a subsistência dos pequenos proprietários locais e a venda do pequeno excedente de produção. Contudo, as técnicas de tratamento da terra, principalmente a coivara, têm sido impactantes tanto no empobrecimento do solo, quanto no descontrole do fogo que por muitas vezes destrói a vegetação nativa e invade os Parques Nacionais, devastando a vegetação, matando a fauna e destruindo os sítios arqueológicos.

Desta forma, o assentamento intencional de comunidades rurais, por parte do INCRA, nas áreas de Caatinga, força as pessoas a ocuparem áreas que não apresentam vocação agrícola, dificultam a viabilidade de autonomia dos pequenos produtores e aumentam a pressão da caça ilegal e da exploração de madeira, também de forma ilegal, na área do corredor ecológico e nos Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões.

A atual situação de uso e ocupação do solo do corredor ecológico, prontamente demonstra uma necessidade da realização de projetos que minimizem os impactos já existentes na área, onde o acréscimo de um latifúndio com cultura irrigada de soja e milho caracteriza o empreendimento como inviável e ilegal, abrindo um grave precedente dentro do corredor ecológico.

Uma análise preliminar sobre a vocação da Caatinga para implantação do projeto de cultura irrigada de soja e milho, demonstra-se inviável em todos os aspectos ambientais e culturais, conforme considerações geológicas, pedológicas, hidrográficas, ecológicas e arqueológicas apresentadas a seguir.

Alf

A região proposta para a implantação do empreendimento está inserida geologicamente na Bacia Sedimentar do Parnaíba e na porção alta do relevo, que é caracterizada geomorfologicamente pela presença do planalto.

A feição específica onde seria realizado o cultivo compreende a área de chapada com a presença dos Latossolos Amarelos Distróficos, dos Neossolos Quartzarênicos Orticos e dos Argissolos Vermelho-Amarelos Distróficos. Estes solos apresentam distintos comportamentos, como solos duros, com alta coesão de agregados e baixa fertilidade para o latossolo amarelo distrófico; baixos teores de matéria orgânica, fósforo e poucos micronutrientes para os neossolos quartzarênicos orticos, que são ainda arenosos, portanto, mais suscetíveis a erosão; da mesma forma que os argissolos vermelho-amarelos distróficos são pouco férteis e com diferenças texturais que facilitam a erosão (<https://www.embrapa.br/solos/sibcs/classificacao-de-solos>).

De maneira geral a presença da Bacia Sedimentar com rochas que tendem a produzir solos ácidos que podem ainda conter diferentes sais, somadas às especificidades dos tipos de solo da chapada, torna a área não propícia para a monocultura da soja e milho. Uma vez realizada a supressão vegetal e o revolvimento dos horizontes O e A, inicia-se o processo de desconfinamento e descompactação do solo, onde as raízes do milho e da soja juntamente com o impacto físico das gotas de água desencadeiam os processos erosivos do solo e subsolo. Sendo ainda importante salientar, que para conhecer os impactos físicos e químicos relacionados aos solos específicos da área que seria impactada, seriam necessários estudos aprofundados.

Quanto aos aspectos hidrográficos, na área do empreendimento estão localizadas as cabeceiras de drenagem (Figura 3), o que faz com que todos os elementos químicos utilizados no cultivo, sejam drenados tanto pelo escoamento das águas superficiais, quanto pela infiltração e percolação da água em subsolo para todo o sistema de drenagem da região, contaminando e poluindo os cursos d'água intermitentes, o lençol freático e os aquíferos da região.

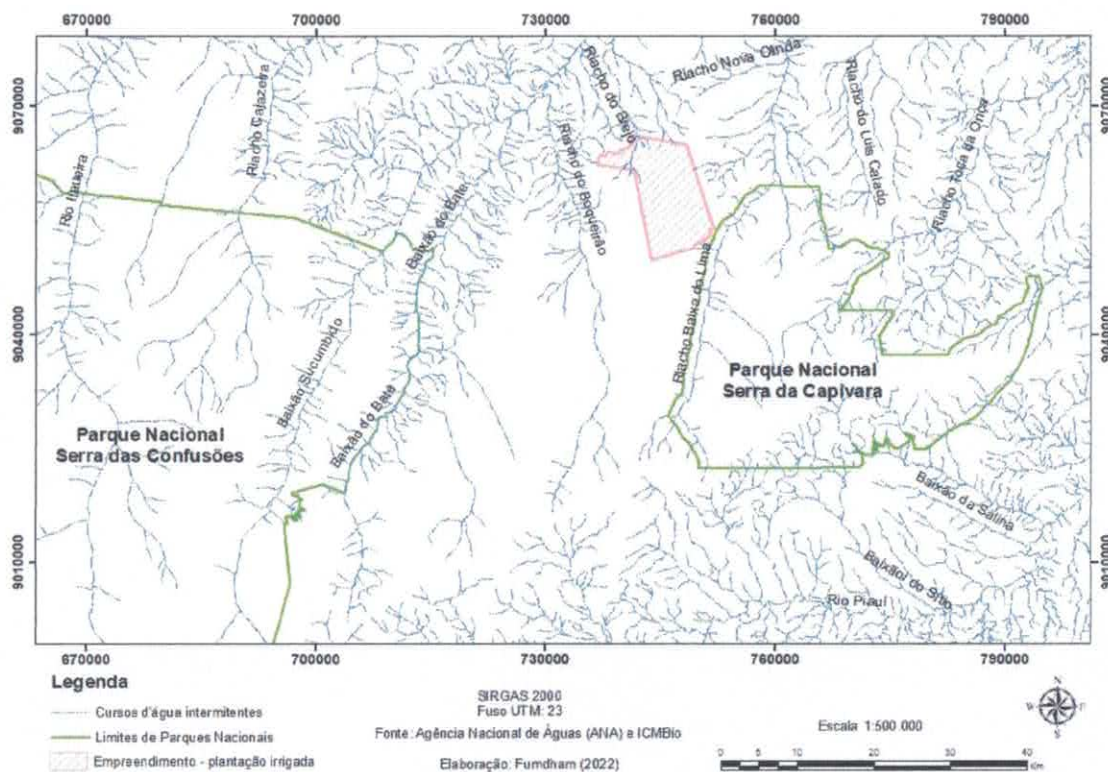


Figura 3: Fonte: Base Cartográfica da Agência Nacional de Águas (ANA) e do Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio).

Impactos sobre o Patrimônio Cultural

Sobre o Patrimônio Cultural na região do empreendimento é preciso considerar que a área dos Parques Nacionais Serra da Capivara, Serra das Confusões e o corredor ecológico apresentam a maior concentração, até o momento conhecida, de sítios arqueológicos com pinturas rupestres do mundo. Porém, embora o destaque seja para os abrigos, ou para as Tocas, como são localmente chamados os sítios com grafismos rupestres, existem ainda na região diferentes tipos de sítios, como as cavernas e lagoas com presença de vestígios arqueológicos e paleontológicos e ainda os chamados sítios a céu aberto que podem ser antigos acampamentos, aldeamentos de grupos ceramistas e ainda as oficinas líticas, que são os locais onde afloram matérias primas que serviram para a elaboração de ferramentas de pedras.

Portanto, no que diz respeito à presença de sítios arqueológicos no corredor ecológico Capivara-Confusões é extremamente importante considerar que este corredor foi área de intensa ocupação e de intenso deslocamento dos grupos humanos em períodos pré-históricos. Deste modo, sítios ainda desconhecidos e não tão visíveis como os abrigos com pinturas, devem fatalmente estar presentes em subsuperfície.

Utilizando como base o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, foi possível contextualizar os sítios em relação à localização do empreendimento e de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental – EIA, as áreas de influência do empreendimento são as seguintes:

Área Diretamente Afetada (ADA) - região que sofrerá influência direta pela instalação e operação do empreendimento;

Área de Influência Direta (AID) - atribui-se aos limites geográficos da Fazenda Apesa somada à faixa de 3 km;

Área de Influência Indireta (AII) - será utilizado neste estudo, como área de influência indireta para os meios físicos e bióticos (flora), a bacia hidrográfica dos ribeirões Baixa da Lima e Boqueirão.

A Tabela 1, apresentada a seguir e as figuras 4, 5 e 6 localizam os sítios arqueológicos em relação ao empreendimento.

Tabela 1: Tabela de sítios arqueológicos.

