



PARECER ÚNICO Nº 1143882/2016

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 27249/2015/001/2015	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia - LP		VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:

EMPREENDEDOR: Diferencial Energia Investimentos e Participações S.A.	CNPJ: 18.516.858/0001-79
EMPREENDIMENTO: Diferencial Energia Investimentos e Participações S.A. – UTE JK	CNPJ: 18.516.858/0001-79
MUNICÍPIO (S): João Pinheiro	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS-84	LAT/Y 17° 57' 50" LONG/X 45° 41' 26"

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

INTEGRAL ZONA DE AMORTECIMENTO USO SUSTENTÁVEL NÃO

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco **BACIA ESTADUAL:** Rio Paracatu
UPGRH: SF - 07 **SUB-BACIA:** Rio Santo Antônio

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
E-02-02-1	Usina Termoelétrica	5
E-02-04-6	Subestação de Energia Elétrica	1
E-02-03-8	Linhas de Transmissão de Energia Elétrica	
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou ponto de abastecimento, instalação de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.	1 1 1
E-03-04-2	Tratamento de Água para Abastecimento	1
E-03-06-9	Tratamento de Esgoto Sanitário	
C-10-01-4	Usina de Produção de Concreto comum	3

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

Sergio Myssior
Michel Jeber Hamdan
Thiago Metzker
Marina G. Paes de Barros
Daniel Martins Sampaio
Victor Hugo de Carvalho
Alex José de Almeida
Cristiano Lima
João Melasipo
Andrea Alvim
Raquel Silva
Philipe Zan
Rodrigo Morais
Ronan Costa
Sélem Lauar
Thaís Jales
Vinícius Orsini

Cau/BR: A25235-2
CREA-MG: 120761/D
CRBio: 044356/04-D
CREA-MG: 102816/D
CRBio: 057393/04-D
CREA-MG: 2007142138/D
CREA-MG: 162435/D
CREA-MG: 153920/D
CRBio: 070500/04-D
CRBio: 062274/04-D
CRBio: 037792/04-D
CRBio: 070493/04-D
CREA-MG: 137230/D
CRBio: 080896/04-D

AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 44812/2016	DATA: 07/03/2016	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MASP	ASSINATURA
Geraldo Matheus Silva Fonseca – Gestor Ambiental (Gestor)	1403581-0	



Adriano José de Oliveira – Gestor Ambiental	1365625-1	
Ledi Maria Gatto Oppelt – Analista Ambiental	0365472-0	
Rafael Vilela de Moura – Gestor Ambiental	1364162-6	
De acordo: Ricardo Barreto Silva – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1148399-7	
De acordo: Rodrigo Teixeira de Oliveira – Diretor Regional de Controle Processual	1138311-4	

1. Introdução

A empresa Diferencial Energia Investimentos e Participações S.A. requereu junto a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana - SUPRAMCM, Licença Prévia para o empreendimento Usina Termoelétrica JK, no município de João Pinheiro/MG, por meio do preenchimento do FCE, e consequente obtenção do FOBI, sendo formalizado em 18/12/2015 o Processo Administrativo COPAM nº 27249/2015/001/2015, em 25/01/2016 o processo foi encaminhado para a SUPRAM NOR para análise técnica.

O empreendedor pretende desenvolver as seguintes atividades de acordo com a DN COPAM nº 74/2004: (E-02-02-1) Usina Termoelétrica, (E-02-04-6) Subestação de Energia Elétrica, (E-02-03-8) Linhas de Transmissão de Energia, (F-06-01-7) Postos revendedores, postos ou ponto de abastecimento, instalação de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação, (E-03-04-2) Tratamento de água para abastecimento, (E-03-06-9) Tratamento de esgoto sanitário, (C-10-01-4) Usina de produção de concreto comum. De acordo com a deliberação citada anteriormente, o empreendimento é classificado como classe 5 possuindo porte Médio.

Para análise do processo foram apresentados o Estudo de Impacto Ambiental - EIA e o Relatório de Impacto Ambiental - RIMA. Após análise dos estudos, realizou-se, no dia 07 de março de 2016, vistoria no local de implantação do empreendimento. Em 17/03/2016 foi solicitado informações complementares por meio do OF/SUPRAMNOR Nº 867/2016 sendo as mesmas apresentadas em 30/09/2016.

Foi protocolado nesta Superintendência, em 05/04/2016 o ofício OF.GAB.PR.Nº 276/2016, no qual o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPAH/MG esclarece que não foi identificado bem cultural protegido pelo Estado nas áreas direta e indiretamente afetadas pelo empreendimento em questão, manifestando pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental. Todavia, condiciona a obtenção da Licença de Operação à apresentação de documentação complementar.

Foi apresentado nesta Superintendência, em 06/05/2016 o ofício OFÍCIO/GAB/IPHAN – MG nº 1118/2016, no qual o IPHAN descreve que recebeu as informações solicitadas e que emitida a anuência definitiva para o empreendimento Usina Termoelétrica JK com relação ao Patrimônio cultural de natureza arqueológica com vistas à obtenção da Licença Ambiental.

A área pretendida para implantação da Usina Termelétrica JK está localizada na Fazenda Santo Antônio em uma área antropizada de cerca de 20 hectares.



2. Caracterização do Empreendimento

As usinas termelétricas são unidades que transformam a energia calorífica de um combustível em energia elétrica. No processo de geração de energia da UTE JK, a biomassa será queimada numa caldeira de alta pressão para a geração de vapor superaquecido que será fornecido de forma controlada para uma turbina a vapor de reação que através da expansão nas palhetas converte a energia existente no vapor em energia cinética rotacional.

Este movimento rotacional será transmitido a um gerador. Os enrolamentos do gerador, girando dentro de campos magnéticos, produzirão a energia elétrica desejada, ou seja, no caso da UTE JK, a turbina acoplada ao gerador através de um redutor, produzirá energia elétrica na tensão de 13,8 kV, a qual irá para um transformador elevador de 13,8/138kV na subestação da UTE, de onde será encaminhada, através da linha de transmissão de 138 kV, que seccionará a linha da rede de transmissão/distribuição existente entre João Pinheiro e a UHE Três Marias e desta para o sistema interligado nacional.

2.1. Descrição do Empreendimento na Fase de Implantação

A fase de mobilização compreende as atividades preliminares necessárias para o efetivo início das obras, incluindo instalação da infraestrutura de apoio às obras com a estruturação de um canteiro adequado a legislação de saúde e segurança do trabalhador.

O canteiro de obras ocupará uma área de aproximadamente 28.000 m² e estará localizado no perímetro do empreendimento em área disponível de 20 hectares. Quanto ao dimensionamento das unidades do canteiro, com destaque para os escritórios e refeitório, foi tomado por base o cronograma de permanência de pessoal, que estipula o pico da obra em 300 homens, divididos em 2 turnos.

A área industrial da UTE JK será instalada em plataforma a ser nivelada pelas obras de terraplenagem tendo como referência a altitude 765 m. O volume de corte nas áreas de implantação das unidades industriais corresponde a uma altura média de 5,0 m em relação ao terreno natural, totalizando 335.000 m³ (420.000 m³ com empolamento) aproximadamente de movimento de terra. O acesso principal se desenvolve ao longo do limite do terreno permitindo acesso à área industrial e ao canteiro de obra. Na ligação com a Estrada Estadual/Municipal será desenvolvido um projeto de interseção com pistas de aceleração e desaceleração com 8,00 metros de largura, de acordo com as normas DENIT e DER-MG, permitindo a circulação de veículos tanto na entrada quanto na saída de forma ordenada e segura. A via de acesso principal será construída com plataforma de rolamento de 10,00m com declividade de 2,0% para ambos os lados da via, com pavimentação asfáltica com camadas projetadas para tráfego de veículos de passeio e carga pesada. O acesso para o pátio de recebimento e armazenagem de biomassa será separado da área de acesso à UTE de modo a segregar o acesso de veículos pesados. O acesso será feito em solo compactado coberto com cascalho.

A mão-de-obra necessária para a implantação da Linha de Transmissão - LT deverá envolver um número médio de funcionários diretos e indiretos estimado entre 20 e 30 pessoas, podendo atingir até 40 pessoas no período de pico das obras. Para esta etapa deverá ser implantado um canteiro de obras, com capacidade para 40 pessoas.



As LT's são atualmente projetadas procurando reduzir-se ao máximo a supressão vegetal ao longo de sua faixa de servidão. Deste modo, são suprimidos apenas os pontos em que se posicionam as estruturas, ou os trechos no meio do vão em que a existência de árvores de grande porte exigiria a instalação de estruturas especiais para que os cabos ficasse acima das copas das árvores. No caso específico das presentes LT's, a topografia é plana e a vegetação é basicamente constituída por pastos, campos com árvores esparsas, devendo ser as torres instaladas nas partes mais elevadas, com os cabos na sua situação final acima das formações vegetais existentes. A faixa de servidão terá 23 m de largura, compatível com o nível de tensão da LT.

2.2. Usinas Termoelétricas - Geração de Energia

O empreendimento se localizará em terreno com área construída de aproximadamente 20 ha. A geração de energia elétrica se dará através da queima de biomassa proveniente de cavaco e resíduo de reflorestamento existente de eucalipto.

O fornecimento de biomassa será feito a partir do reflorestamento dedicados à UTE considerando-se uma área de plantio aproximada de 15.000 ha. O consumo médio de biomassa será de 50,7 ton/h com 35% de umidade.

A planta receberá uma quantidade diária de aproximadamente 106 caminhões (com 40 m³ de capacidade), todavia o sistema será previsto para a descarga de até 24 veículos de 40m³ por hora. O tempo de descarga por veículo é de 10 minutos.

O fluxograma do pátio de biomassa pode ser analisado na figura 1:

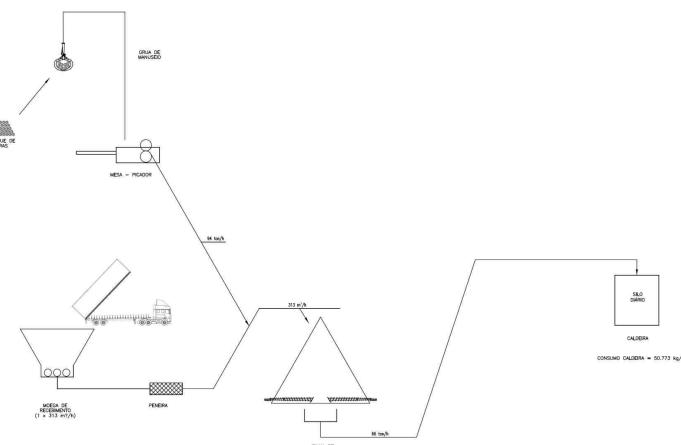


Figura 1 - Fluxograma do pátio de biomassa

O sistema de alimentação do silo de armazenamento será constituído de um conjunto de esteiras transportadoras cobertas e transportará o cavaco desde o recebimento, passando pelo picador até o silo de armazenamento.

A caldeira será projetada para a queima de biomassa com teor de umidade de até 50% com alta eficiência de combustão com capacidade nominal de 200 ton/h de vapor superaquecido à 93 bara e 525°C consumindo 50.773kg/h de biomassa com 35% de umidade (condição de projeto), excesso de ar de 30% e eficiência mínima de 86,6% ao PCI.



A caldeira deverá ter desempenho e características garantidas pelo fabricante (nacional) e que atendam às exigências do processo termodinâmico, incluindo geração bruta e líquida de energia, consumo de combustível, heat-rate, cargas internas, parâmetros de emissões ambientais e outros que se fizerem necessários.

O sistema de alimentação de água para a caldeira será composto por duas bombas de alimentação sendo uma acionada por motor elétrico e uma em stand-by através de turbina a vapor.

A turbina será do tipo reação, com rotor horizontal e saída de vapor exausto axial, instalada sobre um bloco de concreto acoplada a um redutor de velocidade para acoplamento ao gerador. Terá, ainda, três extrações para aumento do rendimento térmico do ciclo, o vapor das extrações será utilizado para reaquecimento do condensado e da água de alimentação da caldeira.

A turbina será provida de sistemas de segurança, controle de vibração e rotação para evitar acidentes. A mesma será instalada com isolamento térmico e acústico de forma que as condições de operação na casa de força atendam aos limites das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho.

O gerador e os motores serão instalados em uma mesma base estrutural utilizando fundação de concreto.

O sistema de automação, instrumentação e controle será projetado para operar os grupos geradores de maneira segura, confiável e eficiente, bem como seus auxiliares e sistemas elétricos. Esse sistema permitirá a operação centralizada da sala de controle. As ações principais são realizadas do painel central de controle, que conterá um painel convencional com medidores de potência, fator de potência, corrente e tensão. Essas ações incluem a partida e parada dos grupos turbogeradores, sincronismo e controle de carga.

