

7. IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

7.1. INTRODUÇÃO

A Instrução Normativa ICMBio Nº 07, de 05 de novembro de 2014, em seu artigo 28, dispõe sobre os requisitos para aceitação da ciência do licenciamento ambiental pelo órgão licenciador, nos casos de empreendimentos que não estejam sujeitos a EIA/ RIMA conforme o art 5º da Resolução CONAMA 428/201, que deverá constar as informações acerca dos impactos ambientais efetivos ou potenciais da atividade ou empreendimento sobre as unidades de conservação.

No contexto da área de influência direta do empreendimento, é identificada a Unidade de Conservação, a saber:

- Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe, criada pelo Decreto Federal de 04 de agosto de 1997.

A APA Chapada do Araripe foi criada com objetivos protecionistas e conservacionistas, conforme disposições do Art. 1º do Decreto Federal de 04 de agosto de 1997, *ipsis litteris*:

Art. 1º Fica criada a Área de Proteção Ambiental (APA), denominada de Chapada do Araripe, situada na bio-região do Complexo do Araripe, com o objetivo de:

I - proteger a fauna e flora, especialmente as espécies ameaçadas de extinção;

II - garantir a conservação de remanescentes de mata aluvial, dos leitos naturais das águas pluviais e das reservas hídricas;

III - garantir a proteção dos sítios cênicos, arqueológicos e paleontológicos do Cretácio Inferior, do Complexo do Araripe;

IV - ordenar o turismo ecológico, científico e cultural, e as demais atividades econômicas compatíveis com a conservação ambiental;

V - incentivar as manifestações culturais e contribuir para o resgate da diversidade cultural regional;

VI - assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais, com ênfase na melhoria da qualidade de vida das populações residentes na APA e no seu entorno.

7.2. IMPACTOS AMBIENTAIS NA APA CHAPADA DO ARARIPE

Como a área do empreendimento possui 5,62 km de seu traçado inserido na APA Chapada do Araripe, os quais irão conter as mesmas estruturas do restante do traçado, assim os impactos prognosticados sobre a parte do território da Unidade de Conservação onde se localiza o empreendimento são os mesmos já identificados e avaliados no Capítulo 06, possuindo, logicamente, uma significância menor devido o reduzido trecho em que a LT 230 kV SE CHAPADA IV/ SE CURRAL DO PIAUÍ II, intercepta a UC. Portanto, faz-se aqui uma avaliação de causa e efeito de forma mais resumida do que a avaliação já apresentada no capítulo anterior.

Caso a APA Chapada do Araripe tivesse Zoneamento e Plano de Manejo, poderiam ser discutidos os impactos inerentes as áreas consideradas especialmente protegidas ou sensíveis definidas pelo zoneamento. Na falta deste, buscou-se analisar os impactos ambientais prognosticados sobre as áreas ou recursos naturais que justificaram a criação da APA, com base no Decreto Federal de 04 de agosto de 1997, Art. 1º.

Quanto à área da APA Chapada do Araripe a ser afetada pelo projeto, é importante salientar que dado o extenso território desta (1.063.000,0 hectares), a intervenção será muito pequena, uma vez que a área da LT 230 kV SE CHAPADA IV/ SE CURRAL DO PIAUÍ II, representa 0,562 ha do território da APA.

É importante se prevê, no entanto, a cumulatividade dos impactos aqui relatados com os também prognosticados para os complexos eólicos em instalação na região e das linhas de transmissão que são paralelas ao empreendimento em foco, a saber: LT 230 kV SE Chapada I/ SE Seccionadora; LT 230 kV SE Chapada III/ SE Seccionadora e LT SE Caldeirão Grande do Piauí/ SE Seccionadora.

7.2.1. Identificação e Avaliação dos Principais Impactos Ambientais Prognosticados

O Quadro 7.1 apresenta a Listagem de Controle Descritiva dos impactos ambientais prognosticados sobre o setor da APA Chapada do Araripe onde se situa o empreendimento.

A avaliação de impactos é um exercício que não depende tão somente do trabalho técnico em si, mas também envolve um juízo de valor, sendo uma forma de classificá-los agregando informações acerca de que nível de degradação e/ou alteração os mesmos podem ocasionar ao meio ambiente.