Nº Cadastro CNSA / Banco de dados IPHAN	Nome do Sítio	Município	Coordenadas	Localização no empreendimento
PI00077	Toca da Extrema II	Brejo do Piauí	-	AII
PI00195	Toca das Pitombeiras	Brejo do Piauí	-	AII
PI00228 (atualizado no banco de dados)	Toca Nova do Caldeirão da Vaca I	João Costa	754006/9052234	AID
PI00229	Toca Nova do Caldeirão da Vaca II	Brejo do Piauí	753845/9057468	AID
PI00230	Toca do Candú	Brejo do Piauí	-	AII
PI00233	Toca do Alto do Pinga do Boi I	Brejo do Piauí	-	AII
PI00234	Toca do Alto do Pinga do Boi II	Brejo do Piauí	-	AII
PI00235	Toca do Alto do Pinga do Boi III	Brejo do Piauí	-	AII
PI00236	Toca do Alto do Pinga do Boi IV	Brejo do Piauí	-	AII
PI00237	Toca da Gameleira	Brejo do Piauí	-	AII
PI00260 (atualizado no banco de dados)	Toca Nova do Morro da Escada	João Costa	4638/9053254	AID

PI00311	Toca do Pinga da Escada	Brejo do Piauí	-	All
PI00312	Toca Alta da Escada	Brejo do Piauí	-	All
PI00313	Toca do Pinga do Nicolau	Brejo do Piauí	-	All
PI00314	Toca do Sobradinho	Brejo do Piauí	-	All
PI00315	Toca do Morro Solto da Escada	Brejo do Piauí	-	All
PI00326	Toca do Pinga do Boi	Brejo do Piauí	-	All
PI00332	Toca da Rancharia da Escada	Brejo do Piauí	-	All
PI00410	Toca do Boqueirão da Pedra Solta	Brejo do Piauí	-	All
PI00412	Toca da Rancharia	Brejo do Piauí	-	All
PI00413 (atualizado no banco de dados)	Toca do Nilson do Boqueirão da Pedra Solta	João Costa	753854/9051520	AID
PI00414 (atualizado no banco de dados)	Toca da Embaúba	João Costa	753923/9051583	AID
PI00425	Lagoa da Entrada	Brejo do Piauí	-	All
PI00429	Toca do Caboclo do Angical	Brejo do Piauí	-	All
PI00495	Toca do Baixão da Pedra Solta 2	Brejo do Piauí	-	All
PI00496	Toca do Visgueiro 2	Brejo do Piauí	-	All
PI00497 (atualizado no banco de dados)	Toca do Visgueiro 3	João Costa	753810/9051858	AID
PI00540	Toca das Figuras do Angical	Brejo do Piauí	-	All
PI00546	Toca do Pinga do Tenente	Brejo do Piauí	751155/9059554	AID

PI00547 (atualizado no banco de dados)	Toca do João Arsena	João Costa	753950/9051645	AID
PI00549 (atualizado no banco de dados)	Toca do Veado	João Costa	753903/9051554	AID
PI00553	Toca do Morrinho da Escada	Brejo do Piauí	-	AII
PI00556	Toca do Sobrado II	Brejo do Piauí	-	AII
PI00558	Toca do João Sabino	Brejo do Piauí	-	AII
PI00559	Toca Velha do Morro da Escada	Brejo do Piauí	-	AII
PI00560	Toca da Mangueira do João Paulo	Brejo do Piauí	-	AII
PI00571	Toca do Pinga do Loirinho	Brejo do Piauí	-	AII
PI00578	Toca do Baixão das Urtigas I	Brejo do Piauí	-	AII
PI00580 (atualizado no banco de dados)	Toca do Visgueiro I	João Costa	753810/9051828	AID
PI00594 (atualizado no banco de dados)	Pedra Solta	João Costa	753324/9051681	AID
PI00602	Toca do Sítio na frente da Toca do Pinga do Boi	Brejo do Piauí	-	AII
PI00604	Toca da Extrema I	Brejo do Piauí	-	AII
PI00618 (atualizado no banco de dados)	Toca da Pedra Solta da Serra Branca	João Costa	753233/9051599	AID
PI00764	Jatobá ou do Nenzinho do Caldeirão Grande (Toca do)	Brejo do Piauí	-	AII
PI00765	Igrejinha do Riacho do Boqueirão ou	Brejo do Piauí	-	AII

	do Quinca (Toca da)			
PI00766	Angical ou Chaves I (Toca da batata do)	Brejo do Piauí	749599/9051172	AID
PI00767	Regis ou Chaves II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00768	Visgueiro II (Toca do)	Brejo do Piauí	746428/9051863	ADA
PI00769	Visgueiro III (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00770	Extrema I (Toca da) (Atualização CNSA PI00604)	Brejo do Piauí	-	All
PI00771	Extrema II ou do Gato (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI00772	Tenente (Toca do Pinga do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00773	Figuras do Angical ou Morro da Figura do Angical I (Toca das)	Brejo do Piauí	-	All
PI00774	Escada (Toca do Pinga da)	Brejo do Piauí	-	All
PI00775	Escada (Toca da Rancharia da)	Brejo do Piauí	-	All
PI00776 (atualizado no banco de dados)	Escada (Toca Alta da)	João Costa	754742/9053268	AID
PI00777	Loirinho ou do Morro do Castigo (Toca do Pinga do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00778	Pedra Solta da Serra Branca (Toca	Brejo do Piauí	-	All

	da) (Atualização CNSA PI00618)			
PI00779	Oficina Lítica da Água Doce	Brejo do Piauí	-	All
PI00780	Oficina Lítica do Santo Antônio	Brejo do Piauí	-	All
PI00781	Oficina Lítica do Mundo Novo	Brejo do Piauí	-	All
PI00782	Oficina Lítica do Morro da Pachinha	Brejo do Piauí	-	All
PI00783	Oficina Lítica do Morro do Moura	Brejo do Piauí	-	All
PI00784	Toca da Gameleira da Água Doce	Brejo do Piauí	-	All
PI00785	Toca da Abelha da Água Doce	Brejo do Piauí	-	All
PI00786	Toca do Poço da Pedra	Brejo do Piauí	-	All
PI00787	Toca do Santo Antônio	Brejo do Piauí	-	All
PI00788	Toca Fazenda Nova Olinda	Brejo do Piauí	-	All
PI00789	Toca da Caraíba	Brejo do Piauí	-	All
PI00790	Toca da Grotta do Caldeirão dos Balaies	Brejo do Piauí	-	All
PI00791	Toca do Sítio	Brejo do Piauí	-	All
PI00792	Toca do Arame I	Brejo do Piauí	-	All
PI00793	Toca do Arame II	Brejo do Piauí	-	All
PI00794	Toca Jurema do Barreiro	Brejo do Piauí	-	All

PI00795	Toca do Mandacarú do Barreiro	Brejo do Piauí	-	All
PI00796	Toca do Jatobá do Barreiro I	Brejo do Piauí	-	All
PI00797	Toca do Jatobá do Barreiro II	Brejo do Piauí	-	All
PI00798	Toca do Morro das Gravuras de Canã	Brejo do Piauí	-	All
PI00799	Toca das Fezes do Barreiro	Brejo do Piauí	-	All
PI00800	Toca da Ponte do Barreiro	Brejo do Piauí	-	All
PI00801	Toca do Juazeiro do Barreiro	Brejo do Piauí	-	All
PI00802	Toca do Exú do Barreiro	Brejo do Piauí	-	All
PI00803	Oficina Lítica do Buriti	Brejo do Piauí	-	All
PI00804	Pedra Solta	Brejo do Piauí	-	All
PI00805	Candú I ou do Baixão do Pinga do Boi (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00806	Mário (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00807 (atualizado no banco de dados)	Hélio (Toca do)	João Costa	753939/9051814	AID
PI00808	Caldeirão da Vaca I (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00809	Caldeirão da Vaca II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00810	Candú II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All

PI00812	Pinga do Boi I (Toca do Alto do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00813	Pinga do Boi II (Toca do Alto do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00814	Pinga do Boi III (Toca do Alto do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00815	Pinga do Boi IV (Toca do Alto do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00816	Morro da Escada (Toca Nova do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00817	Sobradinho II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00818	Zé Paes (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00819	João Sabino (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00820	Amâncio (Toca do)	Brejo do Piauí	753097/9055913	All
PI00944	Caboclo do Angical ou Morro da Figura do Angical II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00974	Janela do Angical (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI00975	Boqueirão do Cícero IV (Toca do)	Brejo do Piauí	753107/9060043	AID
PI00977	Pitombeira III (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI00978	Vandalismo (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI00993	Toca da Cacimba do Arame	Brejo do Piauí	-	All

PI00994	Toca da Pedra da Arara	Brejo do Piauí	-	All
PI00995	Toca da Lili	Brejo do Piauí	-	All
PI01069	Entrada (Lagoa da) (Atualização CNSA PI00425)	Brejo do Piauí	-	All
PI01077	Toca do Inácio I	Brejo do Piauí	-	All
PI01090	Alto do Plínio (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01091	Baixa do Inácio (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01164	Toca do Inácio II	Brejo do Piauí	-	All
PI01218	Serra Branca (Oficina Lítica da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01219	Boqueirão do Cicero II (Toca do)	Brejo do Piauí	753045/9060590	AID
PI01220	Boqueirão do Cicero III (Toca do)	Brejo do Piauí	752944/9060460	AID
PI01376	Valente I (Toca do)	Brejo do Piauí	751238/9059483	AID
PI01377	Valente II (Toca do)	Brejo do Piauí	751187/9059548	AID
PI01378	Sofrimento (Toca do)	Brejo do Piauí	752220/9062461	AID
PI01379	Brisa (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01380	Chaminé (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01381	Passagem (Toca da)	Brejo do Piauí	750481/9049963	AID
PI01382	Garrancho (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01383	Casa de Barro (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All