Os alarmes e indicadores importantes dos sistemas auxiliares serão conectados ao sistema de automação. A operação, controle e monitoramento serão feitos por meio do painel de controle da UTE e da interface homem máquina, o qual inclui as medições mais importantes com telas esquemáticas dos processos, alarmes, listas dos eventos e diversos relatórios dos processos.

2.3. Subestação e Linhas de Transmissão

O Sistema de Transmissão de Energia Elétrica destinado a escoar a potência gerada na UTE JK será constituído por uma subestação elevadora / seccionadora e uma linha de transmissão a qual se conectará ao sistema elétrico nacional, através de seccionamento da linha existente em 138 kV entre João Pinheiro e Três Marias (UHE) da CEMIG e que corta o terreno onde se pretende implantar o projeto.

A Subestação Elevadora tem como função além de elevar a tensão da energia gerada na usina, efetuar a medição dos parâmetros de corrente e tensão, implementar a proteção, conexão e desconexão das Linhas de Transmissão e da Usina e processar o chaveamento das Linhas de Transmissão para manutenção.

Na saída do grupo gerador haverá um transformador elevador de tensão de 13,8kV/138kV, com potência de 60MVA, um disjuntor para desligamento em regime e em casos de falhas, conjunto de medição de potência, corrente e tensão para faturamento e controle pelo CCEE/NOS, conjunto de medidores para proteção da subestação, conjunto de chaves seccionadoras e barramentos para transferência de potência, bem como os demais equipamentos auxiliares para a operação da Subestação Elevadora / Seccionadora.



2.4. Base de Armazenamento e Distribuição de combustíveis

Está prevista a instalação de um queimador de óleo leve para a partida da caldeira. O queimador deverá ser instalado de forma a possibilitar o seu basculamento e proteção durante a operação normal. Para alimentação dos queimadores de partida será instalado um sistema de armazenagem de óleo com capacidade de 30 metros cúbicos instalado em bacia de contenção conforme as normas aplicáveis e sistemas de bombeio, segurança e combate a incêndio.

2.5. Dosadora de Concreto

O processo produtivo da Dosadora de Concreto em questão consiste no recebimento da matéria prima, armazenamento do material, transferência do material, pesagem e dosagem, carregamento, transporte, moldagem de corpo de prova, lavagem e entrega.

O processo de fabricação de concreto comum inicia-se pelo recebimento dos materiais agregados constituídos pela areia e britas fornecidos por terceiros, devidamente regularizados, que são dispostos em baias separadas ao ar livre. Um Sistema de aspersão de água controla a geração de poeiras durante o manuseio, controlando também a ação dos ventos no material.

O recebimento da matéria prima se dá por caminhões, que, separadamente, bombeiam o cimento e a água até os silos e transportam os agregados até as baias de armazenamento. A areia e as pedras são movimentadas por correias transportadoras até um tanque que mistura esses agregados.

A areia, brita e cimento são dosados de acordo com o tipo de concreto desejado e conduzidos pela correia transportadora até o caminhão de transporte de concreto pela obra.

Após cada carga de concreto a carroceria do caminhão que entra em contato com o concreto é lavada interna e externamente, e a água usada no procedimento, juntamente com os materiais resultantes da limpeza, são conduzidos para um conjunto de caixas de sedimentação e bombas de recuperação de água, em seguida, os caminhões são reabastecidos com concreto.

2.6. Consumo de Água

Na fase de implantação, segundo informado, a água será fornecida através de caminhões-pipas por empresa terceirizada devidamente regularizada ambientalmente. O abastecimento será de 2 (dois) caminhões/semanais o que equivale a 60 m³/semana de água. Na fase de operação, a água a ser consumida na UTE JK será proveniente do Rio Santo Antônio. Esta água será captada passando por um processo de gradeamento para retenção de material em suspensão de grandes dimensões como galhos e partes de árvores. Essa água ainda passará por um processo de dosagem de produtos químicos (tais como alumina e dióxido de cloro) ao longo da linha de adução até chegar ao tanque de água bruta com capacidade de 1.000 m³.

Desse tanque de água bruta a água será bombeada para uma estação de tratamento compacta para filtragem, eliminação das partículas suspensas e cloração onde irá atingir os parâmetros para uso industrial. Após este tratamento será encaminhada para um tanque de estocagem de água tratada com capacidade de 1.300 m³, sendo 300 m³ reserva para o sistema de



combate a incêndio e 1.000 m³ para uso industrial nos processos da UTE JK. A água industrial atenderá toda a necessidade de água para refrigeração dos condensadores, sistema de lubrificação, sistema de refrigeração de equipamentos em geral e, também, atender aos pontos de água de serviço.

Será lançada para o ribeirão a água já utilizada e tratada. A captação de água pela planta será de 160 m³/h. Após a utilização da água na UTE, os efluentes gerados serão tratados e devolvidos ao Rio Santo Antônio a uma vazão de 55 m³/h.

2.7. Controle de Emissões

O sistema de controle de emissões será através de filtros de mangas ou precipitador eletrostático. A emissão de particulado atenderá à Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006 e a DN COPAM 187/2013.

As cinzas coletadas nas grelhas, nas seções da caldeira e no filtro de mangas serão recolhidas através de transportadores até silo(s) com capacidade para três (3) dias de armazenagem. Os silos deverão ser providos de uma válvula de descarga e um flexível com sistema de exaustão para eliminação de fuligem durante o processo de descarga. As cinzas poderão ser transportadas através de redler em via úmida. Caso essa solução seja adotada, este deverá descarregar em caçambas para transporte até uma área autorizada para recebimento desse tipo de material ou retornada para a floresta como insumo.

Os filtros de mangas terão no mínimo seis (6) células independentes de forma que a caldeira poderá operar normalmente com apenas cinco (5) células à plena carga. Qualquer célula poderá ser isolada do sistema de modo a permitir a troca de mangas e a manutenção no sistema de limpeza sem afetar os parâmetros de emissão.

O filtro de manga deverá ser termicamente isolado para prevenir a condensação nas mangas e nas partes internas. O filtro será provido de um sistema de by-pass para operação durante a partida e o desligamento da caldeira, durante esse período os padrões de emissão poderão ser excedidos.

Após passar pelo filtro de mangas os gases de combustão limpos serão encaminhados para uma chaminé de 40 metros de altura e 2,85 metros de diâmetro interno para dispersão.

2.8. Tratamento de Água para Abastecimento

O sistema de Abastecimento de água da UTE JK suprirá a usina com água de serviço ou industrial para as torres de resfriamento, água de make-up da caldeira e ciclo térmico, água potável, água de serviço e de combate a incêndio, com a água bruta proveniente da captação de água do Rio Santo Antônio. A estimativa de consumo de água para os sistemas acima descritos será de 160 m³/h.

A água bruta proveniente da captação não tem pureza adequada à sua utilização direta nos diversos sistemas componentes da usina, o que obriga a um tratamento para eliminação dos sólidos em suspensão na água.

Após o tratamento, parte da água será enviada para a unidade de desmineralização, onde atinge o grau de pureza necessário para ser encaminhada para reposição da água perdida no ciclo térmico. O sistema de desmineralização poderá ser através de colunas com resinas catiônicas e



aniônicas, filtro de carvão ativado e coluna mista ou através de sistema de desmineralização por osmose reversa.

A água desmineralizada será estocada em tanques com revestimento epóxi e tubulação em aço inoxidável. A unidade será instalada em bacia de contenção revestida com piso cerâmico antiácido e os efluentes do sistema de desmineralização serão neutralizados e controlados na área do sistema antes de serem encaminhados para o tanque de descarga. Será previsto um laboratório para análise da água da caldeira e efluentes.

O sistema de abastecimento de água potável tem por finalidade tratar e distribuir água para o consumo de todo contingente humano encarregado da operação da UTE e alimentação dos lava-olhos alocados nas áreas de manipulação de produtos químicos. O tratamento consistirá de filtragem e adição de cloro em unidades dosadoras, logo após, a água será destinada aos reservatórios respectivos em cada edifício.

2.9. Sistema de Tratamento de Águas Residuais:

Os rejeitos da unidade de desmineralização por eletrodeionização serão bombeados para a entrada da unidade de Osmose Reversa para tratamento. Todos os filtros de água industrial serão monitorados antes de descarregados no sistema de coleta de efluentes.

A água oleosa proveniente dos drenos dos equipamentos abrigados será direcionada aos separadores água e óleo (SAO). A água separada é eliminada enquanto que o óleo é coletado e descartado por caminhão. Os resíduos de respingos de óleo das unidades serão eliminados no local pelo pessoal da limpeza e os respingos do óleo do transformador ficarão contidos na bacia de contenção para a retirada. Haverá coleta também dos resíduos da retrolavagem dos filtros e da unidade de Osmose Reversa.

Os componentes principais do sistema de coleta e tratamento de efluentes da UTE são os seguintes:

- Área de armazenamento, contenção e drenos de hipoclorito de sódio e ácido sulfídrico;
- Área de contenção do pátio de descarga de caminhões químicos, fossa e drenos;
- Bacia de contenção dos transformadores;
- Separador de água e óleo com bombas de efluentes;
- Área de contenção de óleo lubrificante dos turbos geradores;
- Área do tanque de combustível e bombeio.

2.10. Sistema de Tratamento do Esgoto Sanitário

- Sistema de Tratamento na Fase de Operação

O esgotamento sanitário para a UTE JK será constituído de dois sistemas distintos, um para a fase de construção e outro para a fase de operação. Os esgotos destas unidades, com exceção do canteiro de obras serão encaminhados para uma rede coletora por gravidade, sendo destinados a uma ETE - Estação de Tratamento de Esgotos. Os esgotos tratados serão encaminhados para o sistema de descarga de efluentes industriais e através deste sistema, lançados no sistema de



drenagem pluvial, devidamente tratados, atendendo aos parâmetros de emissão da legislação vigente.

Os esgotos domésticos afluentes à ETE serão reunidos no poço de sucção de 3,00 m de profundidade, passando primeiramente por grades grosseiras, instaladas a montante da elevatória com o objetivo de retirar os sólidos grosseiros que podem causar danos nos equipamentos e tubulações. Esta ETE receberá todos os efluentes domésticos da UTE, foi dimensionada para uma vazão média de 8m³/dia, será pré-fabricada do tipo por aeração com compartimentos separados para aeração, clarificação, retenção de lodo e cloração.

Para atender aos padrões de emissão da legislação vigente, numa área reduzida, optou-se por um tratamento compacto de lodos ativados com aeração prolongada. Para o projeto da estação de tratamento foram consideradas as condições exigíveis da NBR-12209.

A carga orgânica “per capita” adotada é de 54 g de DBO/pessoa.dia, para uma população de 24 pessoas. A contribuição “per capita” de esgoto estabelecido na NBR 7229 é de 70 l/pessoa.dia e, no presente trabalho, foi adotada 100l/pessoa.dia. Esta estação de tratamento de esgoto produzirá um efluente cuja qualidade atenderá aos mais rigorosos padrões de emissão impostos pela legislação brasileira.

Após o tratamento completo, incluindo a fase de desinfecção final, os esgotos sanitários tratados serão encaminhados à estação elevatória final – EEF de efluentes tratados, para disposição na rede de drenagem de águas pluviais.

- Sistema de Tratamento do Canteiro de Obras

O tratamento de esgoto sanitário, durante a fase de construção da obra, será efetuado pelo processo de tratamento por reator UASB, em português RAFA (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente) a qual, comumente aos processos de tratamento de efluente, este tipo de planta age diretamente com sínteses realizadas por microorganismos. Este sistema atenderá ao pessoal da área administrativa e do refeitório da obra.

O pessoal de campo será atendido por banheiros químicos, locados por empresa credenciada junto ao órgão ambiental do estado, a qual fará a limpeza e higienização dos mesmos. A quantidade de banheiros químicos será dimensionada na razão de 1 banheiro para cada grupo de 10 operários.

2.11. Contenção de Efluentes Industriais

- Diques de contenção dos Transformadores: os diques de contenção recebem água de chuva e a descarregam na caixa de coleta através de drenos que são mantidos normalmente fechados. Se for detectado óleo do transformador no dique ele será mantido no seu interior para coleta posterior.

- Área de contenção de óleo lubrificante dos motores: os derramamentos do óleo lubrificante são contidos em uma bacia de concreto. O óleo derramado é transferido para um recipiente que o transportará para reprocessamento em empresa especializada.

- Área de estocagem de ácido sulfúrico e hipoclorito de sódio (efluente orgânico): As bombonas de ácido sulfúrico e de hipoclorito de sódio são protegidas individualmente por diques de



contenção para reter os derramamentos. Um tubo de dreno e uma válvula normalmente fechada dirigem a água de chuva de cada bacia para a área de drenagem pluvial do pátio. Cada dique necessita da abertura local da válvula de dreno, após inspeção pelo operador para verificar que não tenha ocorrido derramamento de produto químico no dique. Caso tenha ocorrido um derramamento a válvula de dreno não poderá ser aberta e o supervisor da UTE JK deverá ser alertado e adotar as medidas necessárias.