Quadro 7.1 – Listagem das Causas e Efeitos dos Impactos Ambientais Prognosticados sobre a Unidade de Conservação

Impactos Ambientais	Origem da Alteração Ambiental	Efeitos	Medidas Mitigadoras e/ou Potencializadoras Recomendadas
Perda de cobertura vegetal.	Abertura e limpeza da faixa de servidão e das praças de lançamento e montagem dos suportes da LT.	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de habitats; - Redução de populações da fauna e da flora, pela diminuição da biodiversidade da área; - Fragmentação e perda de conectividade de habitats, redução da dispersão de indivíduos da fauna e do fluxo gênico; - Susceptibilidade à erosão do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> - A supressão da vegetação deverá ser restrita às áreas previstas e estritamente necessárias; - Realizar o desmatamento seletivo da faixa de servidão; - Recuperar as áreas das clareiras e acessos auxiliares para facilitar os processos de colonização da vegetação, retornando estas áreas às suas condições naturais.
Afugentamento temporário das espécies da fauna mais sensíveis.	<ul style="list-style-type: none"> - Supressão da vegetação; - Trânsito de pessoal e veículos; - Emissão de ruídos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição das comunidades e da quantidade de espécies que poderiam ocorrer naturalmente na área por um dado período de tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Deverá ser feita previamente a manutenção e regulagem dos equipamentos, visando evitar emissão abusiva de ruídos.
Acidentes com a fauna.	<ul style="list-style-type: none"> - Supressão da vegetação; - Trânsito de veículos; - Abertura das fundações das estruturas; - Lançamento dos cabos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ferimento ou morte de espécimes; - Perda de atratividade da área; - Morte de aves e morcegos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A supressão da vegetação deve ser feita primeiramente de forma manual, pois proporciona maior tempo para a fuga da fauna e o salvamento dos espécimes de menor mobilidade ou debilitados, para somente na etapa subsequente utilizar-se máquinas ou tratores; - Fazer o resgate e salvamento da fauna durante a realização da supressão vegetal; - As frentes de supressão vegetal deverão adotar sentidos que levem ao afugentamento da fauna para as áreas vegetadas, e não em direção as estradas de maior tráfego local, a fim de se minimizar os riscos de atropelamentos de animais silvestres;

Continuação do Quadro 7.1

Impactos Ambientais	Origem dos Danos Ambientais	Efeitos	Medidas Mitigadoras e/ou Potencializadoras Recomendadas
Acidentes com a fauna.	<ul style="list-style-type: none"> - Supressão da vegetação; - Trânsito de veículos; - Abertura das fundações das estruturas; - Lançamento dos cabos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ferimento ou morte de espécimes; - Perda de atratividade da área; - Morte de aves e morcegos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Orientar os trabalhadores quanto à velocidade adequada de tráfego nas estradas (20 a 40 km/h) a fim de se minimizar os riscos de atropelamentos de animais silvestres; - Sinalizar os locais que possam ser identificados como pontos de passagem preferenciais de animais silvestres; - Instalar sinalizadores para avifauna nos vãos entre os suportes próximos a borda da chapada; - Implementação dos Programas de Resgate e Salvamento e Monitoramento da Fauna
Interferência em Área de Preservação Permanente.	<ul style="list-style-type: none"> - Supressão vegetal para lançamento do cabo condutor. - Risco de supressão vegetal em faixas além das necessárias e/ou autorizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda de cobertura vegetal e de habitas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Demarcar e sinalizar com placas as APP's, para que não venham ocorrer intervenções não autorizadas pelo órgão ambiental. - Apresentar aos operários da obra, no âmbito do Programa de Educação Ambiental, o que são e onde estão as APPs no terreno do projeto. - Recuperar as APPs existentes na área do empreendimento; - Abertura apenas da faixa necessária para lançamento do cabo condutor.
Alteração na recarga do aquífero.	<ul style="list-style-type: none"> - Retirada da cobertura vegetal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Num primeiro momento, aumento da recarga do aquífero, causado pela precipitação d' água diretamente no solo; - Perda de água para recarga, uma vez que a incidência direta dos raios solares refletirá em aumento da evaporação do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantar um sistema de drenagem que direcione as águas pluviais incidentes sobre as vias de acesso e plataformas de montagem para áreas passíveis de infiltração.