PI01384	Dedo (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01385	Capim (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01386	Canafístula (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01387	Centro do Boqueirão I (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01388	Centro do Boqueirão II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01389	Lanche (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01390	Castiçal (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01391	Beco (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01392	Batida (Toca da)	Brejo do Piauí	750576/9050267	AID
PI01393	Lesma (Toca da)	Brejo do Piauí	750277/9050868	AID
PI01394	Arco (Toca do)	Brejo do Piauí	750417/9051093	AID
PI01395	Tramela (Toca da)	Brejo do Piauí	753097/9055913	AID
PI01396	Irara (Toca do)	Brejo do Piauí	752144/9054339	AID
PI01397	Caititu Morto (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01398	Pilão Maniçobeiro (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01399	Caçador Bandido (Toca do)	Brejo do Piauí	750615/9048816	AID
PI01400	Conchinhas (Toca das)	Brejo do Piauí	-	All
PI01401	Forno (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01402	Pau de Rato (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01403	Raimundinho (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All

PI01404	Plinio (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01405	Ossada (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01407	Pau de Arara (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01408	Nomes (Toca dos)	Brejo do Piauí	-	All
PI01409	Cera (Toca da)	Brejo do Piauí	-	All
PI01410	Dedos (Toca dos)	Brejo do Piauí	-	All
PI01691	Toca do Caldeirão do Mulungú	Brejo do Piauí	-	All
PI01692	Toca do Carreiro	Brejo do Piauí	-	All
PI01734 (atualizado no banco de dados)	Mangueira do Boqueirão Grande (Toca da)	Brejo do Piauí	735595/9047699	All
PI01786	Tomás II (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01787	Morro das Figuras do Angical III (Toca do)	Brejo do Piauí	-	All
PI01788/ PI01828	Pau Caído ou do Buraco (Toca do)	Brejo do Piauí	7518169053271	AID
PI01789	Pinga do Getúlio (Toca do)	Brejo do Piauí	751589/9053341	AID
PI01790	Abelha ou Chaves IV (Toca da)	Brejo do Piauí	749921/9051308	AID
PI01791	Maniçoba ou Chaves V (Toca da)	Brejo do Piauí	750004/9051307	AID
PI01792	Alto (Toca do)	Brejo do Piauí	749754/9051409	AID
PI02418	RGSJ 11 Materialidade In Situ	Brejo do Piauí	-	All

PI02420	RGSJ 12 Materialidade In Situ	Brejo do Piauí	-	All
PI02422	RGSJ 13 Materialidade In Situ	Brejo do Piauí	-	All
PI2201988BAST00126	Ocorrência Lítica da Estrada Nova do Chaves	Brejo do Piauí	749386/9051923	ADA
PI2201988BAST00150	Toca do Zé Patú	Brejo do Piauí	752371/9061995	AID
PI2201988BAST00136	Boqueirão do Cícero I	Brejo do Piauí	753054/9060125	AID
PI2201988BAST00016	Toca Velha do Morro da Escada	João Costa	754840/9053498	AID
PI2201988BAST00153	Toca Alta da Escada	João Costa	754742/9053268	AID
PI2201988BAST00118	Curral Velho ou Boca do Forno (Toca do)	Brejo do Piauí	735202/9048134	All
PI2201988BAST00117	Caldeirão Grande (Toca do Pinga do)	Brejo do Piauí	735448/9047647	All

Fonte: Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA - IPHAN) e Base de Dados do Patrimônio Arqueológico (<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>).

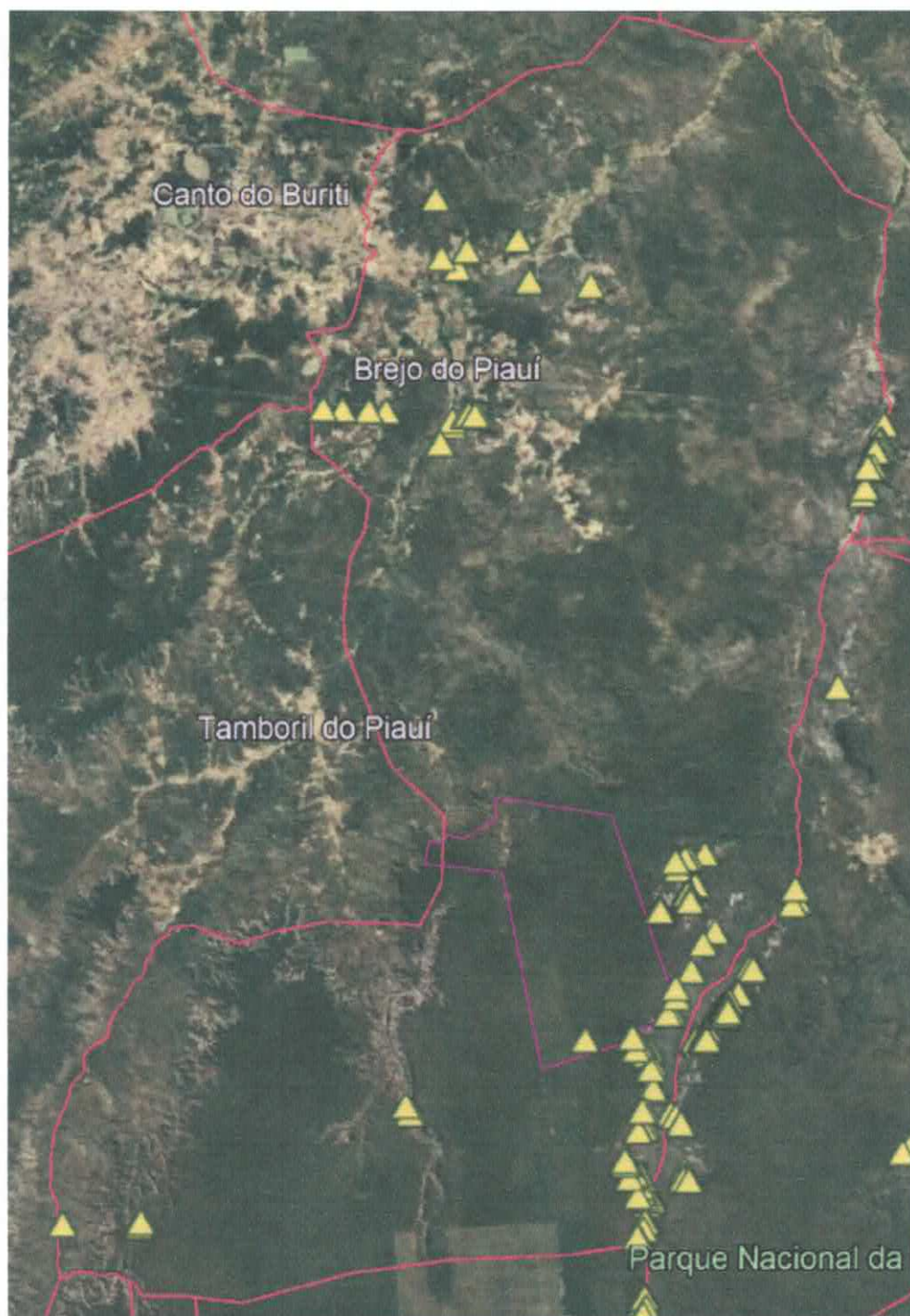


Figura 4: Município de Brejo do Piauí e parte do município de João Costa com os sítios arqueológicos.
Fonte: Google Earth Pro, Image 2022.



Figura 5: Recorte mostrando a estrada de acesso à Ocorrência Lítica da Estrada Nova do Chaves. Fonte: Google Earth Pro, Image 2022.



Figura 6: ADA do empreendimento mostrando os sítios arqueológicos no município de Brejo do Piauí e João Costa. Fonte: Google Earth Pro, Image 2022.

Os tipos de impacto que o agronegócio pode causar em uma área com tantos sítios arqueológicos são:

A alteração do microclima resultante da supressão da vegetação, levando tanto a diminuição da temperatura nos períodos noturnos quanto ao aumento da temperatura nos períodos diurnos. Esta oscilação de temperatura (amplitude térmica) leva à dilatação e contração das moléculas que compõem os minerais que formam a rocha, que são o suporte onde foram realizadas as pinturas pré-históricas, induzindo a erosão, formação de fissuras, falhas, deslocamentos e desagregação da parede rochosa, destruindo os grafismos rupestres de forma irreversível.

A supressão vegetal e o cultivo de soja e milho resultarão na desestabilização e exposição do solo, viabilizando que o vento transporte pequenas partículas de sedimentos, por vezes associadas aos elementos químicos que seriam utilizados para fertilizar o solo e ou inibir doenças e pragas, viabilizando que as partículas em suspensão no ar realizem a abrasão dos painéis com pinturas rupestres, causando a destruição dos mesmos. Os elementos químicos, que podem ou não estar associados a estas partículas, teriam ainda efeitos desconhecidos nas pinturas rupestres.

A atividade de irrigação aumentará a umidade relativa do ar e este aumento de umidade presente na atmosfera altera o microclima, podendo gerar impactos a longo prazo na conservação das pinturas rupestres.

A ação causadora destes impactos são: tráfego de veículos de carga e outros, movimentação de solo nas áreas, remoção de cobertura vegetal na área, ampliação ou criação de vias de acesso para o tráfego de veículos e irrigação.

A tabela 2, apresenta de forma sintetizada os possíveis impactos nos abrigos com pinturas rupestres e nos sítios a céu aberto de superfície e subsuperfície.