2.12. Resíduos Sólidos

Durante a implantação da UTE JK deverá ser elaborado e mantido atualizado o inventário de resíduos sólidos, sendo registradas as seguintes informações: descrição do resíduo; classe; fonte geradora; quantidade gerada; local de estocagem; empresa responsável pela coleta; forma e local de destinação do resíduo; além da apresentação da via do manifesto de transporte assinada pela empresa receptora. O inventário deverá ser atualizado mensalmente.

Para que os resíduos gerados durante a construção do empreendimento sejam gerenciados adequadamente, os mesmos deverão ser identificados e classificados permitindo, dessa forma, a disposição final mais adequada.

2.13. Sistema de Proteção contra incêndio

O Sistema de Proteção contra Incêndio será composto de um reservatório, casa de bombas, além de um anel fechado e pressurizado ao redor dos equipamentos, pátio de biomassa e das edificações, de forma a permitir um imediato combate a qualquer foco de incêndio. A rede terá início no reservatório de água tratada, com capacidade para 500 m³, dos quais 300 m³ serão destinados à rede de incêndio. Próximo ao reservatório será construída a Casa de Bombas composta pelos seguintes itens:

- 1 moto-bomba diesel com vazão mínima de 30 m³/h;
- 1 moto-bomba elétrica com vazão mínima de 30 m³/h;
- 1 bomba "Jockey" para manter a rede pressurizada.

A seguir virá o anel ao redor dos equipamentos e edificações, com ramais para os pontos mais distantes, assim como, para o hidrante de recalque, junto à portaria principal. Esta rede será composta de hidrantes espaçados entre si de forma que qualquer mangueira tenha um raio de atuação de 30 m livres.

3. Caracterização Ambiental

Área diretamente afetada (ADA)

Considerou-se como ADA pela UTE JK as áreas que sofrem diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando além das alterações físicas, alterações biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade.



Área de influência direta (AID)

As características consideradas significativas para a delimitação da AID dos meios físicos e bióticos foram: relevo, hidrologia, tipos e aptidões do solo, correntes atmosféricas, cobertura de vegetação, potencialidade da fauna e usos antrópicos dos recursos naturais existentes na área de entorno do empreendimento.

A AID é delimitada em seu flanco leste e parte do flanco sul pelo rio Santo Antônio, principal afluente do local. Ainda no flanco sul, a AID limita-se em parte em um afluente sem toponímia. Vale mencionar que a extensão da AID do meio físico na direção sul foi influenciada pela presença de duas torres de alta tensão, as quais não exercem influências significativas no seu entorno imediato. No flanco Oeste, a AID segue pelo leito de outro córrego sem toponímia, que delimita uma das torres de alta tensão até a margem da BR-040. O flanco norte está localizado em sub-bacia hidrográfica distinta, voltada para a direção norte/noroeste, cujo o divisor acompanha os limites da BR-040.

Área de influência indireta (All)

Adotando-se os mesmos princípios apresentados para a delimitação da AID, ressaltam-se a seguir os limites da All dos meios físico e biótico da área prevista para a implantação da UTE JK.

Para os flancos sul e leste, destaca-se a atuação do Rio Santo Antônio e seu afluente sem toponímia como barreira geográfica significativa na dispersão de eventuais impactos, mesmo que de modo indireto. Nesse sentido destaca-se a inexpressiva veiculação hídrica por eventuais poluentes, uma vez que os canais de drenagem circunscritos na ADA, direcionados para oeste, sudoeste e sul, são classificados como efêmeros e intermitentes nos pontos de travessia aérea das linhas de alta tensão, não apresentando riscos de impactos ambientais significativos para áreas além dos limites definidos pela All. No flanco norte, além da limitação imposta pelo divisor hidrográfico e a rodovia BR-040, outro fator relevante na limitação do raio de atuação dos impactos indiretos do empreendimento, por veiculação atmosférica são os ventos. Neste caso, considerou-se pertinente, mas de modo conservador estender a All até os limites naturais característicos de canal de drenagem ao norte da ADA.

3.1. Alternativa Locacional

Como em todo projeto desta natureza, na etapa inicial de planejamento do empreendimento faz-se necessária pesquisa extensa no sentido de ampliar o conhecimento regional e local, visando a menor interferência nos recursos naturais e menor dispêndio financeiro. Nesta etapa avaliaram-se os seguintes critérios:

- Condições topográficas favoráveis;
- Disponibilidade hídrica;
- Proximidade à rede de distribuição de energia;
- Grande disponibilidade de combustível (eucalipto);
- Terras disponíveis;
- Disponibilidade de mão de obra local;



- Logística;
- Ausência de atributos ambientais relevantes e/ou impeditivos;
- Áreas já licenciadas, mesmo que para outro tipo de atividade.

O local oferece condições adequadas a um projeto de energia renovável calçado no aproveitamento da biomassa cultivada de eucalipto, mais precisamente nas proximidades do distrito de Luizlândia do Oeste, também conhecida como JK. Com efeito, no município de João Pinheiro há ativos florestais maduros de primeira linha. Trata-se de uma característica marcante da região, onde existem muitos projetos de reflorestamento. Isto diminui sensivelmente os deslocamentos para transporte de material combustível para alimentar a UTE e também os impactos decorrentes desta atividade, como por exemplo, o fluxo de caminhões por rodovias e estradas vicinais.

3.2. Meio Biótico

3.2.1. Flora

O empreendimento está localizado dentro da área da Fazenda Santo Antônio que possui formas fisionômicas de cerrado, como o campo limpo, o campo sujo, cerrado sentido restrito que ocupam áreas mais secas, com graus variados de fertilidade do solo. Além dessas fitofisionomias, em alguns locais podem ser verificadas matas de galeria, presente em áreas nas bordas de recursos hídricos.

Foram apresentados estudos da vegetação referente ao ano de 2015. De acordo com os monitoramentos realizados foram identificadas, na ADA e AID da UTE JK, 70 espécies distribuídas em 35 famílias botânicas, descritas a seguir: *Tapirira guianensis* Aublet, *Spondias* sp., *Astronium fraxinifolium* Schott, *Annona crassiflora* Mart, *Annona* sp., *Xylopia aromática* (Lam.) Mart, *Aspidosperma macrocarpon* Mart, *Hancornia speciosa* Gomes, *Rauvolfia sellowii* Müll, *Schefflera macrocarpa* (Cham. & Schltl.), *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart., *Vernonia* sp., *Handroanthus aureus* Mattos, *Handroanthus ochraceus*, *Zeyheria Montana* M., *Calophyllum brasiliense* Cambess, *Salacia* sp., *Cleome spinosa*, *Kielmeyera coriácea* Mart., *Terminalia argentea* Mart & Zucc, *Eremanthus glomerulatus*, *Curatella americana* L., *Davilla elliptica* A. St.-Hil., *Erythroxylum deciduum* A.St.-Hil., *Erythroxylum tortuosum* Mart., *Machaerium acutifolium* Vogel, *Acacia* sp., *Acosmium dasycarpum* (Vogel), *Bowdichia virgilioides* Kunt, *Copaifera langsdorffii* Desf., *Dimorphandra mollis* Benth., *Hymenaea courbaril* L., *Inga* sp., *Plathumenia reticulata* Benth., *Pterodon* sp., *Stryphnodendron adstringens* (Mart.), *Mangifera indica* L., *Ocotea* sp., *Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil., *Byrsonima coccobifolia* Kunth, *Byrsonima* sp., *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endi., *Lueha divaricata* Mart., *Pseudobombax tomentosum* (Mart. & Zucc.), *Miconia* sp., *Brosimum gaudichaudii* Trecul, *Rapanea* sp., *Eugenia dysenterica* DC., *Eucaliptus* sp., *Myrcia* sp. (Folha-miúda), *Myrcia* sp. (Guamirim), *Psidium* sp., *Ouratea hexasperma* (A.St.-Hil.), *Piper* sp., *Roupala montana* Aubl., *Alibertia edulis* (Rich.), *Palicourea rigida* Kunth, *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltl.), *Casearia sylvestris* Sw., *Magonia pubescens* A.St.-Hil., *Siparuna guianensis* Aubl., *Solanum lycocarpum* St.Hill., *Cecropia* sp., *Qualea grandiflora* Mart., *Qualea multiflora* Mart., *Qualea parviflora* Mart., *Vochysia elliptica* Mart. e *Vochysia thyrsoidea* Pohl.



De acordo com os resultados dos monitoramentos existe uma considerável diversidade de espécies da flora e elevada densidade de indivíduos nas ADA e AID da UTE. O estudo permitiu diagnosticar e classificar os tipos de fitofisionomias existentes na área de influência do empreendimento, estimando o rendimento lenhoso da cobertura vegetal existente na ADA, na qual haverá supressão para implantação do Projeto Usina Termoelétrica JK.

3.2.2. Fauna

3.2.2.1. Herpetofauna

Para a localização de répteis e anfíbios, a equipe técnica utilizou as seguintes metodologias: Os trabalhos de campo ocorreram entre os dias 20 e 24 de novembro de 2015, e de 23 a 28 de março de 2016, onde foram vistoriados, em período diurno e noturno (9h às 12h e vespertino/noturno das 15h às 21h) em todas as áreas de influência do empreendimento. A fim de verificar quais espécies de répteis e anfíbios podem ocorrer na área de estudo, foi realizado um levantamento bibliográfico em literatura técnica e científica sobre a herpetofauna da região. Para efeito de comparação, foi realizada uma consulta ao levantamento contido nos Estudo de Impacto Ambiental da Fazenda Santo Antônio, cuja área é a mesma onde estão inseridas a ADA e a AID da UTE JK.

- Anfíbios:

O Brasil é um dos países com a maior riqueza de anfíbios do mundo. O grupo de anfíbios é mais conhecido que o dos répteis. Anfíbios são encontrados principalmente em lagoas e coleções de água e poucas espécies em matas. Raramente são encontrados na estação seca, podendo ainda desaparecer frente às perdas ou alterações de microhabitat. Nas campanhas realizadas foram registradas a presença de 20 espécies de anfíbios distribuídas em 06 famílias. As espécies encontradas são: *Rhinella granulosa* (Sapo), *Rhinella rubescens* (Sapo), *Rhinella schneideri* (Sapo), *Dendropsophus minutus* (perereca), *Barycholos ternetzi* (perereca), *Ameerega flavopicta* (sapo), *Hypsiboas albopunctatus* (perereca), *Hypsiboas creptans* (perereca), *Hypsiboas lundii*, *Leptodactylus fuscus* (sapo), *Leptodactylus Joly*, *Leptodactylus labyrinthicus* (sapo), *Leptodactylus mystaceus* (sapo), *Leptodactylus mystacinus* (sapo), *Leptodactylus syphax* (sapo), *Physalaemus cuvieri* (sapo), *Physalaemus marmotarus* (sapo), *Physalaemus nattereri*, *proceratophrys goyana*, *Odontophrynus cultripes* (sapo).

- Répteis:

Nos trabalhos realizados durante as campanhas foram registrados um total de 8 espécies de répteis, descritos a seguir: *Philodryas nattereri* (cobra “corre-campo”), *Thamnodynastes strigatus* (cobra “corredeira lisa”), *Boa constrictor* (jibóia), *Polychrus acutirostris* (lagarto preguiça), *Ameiva ameiva* (lagarto “bico doce ou calango verde”), *Ameivula ocellifera* (lagarto), *Tropidurus Gr torquatus* (Lagarto), *Bothrops moojeni* (Jararaca).

3.2.2.2. Ictiofauna



A ictiofauna exerce grande controle sobre as populações de outros organismos, incluindo a vegetação, macroinvertebrados aquáticos, plâncton e até mesmo na ciclagem de nutrientes e na ressuspensão de sedimentos (NORTHCOTE, 1988). Portanto, dados sobre as comunidades de peixes são importantes para avaliar a dinâmica populacional de outros organismos e de determinados processos físicos e químicos.

Os estudos referentes a Ictiofauna na área da Fazenda Santo Antônio foram realizados através de duas campanhas nos meses de abril e setembro de 2016, cada uma com duração de 3 dias sendo 12 horas diárias, abordando um período seco e um chuvoso. A metodologia utilizada para levantamento dos dados foram: utilização de redes de espera, rede de arrasto, tarrafas e peneira. Durante as amostragens com rede de espera, para os peixes capturados ainda com vida, são colocados em uma bandeja com água (o necessário para abrigar o peixe), acrescenta-se 40mg/L de óleo de cravo da Índia e em seguida introduz-se o peixe. O óleo atua como anestésico, fazendo o peixe deitar-se no fundo em poucos segundos até a morte em poucos minutos. Dá-se o nome de Eutanásia para esse método.