Continuação do Quadro 7.1

Impactos Ambientais	Origem da Alteração Ambiental	Efeitos	Medidas Mitigadoras e/ou Potencializadoras Recomendadas
<p>Derramamentos de óleos e graxas em decorrência das obras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamento do canteiro de obras; - Transporte de materiais entre o canteiro e as frentes de serviços; - Armazenamento de óleos e outras substâncias potencialmente poluentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminação da água armazenada nos barreiros e do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> - O efluente líquido industrial gerado no canteiro de obras deverá ser tratado em caixa separadora água/óleo seguido de um sistema de fossas / filtro anaeróbio e sumidouro. - As fossas deverão ser limpas em períodos conforme especificações de normas e as ações de gestão, transporte, disposição e/ou tratamento de efluentes, deverão ser realizadas por empresas com licenciamento ambiental para a atividade operacional em questão. - Os resíduos oleosos retidos em caixas separadoras deverão ser removidos e armazenados em um tanque apropriado para posterior disposição final em empresas de refino. Os demais óleos e materiais derivados de petróleo retirados dos veículos e equipamentos deverão ser armazenados para posterior reciclagem. A armazenagem de resíduos oleosos e graxas, bem como de EPIs contaminados, deverá ser feita em local com piso impermeável e dotado de sistema retentor de óleo. - Deverá ser feita previamente a manutenção e regulagem dos equipamentos, visando evitar o derramamento de óleos e graxas. - A manutenção dos veículos e equipamentos deverá ser executada preferencialmente fora da área do projeto, em estabelecimento adequado. Caso seja feita na área do empreendimento, os locais de abastecimento e oficinas deverão ser impermeabilizados e serem instaladas caixas separadoras de água e óleo.

Continuação do Quadro 7.1

Impactos Ambientais	Origem da Alteração Ambiental	Efeitos	Medidas Mitigadoras e/ou Potencializadoras Recomendadas
Geração de resíduos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Descarte irregular de resíduos sólidos da construção civil; - Restolhos provenientes da supressão da vegetação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poluição local e contaminação das águas superficiais e do solo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acondicionamento temporário dos resíduos sólidos em locais apropriados; - Destinação dos resíduos sólidos para aterros sanitários, co-processamento ou incineração; - Reaproveitamento ou doação do material lenhoso cubado; - Cubagem do material lenhoso reaproveitável e enleiramento do mesmo na faixa de servidão; - Picoteamento dos restolhos e aproveitamento na recuperação de áreas degradadas como indutor à regeneração natural.
Dano ao patrimônio arqueológico e paleontológico não manifesto.	<ul style="list-style-type: none"> - Supressão vegetal; - Terraplenagem e escavações para construção das bases. 	<ul style="list-style-type: none"> - Perda do patrimônio arqueológico e paleontológico 	<ul style="list-style-type: none"> - Executar os Programas de Prospecção, Resgate e Monitoramento Arqueológico e Paleontológico. - Desenvolver um Programa de Educação Patrimonial tendo em vista a valorização e o reconhecimento do patrimônio arqueológico pela população do entorno e pelos operários do canteiro de obras.
Alteração da paisagem.	<ul style="list-style-type: none"> - Abertura da faixa de servidão; - Montagem das estruturas e lançamento dos cabos. 	<ul style="list-style-type: none"> - A presença da infraestrutura da LT na paisagem natural, poderá despertar diferentes reações quanto aos impactos sobre a ambiência local o qual pode ser visto como um elemento adverso na paisagem, por constituir-se um novo elemento da organização espacial no local. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inserir no Programa de Educação Ambiental, conteúdos visando integrar o empreendimento com as comunidades do entorno, destacando a importância do empreendimento que utiliza fonte renovável para geração de energia e gera menos poluentes; - Inserir no material impresso do Programa de Comunicação Social os aspectos de convivência com sistemas aéreos de transmissão de energia.

Continuação do Quadro 7.1

Impactos Ambientais	Origem da Alteração Ambiental	Efeitos	Medidas Mitigadoras e/ou Potencializadoras Recomendadas
Áreas subutilizadas na faixa de servidão	<ul style="list-style-type: none"> - Implantação da faixa de servidão; - Operação da LT 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragmentação da vegetação; - Perda de conectividade entre fragmentos de vegetação; - Diminuição do fluxo gênico entre os fragmentos de vegetação; - Diminuição de áreas para o processo produtivo com culturas agrícolas na região. 	<ul style="list-style-type: none"> - A supressão da vegetação deverá ser restrita às áreas previstas e estritamente necessárias; - Realizar o desmatamento seletivo da faixa de servidão; - Recuperar as áreas das clareiras e acessos auxiliares para facilitar os processos de colonização da vegetação, retornando estas áreas às suas condições naturais; - Inserir no material impresso do Programa de Comunicação Social os aspectos de convivência com sistemas aéreos de transmissão de energia.
Geração de empregos diretos e indiretos.	<ul style="list-style-type: none"> - Contração de mão de obra e serviços local para construção e funcionamento dos parques eólicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da renda familiar; - Aumento do poder de compra; - Melhoria na qualidade de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar ênfase a contratação na mão de obra local. - Incentivar e promover projetos de capacitação e qualificação da mão de obra local.