Tabela 2: Matriz de impactos aos sítios arqueológicos

AÇÃO	IMPACTAÇÃO	POSSIBILIDADE DA OCORRÊNCIA	TEMPORALIDADE	SITUAÇÃO
Remoção de vegetação nas áreas de sítios e ocorrências arqueológicas	Exposição de vestígios e destruição de ocorrências e sítios arqueológicos superficiais	Alta	Curto prazo	Irreversível
Terraplanagem na área do sítio arqueológico para implantação de estruturas fixas ou móveis	Destruição total ou parcial de estruturas arqueológicas superficiais	Alta	Curto prazo	Irreversível
Remoção de vegetação e terraplanagem de áreas do solo no entorno dos sítios	Soterramento de vestígios arqueológicos tanto nos sítios arqueológicos, quanto em ocorrências arqueológicas	Alta	Curto prazo	Irreversível
Tráfego de veículos pesados	Compactação das camadas superficiais dos sítios arqueológicos e rachadura nas paredes dos abrigos onde se encontram os sítios rupestres e ainda, pode ocasionar espessas camadas de pó nos sítios rupestres	Alta	Médio prazo	Irreversível
Criação ou ampliação de vias de acesso	Destruição de sítios e/ou ocorrências arqueológicas superficiais	Alta	Curto prazo	Irreversível

Considerando se tratar de dois Parques Nacionais e um Corredor Ecológico, onde estão localizados inúmeros sítios arqueológicos com pinturas rupestres que datam de no mínimo seis mil anos antes do presente, é importante ressaltar que nas páginas 183, 184 e 185 do documento Estudos de Impactos Ambientais (EIA), na Tabela 56, intitulada “Ocorrência de cavernas e sítios de importância geológica”, ocorreu a gravíssima omissão de que todas as “cavidades” listadas, referem-se sobretudo ao importante conjunto de sítios arqueológicos que fazem parte do Patrimônio da Humanidade e estão localizados na área de influência direta e indiretamente afetadas pelo empreendimento de cultivo de soja e milho proposto.

Impactos sobre a biodiversidade

Embora os estudos de impacto ambiental tratem os elementos bióticos de maneira individualizada, as considerações serão aqui tratadas sobre a ótica da conservação da biodiversidade que engloba os dois parques, seu corredor e ainda aspectos regionais, uma vez que os impactos das ações antrópicas não são limitadas aos limites de porteiras, cercas, administrativos ou políticos e a missão das UCs e dos governos é garantir desenvolvimento econômico sustentável e preservar para o futuro recursos biológicos que assegurarão a conservação dos ecossistemas originais, resiliência e resistência frente ao crescimento populacional humano, as mudanças climáticas globais, aos processos de degradação em curso e, no presente e futuro, sua utilização consciente e geradora de riqueza de forma justa e equitativa.

A avaliação do projeto de implementação de plantio de soja e milho irrigada no corredor entre o Parque Nacional Serra da Capivara e Serra das Confusões, merece observação cuidadosa e profunda, o que foi limitado pelo prazo de 14 dias dado para a elaboração deste parecer. Ainda assim, é possível identificar o alto, grave e irreversível impacto que o Projeto imporá à biodiversidade das duas UCs e ao bioma Caatinga, considerando que nesta área há testemunhos vivos de fauna e flora do encontro da Floresta Amazônica e Atlântica há cerca de 40.00 mil anos e daqueles que formam a Caatinga original do Brasil, elementos que são estratégicos para recomposição de florestas secas com o avanço das mudanças climáticas e degradação ambiental em curso.

O EIA apresentado se baseia em coleta de dados para flora e fauna em somente 2 períodos de 10 dias em 2021, em pontos de coleta concentrados nas áreas de acesso e bordas da área, e ainda assim, apresenta dados que mostram a riqueza de fauna e flora que se pretende suprimir e a limitação do estudo em identificá-las, o que pode ser observado nas curvas de rarefação apresentadas. Por si só, a leitura dos resultados do EIA não deixa dúvida sobre a enorme perda irrecuperável de espécies animais e vegetais, uma vez que reiteradas vezes ao longo do texto aponta a presença de diversas espécies ameaçadas de extinção, alta riqueza de espécies, a importância da área como corredor de espécies de mamíferos de médio e grande porte e manutenção de fluxo gênico entre populações de espécies dos dois parques, com destaque para os grandes felinos, artiodátilos, tatus, aves, répteis e quirópteros, embora na prática não se limite a eles.

“Já para as aves foi registrada uma riqueza elevada, assim como a presença de espécies ameaçadas de extinção *Crypturellus nocitivagus* (Jaó-do-sul), *Hydropus ochroleucus* (Torom-do-noerdeste) e *Amazona aestiva* (Papagaio verdadeiro), e

algumas específicas de ambientes florestais, como o Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*)”.

“Além disso, pode-se perceber que a área do empreendimento também é fortemente visitada por grandes felinos que abrigam o Parque Nacional da Serra da Capivara e encontram, na área do empreendimento, um local para caçar, acasalar e reproduzir.

Três espécies de felinos relatadas para região foram observadas nesse estudo: *Felis pardalis*² (Jagatirica), *Puma concolor* (Onça parda) e *Pantera onca* (Onça pintada). 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”

Ainda que seguindo o conjunto de instrumentos legais, o estudo é limitado pelo esforço amostral empreendido e limitação do conhecimento específico da biota e da dinâmica ecossistêmica da região. A maior parte dos exemplos, comparativos e referências são do Cerrado ou de trabalhos produzidos na Serra da Capivara e não é observada e relatada a complexidade dos arranjos da biodiversidade no corredor onde pretende-se implementar o Projeto, para o qual os estudos realizados na Serra das Confusões deveriam ser considerados pois são valiosos e se complementam aos da Serra da Capivara.

Portanto, o grau de impacto sobre a biodiversidade apresentado é subestimado se considerado o alto grau de endemismo florístico - 615 espécies vegetais no Parna Serra da Capivara, 72% endêmicas do sudeste do Piauí (Emperaire 1983, 1987) e as 569 espécies na região do Parna Serra das Confusões, incluindo o corredor e zona de amortecimento (98 famílias, botânicas, 310 gêneros, 3 espécies novas, das quais 212 ocorrem no interior deste Parque), com 7 espécies endêmicas para o Brasil e Piauí e 3 com ocorrência somente no interior da Serra das Confusões³.

Ainda há que se considerar a total ausência de informações sobre a presença e abundância de invertebrados, especialmente de polinizadores, especialmente abelhas nativas, e outros invertebrados e vertebrados que se utilizam de buracos no solo, estratégia comum a diversos mamíferos, répteis, anfíbios (Magalhães Jr 2016) e invertebrados na região, além de espécies que vivem nas camadas superiores de solo. Estes, além de todos, estarão sobre maior e alto impacto da supressão total da vegetação e destocamento, além da contaminação por agrotóxicos e a presença de plantas geneticamente modificadas.

Há na região espécies de moluscos, com pelo menos uma nova espécie descrita (*Cyclodontia capivara*) (Simoni & Casati, 2013) grupo taxonômico, dentre outros, simplesmente desconsiderados e que sofrerão alto impacto com a perda da vegetação, alteração do solo, presença das novas espécies a serem utilizadas no plantio.

Grupo de presença relevante e de importância ecológica na região são os cupins, também não abordados no EIA. Segundo estudo realizado no sul do Piauí houve diferença significativa na riqueza de espécies de cupins entre área de Caatinga preservada (n. spp = 10), com rica associação a outros artrópodes (Aranhas, Escorpiões, Coleoptera, Orthoptera e Isoptera), e monocultura de

² *Leopardus pardalis* – denominação correta

³ <http://dspace.jbrj.gov.br/jspui/handle/doc/28>

soja em área de Cerrado (n spp.= 2) com ataques a soja e *Eucaliptus* sp.. O estudo concluiu que a destruição do habitat dos cupins decorrente da monocultura, seleciona espécies mais aptas a se tornarem pragas em decorrência da ausência de predadores e introdução de espécies vegetais ideais ao seu estabelecimento (Núñez, 2010).

Considerando o cenário previsto para a implantação do projeto, esta avaliação de impacto foi ignorada e é de suma importância, uma vez que para conter o ataque de cupins e formigas certamente haveria o aumento no uso de agrotóxicos, impactando não somente a fauna e flora local, mas também gerando contaminação do solo, ar e água que certamente escorrerá para as vertentes dos boqueirões, serras e declives, contaminando áreas fora do empreendimento, portanto de impacto externo importante, de possibilidade de contenção reduzida. Este problema geraria além do aumento do custo de insumos para a produção, custo para cobrir ações de minimização e mitigação de impacto ao longo de toda a utilização da área para a produção. Além disso, considerando a escassez de água na região para a população humana, dos animais de criação e animais silvestres, a contaminação de caldeirões, açudes, barragens, tanques e outros depósitos de água, por percolação ou escoamento, viola o direito à saúde e ao ambiente saudável.

No contexto no qual se inserem as duas UCs e o corredor ecológico cabe ressaltar aspectos da história da criação do Parque Nacional Serra da Capivara (1979), solicitada ao governo federal pela Dra. Niéde Guidon, em razão da importância de sítios arqueológicos em três aspectos únicos mundialmente - quantidade, antiguidade e representatividade cultural, além da riqueza da fauna, flora e beleza cênica.