No decorrer dos trabalhos na fazenda Santo Antônio, foram registradas 8 espécies, seis famílias e quatro ordens. Destes exemplares, 79 foram capturados com redes de espera, 136 com peneira, 37 com arrasto e tarrafa 10 indivíduos. As espécies registradas foram: *Astyanax bimaculatus* (lambari-rabo-amarelo), *Astyanax* sp. (lambari), *Hoplias malabaricus* (traíra), *Hoplias intermedius* (trairão), *Duopalatinus emarginatus* (mandi), *Hypostomus* sp. (cascudo), *Geophagus brasiliensis* (cará), *Gymnotus carapo* (tuvira).

Não foram registradas espécies migradoras nem mesmo espécies ameaçadas de extinção no Brasil (MMA, IN 05/04; Rosa & Lima, 2008) e em Minas Gerais (COPAM, DN 366/08; Vieira et al., 2008);

3.2.2.3. Mastofauna

Os estudos referentes à Mastofauna na área da Fazenda Santo Antônio foram utilizados dados de duas campanhas realizadas para a amostragem para fauna de mamíferos de médio e grande porte e de pequenos mamíferos não voadores, a primeira, correspondente a estação chuvosa, entre os dias 02 a 07 de dezembro de 2015 e a segunda, entre os dias 21 a 26 de março de 2016. Durante a execução das campanhas de levantamento de dados primários da fauna nas áreas de influência da UTE JK foram registrados um total de 23 espécies no. As espécies registradas nesta campanha foram: *Thylamys aff. Karmii* (cuíca), *Tapirus terrestris* (Anta), *Ozotoceros bezoarticus* (Veadão Campeiro), *Mazama* sp. (Veadão), *Pecari tajacu* (Catitu), *Cerdocyon thous* (Cachorro do mato), *Chrysocyon brachyurus* (Lobo Guará), *Lycalopex vetulus* (Raposinha), *Conepatus semistriatus* (jaratataca), *Leopardus* sp. (Gato do mato), *Euphractus sexcinctus* (Tatu peba), *Cabassous* sp. (Tatu de rabo mole), *Dasyurus novemcinctus* (Tatu galinha), *Priodontes maximus* (tatu canastra), *Myrmecophaga tridactyla* (Tamanduá bandeira), *Tamandua tetradactyla* (Tamanduá mirim), *Callithrix* sp. (Mico estrela), *Dasyprocta* sp. (Cutia), *Calomys cf. Expulsus* (rato do mato), *Cerradomys subflavus* (rato do mato), *Necromys lasiurus* (rato do mato), *Oligoryzomys* sp. (rato do mato), *Carterodon sulcidens* (rato espinho).

Ainda existem registros de entrevistas ou dados secundários em áreas de entorno do empreendimento das seguintes espécies: *Puma yagouaroundi* (Gato mourisco), *Procyon cancrinivorus*



(mão pelada), *Leopardus pardalis*, *Hydrochoerus hydrochaeris* (Capivara), *Cuniculus paca* (paca), *Coendou prehensilis* (ouriço).

3.2.2.4. Avifauna

O Estado de Minas Gerais tem registrado 778 espécies de aves (MATTOS et al, 2012), sendo que esta riqueza representa cerca de 42,5% da avifauna brasileira (CBRO,2011). Em grande parte, a riqueza de espécies de aves em Minas Gerais se deve à variedade de formações vegetais no Estado, que inclui campos, matas, veredas, caatinga, mata atlântica e cerrados.

Os estudos referentes à Avifauna na área da Fazenda Santo Antônio foram realizados através de dois métodos de amostragem distintos e complementares, concomitantemente. Foram realizados censos por pontos de escuta e amostragem por listas de Mackinnon. Salienta-se que, a adoção de diferentes métodos permite acessar informações mais acuradas a respeito da riqueza e da abundância de espécies em locais desconhecidos (Mazzoni, 2013) A amostragem referente ao diagnóstico da avifauna da UTE JK foi realizada em uma campanha durante a estação chuvosa de 10/11 a 14/11/2015 e uma no fim da estação chuvosa início da estação seca de 23/03 a 27/03/2016. No contexto local, destacam-se os pequenos inventários realizados para a composição dos Estudos de Impactos Ambientais para projetos da Votorantim no município de João Pinheiro – MG e a proposta de criação do monumento Natural Lapa Nova em Vazante – MG, que conta com uma compilação de dados referente à Estudos de Impactos da Votorantim realizados nesse município e a lista de espécies da RPPN Fazenda Carneiro. Os dados coletados durante a primeira campanha do levantamento para diagnóstico na área da UTE JK resultaram, até o momento, em uma riqueza de 163 espécies de aves, distribuídas em 47 famílias sendo descritas a seguir: *Rhea americana* (ema), *Crypturellus parvirostris* (inhambu-chororó), *Rhynchotus rufescens* (perdiz), *Cairina moschata* (pato-do-mato), *Ardea alba* (garça-branca-grande), *Syrigma sibilatrix* (Maria faceira), *Mesembrinibis cayennensis* (coró-coró), *Theristicus caudatus* (curicaca), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Geranoaetus (Buteo) albicaudatus* (gavião-de-rabo-branco), *Laterallus sididis* (sanã castanha), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Columbina squammata* (fogo-apagou), *Columbina talpacoti* (rolinha-roxa), *Leptotila verreauxi* (juriti-pupu), *Leptotila rufaxilla* (juriti de testa branca), *Piaya cayana* (alma de gato), *Crotophaga ani* (anu preto), *Patagioenas cayennensis* (pomba-galega), *Patagioenas picazuro* (pombão), *Zenaida auriculata* (pomba-de-bando), *Claravis pretiosa* (Pararu azul), *Tapera naevia* (Saci), *Guira guira* (anu-branco), *Megascops choliba* (corujinha-do-mato), *Pulsatrix perspicillata* (murucututu), *Nyctibius griseus* (mãe-da-lua), *Hydropsalis albicollis* (bacurau), *Hydropsalis parvula* (bacurau chintã), *Hydropsalis torquata* (bacurau tesoura), *Chordeiles pusillus* (bacuralzinho), *Chaetura meridionalis* (andorinhão do temporal), *Phaetornis ruber* (rabo branco rubro), *Tachornis squamata* (andorinhão do buriti), *Chlorostilbon lucidus* (besourinho-de-bico-vermelho), *Eupetomena macroura* (beija-flor-tesoura), *Thalurania furcata* (beija-flor-tesoura-verde), *Colibri serrirostris* (beija flor de orelha violeta), *Amazilia fimbriata* (beija flor de garganta verde), *Amazilia láctea* (beija flor de peito azul), *Heliaactin bilophus* (chifre de ouro), *Chlorocelyre americana* (Martin pescador), *Galbula ruficauda* (ariramba de cauda ruiva), *Nystalus chacuru* (João bobo), *Nystalus maculatus* (rapazinho dos velhos), *Ramphastos toco* (tucanuçu), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Dryocopus lineatus* (pica-pau-de-banda-branca), *Melanerpes candidus* (birro, pica-pau-branco), *Veniliornis passerinus* (picapauzinho-anão),



Picumnus albosquamatus (pica pau anão escamado), *Cariama cristata* (seriema), *Caracara plancus* (caracará), *Milvago chimachima* (carrapateiro), *Falco femoralis* (falcão de coleira), *Ara ararauna* (arara Canindé), *Orthopsittaca manilatus* (maracanã do buriti), *Eupsittula cactorum* (periquito da caatinga), *Diopsittaca nobilis* (maracanã pequena), *Psittacara leucophthalmus* (periquitão maracanã), *Aratinga auricapillus* (jandaia de testa vermelha), *Eupsittula aurea* (periquito rei), *Forpus xanthopterygius* (tuim), *Brotogeris chiriri* (periquito de encontro amarelo), *Alipiopsitta xanthops* (papagaio galego), *Amazona aestiva* (papagaio verdadeiro), *Herpsilochmus atricapillus* (chorozinho-de-chapéu-preto), *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho de bico comprido), *Thamnophilus pelzelni* (choca do planalto), *Thamnophilus caerulescens* (choca da mata), *Taraba major* (choró-boi), *Melanopareia torquata* (tapaculo de colarinho), *Conopophaga leneata* (chupa dente), *Lepidocolaptes angustirostris* (arapaçu-de-cerrado), *Xenops rutilans* (bico virado carijó), *Furnarius rufus* (joão-de-barro), *Berlepschia rikeri* (limpa folha do buriti), *Clibanornis rectirostris* (fura barreira), *Phacellodomus rufifrons* (João de pau), *Phacellodomus ruber* (graveteiro), *Synallaxis frontalis* (petrim), *Synallaxis albescens* (ui pi), *Neopelma pallescens* (fruxu do cerradão), *Antilophia galeata* (soldadinho), *Pachyramphus polychopterus* (caneleiro preto), *Hemitriccus margaritaceiventer* (sebinho-de-olho-de-ouro), *Leptopogon amaurocephalus* (cabeçudo), *Tolmomyias sulphurescens* (bico chato de orelha preta), *Camptostoma obsoletum* (risadinha), *Elaenia spectabilis* (guaracava grande), *Elaenia cristata* (guaracava-de-topete-uniforme), *Elaenia flavogaster* (guaracava-de-barriga-amarela), *Elaenia chiriquensis* (chibum), *Elaenia obscura* (tucão), *Myiopagis viridicata* (guaracava de crista alaranjada), *Phaeomyias murina* (bagageiro), *Phyllomyias fasciatus* (piolhimho), *Serpophaga subcristata* (alegrinho), *Legatus leucophaius* (bem te vi pirata), *Myiarchus ferox* (maria cavaleira), *Myiarchus tyrannulus* (maria cavaleira de rabo enferrujado), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Myiodynastes maculatus* (bem te vi rajado), *Tyrannus albogularis* (suiriri-de-garganta-branca), *Tyrannus melancholicus* (suiriri), *Megarynchus pitanguá* (Neinei), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Griseotyrannus aurantioatrocristatus* (peitica de chapéu preto), *Colonia colonus* (viuvinha), *Myiophobus fasciatus* (Filipe), *Sublegatus modestus* (guaracava modesta), *Cnemotriccus fuscatus* (guaracavuçu), *Lathrotriccus euleri* (enferrujado), *Contopus cinereus* (papa mosca cinzento), *Knipolegus lophotes* (Maria preta de penacho), *Xolmis cinereus* (primavera), *Xolmis velatus* (noivinha branca), *Cyclarhis gujanensis* (pitiguary), *Vireo chivi* (juruviara), *Hylophilus amaurocephalus* (vite vite de olho cinza), *Cyanocorax cristatellus* (gralha do campo), *Stelgidopteryx ruficollis* (andorinha serradora), *Progne tapera* (andorinha do campo), *Troglodytes musculus* (corruíra), *Cantorchilus leucotis* (garrinchão de barriga vermelha), *Polioptila dumicola* (balança rabo de máscara), *Turdus leucomelas* (sabiá barranco), *Turdus rufiventris* (sabiá laranjeira), *Turdus amaurochalinus* (sabiá poça), *Mimus saturninus* (sabiá do campo), *Zonotrichia capensis* (tico tico), *Ammodramus humeralis* (tico tico do campo), *Setophaga pityayumi* (mariquita), *Basileuterus culicivorus* (pula pula), *Myiothlypis flaveola* (canário do mato), *Psarocolius decumanus* (japu), *Icterus pyrrhogaster* (encontro), *Gnorimopsar chopi* (graúna), *Coereba flaveola* (cambacica), *Saltatricula atricollis* (bico de pimenta), *Saltator similis* (trinca ferro verdadeiro), *Nemosia peleata* (saíra de chapéu preto), *Tachyphonus rufus* (pipira preta), *Ramphocelus carbo* (pipira vermelha), *Coryphospingus pileatus* (tico tico rei cinza), *Eucometis penicillata* (pipira da taoca), *Lanio melanops* (tié de topete), *Tangara sayaca* (sanhaçu cinzento), *Tangara palmarum* (sanhaçu do coqueiro), *Tangara cayana* (saíra amarela), *Neothraupis fasciata* (cigarra do campo), *Schistochlamys melanopis* (sanhaçu de coleira), *Tersina viridis* (Saí andorinha), *Dacnis cayana* (Saí azul), *Hemithraupis guira* (saíra de papo preto), *Sicalis citrina*



(canário rasteiro), *Emberizoides herbicola* (canário do campo), *Volatinia jacarina* (tiziú), *Sporophila plumbéa* (patativa), *Sporophila nigricollis* (baiano), *Sporophila caerulescens* (coleirinho), *Piranga flava* (sanhaçu de fogo), *Euphonia chlorotica* (fim fim), *Passer domesticus* (pardal).

3.3. Meio Físico

3.3.1. Clima

A caracterização do clima e meteorologia da área de influência da UTE JK mostra-se relevante, pois poderá estar diretamente associada à potenciais impactos, relacionados principalmente a: Dispersão de poluentes atmosféricos, principalmente na etapa de construção do empreendimento; Dispersão de ruídos; Eventos de inundações e cheias, nos períodos de maiores índices pluviométricos; Processos erosivos e assoreamento de cursos d'água, principalmente em períodos de maiores índices pluviométricos.

