

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

USINA TERMELÉTRICA BRASIL CENTRAL



ebrasil 

PARO  AMBIENTAL

MAIO | 2023

SUMÁRIO

- 1. INFORMAÇÕES GERAIS 3**
- 2. O EMPREENDIMENTO 7**
- 3. ÁREAS DE ESTUDO 13**
- 4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 18**
 - 4.1 MEIO FÍSICO 19**
 - 4.2 MEIO BIÓTICO 27**
 - 4.3 MEIO SOCIOECONÔMICO 34**
- 5. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO 42**
- 6. ÁREAS DE INFLUÊNCIA 52**
- 7. PLANOS BÁSICOS AMBIENTAIS 55**
- 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS 60**
- 9. EQUIPE TÉCNICA 62**

1. INFORMAÇÕES GERAIS



APRESENTAÇÃO

A Paro Ambiental LTDA apresenta o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, parte integrante do processo de licenciamento da Usina Termelétrica (UTE) Brasil Central.

EMPRESAS ENVOLVIDAS NO ESTUDO



Empreendedor:
EBRASIL Energia Renováveis
CNPJ: 39.506.327/0001-75
Endereço: Avenida Antônio de Goes, 60,
Sala 801, Pina
Recife-PE

PARO ■ AMBIENTAL

Consultor Ambiental:
Paro Ambiental Ltda
CNPJ: 20.419.935/0001-14
Endereço: Avenida Olinda, n. 960,
Park Lozandes, sala 1906,
Goiânia-GO.



Consultor Parceiro:
Diversità Soluções Ambientais
Goiânia-GO.



SOBRE OS ESTUDOS PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO

Todas as fases do estudo, as avaliações e análises exigidas para a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental da UTE Brasil Central foram realizadas por uma equipe de técnicos e especialistas em diversas áreas do conhecimento, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

Os estudos buscaram identificar os possíveis impactos que poderão ocorrer em todas as fases de desenvolvimento do projeto e reconhecer quais ações devem ser tomadas para evitar danos ao meio ambiente, assim como na vida dos animais, plantas e das pessoas residentes próximas à área de implantação da UTE.

O processo de licenciamento ambiental federal é conduzido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) por meio do processo: 02001.030314/2022-76.

FIQUE POR DENTRO

O RIMA apresenta todos os estudos ambientais, diagnósticos e avaliação de impactos realizados e que compõem o documento técnico denominado EIA – Estudo de Impacto Ambiental, versão completa e detalhada das informações, e que pode ser consultado junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - IBAMA.

No entanto, o RIMA é um documento escrito em linguagem de fácil entendimento, possibilitando a participação da população em geral.



OBJETIVO

O empreendimento UTE BRASIL CENTRAL compreende a instalação de uma usina termelétrica com interligação ao SIN – Sistema Interligado Nacional. A usina, com capacidade instalada de geração de 1.235 MW do tipo ciclo combinado a gás natural, com 2 ilhas de potência do tipo singleshaf (monoeixo), será instalada na Zona Rural de Abadiânia – GO na Rodovia GO-474, km 7, cuja localização possui as seguintes coordenadas UTM: Zone: 22K, longitude 749303.86 m E e latitude 8203648.56 m S. O acesso à UTE se dará pela Rodovia GO-474, no km 7.

Este RIMA tem como objetivo resumir de forma clara e precisa, o conteúdo do Estudo de Impacto Ambiental do referido empreendimento, com a finalidade de alinhar as conformidades legais relativas à instalação e operação da usina termelétrica denominada Brasil Central, apresentando a documentação necessária para o a obtenção da Licença Prévia (LP) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – (IBAMA-DF).

JUSTIFICATIVA

A UTE Brasil Central é um projeto de geração de energia elétrica a gás natural no Centro-Oeste que permitirá o reforço no suprimento de energia na matriz energética brasileira, e em especial do subsistema do Sudeste/Centro-Oeste. O empreendimento foi concebido para participação em Leilão de Reserva de Capacidade a ser promovido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), atendendo às disposições da Lei 14.182 de 12 de julho de 2021 e no Decreto 11.042 de 12 de abril e 2022, que regulamentam a contratação do montante total de 8.000 MW de geração termelétrica movida a gás natural nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste. As UTEs deverão ser integradas ao Sistema Interligado Nacional - SIN entre 2026 e 2030.



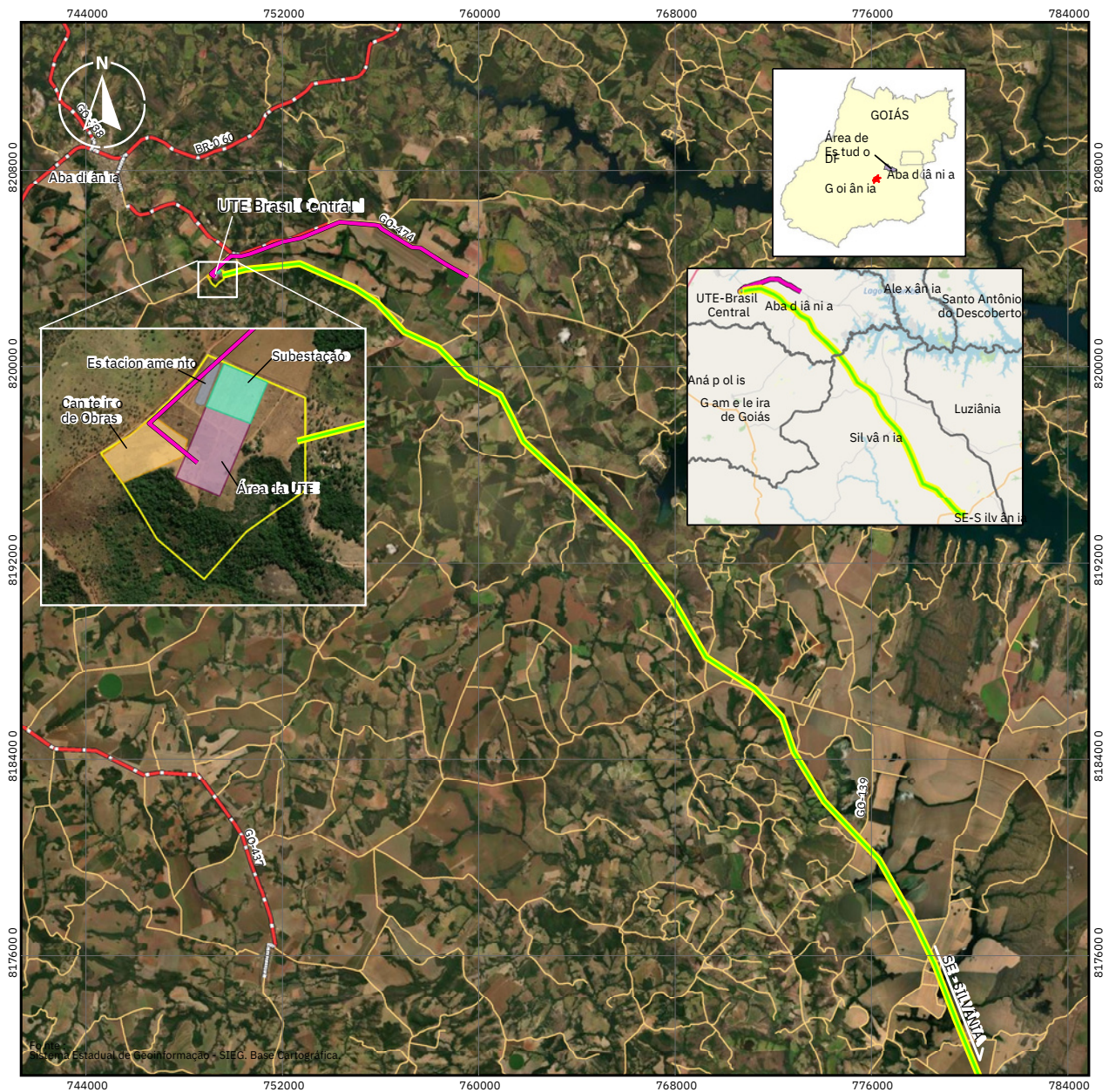
2. O EMPREENDIMENTO



LOCALIZAÇÃO

O projeto da A UTE Brasil Central, com capacidade instalada de geração de 1.235 MW, está localizada na Zona Rural de Abadiânia – GO, próximo à Rodovia GO-474, na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF).

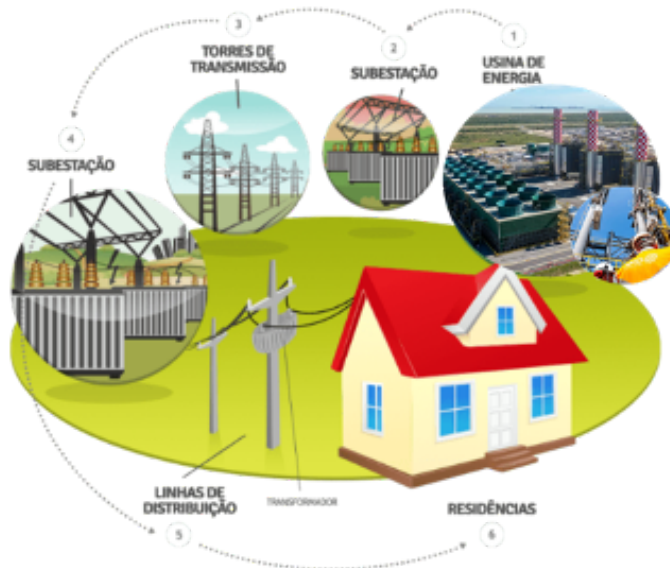
A usina receberá gás natural a partir do Gasoduto de Transporte São Carlos/SP – Brasília/DF que será construído interligado ao GASBOL, e será conectada ao Sistema Interligado Nacional (SIN) através do SE 500kV Silvânia, em construção. A distância total entre a SE 500kV Silvânia e a área da UTE é de aproximadamente 57 km.



SOBRE A UTE

Usina Termelétrica é uma instalação industrial utilizada para a geração de energia elétrica por meio de um processo que libera energia pela queima de algum tipo de combustível, no caso da UTE Brasil Central, o gás natural.

O gás natural apresenta vantagens em relação a outros combustíveis fósseis, como por exemplo o diesel, porque sua queima emite menos poluentes.



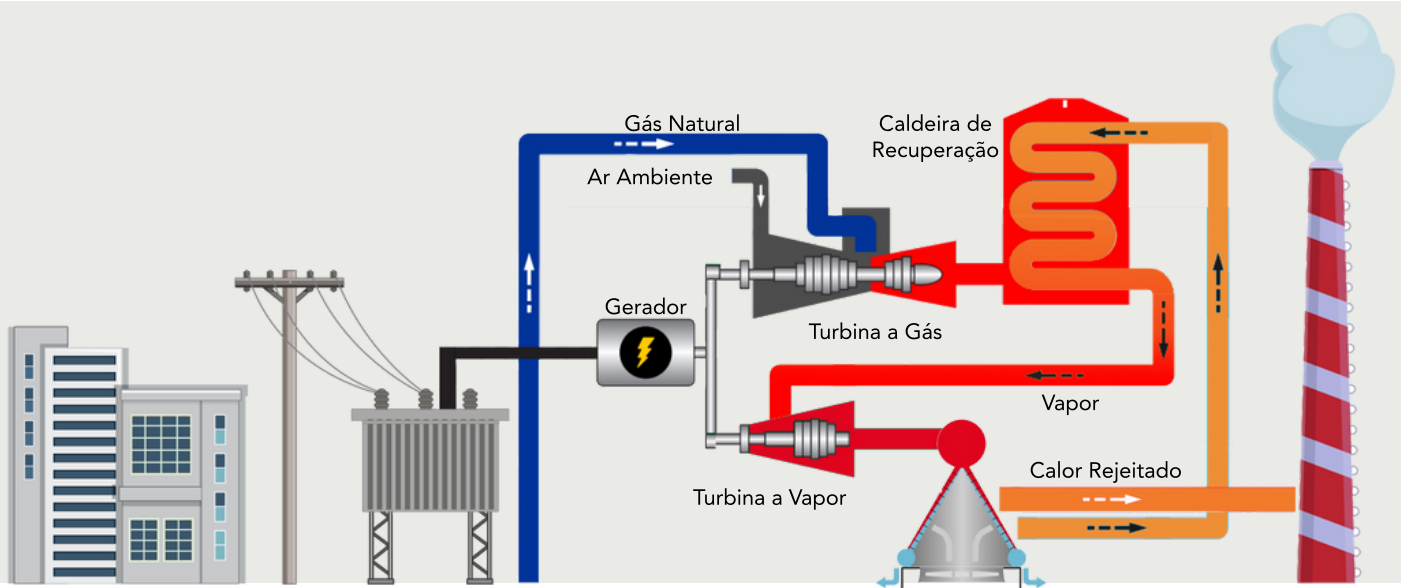
■ Figura 1
O caminho da energia até sua casa.