Na solicitação original para criação do Parque Nacional Serra da Capivara, além da inclusão das áreas hoje delimitadas como APAS, a área se estendia a oeste da entrada da Serra Branca até a borda da serra do Boqueirão Grande (também conhecido como Baixão do Bate - hoje limite do Parque Nacional Serra das Confusões), incluindo o Boqueirão das Camas (também conhecido em suas duas vertentes, boqueirão do Riacho e Riacho do Brejo), até ao norte do Angical e Tamboril (Figura 7 e 8). Está mesma área foi reivindicada a ser protegida no Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara, elaborado pela Fumdam, em 1991, reiterada no Plano de Ação Emergencial, em 1994 (Ibama), e novamente apontada como área de conservação em 2019 na nova edição do Plano de Manejo do Parque (ICMBio, 2019). Ainda que no formato dos Planos de Manejo não haja espaço pleno para fundamentação científica do zoneamento e outras ações destacadas, em 2019 a área conhecida como Angical ao norte do Parque foi novamente classificada como área de conservação (Figura 9), justamente por ser a porção estratégica e única, na atual situação de isolamento crescente do Parque, para a manutenção do fluxo gênico de espécies que utilizam o corredor ecológico (Najar et al., 2000; Chame, 2007).

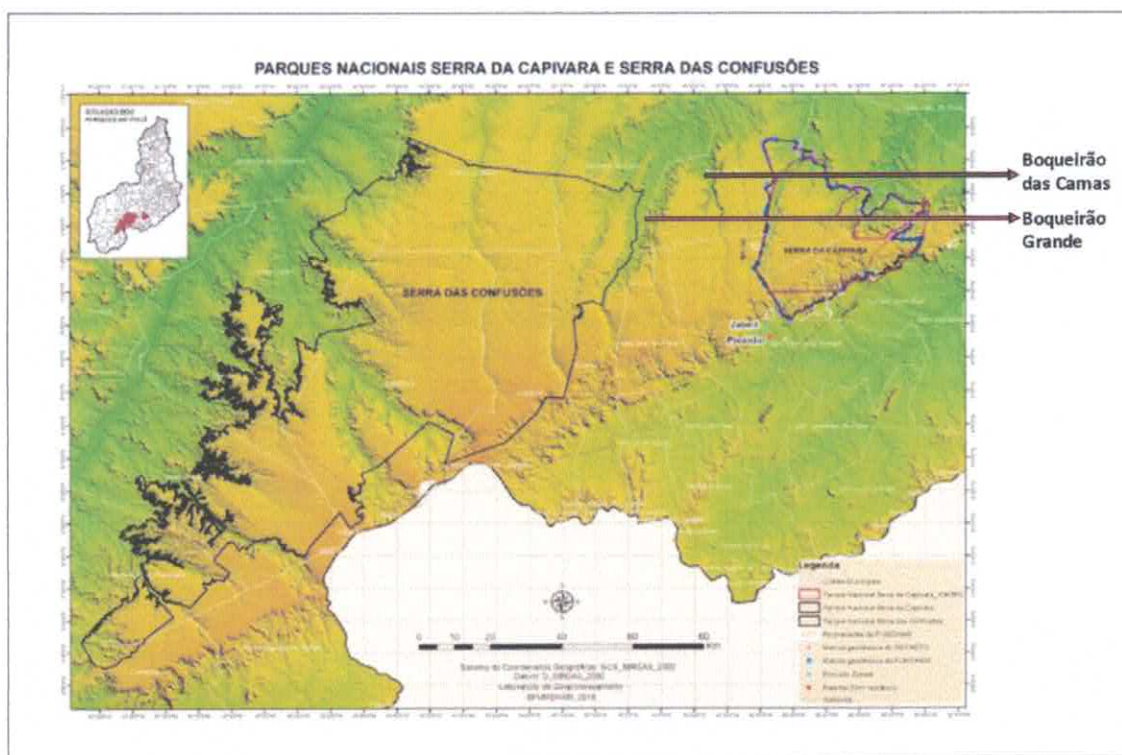


Figura 7: Localização dos Boqueirões de alta diversidade biológica excluídos da delimitação solicitada originalmente para criação do Parque Nacional Serra da Capivara. Fonte: Fumdhm.

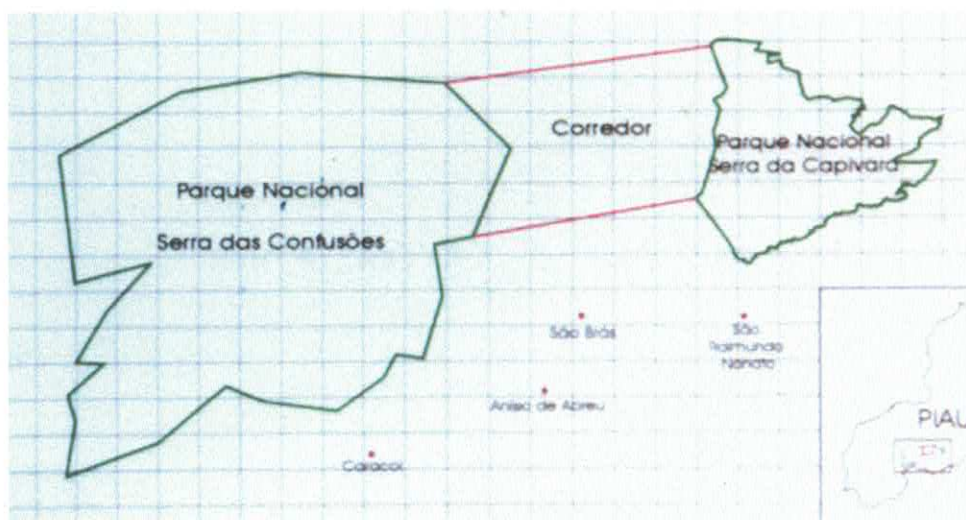


Figura 8: Área do Corredor Ecológico entre os Parques Nacionais Serra da Capivara e Serra das Confusões apresentada em 1998. Fonte: Fumdhm.

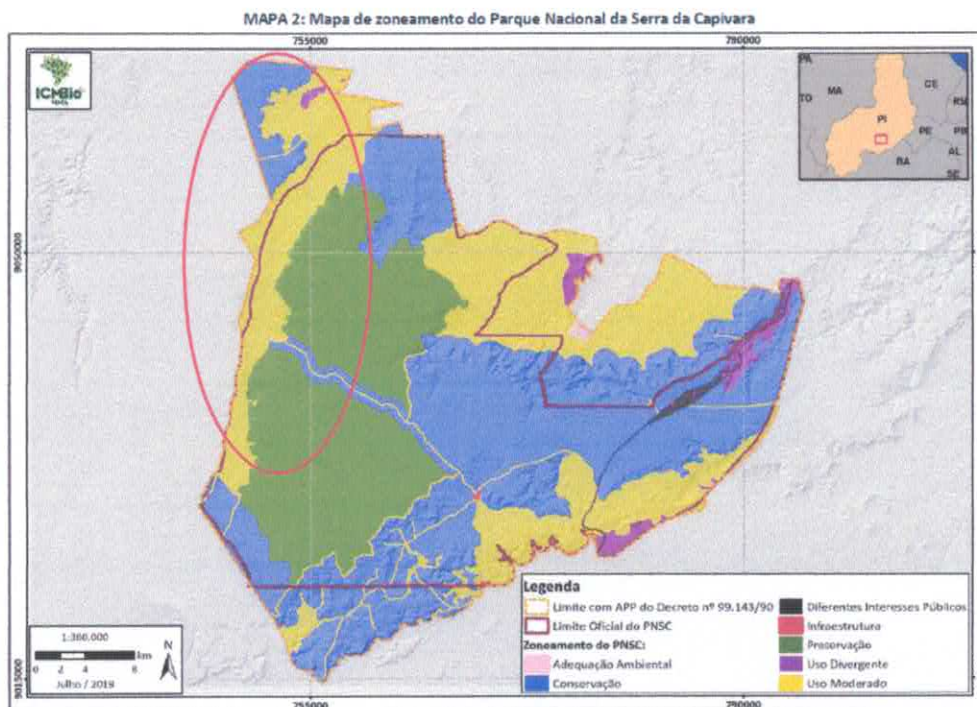


Figura 9: Zoneamento do Parque Nacional Serra da Capivara. Destaca-se a área em círculo vermelho no limite noroeste do Parque, área de uso de animais silvestres no corredor Serra da Capivara – Serra das Confusões. Fonte: ICMBio, 2019.