- Temperatura: A temperatura em João Pinheiro apresenta discreta variação média ao longo do ano, com médias variando entre 20 e 25°C, e período mais frio em junho e julho. As máximas e mínimas médias também apresentam similar variação, variando entre 30 e 13°C, respectivamente. Por outro lado, as temperaturas absolutas apresentam significativa variação em relação às médias. As temperaturas máximas absolutas já chegaram a 39°C no verão, enquanto as mínimas absolutas já chegaram a 4°C no inverno.

- Precipitação: O padrão de chuvas acumulada durante o ano varia entorno de 1400 e 1700 mm, com média aproximada de 1500 mm.

3.3.2. Geologia

A região em estudo abrange a porção sudoeste da bacia sedimentar do São Francisco, a região do rio Santo Antônio. De acordo com Alkmim ET AL. (1993) a bacia do São Francisco é compreendida por unidades pré-cambrianas dos supergrupos Espinhaço e São Francisco, até depósitos fanerozóicos dos grupos Santa Fé, Areado e Mata da Corda. Ao longo das bordas da bacia, as unidades neoproterozóicas foram deformadas e incorporadas em cinturões de antepaís contíguos às faixas Brasília e Araçuaí.

3.3.3. Geomorfologia

Os dados cartográficos utilizados para a caracterização geomorfológica da ADA do empreendimento foram obtidos a partir de levantamento planialtimétrico, em cotas com intervalos de 20 metros, no âmbito da carta topográfica Rio do Sono (SE-23-V-D-V) da Divisão de Serviços Geográficos (DSG), ligado ao Exército Brasileiro, com escala de 1:100.000. Outra base topográfica adotada foi obtida junto ao Instituto de Pesquisas Espaciais (INPE), que disponibiliza dados SRTM, com resolução horizontal (i.e., resolução espacial) de 3 segundos (~90m) e resolução vertical de 1m, a partir do seu banco de dados denominado TOPODATA. Esta base de dados permitiu a obtenção de dados referentes à variação altimétrica, declividade, formas de relevo e relevo sombreado.



A área de estudo está inserida nos domínios morfoestruturais característicos das bacias e coberturas sedimentares fanerozóicas. Estas se configuram por planaltos e chapadas desenvolvidos sobre rochas sedimentares horizontais a sub-horizontais, eventualmente dobradas e/ou falhadas, em ambientes de sedimentação diversos, dispostos nas margens continentais e/ou no interior do continente.

A declividade varia na ADA de 0,2% a 11% e na AII de 0,2 a 24%. Neste caso pode-se aferir que não há na área de estudo a formação de Áreas de Preservação Permanente (APP) por declividade, ou seja, acima de 45º, equivalente a 100% na linha de maior declive.

3.3.4. Pedologia

De acordo com o mapeamento geológico disponibilizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE, 2014), através dos denominados Mapas interativos, disponibilizados no site da Instituição, A ADA e AID do empreendimento são compreendidas por Latossolo vermelho amarelo distrófico na ADA, Cambissolo háplico TB distrófico na AID, em áreas mais próximas ao Rio Santo Antônio. Em campo foi verificado em maior detalhe a distribuição dos Cambissolos, que estão presentes nas áreas de maior declividade da AID, em encostas com declividade superior a 10%.

3.4. Meio Socioeconômico

A área na qual se pretende instalar a Usina Termoelétrica JK (UTE JK) se insere no território do município de João Pinheiro, distando cerca de 70 km de sua sede urbana e 9 km do distrito de Luizlândia do Oeste, este último situado na intersecção entre a BR-040 e BR-365, também em território de João Pinheiro.

A primeira, apesar de localizada a uma maior distância em relação à ADA, apresenta maior porte populacional e infraestrutura de comércio e serviços. Já o segundo, apesar de ter infraestrutura mais reduzida, possui uma rede de comércio, equipamentos sociais e serviços básicos que poderão ser utilizados como referência para atendimento de demandas socioeconômicas associadas ao empreendimento em estudo, tendo como vantagem a curta distância em relação ao mesmo.

Considerando tal configuração, no que se refere aos aspectos socioeconômicos a Área de Influência Indireta (AII) da UTE JK corresponde ao município de João Pinheiro, por este constituir o ente político e administrativo no qual se localiza o empreendimento e pelas demandas que poderão recair sobre a rede de comércio, serviços e mercado de trabalho de sua sede urbana.

Já a Área de Influência Direta (AID) corresponde a um buffer de 300 m no entorno imediato da ADA, devido às mudanças de uso e ocupação do solo previstas pela própria implantação da UTE JK e ao núcleo urbano do distrito de Luizlândia do Oeste, por ser esta a localidade urbanizada mais próxima ao empreendimento.

3.5. Zoneamento Ecológico-Econômico de Minas Gerais

O Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE-MG), além de compor uma grande base organizada e integrada de informações oficiais, apoia a gestão territorial do Estado, fornecendo subsídios técnicos à definição de áreas prioritárias para a proteção e conservação da



biodiversidade e para o desenvolvimento, segundo critérios de sustentabilidade econômica, social, ecológica e ambiental. O ZEE-MG, portanto, é de grande importância no planejamento, orientando o governo e a sociedade civil na elaboração dos seus programas e em seus investimentos. Estes, aos serem planejados e implementados respeitando-se as características peculiares de cada área, irão promover com maior assertividade a melhoria na qualidade de vida da população.

A integridade da flora e o grau de conservação da vegetação nativa são classificados considerando os aspectos relativos à heterogeneidade da flora, seu estado de conservação, a relevância de determinado ecossistema para a região e a necessidade de conservação dos mesmos, definida segundo critérios determinados por estudiosos do tema que trabalham em diversas instituições do Estado.

Para a área, o grau de conservação da vegetação nativa é classificado predominantemente como muito baixa em quase toda a extensão da ADA, pois, como será observado no diagnóstico da flora, o empreendimento será predominantemente implantado em áreas de antigos plantios de Eucalipto. Nas áreas de implantação das linhas de transmissão, onde a intervenção em vegetação é mínima, são consideradas como grau de conservação da vegetação nativa muito alta.

Obviamente, os dados de integridade da flora acompanham os dados de conservação da vegetação nativa e, portanto, o empreendimento encontra-se predominantemente área de integridade da flora muito baixa.

4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Para a implantação do empreendimento não será necessária intervenção em área de preservação permanente, seja para implantação da usina propriamente dita, seja para instalação das linhas de transmissão.

A área destinada ao ponto de captação hídrica às margens do Rio Santo Antônio já se encontra antropizada, portanto, não haverá necessidade de supressão, no entanto haverá intervenção em APP para instalação da tubulação responsável pela respectiva captação, o que deverá ser analisado na licença de instalação, motivo pelo qual sugerimos condicionante de apresentar proposta de compensação florestal, nos termos do anexo I.

A ADA considerada para realização do Inventário Florestal por Amostragem Casual Estratificada possui um total de 25 ha. Nos resultados apresentados, obteve-se um total de rendimento lenhoso em torno de 464,71 m³/ha para o Estrato 1 representado por Eucalipto (23,5 ha) e 12,72 m³ para o Estrato 2, representado pelos fragmentos de Cerrado (1,5 ha).

5. Reserva Legal

O empreendimento em si não necessita de averbação de Reserva Legal, conforme preceitua o artigo 25 da Lei nº 20.922 de 2013:

“§ 2º Não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal:

II - as áreas adquiridas, desapropriadas e objetos de servidão, por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações, linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica”.



6. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

6.1. Meio Físico

6.1.1. Alteração de qualidade das águas

A implantação da UTE envolverá, dentre outras atividades, a realização de obras de terraplanagem e a movimentação do solo - conforme previsto no projeto - atividades essas que podem gerar a mobilização desse material para os corpos hídricos, impactando-os. Além disso, a operação da UTE aquecerá água durante o processo de resfriamento de estruturas que, se lançada diretamente nos corpos hídricos, poderia impactá-los. Além da elevação da temperatura, a eliminação de água no vapor durante a operação da UTE implica na concentração de sais minerais e outras propriedades químicas presentes na água de captação. O projeto também envolverá o uso de veículos automotores e equipamentos cujo uso poderá favorecer a contaminação dos corpos hídricos inseridos na área de influência, em especial por óleos e graxas. Esse impacto é considerado como "Muito Significativo".

As medidas mitigadoras propostas serão desenvolvidas no âmbito dos programas de Monitoramento da Qualidade das Águas, de Educação Ambiental e no Plano ambiental de Construção – PAC, tornando o referido impacto pouco significativo.

6.1.2. Assoreamento dos corpos hídricos

A realização das obras para instalação da estrutura de captação de água exigirá escavação nas margens do rio Santo Antônio e de forma geral, a movimentação de terra devido as obras de fundação das torres da LT da UTE poderá carrear material para APP, gerando assoreamentos dos corpos hídricos, podendo alterar os parâmetros de qualidade de água, mesmo que temporariamente, pouco frequente e de forma reversível.

Durante a operação, o pátio de recebimento de cavaco de eucalipto concentrará resíduos deste material, os quais poderão ser carreados por águas pluviais em direção aos cursos hídricos, contribuindo para o assoreamento destes. Esse impacto é considerado como "Significativo".

As medidas mitigadoras propostas serão realizadas no âmbito do plano ambiental de construção. A adoção dessas medidas fará com que o respectivo impacto seja considerado "Insignificante".

6.1.3. Alteração do ciclo hidrológico

A alteração da disponibilidade hídrica poderá ocorrer na fase de implantação do empreendimento, já que o Sistema de Abastecimento de Água conta com o abastecimento através da captação das águas do Rio Santo Antônio. Além disso, alterações decorrentes da supressão da vegetação e da reconformação e retirada dos solos interferirão na taxa de infiltração da água no solo e poderão implicar na recarga hídrica e na dinâmica dos cursos hídricos locais.

Este impacto gerado sobre os recursos hídricos é, sobretudo, oriundo do rebaixamento do nível d'água superficial. Entretanto, a possível contaminação dos recursos hídricos também poderá



influenciar em sua disponibilidade. Portanto, é sugerido o monitoramento conjunto da sua qualidade, desde o início da etapa de implantação do empreendimento.

As medidas mitigadoras estão contidas dentro do programa de monitoramento da qualidade das águas.

6.1.4. Desenvolvimento de processos erosivos

A supressão da vegetação para a implantação do empreendimento expõe o solo às intempéries naturais do ambiente, que favorece ao desenvolvimento de processos erosivos laminares, ou em ravinas e em caso de agravamento de processos erosivos superficiais, em voçorocas e movimentos de massa.

Face à baixa declividade do terreno da ADA e Áreas de Influência da UTE JK, o balanço morfogenético e pedogenético no local de intervenção, resultará na baixa potencialização de processos erosivos (escorregamentos, ravinamentos, assoreamentos etc.) e deposicionais, devendo-se maior atenção nas imediações da ADA onde o terreno é mais declivoso e são verificadas formações erosivas superficiais.

Nesse sentido destaca-se a adoção de Sistema de Drenagem Pluvial, que contará, dentre outros dispositivos, descidas d'água em degraus (dissipadores de energia) nas canalizações que conduzirão as águas para a canaleta no pé do talude, assentes sobre os taludes naturais.

O solo arenoso é outro fator que deve ser considerado, pela elevada velocidade de percolação das águas naquele tipo de terreno, dificultando a formação de concentrações de águas pluviais e formação de fluxos superficiais em canais de escoamento preferenciais.

Entretanto, em áreas desmatadas, especialmente aquelas próximas a corpos hídricos, devem ser tomados os devidos cuidados quanto a possíveis ações erosivas das águas pluviais, seja pelo contato direto das gotas das chuvas com o solo (erosão por "salpicamento"); pelo escoamento de águas superficiais; pela acomodação dos terrenos (especialmente em áreas de aterros); e por influência do sistema de drenagem.

Para que não sejam deflagrados processos erosivos nessas áreas, mesmo que superficiais, algumas ações são prontamente propostas como: realização de obras de terraplanagem no período seco, entre maio e setembro, com revegetação imediata (no início do período chuvoso); execução e manutenção de dispositivos de dissipação de energia dos fluxos hídricos superficiais desde o início das obras, mesmo que provisórios, dos sistemas de drenagem do empreendimento e vias de acesso, para escoamento das águas superficiais. Neste caso destacam-se as leiras e bacias de contenção.

A eventual formação de focos erosivos poderá atuar no transporte de sedimentos para os canais de drenagem, assoreamento de diminuição da qualidade das águas superficiais.

6.1.5. Alteração da qualidade do ar

Na fase de operação da UTE JK é prevista expressiva emissão de gases produzidos como os óxidos e dióxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio, monóxido e dióxido de carbono, hidrocarbonetos, dentre outros gases e materiais particulados que podem ser prejudiciais à saúde, especialmente pelos consequentes problemas respiratórios, como infecções dos brônquios e doenças pulmonares. Em menor proporção deve ser considerada a contribuição de gases poluentes na atmosfera



relacionadas à circulação de expressivo quantitativo de veículos automotores no local, de acordo com informações da Caracterização do Empreendimento, influenciando a qualidade do ar, devido à emissão de gases.