A Usina Termelétrica (UTE) Brasil Central apresenta geração do tipo ciclo combinado a gás natural, com 2 ilhas de potência, com as turbinas a gás e a vapor ligadas no mesmo eixo.

O processo de geração começa com a entrada de ar ambiente por um compressor, que eleva a sua pressão. Esse ar em alta pressão é injetado na câmara de combustão onde é usado para a queima do gás natural. Os gases gerados pela combustão, com alta pressão e temperatura, são expandidos na turbina, produzindo energia rotacional, que é transformada em energia elétrica pelo gerador.

Os gases que saem da turbina, que ainda estão em temperatura elevada, vão pra uma turbina a vapor, onde são expandidos e geram mais energia.

As UTEs em ciclo combinado, além de turbinas a gás e geradores elétricos, contam também com turbinas à vapor, que permitem um maior aproveitamento de energia do combustível. Enquanto as UTE's de ciclo simples tem eficiência de aproximadamente 40%, as de ciclo combinado, como a UTE Brasil Central, chegam a ter eficiência de mais de 60%.



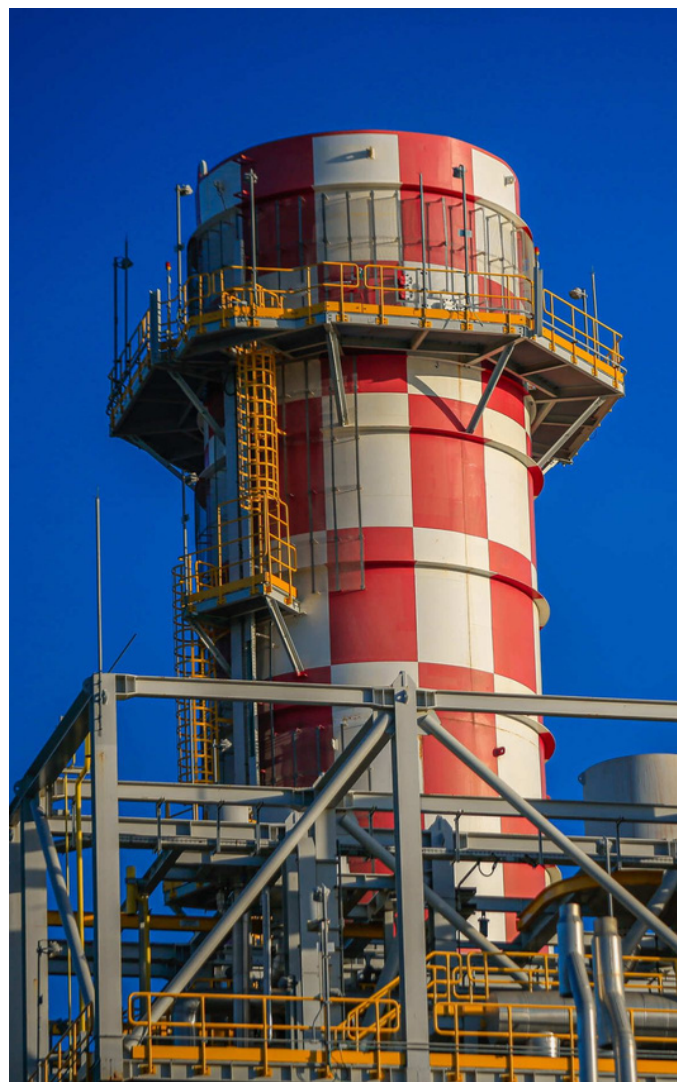
■ Figura 2
Esquema ilustrativo de uma UTE de Ciclo Combinado

CONSTRUÇÃO

Para o pico das obras estão previstos um total de 3000 operários, compostos por funcionários da construção civil, montagem de estruturas metálicas, equipamentos e instalações. O período construtivo previsto é de aproximadamente de 3 anos (36 meses). Além disso, é prevista a geração de empregos indiretos, para as atividades de apoio, alimentação, hospedagem, transporte e demais atividades desenvolvidas em função da execução das obras.

OPERAÇÃO

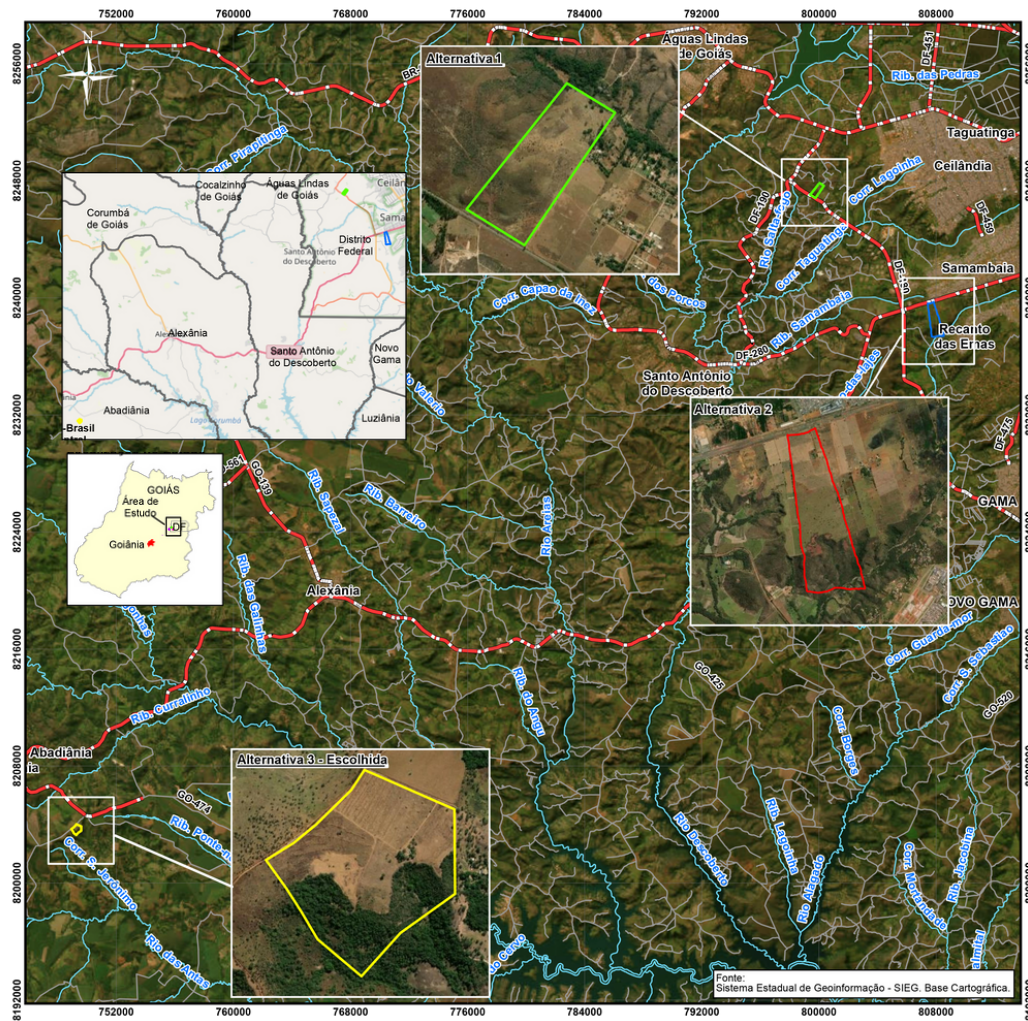
Na fase de operação da usina, está prevista a geração de aproximadamente 135 empregos diretos. Os empregos estarão relacionados as atividades de operação e manutenção de equipamentos e atividades de apoio.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Para escolha do local de implantação da UTE Brasil Central, foram estudadas diferentes alternativas:

- Alternativa 1 - Área em Ceilândia-DF;
- Alternativa 2 - Área em Samambaia-DF;
- Alternativa 3 - Área em Abadiânia-GO.



■ Figura 3 - Alternativas locais

As áreas foram então comparadas seguindo critérios ambientais, sociais, logísticos e econômicos, de forma a minimizar impactos negativos e potencializar impactos positivos. Alguns dos critérios adotados foram:

- Escolha de áreas antropizadas, com predominantemente plantações ou pastagens, para reduzir a necessidade de remover vegetação nativa;
- Terrenos predominantemente planos para reduzir movimentações de terra;
- Distantes de centros urbanos e comunidades;
- Proximidade com o gasoduto e rodovias com capacidade de transporte de grandes equipamentos, evitando assim a abertura de novos acessos.

Através de análise comparativa concluiu-se que a melhor alternativa para a implantação da UTE Brasil Central é a alternativa 3, que apresentou a melhor viabilidade ambiental, social, econômica e logística.

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

A termelétrica a gás natural apresenta vantagens importantes em relação a outras fontes, como a possibilidade de gerar energia em proximidade a grandes centros consumidores, reduzindo a necessidade de construir grandes linhas de transmissão, a diversificação da matriz energética do país e a possibilidade de controlar a geração, ao contrário por exemplo de usinas solares e eólicas, que dependem de fatores naturais.

Foram então analisadas as melhores alternativas tecnológicas no âmbito da geração termelétrica à gás natural disponíveis e consagradas no mercado nacional e internacional. Foi escolhida uma UTE de ciclo combinado, na qual uma turbina a gás é combinada com uma turbina a vapor para maior aproveitamento do potencial energético do combustível, elevando a eficiência para mais de 60%.

O ciclo combinado foi escolhido, embora apresente maiores custos e tempo para implantação, por representar a alternativa mais moderna e eficiente dentre aquelas disponíveis, se apresentando como a opção mais vantajosa.

Além disso, diferente das configurações tradicionais de usinas desse porte, nas quais se utiliza a água como fonte de resfriamento para a condensação, a UTE Brasil Central usará ar para essa função, o que reduz drasticamente o consumo de água da usina e a geração de efluentes. A solução convencional, com a utilização de torres de resfriamento, consumiria aproximadamente 3.300 m³/h com geração de 2.400 m³/h de efluentes. A adoção da solução com resfriamento a ar, associada à medidas de reuso da água, permitiu reduzir estes valores para um consumo de água de 10,6 m³/h e geração de 6,5 m³/h de efluentes.

Dessa forma, o projeto da UTE Brasil Central foi concebido utilizando alternativas tecnológicas que simultaneamente promovessem maior eficiência técnica, operacional e econômica, e que minimizassem a utilização de recursos naturais e geração de resíduos.