Assim, o motivo para solicitação da conservação desta área/corredor desde os anos 1970 continua sendo o mesmo e deve ser implementado como ação de mais alta prioridade e deve-se a necessidade de garantir a área de uso e dispersão de diversas espécies de mamíferos e aves no período da seca, que buscam na porção norte do corredor, com distância mínima de apenas 13 km entre boqueirões, o acesso fácil e rápido ao Boqueirão Grande, de maior umidade, oferta de água nos caldeirões e vegetação perene (Najar et al., 2000; Chame, 2014), além dos seguintes fatos descritos em diversos documentos, teses e dissertações, artigos científicos, e observação de pesquisadores ao longo de mais de 40 anos de pesquisa na região:

- Presença no Boqueirão Grande e das Camas de espécies de mamíferos extintas na Serra da Capivara por força da caça: tatu canastra (*Priodontes maximus*), gato maracajá (*Leopardus wiedii*), ambas extintas até hoje na Capivara. Queixada (*Tayassu pecari*), jaguaritica (*Leopardus pardalis*) e tamanduá bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) que voltaram a Capivara, ainda com baixa densidade, por força das ações de fiscalização e manejo empreendidas em conjunto pela Fumdam e Ibama/ICMBio a partir de 1996 (Chame, 2007).
- Presença no Boqueirão Grande e das Camas e na região do Angical de espécies de mamíferos raros até os anos 1990 e 2000 dentre elas: onça pintada (*Panthera onca*), caititu (*Pecari tajacu*).
- Corredor importante para as araras vermelhas (*Ara chloropterus*), outros psitacídeos e outras aves.

- Corredor utilizado por onças pintadas e pardas (Silveira et al., 2010; Astete et al., 2016), além de caititus e queixadas, veados catingueiros (*Mazama gouazoubira* e *M. americana*), tayassuídeos (Chame, 2007) diversas espécies de tatus, incluindo o tatu-bola, com rara ocupação humana, curta distância entre boqueirões, presença da cobertura não fragmentada de Caatinga Arbórea densa e caldeirões com água nas duas extremidades do corredor, permite o trânsito de indivíduos, com baixo conflito humano-fauna.
- Ocorrência de *Tropidurus helenae*, espécie de lagarto endêmica e restrita a este território (Magalhães, 2016) (Dal Vechio, 2016),
- Ocorrência de olho d'água perene e conjunto de pequenos e abundantes caldeirões no Angical (Najar et al. 2000.; Chame, 2007).

É importante reforçar que não há rios perenes em toda a região. O rio Piauí encontra-se totalmente assoreado e as áreas de ocupação antrópica limitam a dispersão de diversas espécies e proporcionam conflito homem-fauna até hoje limitados pelo Plano de Manejo da Água empreendido na Serra da Capivara desde a década de 1990 (Chame, 1996, 2007, 2014).

Observa-se no EIA que a área escolhida entre as 3 estudadas para implantação do empreendimento é justamente aquela que se encontra:

- na melhor posição para inclusão de áreas de alta biodiversidade, considerando os boqueirões rasos a leste e profundos a oeste (Figura 7)
- Diretamente conectada com a parte norte da Serra da Capivara - Angical (Figura 9), onde a distância entre o Parque e o empreendimento é de cerca de 400m – distância que preconiza grandes impactos e risco de incêndios a UC.
- fitofisionomia que permite a maior conectividade, pois é coberta de vegetação contínua de Caatinga Arbórea Densa, em estágio de conservação adequado a conectividade, considerando que entre o Parque e o pretendo empreendimento está a PI 104 (BR 324)
- Ausência de aglomerados humanos estruturados.
- Área de pouco e leves declives que permite rápido acesso de animais entre serras e boqueirões no corredor.

Considerando, conforme o EIA, as classes de uso com “maior representatividade para ADA são de vegetação nativa caatinga arbórea alta adensada (7728,48 ha), seguida da caatinga arbórea em estágio secundário inicial de regeneração (3510,38 ha) e caatinga xeromórfica (1633,92 ha), seguido de solo exposto (25,38 ha)” e os dados gerados pela amostragem da vegetação e florística realizada pelo EIA, que compreendeu apenas 0,016% (2,16 ha) da área do projeto e, mesmo assim, encontrou espécies da flora ameaçada de extinção *Pilocarpus jaborandi* (Jaborandi) e o Japicanga (*Smilax japicanga*) e que o “volume médio estimado nas parcelas estudadas demonstrou elevada densidade de mata em estágio secundário”, o que na Caatinga pode ser considerado um excelente processo de recomposição em razão da lenta recuperação do extrato arbóreo, não há argumento plausível, somado ao uso da área por animais silvestres, para que a supressão vegetal total seja realizada para dar lugar a monocultura. Observa-se nos quadros avaliativos apresentados que as facilidades que levaram à escolha da área consideraram somente o custo imediato da implementação do projeto e minimizam e subestimam os custos que a própria proposta apresenta para contenção e amortização de impactos ao longo do tempo.

Ainda vale mencionar impactos de fraca capacidade de controle e alto prejuízo aos Parque, à biodiversidade e a região como um todo, entre eles:

A introdução de espécies exóticas invasoras, especialmente as forrageiras, é uma das principais preocupações para o manejo do Parque Serra da Capivara (ICMBio, 2019). Para melhorar a produção, o projeto apresenta a rotação e consórcio de culturas, entre elas, o plantio de *Brachiaria* spp. As braquiárias possuem elevada capacidade de invadir ecossistemas nativos porque se adaptam facilmente a diversos tipos de clima e solo, inclusive os de baixa fertilidade, produzem muitas sementes e são consideradas espécies exóticas invasoras⁴. São capazes de invadir UCs, modificam as comunidades de plantas nativas e no período seco em áreas invadidas sem irrigação, ou a palha utilizada para cobertura do solo representam ameaça de incêndio (Damasceno & Fidelis, 2020), como também exemplifica o EIA:

“Além disso, ao deixar palhas secas espalhadas pela propriedade, há risco de incêndios”.

A proximidade do projeto com a Serra da Capivara (< 500m) e a curta distância do corredor entre os parques, bem como os ventos fortes na região tornam incêndios ameaças reais. Na região, os incêndios representam destruição em massa do ecossistema, uma vez que não há adaptação evolutiva da vegetação da Caatinga ao fogo, não há rios perenes que possam bloquear o avanço dos incêndios só limitados ao chegar nas bordas dos paredões rochosos, implicando na explosão de paredões, sítios arqueológicos e pinturas rupestres preciosas. O município de Brejo do Piauí não dispõe de Corpo de Bombeiros, maquinário, acesso a áreas rochosas. Encontra-se em processo de implantação o Corpo de Bombeiros em São Raimundo Nonato. Embora haja Brigada de Incêndio do ICMBio, a atuação do grupo é limitada pela falta de água, caminhões pipas, materiais e força de trabalho que precisam de mobilização de brigadas de outras regiões, da ajuda da Fumdam, empresários locais e voluntários. Muitos destes incêndios transbordam das áreas onde se iniciam e ameaçam as casas das pessoas.

O processo de adubação levará fertilizantes, na época das chuvas, que se acumularão nos reservatórios naturais ou artificiais nas vertentes do projeto causando a eutrofização destas coleções de água que associadas às altas temperaturas propiciam a floração de fitoplanctons e cianobactérias, inviabilizando o consumo de famílias que vivem nestas áreas e a dessedentação de animais, ou mesmo a contaminação de grandes açudes de uso coletivo. Cabe mencionar que na região do Parque Serra da Capivara e entorno não foram encontradas cianotoxinas em nenhum dos mais de 400 reservatórios de água amostrados (Chame, 2014).

O uso de agrotóxico é outra preocupação pois não só impacta a saúde humana como altera a saúde de animais, causando diversos problemas crônicos nas pessoas e impactando sobre maneira o SUS, com atendimento elevado de casos de câncer e intoxicações, nas áreas onde a monocultura e a agricultura irrigada estão instaladas (Rodrigues, 2011, Carneiro et al., 2015; Pignati et al., 2017, Silva-Sampaio et al., 2021). Levando em consideração a simplicidade dos serviços de saúde na região, a ausência até então de uso exacerbado de defensivos agrícolas na região e a qualidade da mão de obra não habituada a este uso e suas exigências legais de

⁴ <https://www.ufrgs.br/floracampestre/especies-exoticas-invasoras/>

manipulação, é possível prever, ainda que as medidas de controle de praxe tenham sido apresentadas, mas sem demonstração de como serão realizadas e seu custo estimado, que problemas já verificados em outras regiões se instalem, como o relaxamento de boas práticas ao longo do tempo pelo alto custo de operação e baixo controle do estado. A cultura de soja é aquela que mais utiliza agrotóxicos no Brasil (63%), seguido do milho (13%) (Pignati et al., 2017) e gera além de intoxicações agudas e crônicas, a má formação fetal em humanos, e possivelmente em animais, e o acúmulo de resíduos sólidos. O manuseio, o acúmulo e a destinação de rejeitos e embalagens de agrotóxicos a longo prazo neste projeto são preocupantes, uma vez que os municípios sequer atendem as condições mínimas de saneamento básico, dispõem de aterros sanitários corretos e fazem coleta de lixo nas áreas urbanas, periurbanas e rurais.

A pretensa aprovação do projeto, além de definir o isolamento das espécies entre os dois parques e inaugurar o precedente para que novos projetos se instalem na região, sem retrocesso possível, ofertará disponibilidade de água no solo, área permanentemente verde, com farta oferta de alimento, o que implicará no rearranjo de comunidades vegetais e animais, de espécies oportunistas e de outras, incluindo predadores, como animais peçonhentos, e pragas que no período de seca encontrarão nova fonte de alimento, gerando impacto na produção, demandando ações de controle e manejo complexos e nem sempre possíveis. Cabe ressaltar, que o Nordeste é área de vigilância epidemiológica da Peste transmitida pela pulga de roedores que possivelmente serão beneficiados com o projeto. Anote-se também a possibilidade de transmissão de outras doenças como a Hantavirose e Arenavirose, com surtos já bem identificados em trabalhadores e moradores das áreas de monocultura no país.