Em casos extremos, os poluentes atmosféricos gerados durante a operação do empreendimento, poderão se dispersar com os ventos e depositarem em áreas do entorno, especialmente na porção sudoeste e oeste da AII, para onde se direcionam os ventos predominantes locais advindos da ADA. Essas áreas são compreendidas basicamente por vegetação de cerrado antropizado. Por outro lado, não foram identificadas residências na AII ou atividades relacionadas ao uso do solo que pudessem ser impactadas pela operação da UTE JK.

A minimização do impacto em tela dar-se-á frente a prevista adoção de Sistema de Controle de Emissões destinados ao controle de gases e materiais particulados pela operação da termoelétrica. São filtros de mangas ou precipitador eletrostático, visando reduzir os níveis de particulados lançados na atmosfera de modo a atender a Resolução CONAMA 382 de 26/12/2006, que estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas.

6.2. Meio Biótico

6.2.1. Perda de habitats para a fauna

A perda de habitat é a maior ameaça para a biodiversidade (Primack & Rodrigues, 2001). O principal fator causador deste impacto é a eliminação de ambientes associados à implantação do empreendimento. Durante a implantação do empreendimento, diferentes ações como implantação de canteiro de obras, abertura de caminhos, movimentação de máquinas e veículos, entre outros fatores, acarretará em um aumento da poluição sonora, podendo provocar afugentamento de espécies de fauna locais.

A principal abordagem para este fator causador de impacto será relacionado à supressão da vegetação e exposição do solo. Porém, deve-se levar em consideração que a vegetação da área de inserção do empreendimento é composta principalmente por *Eucalyptus* sp., um habitat consideravelmente menos rico em recursos para a fauna. Desta maneira, os impactos advindos desta atividade foram considerados “Pouco Significativos” do ponto de vista da fauna terrestre e aquática.

Como medida de mitigação sugere-se a o acompanhamento da supressão durante a etapa de implantação e também a realização do monitoramento da fauna, com ênfase as espécies ameaçadas.

6.2.2. Afugentamento e/ou desorientação da fauna

A movimentação de veículos, maquinários e operários durante todas as fases do empreendimento será causador de aumento nas vibrações e ruídos na área do empreendimento, perturbando a fauna presente nos ambientes próximos e alterando o comportamento de algumas espécies, podendo causar o afugentamento destas para ambientes mais afastados.

A dispersão destes indivíduos pode gerar desequilíbrios locais resultantes da busca por diferentes recursos. Dessa forma, podemos explicitar questões como o adensamento de espécies



em áreas receptoras da fauna em dispersão, o que pode potencializar a competição intra e interespecífica das espécies por diversos recursos.

Em análise complementar à questão do aumento da geração de ruídos, tem-se que a operação de uma usina termelétrica demanda água para resfriamento do sistema. O lançamento desta água de retorno em altas temperaturas e/ou contaminadas pode gerar uma série de impactos para a ictiofauna. O aumento da temperatura também pode causar aumento de algas ou bactérias, alterando, assim, toda a comunidade aquática e, consequentemente, a qualidade da água. Além disto, certas quantidades de água poderão entrar em contato com substâncias químicas e oleosas, o contato de tais substâncias com o meio ambiente pode causar mortes de indivíduos, além da perda da qualidade da água. Neste caso, o impacto potencial sobre a fauna pode ser considerado “Significativo”.

Como medidas mitigadoras sugere-se a implantação de uma cortina arbórea (a fim de desempenhar o papel de barreira ao ruído) na área do empreendimento, além de um sistema de resfriamento e tratamento dos efluentes (água de retorno), propiciando características físico-químicas semelhantes às da captação, previamente ao lançamento de volta aos corpos d’água. Dessa forma, espera-se que, com a implantação dessas medidas, a significância do impacto seja reduzida a “Insignificante”.

6.2.3. Atropelamento de exemplares da fauna

As estradas são fragmentadoras de habitats e animais são obrigados a utilizá-las para deslocamento, expondo-os a colisões com veículos. Na fase de instalação e operação do empreendimento o fluxo de veículos nos acessos aumentará, podendo agravar o problema dos atropelamentos de fauna.

Este impacto pode ser considerado potencialmente de média magnitude, pois os atropelamentos são, na maioria das vezes, fatais; e de baixa severidade, tendo em vista que atua em diferentes níveis para diferentes grupos faunísticos (muito baixo para avifauna, por exemplo), consequentemente, considerado “Pouco Significativo”.

Como medidas mitigadoras serão ministradas palestras aos funcionários do empreendimento, com o objetivo de sensibilizar e conduzir os mesmos a posturas de direção defensiva, minimizando assim os atropelamentos da fauna local. Complementarmente, a implantação de programa de saúde, segurança e alerta pode ajudar a minimizar este impacto. Este programa deve contemplar sinalização para controle de velocidade e avisos sobre o risco de atropelamento em trechos predeterminados, também devem ser fornecidas orientações aos condutores sobre tal risco, bem como treinamento dos mesmos. Com isto pode-se reduzir este impacto ao nível de “Insignificante”, com pequena magnitude e baixa severidade. Sem perdas significativas para as comunidades faunísticas locais.

6.2.4. Aumento da pressão de caça e captura de animais

O aumento do contingente populacional na região da área de estudo acarretará uma maior pressão de captura e caça das espécies conhecidas como xerimbabos e cinegéticas. A retirada de inúmeros indivíduos dessas espécies de suas populações fontes ocasionará o desequilíbrio nas



atividades reguladoras do meio ambiente desempenhado pela comunidade de aves, como a dispersão de sementes. Algumas espécies possuem como principal ameaça ao risco de extinção justamente a captura e o comércio ilegal.

Tal risco é iminente ao longo de todas as fases do empreendimento deverá ser minimizado por meio de ações de conscientização no âmbito do Programa de Educação Ambiental, o qual deverá focar nos trabalhadores do empreendimento e a população local.

6.2.5. Perda de diversidade biológica

Para implantação do empreendimento em tela, serão necessárias atividades de terraplanagem e reconformação do solo (aspecto ambiental), que necessariamente implicarão no impacto ambiental de supressão de vegetação, mesmo que predominantemente sejam áreas de Eucalipto. Vale ressaltar que este impacto também acarreta perda de habitat para a fauna e de diversidade da flora.

Outra atividade potencialmente causadora do impacto em pauta é a captação de água do rio Paracatu, pois durante esta operação, peixes podem ser “sugados” pelas bombas hidráulicas. Para mitigar esse impacto, a simples instalação de grades no sistema de captação de água deve ser suficiente.

O impacto “Perda de diversidade biológica” pode causar diminuição da riqueza e da abundância de espécies. Trata-se de um impacto que pode ocorrer em todas as fases da obra, decorrente de todos os outros impactos citados e discutidos anteriormente. Neste contexto, considerando-se o efeito cumulativo dos demais impactos que resultam neste, torna-se um impacto “Significativo”. No entanto, espera-se que se torne um impacto real “Pouco significativo”.

Destaca-se que a análise prévia das condições ambientais do projeto permitiu sua implantação prioritariamente em áreas com histórico de degradação mais severo, minimizando assim o referido impacto.

6.2.6. Disponibilidade de conhecimento para a conservação da biota

A elaboração de estudos ambientais resulta em um aumento do conhecimento sobre a biota local, sendo considerados, em si, subsídios para mitigação de todos os impactos relacionados e discutidos neste relatório. Os estudos ambientais são ferramentas para se avaliar a saúde das populações remanescentes frente as modificações sofridas, possibilitando a tomada de medidas em tempo de se evitar extinções locais, pode ser considerado muito significativo para a conservação da fauna e da flora em questão.

Para potencializar este impacto positivo, sugere-se a implantação de um Programa de Monitoramento da Avifauna. O acompanhamento da evolução dos impactos sobre a comunidade de aves poderá auxiliar no delineamento de ações conservacionistas para a fauna como um todo, tendo em vista este ser um grupo faunístico que talvez seja um dos melhores bioindicadores da saúde do ambiente.

6.3. Meio Socioeconômico



6.3.1. Geração de expectativas

A veiculação das primeiras notícias sobre a possibilidade de implantação de uma usina termoelétrica em um dado território gera inúmeras expectativas entre a população local envolvendo os mais variados aspectos como a geração de empregos, dinamização econômica, alterações provocadas no meio ambiente e no cotidiano local, dentre outros.

Esse impacto está associado a diversos aspectos que atestam a chegada do empreendimento e pode assumir um viés negativo se associado à veiculação indiscriminada de informações, que podem frustrar as expectativas da população local. Assim, a probabilidade de geração de expectativas pode ser minimizada por meio da instalação de um processo de comunicação transparente com as partes interessadas, divulgando o nível de especialidade requerido para os postos de trabalho gerados, possíveis impactos ambientais, bem como ações de monitoramento, controle e mitigação associadas.

6.3.2. Surgimento de conflitos entre a população atraída pelo empreendimento e a população residente na AID

A chegada de um número expressivo de trabalhadores que ficarão alojados no núcleo urbano de Luizlândia do Oeste, e de outras pessoas atraídas pela possibilidade de emprego nas obras da UTE JK, abre a possibilidade de ocorrência de conflitos dos mesmos com a população local, já que estes passarão a frequentar os mesmos espaços e estruturas públicas de comércio e serviços. Tal possibilidade encontra respaldo no fato de que os trabalhadores vindos de fora não possuem vinculação com a localidade: ali não possuem vínculos afetivos ou familiares e ali permanecerão por determinado espaço de tempo. Ademais, a população vinda de fora quase sempre possui hábitos, costumes e estilos de vida bastante distintos - e, por vezes, divergentes - daqueles praticados pela população local.

A possibilidade de conflitos é também intensificada se considerada a falta de opções de lazer em Luizlândia do Oeste e a consequente predominância dos bares como forma de descanso e diversão. Possivelmente, a maioria dos trabalhadores mobilizados pelo empreendimento será do sexo masculino, e, residindo temporariamente na AID, ali irão buscar as opções de lazer locais em suas horas de folga e descanso, opções, estas que, como mencionado, correspondem, em sua maioria, ao consumo de bebidas alcoólicas, que por sua vez propiciam o aumento da violência.

A junção de todos esses fatores intensifica, portanto, a possibilidade de ocorrência de conflitos entre a população local e os trabalhadores, considerados como "forasteiros".

Como medida mitigadora o empreendimento propõe a implantação dos Programas de Comunicação Social e o de Gestão Social da Mão de Obra Alocada.

6.3.3. Aumento do volume de tráfego no sistema viário

As obras de implantação da UTE JK gerarão um incremento fluxo de veículos de pequeno, médio e grande porte nos eixos viários que dão acesso à área do empreendimento. Estes veículos correspondem a ônibus, vans e micro-ônibus para transporte de trabalhadores, caminhões para



transporte de materiais, máquinas para terraplanagem, entre outros maquinários, que circularão na BR-040, via de acesso à ADA.

Essa maior circulação de veículos poderá ter como consequência a diminuição (ou perda) da qualidade das vias e o aumento o risco de acidentes - em especial colisões e atropelamentos. Além disso, poderá afetar a percepção da população usuária da via que, então, se sentirá mais incomodada e tenderá a perceber tais efeitos como uma deterioração da sua qualidade de vida.

Ressalta-se, no entanto, que o empreendimento envolve um projeto de interseção no acesso da ADA, com pistas de aceleração e desaceleração com 8,00 metros de largura, de acordo com as normas do DNIT e DER-MG, permitindo a circulação de veículos tanto na entrada quanto na saída de forma ordenada e segura.

6.3.4. Potencial ampliação de problemas sociais

A chegada de um número expressivo de trabalhadores e migrantes do sexo masculino em Luizlândia do Oeste favorecerá o contato com população jovem local e determinará novas oportunidades de risco de prática de sexo inseguro, com a consequente veiculação de um conjunto de doenças sexualmente transmissíveis (DST/AIDS) e gravidez precoce. As DSTs constituem um importante grupo de doenças que exigem pessoal técnico capacitado, disponibilidade de recursos laboratoriais e implementação de ações permanentes de monitoramento e controle.

Já a gravidez precoce merece gravidade por envolver altos riscos de morbidade/mortalidade da gestante e do bebê, além de desencadear uma complexidade de impactos emocionais e socioeconômicos propiciando, entre inúmeros outros fatos, o abandono escolar da mãe e sua consequente baixa qualificação profissional, perpetrando assim, um ciclo de vulnerabilidade social.

A mitigação desses impactos será tratada no Programa de Gestão Social da Mão de Obra Alocada proposto no EIA.