3. ÁREAS DE ESTUDO



ÁREAS DE ESTUDO

A área de estudo é o espaço geográfico definida para desenvolvimento dos estudos socioambientais, coletando informações sobre a dinâmica atual, sem a interferência do empreendimento. Essas áreas são a Área de Estudo Regional (AER) e Área de Estudo Local (AEL) e a Área Diretamente Afetada para os diferentes temas estudados, quais sejam:

- Meio Físico (estudo dos solos, rochas, relevo, clima e água);
- Meio Biótico (estudo dos animais e plantas);
- Meio Socioeconômico (estudo das populações e suas relações, como qualidade de vida, usos do espaço e infraestrutura).



ÁREA DE ESTUDO REGIONAL (AER)

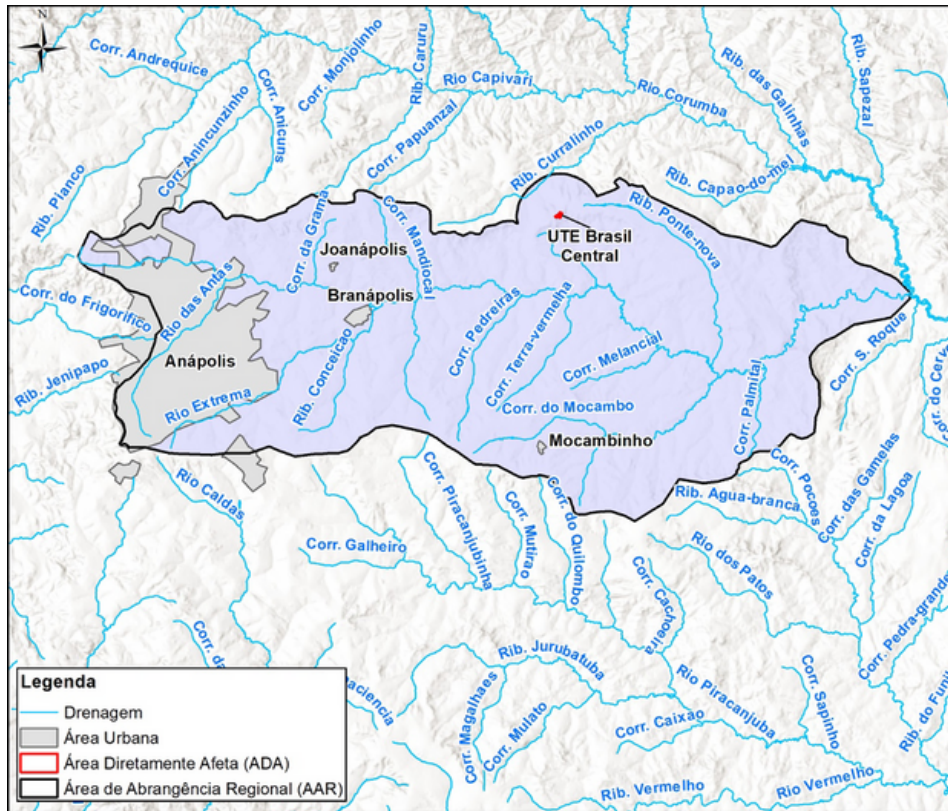
Delimitou-se uma área mais abrangente, e, tendo como referência que as bacias hidrográficas são utilizadas como unidade de planejamento, definiu-se para os meios físico e biótico a microbacia em que o projeto está assentado, a sub-bacia do rio das Antas e para o meio socioeconômico o limite territorial do município que abriga o projeto, Abadiânia-GO.

ÁREA DE ESTUDO LOCAL (AEL)

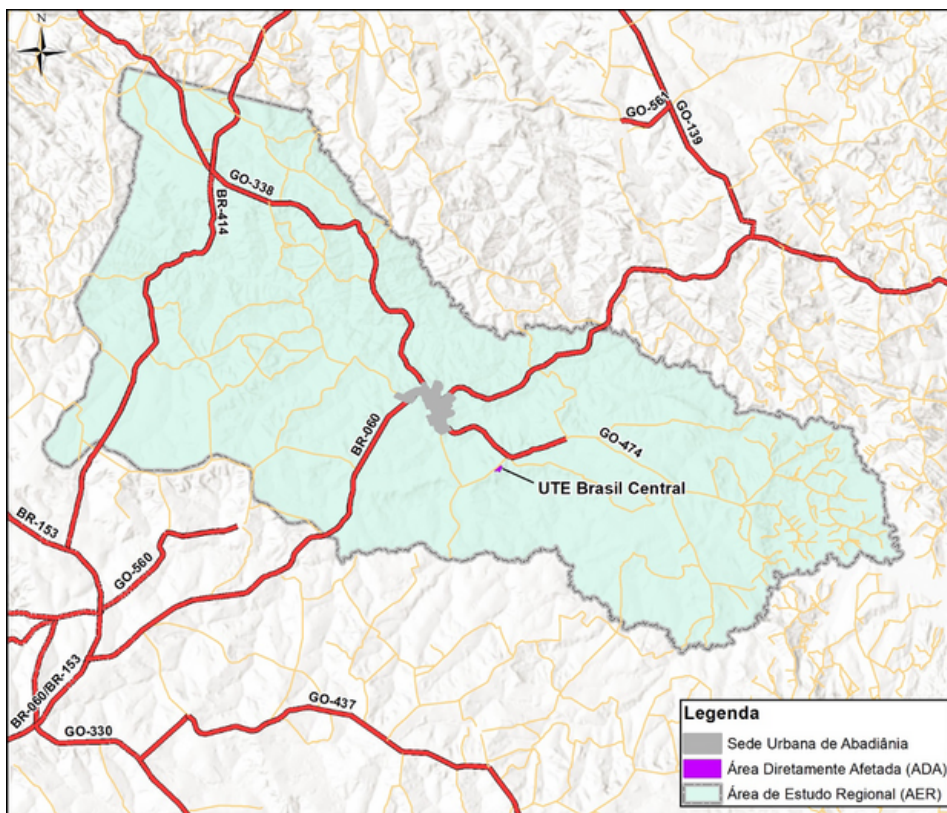
Visando retratar de forma mais robusta a área circunvizinha à área diretamente afetada, possibilitando um diagnóstico mais acurado da região, considerou-se para os meios físico e biótico uma área de 3km no entorno da área diretamente afetada, abrangendo dessa forma as características físicas e bióticas de maior relevância para a área do empreendimento. Para o meio socioeconômico, considerou-se uma área de 1km no entorno da área diretamente afetada, abrangendo a vizinhança imediata ao projeto.

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

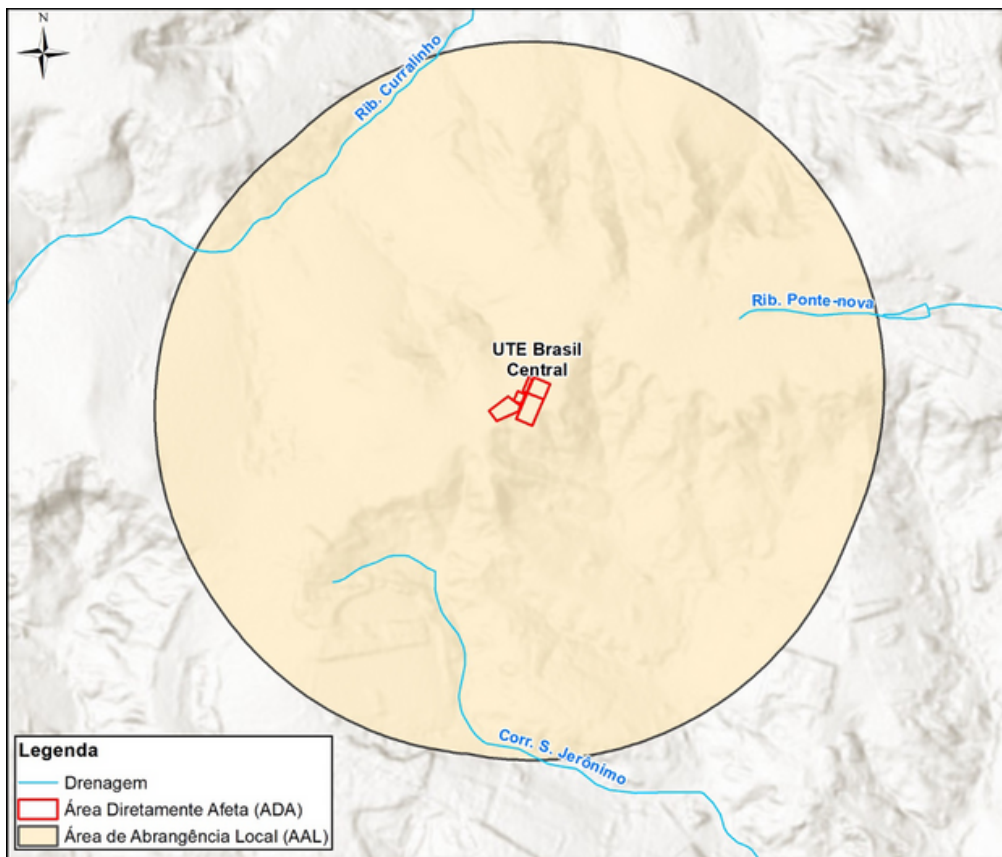
Refere-se ao espaço geográfico destinado às intervenções físicas diretas decorrentes das obras construtivas do empreendimento, abrangendo a Fazenda São Jerônimo.



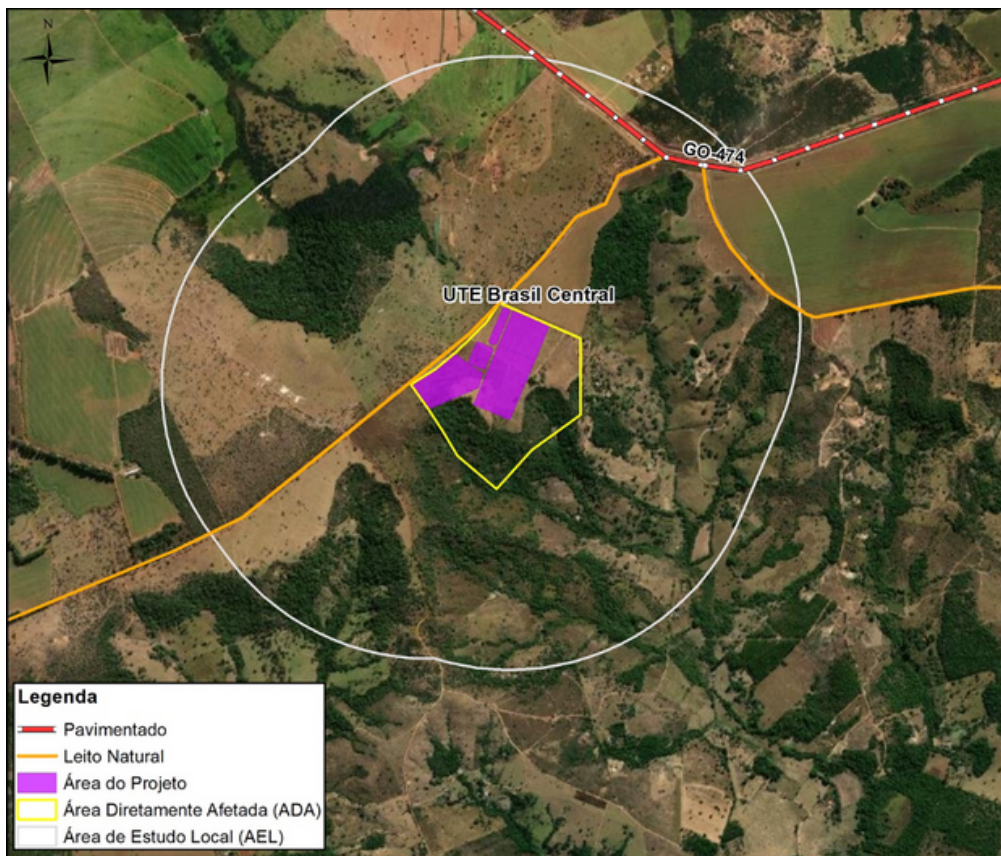
■ Figura 3
 Área de estudo Regional(AER) - Meios Físico e Biótico



■ Figura 4
 Área de estudo Regional(AER) - Meio Socioeconômico



■ Figura 5
 Área de estudo Local(AEL) - Meios Físico e Biótico



■ Figura 6
 Área de estudo Local(AEL) - Meio Socioeconômico



■ Figura 7
Área Diretamente Afetada



4. CARACTERIZAÇÃO E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL



4.1 MEIO FÍSICO

O Meio Físico estuda o clima, as rochas, o solo e a água.