A supressão total da vegetação atende exclusivamente aos interesses do empreendedor a curto prazo, sendo estimulado aparentemente pela produção em área plana, com uso de maquinário, que após a implantação pretende gerar alta produção com baixo custo de mão de obra. Ou seja, a região perde biodiversidade e potencial de obter outras formas de desenvolvimento sustentável, sem benefícios de longo prazo garantidos a população local. A geração de emprego e renda, que porventura poderá motivar prefeitos e empresários locais não se manterá e como já é comum nas instalações de grandes projetos no Brasil, a oferta inicial de empregos gera imigração e depois da finalização da obra boa parte das pessoas se mantém instalada em assentamentos precários, motivando a atividades predatórias ao ambiente, a caça ilegal e outras atividades ilícitas e gerando custos e conflitos no território. Ainda a presença de cerca de 600 trabalhadores na etapa de implantação determina ações de vigilância de saúde importantes, cujos recursos financeiros e de pessoal já são extremamente escassos na região. Seria de suma importância a vigilância Coccidioidomicose, uma micose sistêmica, nas áreas onde haveria movimentação no solo infectado por ação natural ou humana e onde os artroconídeos do fungo se desprendem e por via respiratória colonizam os hospedeiros. A coccidioidomicose é endêmica no Piauí e potencialmente fatal (De Souza et al. 2020). Diversos casos com mortes são relatados no Piauí em caçadores de tatus que se expõem a poeira do solo infectada no momento da caça, o que ocorrerá nas atividades de supressão vegetal e destocamento. Não há estudos disponíveis de como o fungo afeta outros animais além dos tatus.

O impacto sobre a vegetação é total, com perda de indivíduos. Ainda que se planeje resgate de banco de sementes e germoplasma, a produção de mudas de espécies não é trivial, e o plantio em áreas de recuperação duram anos, e devem ser monitorados, mudas regadas e recuperadas

continuamente, o que custa caro e demanda de muita mão de obra. A taxa de sucesso de plantios como compensação ambiental na Serra Branca na Serra da Capivara, por exemplo, é quase nula. Há ainda que se organizar parcerias institucionais para recebimento de sementes, acondicionamento, produção de mudas e instituições com capacidade biotecnológica, que demandam logística, custeio e capital.

A retirada manual da vegetação e com maquinários e destocamento empreenderá altíssima mortalidade aos animais com baixa capacidade de locomoção. A perda de invertebrados será impossível de ser aferida. As ações previstas no Programa de Afugentamento, Manejo e Resgate de Fauna e no Programa Monitoramento, Resgate e Translocação da Fauna Silvestre são sobrepostas e paliativas. O afugentamento, aparentemente uma solução, não representa a sobrevivência dos indivíduos que disputarão em estado de estresse e desvantagens território, alimento e abrigo com outros. O manejo precisa ser descrito. O resgate impõe a presença de equipe altamente treinada, especialmente considerando as onças. Além disso, significa manter em condições sanitárias adequadas todos os equipamentos e materiais, equipe de veterinários e biólogos treinados, caixas de transporte e transporte adequados ao semiárido, local predestinado de acolhimento, recuperação e de soltura responsável e avaliada, parceria com instituições que após receberem os animais arcarão com os custos de manutenção, reabilitação e soltura. O planejamento para estas atividades é protocolar.

Porém, estas atividades não são triviais ou baratas em qualquer lugar do Brasil e especialmente sensíveis na Caatinga. Não existem clínicas veterinárias com equipe especializada em animais silvestres que poderão receber estes animais e as instituições públicas, leia as Universidades locais, não tem espaço, profissionais, materiais e equipamentos apropriados para esta atividade. A Univasf em Petrolina, já tem dificuldade de atender a alta demanda local, por falta de condições de transporte, e recursos para manter e atender os animais fruto de projetos da Transposição do Rio São Francisco. Além disso, animais de espécies diferentes, de origens distintas não poderão compartilhar recintos e deverão seguir as recomendações prévias dos Centros de Pesquisa do ICMBio para evitar reprodução inadequada entre subespécies, por exemplo. Cabe ainda reforçar que o manejo e manutenção inadequada de animais oriundos de projetos de resgate, zoológicos, feiras, centros de reabilitação e reintrodução são fonte importantes de "spillover" de patógenos, especialmente de vírus emergentes, fato que deve ainda balizar as atividades de translocação e ser evitado.

A área de reserva legal apresentada não atende em nenhum critério os pressupostos que possam levá-la a conservar parte da biodiversidade ou contribuir para que o fluxo gênico entre espécies se mantenha no corredor ecológico. São disfuncionais, descontínuas e limítrofes a áreas com maior impacto antrópico e não merecem avaliação aprofundada, pois são insuficientes de partida. Da mesma forma, as medidas recomendadas nos muitos Planos também são protocolares, pouco factíveis considerando a realidade local, e não são suficientemente especificados de modo que se possa avaliar sua efetividade.

As medidas para coibir o aumento esperado da caça deve levar em consideração o seu incremento nos últimos anos em toda a região, em especial no Parna Serra da Capivara após a finalização das atividades dos vigilantes armados em rondas 24 horas/dia no parque, e enorme esforço político

necessário e que requer participação efetiva da Polícia Militar do Estado em áreas mata adentro, do poder administrativo e jurídico local, além do apoio das entidades federais.

O plano de compensação ambiental considera como compensação percentual do custo da implementação do projeto, sem valor ainda atribuído. A perda ambiental ao longo dos anos não é considerada, portanto em alguns anos, a região assume os prejuízos dos impactos continuados e a empresa o lucro. No caso de implantação, a compensação deveria ser contínua e reverter parte do lucro para ações efetivas na região *ad eternum*.

O relatório é por vezes contraditório. No cálculo do impacto sobre UCs o relatório descreve:

“Tendo em vista que o empreendimento não afetará Unidades de Conservação, de quaisquer categorias, nem suas zonas de amortecimento, o valor da Influência em Unidades de Conservação (IUC) = 0,00”.

Entretanto, mais adiante o próprio relatório menciona os impactos diretos e indiretos, mas afirma que estes podem mudar a realidade local.

“Neste sentido, pode-se concluir que a implantação do empreendimento constitui-se numa atividade de impacto para o ambiente, dado que sua instalação e operação resultarão em uma série de impactos diretos e indiretos, que não só ampliarão a área afetada pela dinâmica das ações que serão implementadas, como estabelecerão novas práticas sociais, culturais, políticas e ambientais, podendo vir a se transformar em uma importante ferramenta de ordenamento territorial e desenvolvimento na região, hoje com baixo crescimento econômico”.

Por fim, a argumentação dos benefícios econômicos do agronegócio não passa de uma ilusão se forem computadas as perdas ecológicas; o conforto climático e o menor risco de emergência de zoonoses produzido pela biodiversidade e áreas naturais; a perda de espécies com potencial biotecnológico pouco explorados no Brasil e na região com indicativos importantes de espécies degradadoras de moléculas complexas e poluidoras (Nascimento et al. 2011; Emiliano & Balliano 2019); o baixo retorno financeiro a população local a longo prazo; a concentração de renda e poder no território; o enfraquecimento da cultura e empreendedorismo local e das atividades que emancipam os pequenos e grandes produtores das fortes pressões das grandes empresas multinacionais vendedoras de sementes e insumos agrícolas; a baixa empregabilidade pela mecanização e enfraquecimento da cadeia produtiva local; os custos na saúde pelo uso de agrotóxicos e contaminação de água, ar e alimentos e doenças; a imprevisibilidade da manutenção de todas as promessas de controle de impactos, monitoramento, restauração.

Diante deste cenário que nos remete ao Brasil colônia, produtor de matéria prima não beneficiada e que delapida os recursos naturais do País, alternativas mais lucrativas e sustentáveis podem ser empreendidas para gerar justiça social, ganhos econômicos, saúde e colocar o Brasil como protagonista da Agenda 2030 e do desenvolvimento sustentável. O próprio Piauí e a região de São Raimundo Nonato nos trazem resposta (Vilela, 2000). Enquanto a cotação da soja em 2021 em Barreiras na Bahia, próximo ao Piauí, é de R\$63,00 a saca de 60 kg, portanto, o custo do kilo da

soja vendida foi de R\$1,05/kg, o kilo do mel produzido no Piauí e em especial em São Raimundo Nonato, Simplicio Mendes e Picos e outros municípios da região alcançou o valor médio de US\$2,86/kg⁵.

Em 2021 o governo do estado do Piauí “comemorou no primeiro bimestre de 2021 a comercialização de 2.285 toneladas de mel, arrecadando pouco mais de US\$ 9,8 milhões. Um crescimento de 112,4% das exportações do mel brasileiro comparado com o mesmo período do ano passado”⁶. O sucesso deve-se ao valor nutritivo e a qualidade do mel do Piauí, livre de metais pesados e agrotóxicos, produção impulsionada pelas parcerias como o Sebrae, o Estado por meio da Secretaria de Agricultura Familiar, da Emater, das Câmaras Setoriais e da contribuição das pessoas que movem a agricultura familiar e que apoiam a produção orgânica e cooperativas.