6.3.5. Prejuízo à paisagem natural (impacto visual)

A etapa de implantação da UTE JK envolve atividades como terraplenagem, construção de edificações, abertura do sistema viário, entre outras. Tais intervenções terão como consequência uma alteração da paisagem observada na área do empreendimento, substituindo o atual padrão de ocupação rural por um padrão industrial.

Como medida mitigadora sugere-se a implantação de uma cortina arbórea no entorno da UTE.

6.3.6. Geração de preocupações ou frustrações

Durante a realização de estudos e pesquisas na área, inúmeras são as ocasiões nas quais há algum tipo de relacionamento entre os pesquisadores e a população local, seja porque ela é alvo direto da pesquisa, ou por casualidades. Nesses contatos, é comum que a população especule os objetivos referentes àquelas pesquisas, o que pode gerar preocupações ou mesmo expectativas que, se não efetivadas, se transformam em frustrações. O presente impacto foi considerado como "Significativo".



A mitigação deste impacto será realizada através das ações previstas no âmbito do Programa de Comunicação Social. Dessa maneira, com a adoção destas medidas este impacto será "Pouco Significativo".

6.3.7. Geração de expectativas positivas

Em alguns contatos com a população foram observadas expectativas positivas da população relacionadas à possibilidade de efetivação do empreendimento no local, principalmente relacionadas à geração de empregos, ao fomento do comércio local nos municípios da Ali e à possibilidade de permanência dos jovens na região, em função do aumento dos postos de trabalho. Estas expectativas contribuem positivamente na criação de disposições construtivas na população, isto é, tende a fomentar ações empreendedoras nas pessoas que vêm a efetivação do projeto enquanto uma oportunidade para implementação de negócios a ele associados, direta e indiretamente. Há também aqueles que, em função da expectativa positiva, motivam-se na preparação formal para assumir empregos associados ao empreendimento, reforçando a possibilidade de permanência dos jovens na região, na medida em que a ausência de vagas de trabalho em empresas no local é um dos principais motivos para o êxodo da população.

Em virtude dessa relação de causa e efeito, gera-se este impacto positivo com importância "Significativa". Este impacto pode ser potencializado através do Programa de Comunicação Social, no qual são previstas ações voltadas para divulgação das características efetivas do empreendimento e, portanto, das oportunidades que serão criadas com sua chegada.

6.3.8. Aumento da capacidade de investimentos do setor público

Diversos são os tributos e encargos setoriais que incidem sobre a atividade de produção e transmissão de energia. De acordo com a Agência Nacional de Energia Elétrica, pouco mais de 40% do valor da energia para o consumidor residencial refere-se a tributos, recolhidos em nível Federal, Estadual e Municipal, além de inúmeros encargos setoriais, voltados para o custeio da política Energética pelo Governo. Assim como o consumo da energia, sua produção também é taxada. Neste âmbito, os tributos arrecadados pelos entes federativos são: PIS/COFINS e encargos setoriais, recolhidos pelo Governo Federal, ICMS, devido ao Governo Estadual e ISS, devido ao Governo Municipal (o governo municipal também pode recolher taxa para distribuição da energia).

Tendo em vista que as UTEs e suas estruturas estarão integralmente instaladas no município de João Pinheiro, o recolhimento e repasse de impostos e taxas relativas ao empreendimento deverão incidir apenas neste município. O acréscimo de recursos proveniente de cada novo empreendimento tende a ser significativo para a gestão pública municipal. Os tributos deste impacto positivo possuem a importância considerada como "Significativa".

6.3.9. Queda do desemprego nos municípios da Ali

Conforme os dados apresentados no capítulo de Caracterização do Empreendimento, a etapa de implantação da UTE JK se estenderá por 34 meses, gerando aproximadamente 300 empregos no



pico das obras. Como mostra a Figura 186, esse quantitativo será mantido durante cerca de sete meses, sendo que, durante 24 meses, a mão de obra alocada será superior a 200 trabalhadores.

Serão contratados engenheiros, técnicos, operadores de máquina, mestre de obras, ajudantes e serventes, motoristas, soldadores, eletricistas, instrumentistas, mecânicos e caldeireiros, entre outros. Como visto no diagnóstico da AID, a população residente em Luizlândia do Oeste possui baixa escolaridade, assim, apenas parte da demanda gerada pelo empreendimento (correspondente aos cargos que exigem menor qualificação) poderá ser suprida com a mão de obra residente na AID, trazendo benefícios para as famílias do entorno.

Ainda, deve ser considerado que a AID é marcada por um alto nível de emprego, absorvendo, inclusive, mão de obra advinda das sedes municipais de João Pinheiro e Três Marias. Assim, é provável que os empregos gerados na etapa de implantação beneficiem também a população da All, ou seja, não apenas do núcleo urbano de Luizlândia do Oeste, mas de todo o território de João Pinheiro e municípios do entorno, sendo que em tais casos, o impacto será mais diluído e, portanto, menos verificável.

6.3.10. Dinamização da economia dos municípios da All

Deve ser considerada ainda a geração de empregos indiretos por meio da contratação de serviços de alimentação e hospedagem dos trabalhadores, aluguel e compra de maquinários, aquisição de insumos e equipamentos, entre outros. Pelos mesmos motivos já citados, apenas parte desses empregos será absorvida pela AID, sendo o impacto verificável também na All e entorno, especialmente no que diz respeito a contratação de maquinários e serviços mais especializados.

Por fim, ressalte-se que o impacto de aumento do número de empregos traz consigo diversos impactos indiretos como o incremento do poder aquisitivo das famílias e a consequente circulação de renda extra na economia, a inserção dos trabalhadores na rede de seguridade social e a melhoria das condições de empregabilidade dos mesmos em função dos treinamentos e experiência adquiridos ao longo do tempo em que trabalharem no projeto. Devido à semelhança e inter-relação entre esta cadeia de impactos, os mesmos são analisados aqui de forma única, otimizando a análise contextual.

6.3.11. Reforço ao sistema de distribuição de energia da Região Noroeste de Minas Gerais

A operação da UTE JK permitirá um significativo e estratégico aumento da disponibilidade de energia elétrica a ser inserida no Sistema Interligado Nacional, uma vez que sua capacidade instalada será de 50 MW.

O aumento na geração e disponibilidade de energia diminui a dependência do país sobre a geração hidrelétrica, a qual não tem sido suficiente para atender à demanda atual e futura.

7. Programas e/ou Projetos

7.1. Meio Físico

7.1.1. Plano Ambiental de Construção - PAC



O PAC objetiva, de uma maneira geral, estabelecer procedimentos e medidas de controle destinados a nortear as ações técnicas das empresas encarregadas pela construção e manutenção das infraestruturas previstas em relação às questões ambientais, de modo a prevenir, minimizar e/ou mitigar os impactos ambientais negativos associados sobre a Área Diretamente Afetada (ADA) e a Área de Influência Direta (AID) e Indireta do empreendimento.

O PAC define parâmetros de controle e monitoramento ambiental que deverão ser adotados e seguidos pelos profissionais futuramente envolvidos nas obras de implantação do empreendimento, bem como na implementação das ações propostas.

Durante a implantação do empreendimento, deverão ser executadas ações de controle ambiental a fim de mitigar esse impacto, tais como:

- Gerenciamento Ambiental da Obra;
- Recuperação de Áreas Degradadas;
- Manutenção de Veículos e Máquinas;
- Gerenciamento de Riscos e Atendimento a Emergências.

7.1.2. Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas

O monitoramento das águas superficiais e subterrâneas da Área de Influência Direta da UTE JK, no âmbito do Programa de Monitoramento das Águas, visa o acompanhamento sistematizado das variáveis físicas, químicas e biológicas indicadoras da evolução da qualidade ambiental e sanitária deste componente do ciclo hidrológico, frente aos usos do solo e recursos hídricos pretéritos, durante a implantação do empreendimento e no decorrer da sua operação. Essa avaliação deverá ainda subsidiar a adoção de medidas de controle e recuperação da qualidade dos recursos hídricos locais, de modo a atender os parâmetros exigidos na legislação em vigor.

Para avaliar a qualidade das águas superficiais na área do empreendimento, deverão ser realizadas campanhas de monitoramento contemplando análises físico-químicas em 1 ponto a montante e outro a jusante de áreas afluência de drenagem e/ou lançamentos de efluentes do empreendimento, a fim de verificar a interferência do mesmo na qualidade das águas superficiais locais.

7.1.3. Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar e Ruído

O Programa em tela objetiva levantar sistematicamente dados de qualidade do ar e ruído, constituindo séries históricas das concentrações médias diárias de poluentes típicos das atividades construtivas e práticas operacionais do empreendimento termoelétrico bem como da pressão sonora no interior da obra e áreas adjacentes - para o atendimento aos padrões normativos estabelecidos na legislação pertinente, conforto e saúde dos trabalhadores da obra e manutenção da qualidade ambiental no entorno da ADA.

Para o monitoramento da qualidade do ar, deverão ser considerados os poluentes indicados na caracterização do empreendimento, bem como aqueles indicados pela legislação pertinente.



A localização dos pontos de monitoramento de qualidade do ar deverá ser realizado em locais sujeitos a elevadas concentrações de poluentes, dentro da ADA e fora do empreendimento, especialmente a sudoeste da ADA, devido à influência de ventos predominantes locais.

O monitoramento de ruídos deverá adotar como referencial os parâmetros indicados na ABNT NBR 10.151 de junho de 2000 para a avaliação de ambientes externos (Tabela 76) e deverá ser realizado de modo mensal, visando especialmente a manutenção da saúde dos trabalhadores da obra. Os pontos de monitoramento deverão ser locados nos limites da ADA, bem como no seu interior, em pontos fixos, que deverão ter maior pressão sonora durante a obra. A manutenção dos pontos em locais previamente definidos permitirá a avaliação temporal dos registros.

7.1.4. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem por objetivo estabelecer requisitos e procedimento para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados na implantação e operação do empreendimento.

A meta principal a ser atingida é o cumprimento da legislação ambiental vigentes, no tocante ao gerenciamento dos resíduos, bem como a manutenção da saúde e segurança dos trabalhadores da obra. As medidas previstas no PGRS deverão ser desenvolvidas na Área Diretamente Afetada (ADA) e na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Durante a implantação da UTE JK deverá ser elaborado e mantido atualizado um inventário de resíduos sólidos, sendo registradas as seguintes informações: descrição do resíduo; classe; fonte geradora; quantidade gerada; local de estocagem; empresa responsável pela coleta; forma e local de destinação do resíduo; além da apresentação da via do manifesto de transporte assinada pela empresa receptora. O inventário deverá ser atualizado mensalmente.

7.2. Meio Biótico

Os Programas foram propostos visando atender necessárias medidas mitigatórias e de controle ambientais definidas na avaliação de impactos ambientais. Desta maneira, os impactos avaliados pontualmente, podem agora ser vistos de forma integrada, atendendo eficientemente as demandas identificadas.

7.2.1. Programa de Monitoramento da Fauna

No caso do empreendimento UTE JK, dois dos grupos estudados apresentaram espécies ameaçadas de extinção, a avifauna e a mastofauna. Nesse caso, o objetivo geral do programa de monitoramento aqui proposta será melhor caracterizar a fauna de vertebrados presentes na área do empreendimento, bem como monitorar os possíveis impactos à fauna, além de apresentar medidas mitigadoras para os grupos estudados.

Considerando que a UTE JK será estabelecida em ambientes normalmente utilizados por aves, onde ocorrem espécies de interesse prioritário para a conservação, ameaçada, endêmicas, cinegéticas ou xerimbabos, torna-se necessário a execução de um programa de Monitoramento da Avifauna para acompanhamento e avaliação das interferências causadas pelo empreendimento,



onde se destacam a dispersão forçada da fauna, perda e alteração de sítios reprodutivos e o aumento da pressão de caça e captura. Os principais objetivos do programa de monitoramento da avifauna são:

- Complementar o inventário das espécies de aves que ocorrem dentro da área de estudo do UTE JK;
- Avaliar a riqueza e biodiversidade do grupo de aves nas áreas direta ou indiretamente afetadas pelo empreendimento assim como áreas no entorno para futura indicação de áreas para criação de refúgios e unidades de conservação além de áreas de populações fonte para repovoamento da área em questão;
- Acompanhar durante a fase de instalação e operação o fluxo de deslocamento da comunidade de aves, como resgates ocasionais;
- Avaliar as interferências do empreendimento sobre as espécies de aves, com ênfase no encontro ou não das espécies cinegéticas, xeribabos e ameaçadas de extinção, caso ocorram, e avaliar suas dinâmicas populacionais.

O programa de monitoramento da mastofauna tem como objetivo principal o monitoramento da fauna local, visando um melhor conhecimento quantitativo das abundância das espécies presentes na região, identificando as espécies comuns e raras e propor medidas para a conservação da diversidade local. As espécies ameaçadas já registradas e que possam a ser registradas para a região, serão objetos de estudos e avaliações mais detalhadas.

Deverão ser realizadas campanhas trimestrais durante a implantação do empreendimento, devendo essa periodicidade ter estendida até 2 (dois) anos após o início de sua operação.