Os levantamentos das informações do meio físico foram realizados através de visita de campo na área em que está planejada a UTE Brasil Central. Os técnicos estiveram em campo nos dias 13 à 14 de fevereiro de 2023.





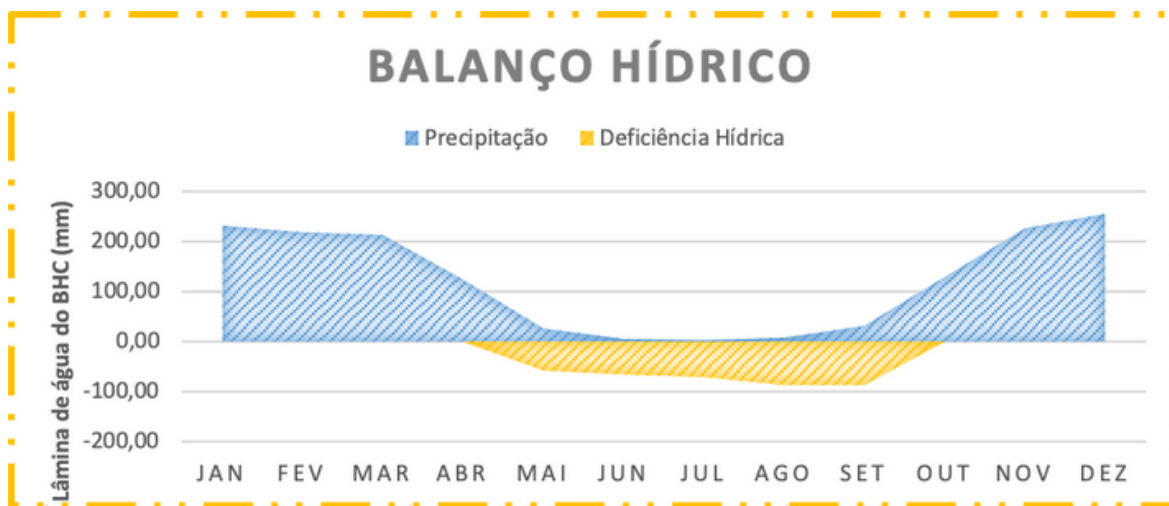
■ Figuras 8-11
Coleta de Dados do Meio Físico

CLIMA

O estudo do clima analisa a temperatura, as chuvas e as descargas atmosféricas.

Na região de estudo há duas estações bem definidas com relação às chuvas. A estação chuvosa vai de novembro a março, com média mensal de 229,30 mm, enquanto a estação seca vai de maio a setembro, com média mensal de chuvas de 14,83 mm. Os meses de abril e outubro são meses de transição entre a estação chuvosa e seca.

O gráfico abaixo representa os a quantidade de chuva com a cor azul na estação chuvosa, e na cor vermelha o volume que é evaporado. Para a construção do gráfico foi realizada uma média mensal dos dados coletados nos últimos 34 anos.



■ Figura 12
Balanço Hídrico Anual

A temperatura mínima do ar chega ao valor de 14,14°C em julho, e a máxima chega a 29,77°C no mês de setembro. A temperatura média ao longo do ano na região é de 22,65°C.

GEOLOGIA

A Geologia estuda as rochas e suas formações.

No local previsto para a construção da UTE Brasil Central ocorre principalmente as lateritas, que é uma cobertura superficial formada por concreções ferruginosas.



■ Figuras 13-14
Rochas que ocorrem na Área Diretamente Afetada da UTE Brasil Central

É importante avaliar se as obras do empreendimento e seu futuro funcionamento vão interferir com cavernas e fósseis. O trabalho de campo comprovou que não existem cavernas na Área Diretamente Afetada pelo empreendimento, bem como materiais com conteúdo fossilífero.

Para construção e operação da UTE Brasil Central, não haverá interferência em processos minerários na área diretamente afetada pelo empreendimento. O presente empreendimento também não apresenta interferência na indução de sismos "tremores de terra", devido ao seu porte, natureza e às suas particularidades operacionais.

GEOMORFOLOGIA

A Geomorfologia estuda o relevo da região.

Quanto ao relevo, predominam relevos ondulados a suavemente ondulados.



■ Figuras 15-18
Relevo suavemente ondulado na região da UTE Brasil Central

PEDOLOGIA

A Pedologia é o estudo dos solos da região.

Na região da UTE Brasil Central foram identificados dois tipos de solo:

- Latossolo Vermelho = solo vermelho, que ocorre associado a relevo plano e suavemente ondulado, e é caracterizado por ser profundo e ter uma textura argilosa, possuindo probabilidade baixa de ocorrer processos erosivos.
- Cambissolo = solo com cascalho, que ocorre associado a relevos mais movimentados, sendo caracterizado por ter uma textura cascalhenta, e com maior probabilidade de ocorrer processos erosivos.



■ Figuras 19-20
Latossolo Vermelho que ocorre na região da UTE Brasil Central



■ Figuras 21-22
Cambissolo que ocorre na região da UTE Brasil Central

RECURSOS HÍDRICOS

A água é recurso fundamental para todos: animais, peixes e os homens.

A UTE Brasil Central está inserida na Região Hidrográfica Paraná, representada pela sub-bacia do rio das Antas.

No geral, a região apresenta alta disponibilidade hídrica, sendo a principal demanda associada ao consumo humano e uso doméstico.

O principal corpo hídrico detectado na ADA da UTE Brasil Central é uma área de nascente, situada no extremo sudeste da ADA do futuro empreendimento.



■ Figuras 23-24

Área de nascente na ADA da UTE Brasil Central

A água da chuva que infiltra e preenche os espaços vazios presentes nas rochas e nos solos é denominada de água subterrânea, sendo captada geralmente através de poços artesianos. Na região da UTE Brasil Central, a água subterrânea ocupa as fraturas presentes nas rochas.



QUALIDADE DAS ÁGUAS

Para a caracterização da qualidade da água superficial da área de influência diretamente afetada da UTE Brasil Central, foram avaliados 3 mananciais em uma campanha de campo no mês de março de 2023.












A qualidade da água superficial avaliada em locais situados na área de implantação da UTE Brasil Central foi classificada como ótima, de acordo com o índice de qualidade da água aplicado aos dados. Grande parte dos resultados apresentou resultados compatíveis com a Resolução nº357/2005 para águas classe 2, ou seja, que indica que os locais avaliados apresentam qualidade de água que pode ser destinada: a) à pesca amadora; e b) à recreação de contato secundário. Apenas os parâmetros fósforo total e cor verdadeira em um local avaliado e ferro e alumínio dissolvido nos três locais avaliados que não apresentaram resultados dentro dos limites determinados por essa legislação.

Os locais estudados são classificados como de primeira ordem (nascentes), e por isso apresentam um volume muito pequeno de água. Foi possível observar os valores um pouco maiores os parâmetros relacionados à luminosidade aquática, apesar de dentro dos limites estipulados. Nesse período acontece à entrada de material vindo de fora aos corpos aquáticos, que associado ao uso do solo do entorno, nesse caso, pastagens e plantações de soja, podem causar alterações na qualidade da água. As alterações observadas no ferro e no alumínio, tanto na água quanto no sedimento provavelmente foram influenciadas pelo tipo de solo, que é composto por latossolo vermelho e cambissolo.

O solo esteve composto principalmente por areia e argila, que são sedimentos finos e podem influenciar na qualidade do material em suspensão. Todos os parâmetros avaliados, quando citados, estiveram em conformidade com o determinado pela Resolução nº454/2012, para o nível II.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005

A Resolução CONAMA nº 357/2005 define o enquadramento dos corpos hídricos e estabelece um vínculo entre os uso e a qualidade requerida. Para as águas doces, o enquadramento é feito nas classes Especial, 1, 2, 3 e 4, sendo a Especial a mais exigente quanto a qualidade da água, e a Classe 4 a menos exigente.

USOS DAS ÁGUAS DOÇES		CLASSES DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA				
		ESPECIAL	1	2	3	4
	Preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas	Mandatório em UC de Proteção Integral				
	Proteção das comunidades aquáticas		Mandatório em Terras indígenas			
	Recreação de contato primário					
	Aquicultura					
	Abastecimento para consumo humano	Após desinfecção	Após tratamento simplificado	Após tratamento convencional	Após tratamento conv. ou avançado	
	Recreação de contato secundário					
	Pesca					
	Irrigação		Consumo de hortaliças cruas ou frutas c/ película	Hortaliças, frutíferas, parques, jardins e campos de esporte	Culturas arbóreas, cereais/legãs e forrageiras	
	Dessedentação de animais					
	Navegação					
	Harmonia paisagística					

QUALIDADE DO AR

A partir dos fenômenos atmosféricos (dados meteorológicos) da região, estuda-se o conjunto desses dados ao longo do tempo e estima-se a qualidade do ar futura, após a implantação do empreendimento, considerando o lançamento de gases e poluentes no ar, indicando a extensão em que essas alterações poderão ser percebidas pela comunidade da região do entorno da UTE Brasil Central.

Os resultados obtidos indicaram que as emissões residuais de poluentes atmosféricos da UTE Brasil Central atendem os limites da Resolução CONAMA 382/06 e as contribuições de poluentes apresentam valores menores que os padrões de qualidade do ar para os parâmetros Material Particulado (MPT, MP10 e MP2.5), Dióxido de Nitrogênio (NO₂), Dióxido de Enxofre (SO₂) e Monóxido de Carbono (CO) da Resolução CONAMA 491/18 na área de influência.

NÍVEIS DE RUÍDOS

O estudo dos níveis de ruído na região da UTE Brasil Central permitirá uma análise de caráter comparativo, uma vez que é nesta região que haverá os maiores índices de alteração dos níveis de ruído decorrentes das atividades construtivas e operacionais do empreendimento.

Os níveis de ruído na AEL da UTE Brasil Central variaram de 38,4 a 80,1dB, com média de 42,8dB, acima dos níveis críticos estabelecidos pela normativa vigente para a área, que é de 40dB para período diurno para áreas de sítios e fazendas.

RESOLUÇÃO CONAMA N° 382/2006

A Resolução CONAMA nº 382/2006 define o limite máximo para a emissão de poluentes por uma fonte fixa, de acordo com a tipologia da fonte e o tipo de efluente.

RESOLUÇÃO CONAMA N° 491/2018

A Resolução CONAMA nº 491/2018 define os padrões de qualidade do ar.



■ Figuras 25-26

Medição do ruído ambiente sem a interferência do empreendimento

4.2 MEIO BIÓTICO

FLORA

O estudo da Flora envolve árvores, arbustos, trepadeiras e capins, entre outros.

O estudo sobre a vegetação foi realizado em uma campanha de campo realizada no mês de março de 2023.