Os dados acima são mais do que significativos para não optar ao estímulo e licenciamento de monoculturas e estimular na região a conservação da biodiversidade, geradora de produtos de qualidade e riqueza local como o mel, o turismo ecológico controlado de base comunitária e impulsionar o futuro da biotecnologia na Caatinga, produtora de especiarias e medicamentos de alto valor agregado (Emiliano & Balliano, 2019).

Neste sentido, é de suma importância incorporar na avaliação dos impactos ambientais gerados pelo empreendimento o volume da perda de qualidade e restrições dos importadores com a introdução de pólen de soja e milho transgênicos e agrotóxicos no mel da região produzido pelas abelhas nativas e *Apis melífera*.

Analisando a proposta e constatando a inviabilidade do empreendimento, somamos um importante dado histórico que faz referência às antigas fazendas destinadas à agricultura na região e o fracasso das mesmas, como o caso da antiga fazenda Lages atual fazenda Apesa onde está sendo proposto o cultivo de soja e milho. Vale recordar também e verificar, como exemplo significativo de projeto agrícola malsucedido por fatores externos e internos, o polígono desertificado e degradado possível de ser observado em imagem de satélite entre os dois parques, na Fazenda Fontenelle, de empresários do Ceará, que implantou produção de caju em área de 18.000 ha, com vila de funcionários, escola, diversas benfeitorias e que faliu, deixando o passivo ambiental e social na região. Hoje a fazenda funciona apenas para exploração de água para consumo em área de cerca de 10 ha e no restante os empresários incentivaram a invasão pelo MST que não teve sucesso.

Cabe, apontar que o EIA limita-se a enumerar, avaliar impactos e apresentar de modo amplo e vago ações de compensação e mitigação apenas para o período de implantação, como se os impactos fossem cessar após este período e como se impactos contínuos não fossem permanecer e muitas vezes se magnificar. Não contemplam ainda os riscos de paralização da obra ou abandono por motivos diversos e os problemas gerados nestes casos.

⁵ <https://www.pi.gov.br/noticias/piaui-e-o-segundo-maior-exportador-de-mel-do-pais/#:~:text=O%20pre%C3%A7o%20m%C3%A9dio%20de%20comercializa%C3%A7%C3%A3o,sempre%20se%20destacou%20nessa%20C3%A1rea.>

⁶ <https://www.pi.gov.br/noticias/piaui-se-destaca-como-maior-exportador-de-mel-do-pais/Piauí>

As últimas considerações dizem respeito ao fato do Estudo de Impacto Ambiental, não ter levado em consideração a área de APA, conforme o Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara elaborado em 2019, fato que faz com que o impacto ambiental seja direto na APA e ainda a falta de delimitação de zona de amortecimento no entorno do Parque Nacional Serra da Capivara, fato que deve ser revisto urgentemente pelo ICMBio. Salienta-se ainda que uma pequena área do empreendimento está inserida no município de Tamboril do Piauí.

Referências

- ASTETE, S.; MARINHO-FILHO, J.; MACHADO, R. B.; ZIMBRES, B.; JÁCOMO, A. T. A.; SOLLMANN, R.; TÔRRES, N. M.; SILVEIRA, L. Living in extreme environments: modeling habitat suitability for jaguars, pumas, and their prey in a semiarid-habitat. JOURNAL OF MAMMALOGY, v. 98, p. gyw184-474, 2016.
- CARNEIRO F.F, RIGOTTO RM, AUGUSTO LGS, FRIEDRICH K, BÚRIGO AC (Orgs). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV, São Paulo: Expressão Popular, 2015.
- CHAME, M. 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 de doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.
- CHAME, M.. Manejo da água e implicações para a conservação do Parque Nacional Serra da Capivara e seu entorno. In: Anne Marie Pessis, Gabriela Martin & Niede Guidon. (Org.). Os Biomas e as sociedades humanas na Pré-história da região do Parque Nacional Serra da Capivara, Brasil. 1ed.São Paulo: A&A Comunicação, 2014, v. II-A, p. 254-317.
- DAL VECHIO, F., TEIXEIRA JR., M., RECODER, R.S., RODRIGUES, M.T., ZAHER, H. A herpetofauna do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Brasil, com uma lista regional para uma área ecotonal entre o Cerrado e a Caatinga Biota Neotrop. 16 (3), 2016. <https://doi.org/10.1590/1676-0611-BN-2015-0105>
- DAMASCENO G. & FIDELIS A. Abundance of invasive grasses is dependent on fire regime and climatic conditions in tropical savannas. J Environ Manage. 2020 Oct 1; 271:111016. doi: 10.1016/j.jenvman.2020.111016. Epub 2020 Jul 4.
- DE SOUSA, F.; BENVINDO S., FEITOSA, L.C.S. Coccidioidomycose no Piauí: Uma Revisão de Literatura. Congresso Iberoamericano de Saúde Pública Veterinária, 2ª edição, de 10/08/2020 a 15/08/2020.
- EMILIANO, S. A., & BALLIANO, T. L. Prospecção de Artigos e Patentes sobre Plantas Medicinais Presentes na Caatinga Brasileira. Cadernos De Prospecção, 12(3), 615. 2019. <https://doi.org/10.9771/cp.v12i3.27324>
- EMPERAIRE, L. 1983. La Caatinga du Sud-est du Piauí (Bresil): Etude Ethnobotanique. Editions Recherche sur les Civilisations, Paris.Google Scholar
- EMPERAIRE, L. 1989. Vegetation et Gestion des Ressources Naturelles dans la Caatinga du Sud-est du Piauí (Bresil). Editions de l'Orstom TDM 52, Paris.Google Scholar

- FUMDHAM. 1991. Plano de manejo do Parque Nacional Serra da Capivara. IBAMA, Brasília.
- ICMBio. Plano de Manejo do Parque Nacional Serra da Capivara. MMA, Brasília, 2019
- MAGALHÃES, JR. A. J. C.. Comunidade de Lagartos (Squamata: Sauria) dos enclaves em cânions do Parque Nacional da Serra da Capivara: Aspectos históricos, Ecologia e Conservação. Tese de Doutorado em Etnobiologia e Conservação da Natureza. Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Brasil. 2016.
- NAJAR, A. ; CHAME, M. ; CHAVES, S. A. M. A GIS application for environmental management in the semi-arid ecosystem of Serra da Capivara National Park, Piauí, Northeast Brazil. In: Brebbia, C.A. & Pascolo, P.. (Org.). Management Information Systems 2000. 1ed. Southhampton: WITPress, 2000, v. 1, p. 37-46.
- NASCIMENTO, C. ; MAGALHAES, D. P. ; BRANDÃO, M.L. ; BATOULI-SANTOS, A.L. ; CHAME, M. ; BAPTISTA, D. ; NISHIKAWA, M. ; SILVA M. Degradation and Detoxication of three textile azo dyes by mixed fungal cultures from semi-arid region of Brazilian Northeast. Brazilian Archives of Biology and Technology (Impresso), v. 54, p. 621-628, 2011.
- NÚÑEZ, B.N.C.; LIMA, M.S.C.S., MENEZES, E.B.M., PEDERASSI, J. Ocupação de ninhos de cupins epígeos e arbóreos em fragmento de caatinga hipoxerófila em Bom Jesus-PI. *Comunicata Scientiae* 2(3): 164-169, 2011
- PIGNATI, W.A.; FRANCCO, W.A.P.; SOUZA E LIMA, A.N., LARA, S.S.; MONTANARI, M.L., JACKSON, C. BARBOSA, R., LEÃO, L.H.C., PIGNATI, M.G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde Ciênc. saúde colet. 22 (10), 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-812320172210.17742017>
- RODRIGUES, V. R. C. B. Avaliação das alterações hematológicas, bioquímicas e genotóxicas nos trabalhadores expostos a agrotóxicos em municípios do estado do Piauí. 2011. 138 f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2011. <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/2642>.
- SILVA-SAMPAIO, J. P. da.; COSTA, R. de L.; TORRES, K. N. dos S.; SOUSA, N. V. de.; CHAVES, T. V. S.; GOMES JÚNIOR, A. L. Epidemiological profile of reported cases of exogenous poisoning in the State of Piauí, Brazil. *Research, Society and Development, [S. l.]*, v. 10, n. 5, p. e52810515425, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i5.15425.
- SILVEIRA, L. ; JACOMO, A. T. A. ; ASTETE, S. ; SOLLMANN, R. ; TÔRRES, N. M. ; FURTADO, M. M. ; MARINHO-FILHO, J. . Density of the Near Threatened jaguar *Panthera onca* in the caatinga of north-eastern Brazil. *Oryx* (Oxford. Print), v. 44, p. 104-109, 2010.
- SIMONE, L.R & CASATI, R. New land mollusk fauna from Serra da Capivara, Piauí, Brazil, with a new genus and five new species (Gastropoda: Orthalicoidea, Streptaxidae, Subulinidae). *Zootaxa* Vol. 3683 No. 2: 3 Jul. 2013. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3683.2.4>
- VILELA, S. L. O. A importância das novas atividades agrícolas ante a globalização: a apicultura no Estado do Piauí. Teresina: EMBRAPA Meio-Norte, 2000. 228p.