7.2.2. Ações para mitigação de impactos negativos

- Implantação de cortina arbórea**

Importante para isolamento do entorno do empreendimento, quanto aos ruídos provenientes da UTE, minimizando-se perturbação da fauna.

- Implantação de sistema de resfriamento e tratamento da água de retorno proveniente do sistema de arrefecimento da UTE**

Fundamental antes de retornar a água ao Rio Santo Antônio, a fim de evitarem-se impactos à biota aquática como um todo. Impactos estes que possam ser causados por meio de contaminantes misturados à água e também pelo descarte de água quente diretamente no corpo d'água.

7.3. Meio Socioeconômico

7.3.1. Programa de Comunicação Social

O Programa consiste em um instrumento capaz de regular e padronizar o processo de comunicação entre os diferentes atores que se relacionarão com o empreendimento e os demais



Programas Ambientais elaborados pelo empreendedor, sendo um espaço adequado para o repasse de informações à população sobre os empregos gerados e questões ambientais relacionadas às diferentes etapas da obra, assim como para a manifestação de dúvidas, questionamentos, sugestões e críticas por parte da população.

O Programa de Comunicação Social tem por objetivo desenvolver uma comunicação contínua e transparente entre o empreendedor e todas as partes interessadas envolvidas nas etapas de Planejamento, Implantação e Operação da UTE JK.

7.3.2. Programa de Educação Ambiental - PEA

Para a elaboração do Programa de Educação Ambiental, deve-se tomar como referência a Deliberação Normativa Nº110 do COPAM, de 18 de julho de 2007, contendo o termo de referência para elaboração e implementação do referido programa.

A implantação e operação da UTE JK gerarão transformações no meio ambiente expressas em impactos socioeconômicos, físicos e bióticos, que serão verificados principalmente na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento.

Neste contexto, o PEA se apresenta como instrumento para a promoção da adequada gestão ambiental do território no qual se insere o empreendimento, por meio da sensibilização do público interno (trabalhadores) quanto à importância da execução adequada das medidas de controle e mitigação previstas nos diversos Programas Ambientais e por meio da promoção do engajamento da comunidade da AID para que ela fortaleça práticas e valores ambientalmente adequados e busque minimizar aquelas práticas que tragam impactos danosos ao ambiente.

O PEA objetiva sensibilizar a população da AID e os trabalhadores alocados na implantação e operação da UTE JK com relação a aspectos ambientais, como produção e disposição de resíduos, usos e qualidade dos recursos hídricos, conservação da flora e da fauna, desenvolvendo um processo de adoção de valores, formação de conceitos e aquisição de competências que motivem o comportamento de defesa, conservação e melhoria do meio ambiente, tendo como referencial a legislação ambiental vigente.

O Programa de Educação Ambiental deve ser implementado através de atividades pedagógicas e recursos de divulgação que sejam ao mesmo tempo, didáticos, informativos e lúdicos, facilitando o processo de assimilação do conteúdo. São exemplos deles: oficinas, visitas guiadas, palestras, exposições, cartilhas, folders, cartazes, vídeos, teatros, e fóruns de discussão.

Tanto as atividades quanto os materiais de divulgação do Programa deverão ser elaborados com o uso de linguagem acessível ao público-alvo definido.

7.3.3. Programa de Gestão Social da Mão de Obra Alocada

Este programa se justifica pela importância da implementação de ações voltadas à adequada gestão de impactos sociais vinculados à presença da mão de obra de trabalhadores diretos e de contratadas na AID. Além de ações de caráter educativo e de acompanhamento social, o Programa deve prever ações de priorização da contratação da mão de obra local como meio de internalizar os benefícios associados ao empreendimento, e ao mesmo tempo minimizar o quantitativo de trabalhadores vindos de fora que serão alojados na AID.



O Programa de Gestão Social da Mão de Obra Alocada tem por objetivos:

- Estabelecer mecanismos para proceder à habilitação e mobilização da mão de obra local, visando seu aproveitamento nas atividades de implantação e operação da UTE JK;
- Maximizar os impactos sociais positivos e mitigar os impactos sociais negativos gerados nas áreas de influência do empreendimento, e associados à presença e circulação dos trabalhadores próprios e de contratadas;
- Criar as condições para que os trabalhadores realizem suas atividades de maneira socialmente responsável, por meio do fornecimento de treinamento e orientações apropriadas; e
- Garantir o grau apropriado de responsabilidade e responsividade para com as partes interessadas externas no que se refere à atuação de trabalhadores mobilizados para atuação na implantação da UTE JK.

O Programa deve ser orientado por três linhas de ação, a saber:

- Priorização da Mão de Obra Local: desenvolvimento de parcerias junto a órgãos como o Sistema Nacional de Emprego (SINE), Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET), visando o encaminhamento da mão de obra disponível bem como a capacitação da população local para as atividades previstas nas etapas de implantação e operação da UTE JK;
- Ações informativas e Educativas: na etapa de mobilização, todos os trabalhadores deverão receber treinamentos e orientações que versem sobre relacionamento e conduta com comunidades; prevenção contra DST/AIDs e gravidez não planejada; segurança no trânsito; prevenção contra consumo de álcool, tabaco e outras drogas; prevenção contra a violência; dentre outras temáticas de relevância social.
- Ações de monitoramento e gestão do desempenho social da mão de obra alocada: por meio dos instrumentos a serem definidos no âmbito do Programa de Comunicação Social, deverão ser monitoradas as manifestações de contato das partes interessadas quanto a possíveis impactos negativos associados à presença dos trabalhadores na AID. Tais manifestações deverão receber o devido encaminhamento por meio procedimentos que poderão envolver desde o reforço de ações educativas até a concessão de advertências ou a desmobilização de trabalhadores, caso seja devidamente comprovada a inadequação dos mesmos frente ao padrão de desempenho social estabelecido pelo empreendedor.

8. Desativação do Empreendimento

Pressupondo a desativação da UTE JK, a usina será desmontada ou demolida. Com a desmobilização de suas instalações, deverá ser realizado levantamento detalhado das condições físicas gerais do empreendimento, instituindo medidas cabíveis para evitar riscos ao meio ambiente.

Para verificação de possíveis contaminações do solo, subsolo e outros elementos do meio, após o desmonte, devem ser considerados também estudos visando identificar tais contaminações. Caso os estudos apresentem resultados positivos, programas específicos de descontaminação ou mitigação do dano devem ser implementados.



Os equipamentos, após desmonte ou demolição da UTE, desde que aprovada viabilidade, deverão ser reutilizados ou enviado para reciclagem. Caso nenhuma das possibilidades seja viável, os equipamentos e outros materiais deverão ser descartados em conformidade com suas especificidades, obedecendo à legislação pertinente à época.

O empreendimento possui uma previsão de vida útil de 30 anos. Caso seja desativado, será realizada a desativação e devida destinação dos equipamentos, considerando todo o período necessário para o descomissionamento atendendo assim as normas ambientais vigentes na ocasião.

9. Compensações

9.1. Compensação ambiental

O instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados em benefício da proteção da biodiversidade denomina-se Compensação Ambiental, prevista no art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000 e no Decreto Estadual nº 45.175/2009.

A Lei nº 9.985/2000, conhecida por Lei do SNUC, estabelece em seu artigo 36 que:

“Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerados pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei”.

Segundo o Decreto nº 44.667/2007, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Segundo a Resolução CONAMA nº 01/1986 e de acordo com o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ambiental apresentados e o exposto neste Parecer Único, concluímos que a atividade em questão é considerada de significativo impacto ambiental, havendo, assim, a obrigatoriedade de se realizar a compensação ambiental. Por tal motivo, sugerimos a seguinte condicionante:

“Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.”

10. Controle Processual

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação legalmente exigível, de acordo com o respectivo Formulário de Orientação Básica Integrado.

O empreendimento em questão, por se tratar de geração de energia elétrica, subestação e linhas de transmissão, não está sujeito à constituição de Reserva Legal, nos termos do art. 25, §2º, II, da Lei 20.922/2013.



Na fase de instalação do empreendimento haverá a necessidade de intervenção em APP para passagem de tubulação responsável pela respectiva captação, intervenção esta considerada pela Lei Estadual nº 20.922/2013 como sendo de utilidade pública, conforme preceituam os artigos 3º, I, "b", e 12, atendendo assim as possibilidades de intervenção em área de preservação permanente elencadas na legislação ambiental em vigência.

Neste caso, tendo em vista a intervenção em APP, é necessária a adoção de medidas de caráter compensatório, nos termos do art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006, conforme condicionante específica constante no Anexo I, deste Parecer.

A regularização da utilização de recurso hídrico no empreendimento será analisada em fase posterior do processo de licenciamento ambiental.

No presente caso é necessária a realização de compensação ambiental, nos termos da Lei Federal nº 9.985/2000, uma vez que, conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Controle Ambiental – EIA/RIMA, o empreendimento é considerado causador de significativo impacto ambiental. Consta no Anexo I, deste Parecer, condicionante específica referente à compensação ambiental.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM NOR sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, para o empreendimento Usina Termelétrica JK/Diferencial Energia Investimentos e Participações S.A para as atividades de Usina Termoelétrica, Subestação de Energia Elétrica, Linhas de Transmissão de Energia, Ponto de Abastecimento de Combustíveis, Tratamento de Água para Abastecimento, Tratamento de Esgoto Sanitário, Usina de Produção de Concreto Comum, no município de João Pinheiro - MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do Copam Noroeste de Minas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM NOR tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a SUPRAM NOR não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

12. Anexos



Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Diferencial Energia Investimentos e Participações S.A

Anexo II. Relatório Fotográfico da Diferencial Energia Investimentos e Participações S.A



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia (LP) da Usina Termelétrica JK

Empreendedor: DIFERENCIAL ENERGIA INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES S.A

Empreendimento: Usina Termelétrica JK

CNPJ: 18.516.858/0001-79

Município: João Pinheiro

Atividade(s): Usina Termoelétrica, Subestação de Energia Elétrica, Linhas de Transmissão de Energia, Ponto de Abastecimento de Combustíveis, Tratamento de água para abastecimento, Tratamento de esgoto sanitário, Usina de produção de concreto comum.

Código(s) DN 74/04: E-02-02-1, E-02-04-6, E-02-03-8, F-06-01-7, E-03-04-2, E-03-06-9, C-10-01-4.

Referência: Licença Prévia

Processo: 27249/2015/001/2015

Validade: 4 (quatro) anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 30 dias contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	30 dias
02	Apresentar proposta de compensação florestal, por intervenção em área de preservação permanente, nos termos do art. 5º, da Resolução CONAMA 369/2006.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
03	Apresentar o bloqueio do DNPM referente à área em que se pretende instalar o empreendimento, uma vez que a referida área já se encontra requerida junto àquele órgão, para a atividade de mineração.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
04	Apresentar modelo prévio detalhado quantitativo e qualitativo de emissão de gases, bem como a forma de controle dos mesmos que venham assegurar que as emissões atmosféricas, durante todo o processo, fiquem dentro dos padrões exigidos pela DN COPAM 187/2013 e Resolução CONAMA 382/2006.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
05	Apresentar cópia da publicação do Despacho emitido pela Superintendência de Concessões e Autorização de Geração – SCG, nos termos do art. 5º da Resolução ANEEL N º 390/2009.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
06	Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna conforme termo de referência disponível no sitio eletrônico www.semad.mg.gov.br , com Anotação de Responsabilidade Técnica dos responsáveis.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
07	Apresentar Programa específico para o monitoramento das espécies ameaçadas de extinção e migratória identificadas no estudo, constantes na Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 444/2014 e 445/2014 e Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010, com Anotação de Responsabilidade Técnica dos responsáveis.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)
08	Todos os programas e projetos constantes nos estudos ambientais apresentados deverão ser transformados em projetos detalhados em nível executivo, quando da elaboração do PCA.	Na formalização da Licença de Instalação (LI)



* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

ANEXO II

Relatório Fotográfico da Cia Positiva de Energia

Empreendedor: DIFERENCIAL ENERGIA INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES S.A.

Empreendimento: Usina Termelétrica JK

CNPJ: 18.516.858/0001-79

Município: João Pinheiro

Atividade(s): Usina Termoelétrica, Subestação de Energia Elétrica, Linhas de Transmissão de Energia, Ponto de Abastecimento de Combustíveis, Tratamento de água para abastecimento, Tratamento de esgoto sanitário, Usina de produção de concreto comum.

Código(s) DN 74/04: E-02-02-1, E-02-04-6, E-02-03-8, F-06-01-7, E-03-04-2, E-03-06-9, C-10-01-4.

Processo: 27249/2015/001/2015



Validade: 04 anos



Foto 01. Local de Implantação da Usina Termoelétrica



Foto 02. Local de Implantação da Usina Termoelétrica



Foto 03. Provável trajeto da Linha de Transmissão



Foto 04. Ponto de Captação no Rio Santo Antônio