Para conhecer os tipos de vegetação (árvores, ervas rasteiras, capins, arbustos, trepadeiras, bromélias e orquídeas) foram realizados caminhamentos no interior da vegetação e, no local destinado a usina, foi realizado um censo com o objetivo de identificar todos os indivíduos arbóreos da área bem como determinar o seu volume madeireiro. Foram realizados 13 caminhamentos e identificados apenas 1 indivíduo na área prevista para a implantação da usina.

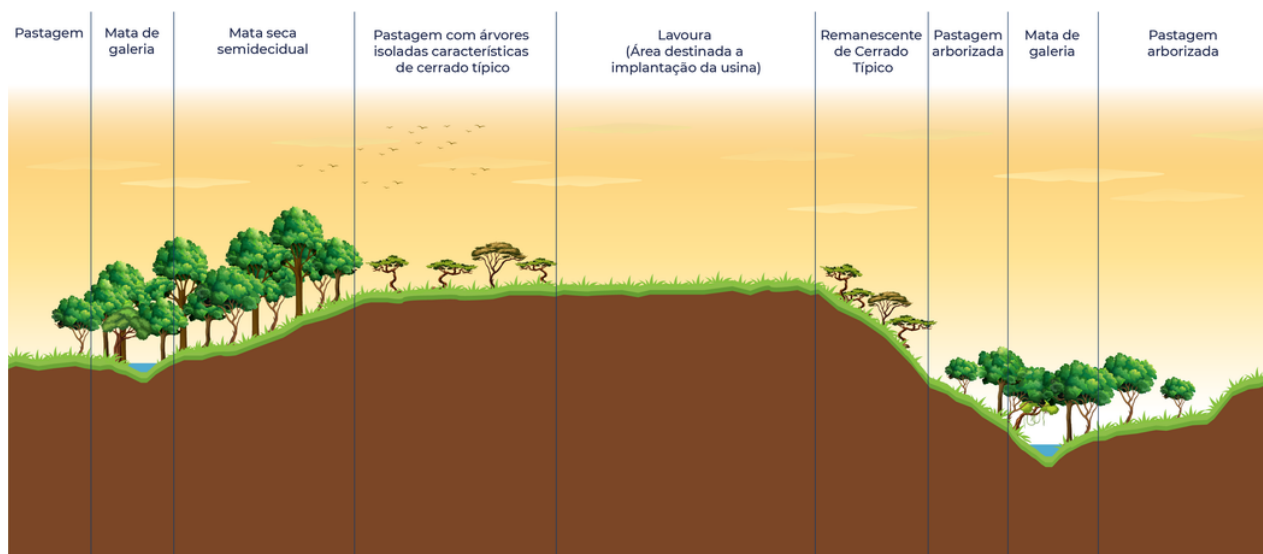


■ Figura 27

Caminhamento no interior de um fragmento florestal em estágio inicial de sucessão ecológica que evidencia a transição do Cerrado Típico para a Mata Seca.

VEGETAÇÃO DA REGIÃO

A UTE Brasil Central localiza-se nos domínios do bioma Cerrado. Na área de estudo regional ocorrem os seguintes tipos de vegetação com formações florestais: Mata Ciliar, Mata de Galeria, Cerradão e Mata Seca. Dentre os tipos de cerrado foram identificados o Cerrado Típico e Cerrado Ralo; e campestres o Campo Limpo, Campo Sujo e Campo Rupestre.



■ Figura 28 - Diagrama de Vegetação da área de estudo

A Área de Estudo Regional apresenta o seguinte uso do solo:

Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Área (ha)
Área Urbana	9.724,760
Campo Rupestre, Campo Sujo e Campo Limpo	3.391,875
Campo Úmido	272,201
Cerradão e Mata Seca	1.188,505
Cerrado Típico e Cerrado Ralo	5.927,450
Lavoura	36.657,584
Massa d'água	1.914,780
Mata de Ciliar e Mata de Galeria	11.595,205
Mineração	22,204
Pastagem	39.111,319
Sem Informação	0,116
TOTAL	109.806,00



■ Figura 29

Aspecto geral de um fragmento de Cerrado Típico localizado a oeste da Área de Estudo Local



■ Figura 30

Copaíba ou pau-d'óleo (*Copaifera langsdorffii* Desf.), única espécie arbórea presente no interior da área diretamente afetada pelo empreendimento e que deverá ser removida para a instalação das estruturas.



■ Figura 31

Aspecto de uma Mata de Galeria Não Inundável a qual faz conexão com fragmento de Mata Seca Semidecídua, ambas localizadas ao norte da área prevista para a instalação do empreendimento.



■ Figura 32

Visão geral do fragmento de Mata Seca Semidecídua localizado a oeste da área diretamente afetada evidenciando trechos mais densos e outros rarefeitos.

FAUNA



COMUNIDADES AQUÁTICAS, PEIXES, ANFÍBIOS E RÉPTEIS

As amostragens para análises das comunidades aquáticas foram realizadas nos mesmos locais e paralelamente à amostragem para análise de água. Com relação ao zooplâncton (termo que se refere aos organismos heterotróficos, ou seja, incapazes de produzir seu próprio alimento, que vivem em suspensão no ambiente aquático e têm capacidade de locomoção reduzida), os testáceos (protozoários - organismos unicelulares - que tem o corpo protegido por carapaça/concha) constituíram o grupo de maior representatividade para a comunidade zooplanctônica, em dois dos 3 locais avaliados.

Este grupo apresenta uma elevada versatilidade em habitar diferentes ambientes aquáticos devido à sua característica oportunista, que confere a ele vantagens em ambientes de água corrente (lótico) ou em ambiente aquático cuja correnteza é parcialmente controlada por represas (semi-lótico).

Os resultados das análises para a comunidade zooplanctônica estão de acordo com o registrado na literatura para ambientes lóticos e de baixa ordem, com influência da velocidade de fluxo e da região litorânea para composição da comunidade.



■ Figura 33
Coleta em ambiente aquático.

A comunidade bentônica (animais invertebrados associados ao substrato /fundo do rio) esteve formada principalmente por táxons mais resistentes, tolerantes às alterações ambientais (Chironomidae/Diptera; Oligochaeta/Anelídeo), decorrente do tipo de substrato (areia e lama). Em um dos locais foram identificadas duas ordens de insetos que apresentam sensibilidade às alterações ambientais, demonstrando que a estrutura e composição da comunidade bentônica esteve associada principalmente ao tipo de substrato e ao uso do solo do entorno, associados à influência do período chuvoso. Não foram identificadas espécies de moluscos invasores (caracóis e/ou conchas) e nem nativos nessa avaliação.

Durante as amostragens foram registradas 2 espécies de peixes, 12 espécies de anfíbios e nenhum réptil. A características dos ambientes aquáticos da área sugerem uma baixa diversidade de peixes e, vale destacar, a presença da tilápia, uma espécie exótica. Em relação aos anfíbios, os obtidos indicam uma comunidade rica, com previsão de ocorrência de outras espécies típicas do Cerrado. Nenhuma das espécies catalogadas está ameaçada de extinção.



■ Figuras 34-37

- 1 - A perereca *Scinax fuscovarius*, espécie generalista no uso do ambiente
- 2 - A perereca *Dendropsophus minutus*, espécie generalista no uso do ambiente
- 3 - A rã *Physalaemus cuvieri*, espécie abundante localmente
- 4 - A rã pimenta *Leptodactylus labyrinthicus*, registrada na área

AVES

Foram catalogadas 59 espécies de aves na área de estudo, sendo o tiziu *Volatinia jacarina* e o periquito *Crotogeris chiriri* as espécies mais registradas. Do ponto de vista conservacionista as araras, papagaios e periquitos, a exemplo, arara-canindé (*Ara ararauna*) e o papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) - registrados no estudo - podem ser inseridos na categoria xerimbabo, espécies visadas para criação em cativeiro e pelo tráfico de animais silvestres. Não foi registrada nenhuma espécie ameaçada de extinção.



■ Figuras 38-41

1 - Arapaçu-do-cerrado *Leptocolaptes angustirostris*, espécie de ave registrada na área

2 - Saíra-amarela *Stelpnia cayana*, espécie de ave registrada na área

3 - Saíra-do-papo-preto *Hemithraupis guira*, espécie de ave registrada na área

4 - Saí-azul *Dacnis cayana*, espécie de ave registrada na área

MAMÍFEROS

Os dados obtidos indicam uma Mastofauna típica do bioma Cerrado, onde foram registradas 11 espécies de mamíferos. Das espécies registradas, o tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla* encontra-se na categoria vulnerável à extinção.



■ Figuras 42-45

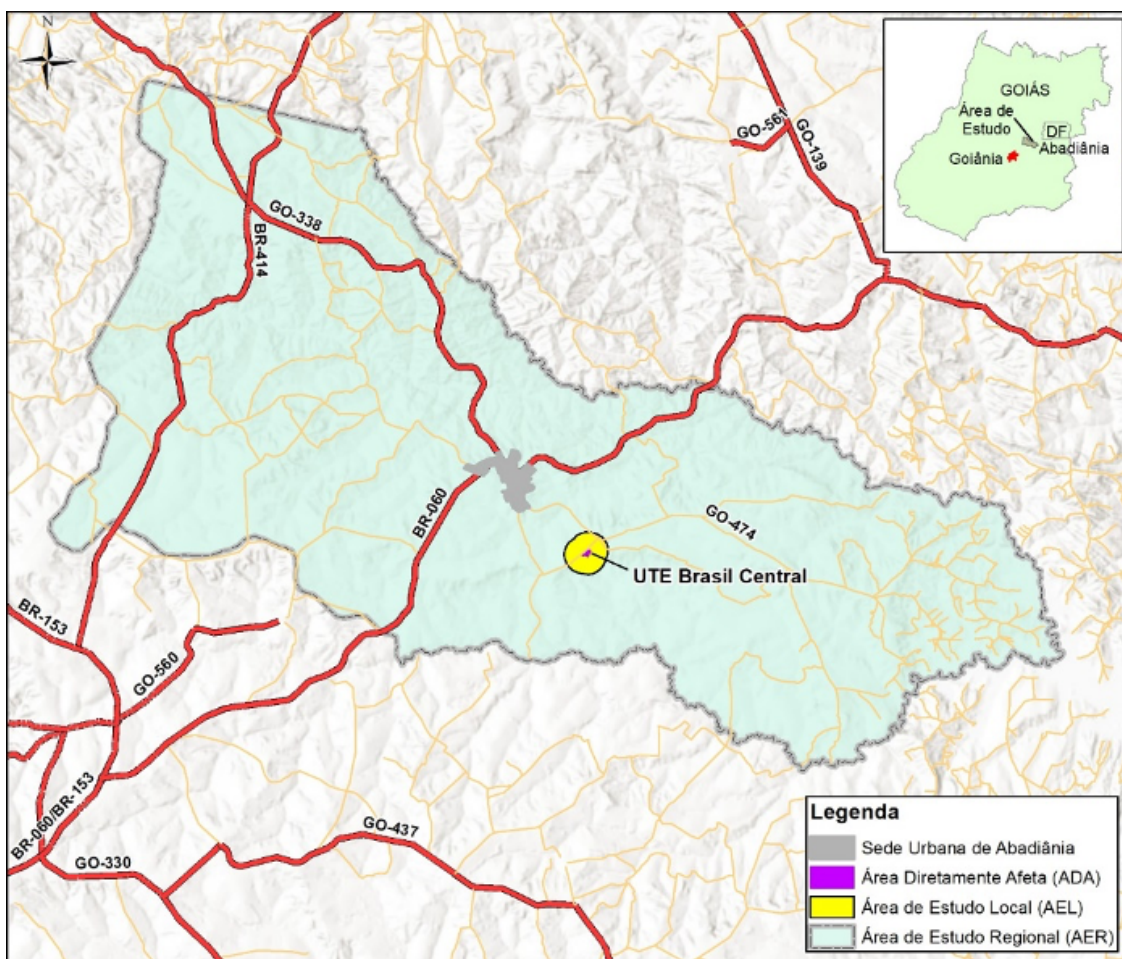
- 1 - Quati *Nasua nasua*, espécie mais frequente da área
- 2 - Pegada de cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* registrada na área
- 3 - Veado-mateiro *Mazama americana*, registrada por meio de armadilha fotográfica
- 4 - Morcego *Artibeus planirostris*, registrado na área

MEIO SOCIOECONÔMICO

Estes estudos tratam do impacto da usina termelétrica junto ao município, sua população, infraestrutura (saúde, ensino, segurança) e economia.