Assim, baseando-se na listagem de controle dos impactos verificados na APA Chapada do Araripe, durante a construção e operação da LT 230 KV SE CHAPADA IV/ SE CURRAL DO PIAUÍ II, têm-se alguns impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, os quais serão discutidos na sequência.

Dentre os impactos apontados a perda de cobertura vegetal causada pela abertura da faixa de servidão e para implantação das praças de lançamento e montagem das estruturas é um dos impactos de maior importância, pois pode diretamente ou indiretamente desencadear outros impactos.

A supressão vegetal implica em perda de habitats; redução de populações da fauna e da flora pela diminuição da biodiversidade da área; e alteração no solo, pois sem a proteção da vegetação este sofre influência direta dos raios solares há elevação da sua temperatura, estímulo a evapotranspiração e a perda da umidade do solo, além da perda dos nutrientes provindos da cobertura vegetal, podendo se instalar processos erosivos laminares.

Também a supressão da vegetação, poderá ocasionar redução e/ou desaparecimento de *habitats*, bem como contribuir para o aumento da fragmentação e do efeito de borda. A redução da cobertura vegetal nativa tem relações diretas com a redução da fauna, com possível diminuição do número de espécimes pela diminuição de recursos alimentares e de refúgio.

O afastamento das espécies da fauna mais sensíveis, ocasionado pela supressão da vegetação, pelo trânsito de pessoal e veículos e pela emissão de ruídos na fase de implantação do projeto, mesmo que de forma temporária, poderá reduzir a quantidade de espécies que poderiam ocorrer naturalmente na área, bem como aumentar a competição intra-específico no local onde os animais se refugiar.

Durante as obras, podem ocorrer acidentes com a fauna, notadamente quando da realização da supressão da vegetação e devido ao intenso tráfego de veículos. Acidentes com a avifauna e quiropterofauna também são prognosticados quando a LT estiver em funcionamento, uma vez que os animais podem se ferir ou morrer ao se chocarem com estruturas energizadas da LT.

Sobre as áreas de preservação permanente, com a retirada da vegetação há risco de deposição de materiais da obra sobre as faixas a serem preservadas, caso não seja feita a identificação destas áreas em campo com uma demarcação criteriosa.

Outro impacto prognosticado, mesmo que de pequena magnitude, é a alteração na recarga do aquífero, pois com a retirada da cobertura vegetal, ocorrerá num primeiro momento o aumento da recarga, causado pela precipitação d'água diretamente no solo; e

em um segundo momento a perda de água para recarga, devido a incidência direta dos raios solares que refletirá em aumento da evaporação da água no solo.

Somente nos casos dos programas de controle e monitoramento não funcionarem a contendo, derramamentos de óleos e graxas em decorrência das obras devido o funcionamento do canteiro de obras, o transporte de materiais entre o canteiro e as frentes de serviços e o armazenamento de óleos e outras substâncias potencialmente poluentes poderão contaminar a água armazenada nos barreiros e o solo.

Da mesma forma, o descarte irregular de resíduos sólidos da construção civil e dos resíduos oriundos da supressão da vegetação poderá causar poluição local e contaminar as águas superficiais e o solo.

Dano ao patrimônio arqueológico não manifesto poderá ocorrer quando da realização das ações de supressão vegetal e das etapas que envolvam remoção ou revolvimento de solo ou escavações, levando a perda deste patrimônio. No entanto, o acompanhamento por um arqueólogo durante a execução da ação, prevenirá tais danos, podendo o material arqueológico, caso ocorrente, ser resgatado.

No tocante aos riscos ao patrimônio paleontológico, isto poderá se tornar factível somente na descida da chapada, nestes setores possuem potencialidade de ocorrência de fósseis, o que demanda pela execução de monitoramento paleontológico, considerando a possibilidade de haver coleta, extração, resgate ou salvamento de fósseis, caso sejam identificados.

A alteração da paisagem, que ocorrerá de forma inevitável com a construção da subestação e a instalação dos aerogeradores, poderá despertar diferentes reações nos observadores, pois enquanto para alguns a inserção dos aerogeradores na paisagem poderá ser considerado algo benéfico, podendo se tornar mais um atrativo na região, para outros poderá ser vista como um elemento adverso.

A geração de empregos diretos e indiretos nas fases de construção e funcionamento da linha de transmissão terá um impacto de grande magnitude na melhoria de qualidade de vida da população da área de influência do projeto, por resultar em aumento da renda familiar e conseqüentemente aumento do poder de compra e de arrecadação de impostos pelo município, que poderá se reverter em mais investimentos na infraestrutura local de educação e saúde.

Benefícios também serão proporcionados pelo pagamento das indenizações para implantação da servidão administrativa da linha de transmissão gerando renda as famílias.