ÁREA DE ESTUDO REGIONAL

A Usina Termelétrica Brasil Central (UTE), está projetada na zona rural do município de Abadiânia.



■ Figura 46
Áreas de Estudo Regional e Local da UTE Brasil Central

A caracterização do município foi realizada por meio de pesquisa em sites oficiais e visitas a órgãos da sociedade civil, secretarias municipais, propriedades num raio de 1km da área de implantação da UTE, e no local onde vai ser construído a usina.

Os trabalhos de campo foram realizados entre os dias 13, 14 e 16 de fevereiro de 2023



■ Figuras 47-49

A direita: Entrada da cidade de Abadiânia

Ao centro: Entrevista com o Prefeito de Abadiânia, Sr. José Aparecido Alves Diniz

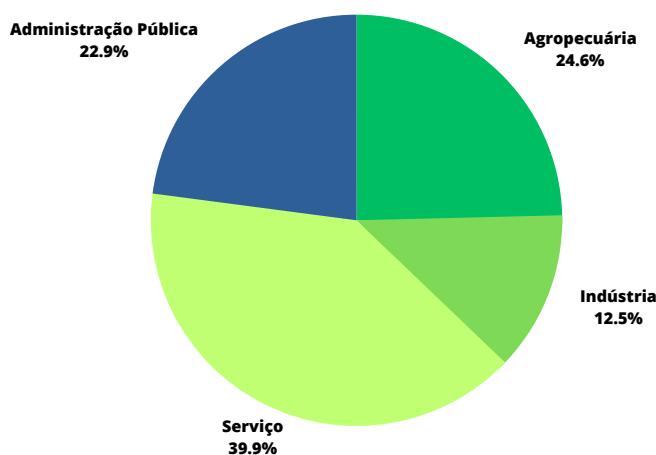
À Esquerda: Entrevista realizada com o arrendatário da Fazenda São Jerônimo

POPULAÇÃO

Abadiânia tem uma população estimada de 20.873 habitantes de acordo com o IBGE/2021. Através da taxa de crescimento geométrico populacional, é possível fazer a leitura do ritmo de crescimento considerando a dinâmica da natalidade, da mortalidade e dos movimentos migratórios no município de Abadiânia. Nota-se que a população reduziu seu ritmo de crescimento na última década, apresentando redução de 25,10% entre os anos de 2010/2021.

ATIVIDADES ECONÔMICAS (AGRICULTURA, PECUÁRIA, INDÚSTRIA E SERVIÇOS)

Conforme dados coletados, em Abadiânia o segmento econômico predominante é o setor de serviço, que corresponde a 39,93% do Valor Adicionado Bruto a preços correntes no município, seguido da agropecuária com 24,61%, conforme Figura 4 a seguir. Nota-se um crescimento no setor industrial no município.



■ Figura 50

Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes no município de Abadiânia

Fonte: Instituto Mauro Borges/ Perfil dos municípios goianos/2020

INFRA ESTRUTURA

Saúde

O município de Abadiânia possui:

- 4 Unidades Básicas de Saúde;
- uma unidade móvel de nível pré-hospitalar na área de urgência - SAMU;
- um hospital municipal;
- um Polo academia saúde.

Na pesquisa realizada através de algumas entrevistas foi possível notar a satisfação da comunidade com os serviços prestados pelos gestores locais.



■ Figuras 51-52

Acima: Fachada da SAMU

Abaixo: Fachada do Hospital Municipal

Educação

De acordo com dados da Secretaria Municipal de Educação, o município de Abadiânia possui 12 escolas, sendo 7 municipais, 2 estaduais e 3 particulares. Uma escola está localizada na zona rural. A população não conta com instituições de ensino superior presencial.

Segundo a secretaria, a infraestrutura na área da educação é suficiente para atender a demanda local, em relação ao número de escolas e docentes.



■ Figuras 53-54

Acima: Escola Estadual Osório Rodrigues Camargo

Abaixo: Escola Municipal os Pequenininhos

Assistência Social

Os dados referentes a Assistência Social foram fornecidos pela secretaria de Assistência Social. Segundo ela a infraestrutura de atendimento na área da assistência social é suficiente para atender a demanda local. O município conta com abrigo para idosos e para crianças e adolescentes, um Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), sendo este o principal ponto de acesso a todos os cidadãos brasileiros que buscam por apoio no que diz respeito ao alcance da Assistência Social, e um Centro de Referência Especializado de Assistência Social (CREAS).



■ Figuras 55-56

Acima: Fachada do CRAS e

Abaixo: Fachada do abrigo de idoso

Segurança

O município de Abadiânia não conta com sistema prisional, sendo utilizada a infraestrutura do município de Alexânia. Também não há unidade de corpo de bombeiros e o município atendido pela unidade de Pirenópolis que fica a aproximadamente 55km. É realizado um patrulhamento rural pela polícia militar de Anápolis. A população conta com uma Coordenadoria Municipal de Defesa Civil (COMDEC), conforme Lei municipal nº029/17. As principais ocorrências registradas estão relacionadas à Lei Maria da Penha e a Perturbação do Sossego. Ainda de acordo com a polícia militar o município não apresenta quadro de funcionários suficiente para atender a demanda do município.



■ Figuras 57-58

Acima: Fachada da Polícia Militar

Abaixo: Fórum

Saneamento

O sistema de Abastecimento de água e tratamento do esgoto no município de Abadiânia é de responsabilidade da prefeitura municipal - Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE). O município conta com uma estação de tratamento de água (ETA), e a captação da água é feita superficialmente no córrego Varginha.

Em relação ao tratamento de esgoto, existe uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), que atende 94,49% da população urbana, com rede de extensão de 16,65m/lig. No que diz respeito a limpeza urbana, os serviços são realizados pela prefeitura. A varrição é executada diariamente no centro da cidade, além da poda de árvore e roçagem.

No que se refere ao serviço de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de serviços de saúde dos grupos A, B e E a serem coletados nas unidades hospitalares da Secretaria Municipal de Saúde de Abadiânia é feito por empresas terceirizadas. Em relação aos resíduos sólidos domésticos é encaminhado para o aterro controlado.



■ Figuras 59-61 - Infraestrutura de saneamento básico (SAAE, ETE e Aterro Controlado)

Comunicação

Abadiânia dispõe de sinal de todas as prestadoras de telefonia móvel. O número de assinantes de telefonia fixa vem reduzindo-se drasticamente ao longo dos anos (25,35% de 2020-2022) enquanto os assinantes da móvel subiram em média 146,25%. Em relação ao acesso à internet o número de assinantes de serviços de banda larga fixa apresentou crescimento entre os anos de 2020 a 2022, segundo a Anatel. Quanto à TV por assinatura, em dezembro de 2022, Abadiânia registrou 109 acessos de TV por assinatura. A densidade do serviço foi de 0,55 acessos a cada 100 habitantes. A população local conta com uma rádio comunitária, denominada Rádio Capyvari 87,9 FM e uma agência dos correios.



■ Figura 62-64 - Infraestrutura de comunicação (Rádio, Agência dos correios e torre de telefonia)

ÁREA DE ESTUDO LOCAL

A área de estudo local abrange as propriedades que se encontram instaladas em um raio de 1km ao redor da área de projeção da UTE Brasil Central e seus acessos.

Inserem-se na área de abrangência local dezenove (19) propriedades rurais, das quais se avaliam impactos específicos considerando a implantação da UTE Brasil Central.

A atividade econômica predominante é a pecuária, contudo a monocultura de soja está ganhando força na região, em detrimento da agricultura familiar. Na AEL não tem saneamento básico, mas constata-se a utilização de poços artesianos em muitas propriedades, para uso doméstico, dessedentação animal e irrigação de pomares. Todas as propriedades que apresentam benfeitorias contam com energia elétrica.

A pesquisa de opinião indicou que a maioria dos entrevistados considera a implantação do empreendimento como importante para a região, pois acreditam que irá gerar emprego, sendo este um dos fatores positivos apontados pelos entrevistados.



■ Figura 65 - Área de Estudo Local do Meio Socioeconômico da UTE Brasil Central



■ Figuras 66-69

- (a) Sede do Sítio Tapete Verde
- (b) Proprietário do Sítio Tapete Verde
- (c) Entrevista com a proprietária da Fazenda São Jerônimo
- (d) Sede da Fazenda São Jerônimo

ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

Inserir-se na abrangência da ADA uma propriedade denominada Fazenda São Jerônimo, localizada na zona rural do município de Abadiânia-GO. O uso do solo na Fazenda São Jerônimo tem como predomínio a monocultura de grãos, com o cultivo de soja em mais de 80% da área, ou seja, a área projetada para a UTE encontra-se antropizada.

Não existe ferrovia, gasodutos, linha de transmissão e hidrelétricas em funcionamento na ADA, não foi diagnosticada interferência na paisagem quanto à beleza cênica e áreas de interesse turístico e cultural.

No tocante a desapropriação, na época da implantação do empreendimento pode gerar o remanejamento do funcionário do arrendatário, no entanto segundo o arrendatário o funcionário não ficará desalojado uma vez que está residindo na propriedade porque estão preparando o solo para o cultivo de soja.



■ Figuras 70-71

Sede da Fazenda São Jerônimo e Entrevista com o arrendatário.

5. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE GESTÃO



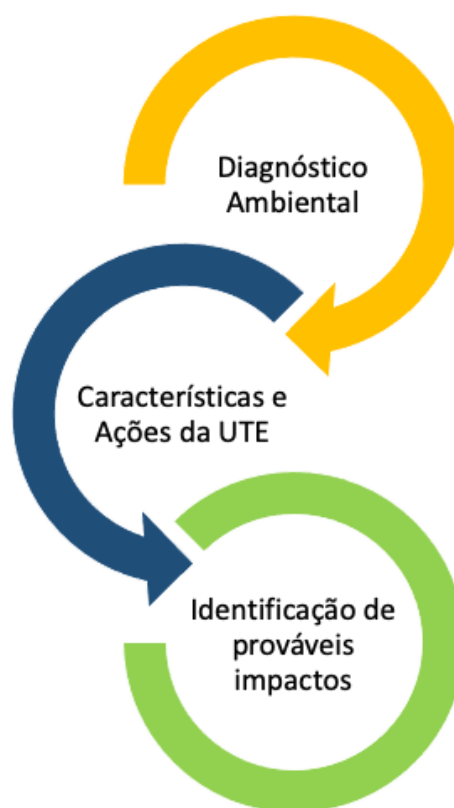
IMPACTOS

Impactos são as interferências causadas pelo empreendimento nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Para a identificação e a avaliação dos impactos seguiu-se os passos abaixo indicados e considerou-se as diferentes atividades e fases do empreendimento: planejamento, implantação e operação.

Após a identificação os impactos são analisados para avaliar a importância de cada um deles.

Para se chegar à importância, são avaliados os seguintes parâmetros:



Indicadores	Classificação
Caráter	Direto (D) ou Indireto (I)
Efeito	Positivo (P) ou Negativo (N)
Duração	Temporário (T), Permanente (P), Cíclico (C)
Temporalidade	Curto Prazo (CP), Médio Prazo (MP) ou Longo Prazo (LP)
Reversibilidade	Reversível (Re) ou Irreversível (Ir)
Abrangência	Local (L), Regional (R) ou Estratégica (E)

Propriedades	Cumulativas (C), Sinérgicas (S) ou Cumulativas e Sinérgicas (CS)
Probabilidade de ocorrência	Certa (PCE), Alta (A), Média (M) ou Baixa (B)
Mitigabilidade (para os impactos negativos)	Alta (MA), Média (MM), Baixa (MB) ou Não Mitigável (NM)
Otimização (para os impactos positivos)	Potencializável (Po) ou Não Potencializável (NPo)

Foram identificados e analisados 32 (trinta e dois) impactos e, depois, foram identificadas as medidas adequadas para evitar, atenuar ou compensar os impactos negativos.



IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

MEIO FÍSICO	Avaliação do Impacto				
	Efeito	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência
Fase de Instalação					
Alteração da Qualidade Ambiental do Solo	N	T	CP	Re	L
Instalação e/ou Aceleração de Processos Morfodinâmicos	N	C	CP	Re	L
Aumento dos Níveis de Ruído Ambiente	N	T	CP	Re	L
Alteração da Qualidade do Ar	N	C	CP	Re	L
Alterações na qualidade da água por lançamento de efluentes e resíduos	N	T	CP	Re	L
Alterações da qualidade da água dos mananciais em função das ações construtivas da UTE	N	T	CP	Re	L
Redução da disponibilidade e da qualidade da água em função da captação da água para realização das obras	N	T	CP	Re	L
Fase de Operação					
Alteração da Qualidade Ambiental do Solo	N	T	CP	Re	L
Aumento dos Níveis de Ruído Ambiente	N	P	CP	Re	L
Alteração da Qualidade do Ar	N	T	MP	Re	L
Alterações na qualidade da água por lançamento de efluentes sanitários e industriais nos corpos aquáticos da ADA	N	P	MP	Re	L
Redução da disponibilidade e qualidade da água em função da captação para o sistema de resfriamento e geração de energia	N	T	MP	Re	L

Fonte: EIA - UTE Brasil Central, 2023

Legenda

Efeito	P=Positivo	N=Negativo	
Reversibilidade	Re=Reversível	Ir=Irreversível	
Duração	T=Temporário	C = Cíclico	P = Permanente
Temporalidade	CP = Curto Prazo	MP = Médio Prazo	LP = Longo Prazo
Abrangência	L = Local	R = Regional	E = Estratégica

IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

Medidas propostas

As principais medidas de gestão dos impactos do meio físico estão relacionadas a:

- Gerenciar os resíduos sólidos, efluentes sanitários e industriais;
- Realizar a manutenção dos veículos e maquinários, além de monitorar os ruídos produzidos pela obra;
- Promover a umidificação das estradas e do canteiro de obras, para evitar poeira e outras substâncias que possam causar a alteração da qualidade do ar para a comunidade do entorno;
- Monitorar a qualidade do ar;
- Executar ações que possam contaminar as águas em locais distantes dos cursos hídricos e nascentes, além de monitorar a qualidade das águas;
- Executar ações de prevenção e contenção de processos erosivos, protegendo os solos e as águas;
- Promover campanhas de Educação Ambiental com os colaboradores da obra, abordando temas voltados à boas práticas e condutas de preservação do meio ambiente.
- Todas essas ações estarão detalhadas em planos e programas ambientais que deverão ser executados durante a fase de implantação da UTE Brasil Central, e alguns se manterão para a fase de operação.



IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

MEIO BIÓTICO	Avaliação do Impacto				
	Efeito	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência
Fase de Instalação					
Perda de indivíduos isolados da flora	N	P	CP	Ir	L
Aumento nos níveis de iluminação artificial	N	T	CP	Re	L
Perturbação da Fauna Silvestre pelo aumento nos níveis de ruídos	N	P	CP	Re	L
Aumento de atropelamentos da fauna silvestre	N	T	CP	Re	L
Aumento da pressão cinegética e de xerimbabo sobre a fauna silvestre	N	T	CP	Re	L
Fase de Operação					
Modificação na paisagem local e uso de estruturas por espécies da fauna	N	P	LP	Ir	L
Aumento nos níveis de iluminação artificial	N	P	MP	Re	L
Perturbação sobre a fauna silvestre pelo aumento dos níveis de ruídos	N	P	LP	Ir	L

Fonte: EIA - UTE Brasil Central, 2023

Legenda

Efeito	P=Positivo	N=Negativo	
Reversibilidade	Re=Reversível	Ir=Irreversível	
Duração	T=Temporário	C = Cíclico	P = Permanente
Temporalidade	CP = Curto Prazo	MP = Médio Prazo	LP = Longo Prazo
Abrangência	L = Local	R = Regional	E = Estratégica

Medidas propostas

As principais medidas de gestão dos impactos do meio biótico estão relacionadas a:

- Recomposição da vegetação perdida como compensação, formando um cinturão verde no entorno do empreendimento e protegendo a nascente existente da área;
- Uso de iluminação não atrativa de insetos nas dependências do empreendimento;
- Gerenciamento dos resíduos (lixo) para evitar o acúmulo e atração de animais silvestres para as proximidades do empreendimento;
- Manutenção preventiva de veículos e equipamentos, de modo a manter os níveis de emissão de ruídos dentro dos parâmetros normais de funcionamento;
- Instalação de placas indicativas da presença e do trânsito de animais silvestres e instalação de redutores de velocidade em trechos estratégicos nas proximidades de fragmentos de vegetação e corredores ecológicos, evitando atropelamentos;
- Monitoramento da Fauna;
- Educação Ambiental com os colaboradores da obra, abordando variados temas relacionados a importância da fauna e de boas condutas, evitando acidentes.
- Todas essas ações estarão detalhadas em planos e programas ambientais que deverão ser executados durante a fase de implantação da UTE Brasil Central, e alguns se manterão para a fase de operação.



IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

MEIO SOCIOECONÔMICO	Avaliação do Impacto				
	Efeito	Duração	Temporalidade	Reversibilidade	Abrangência
Fase de Planejamento					
Geração de Expectativas Negativas em Relação à Instalação da UTE Brasil Central	N	T	CP	Re	L
Geração de Expectativas Positivas em Relação à Instalação da UTE Brasil Central	P	T	CP	Re	R
Fase de Instalação					
Geração de Trabalho e Renda	P	T	CP	Re	R
Interferências no cotidiano da AEL e em benfeitorias na Fazenda São Jerônimo	N	T	CP	Re	L
Possível aumento no índice de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), violência contra a mulher e exploração sexual infanto juvenil	N	T	CP	Ir	L
Interferência na infraestrutura e serviços públicos	N	T	CP	Re	L
Aumento da violência e criminalidade	N	T	CP	Re	L
Aumento do risco de acidentes de trabalho	N	T	CP	Re	L
Incremento no mercado de bens e serviços e arrecadação tributária	P	T	CP	Re	R
Fase de Operação					
Desaquecimento das atividades econômicas e desmobilização da mão de obra	N	P	CP	Ir	R
Aumento na Arrecadação de Tributos Públicos	P	P	LP	Ir	R
Aumento da disponibilidade de energia no sistema integrado nacional	P	P	LP	Ir	E

Fonte: EIA - UTE Brasil Central, 2023

Legenda

Efeito	P=Positivo	N=Negativo	
Reversibilidade	Re=Reversível	Ir=Irreversível	
Duração	T=Temporário	C = Cíclico	P = Permanente
Temporalidade	CP = Curto Prazo	MP = Médio Prazo	LP = Longo Prazo
Abrangência	L = Local	R = Regional	E = Estratégica

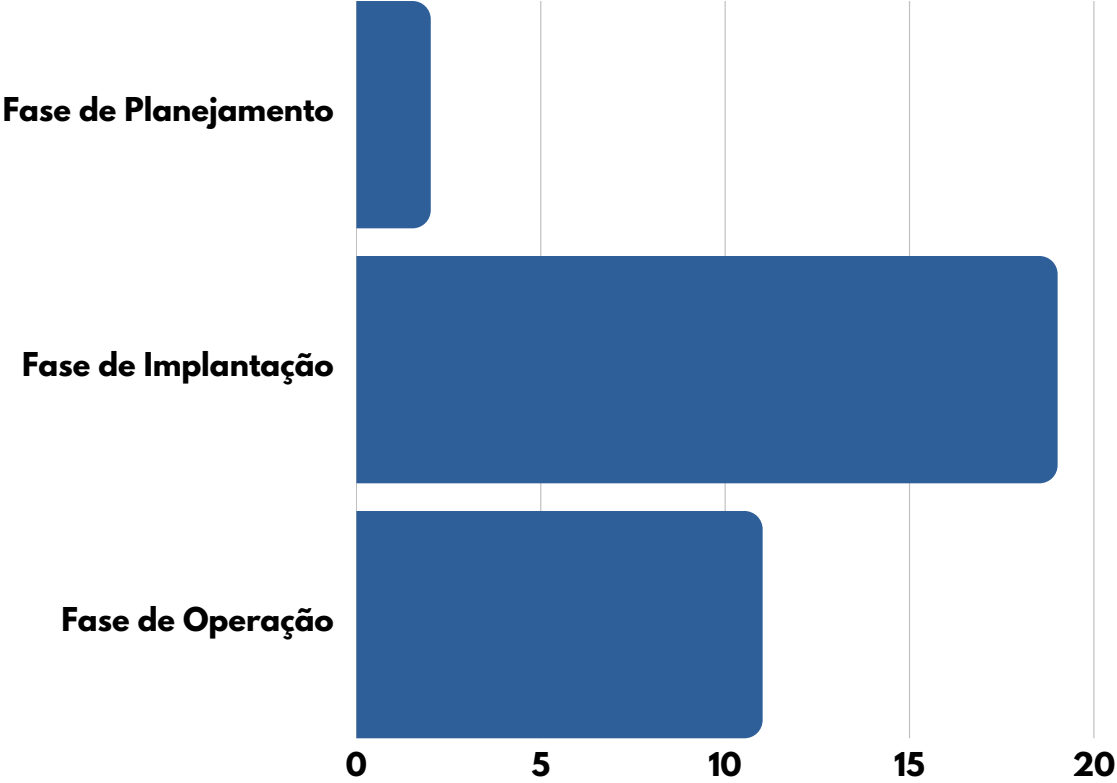
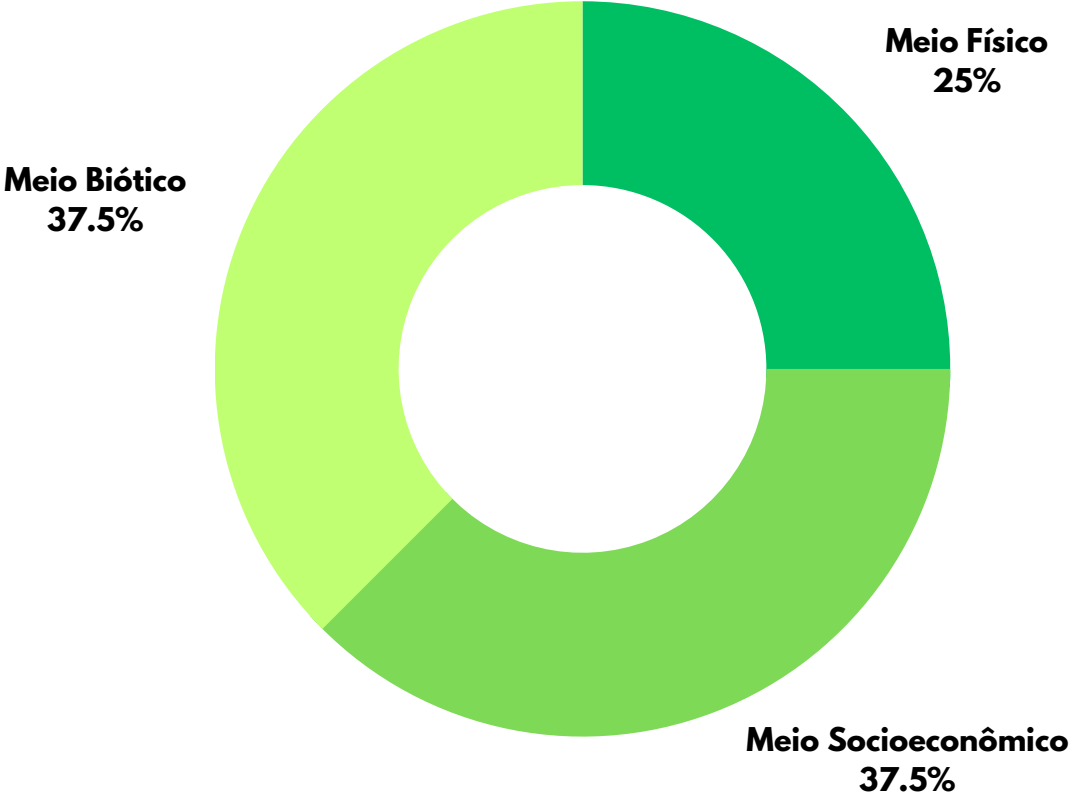
Medidas propostas

As principais medidas de gestão dos impactos do meio socioeconômico estão relacionadas a:

- Ações de comunicação social e manutenção de canal para esclarecimentos da população do entorno do empreendimento;
- Divulgação das vagas ofertadas, viabilizando a atração da população local no preenchimento dos postos de trabalho evitando a concentração de mão de obra flutuante;
- Sinalização do entorno, adoção de velocidades de segurança e adoção de boas condutas dos colaboradores, evitando problemas com os moradores locais;
- Educação ambiental com os colaboradores da obra abordando os temas de boas condutas, infecções sexualmente transmissíveis, violência contra a mulher, criminalidade e ações que atentem contra os aspectos legais;
- Parcerias com as Secretarias municipais, principalmente de Saúde;
- Adoção de EPIs,
- Aquisição de bens e serviços no município, conforme possibilidades ofertadas;
- Garantir o retorno da mão de obra externa aos seus locais de origem.
- Todas essas ações estarão detalhadas em planos e programas ambientais que deverão ser executados durante a fase de implantação da UTE Brasil Central, e alguns se manterão para a fase de operação.

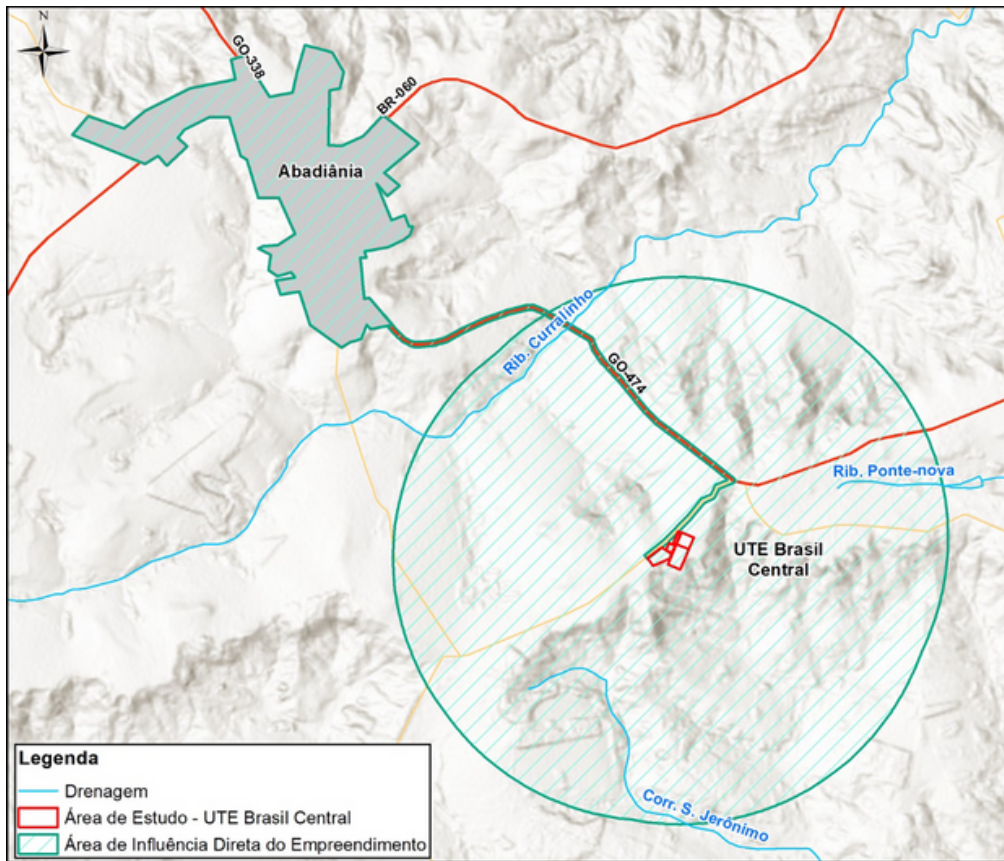


BALANÇO DE IMPACTOS

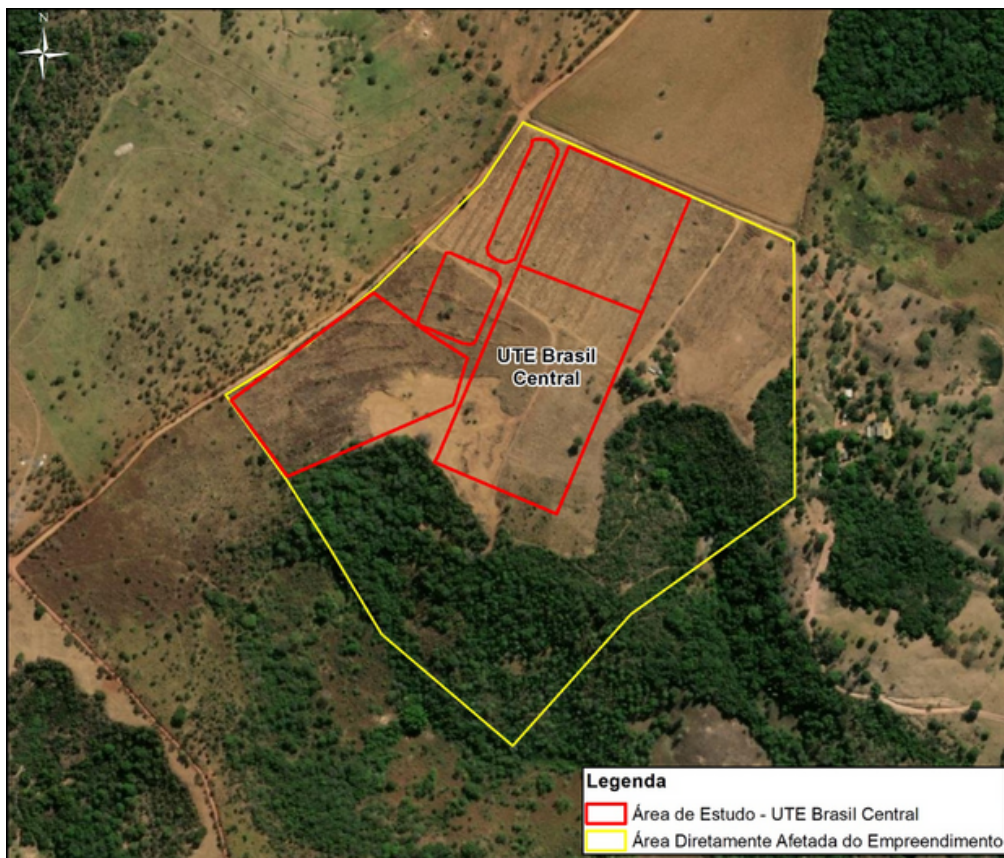


6. ÁREAS DE INFLUÊNCIA





■ Figura 73
 Área de Influência Indireta do Empreendimento



■ Figura 74
 Área Diretamente Afetada

6. PROGRAMAS BÁSICOS AMBIENTAIS



PROGRAMAS BÁSICOS AMBIENTAIS

Estes programas conterão as ações a serem executadas para diminuir, controlar ou mesmo impedir impactos ambientais previstos

Os Programas Básicos Ambientais reúnem todas as medidas mitigadoras e compensatórias que foram indicadas para evitar e controlar os impactos. Os estudos indicaram 15 Programas que serão executados durante a implantação do empreendimento e alguns em sua operação também. A execução desses Programas tem o objetivo de conciliar a execução do empreendimento com a manutenção da qualidade ambiental da região. Além dos 15 PBAs mencionados, o empreendedor é condicionado a executar o Plano de Compensação Ambiental, a ser definido pelo IBAMA.

Programa de Gerenciamento Ambiental

Objetiva garantir que o empreendimento tenha uma condução ambiental adequada, feita através da implementação de procedimentos que disponham de mecanismos eficientes para a execução e controle das ações ambientais. Sendo assim, sua finalidade principal consiste em assegurar que seja alcançado e mantido o padrão de qualidade ambiental desejado durante as fases de implantação do empreendimento, planejando a execução de todos os Programas Ambientais previstos, bem como subsidiando o empreendedor através das avaliações da situação geral do Programa Básico Ambiental

Programa Ambiental para Construção

Objetiva estabelecer as diretrizes e os procedimentos ambientalmente corretos para a adequação das ações construtivas aos requisitos legais, assim como propor medidas de controle ambiental visando à prevenção e mitigação de impactos negativos da implantação do empreendimento sobre o meio ambiente e população lindeira. Dessa forma, o PAC também se encarrega, em parceria com o Gerenciamento Ambiental da Obra, do gerenciamento das ações dos programas ambientais interrelacionados que se associam à fase de obras.

<p>Programa de Controle e Monitoramento de Processos Morfodinâmicos</p>	<p>Objetiva o reconhecer, registrar, qualificar e monitorar feições erosivas e locais suscetíveis a movimentos de massa nas áreas a serem intervencionadas pelo empreendimento na fase de instalação, propondo ações preventivas, de controle e monitoramento, de forma a evitar impactos sobre o meio ambiente e comunidades rurais do entorno do empreendimento.</p>
<p>Programa de Controle e Monitoramento de Ruído Ambiente</p>	<p>Objetiva avaliar o incremento nos níveis de pressão sonora causado pelas atividades construtivas e operacionais da UTE Brasil Central na sua área de entorno, tornando possível aferir a relevância do impacto acústico e propor medidas preventivas e de controle sobre as fontes de perturbação sonora</p>
<p>Programa de Gerenciamento de Resíduos</p>	<p>Objetiva dar o tratamento e o destino mais adequado aos resíduos sólidos e efluentes líquidos gerados pelo empreendimento. Este programa visa orientar a correta segregação, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos produzidos e desta forma contribuir com a redução da geração desses resíduos e de eventuais impactos oriundos da má gestão desses resíduos</p>
<p>Plano de Controle e Gerenciamento de Emissões Atmosféricas</p>	<p>Objetiva monitorar as emissões atmosféricas das duas chaminés da UTE Brasil Central e monitorar a qualidade do ar</p>
<p>Programa de Proteção e Monitoramento da Fauna</p>	<p>Objetiva promover o acompanhamento, proteção da fauna e avaliar o comportamento das espécies durante a implantação e operação da UTE Brasil Central</p>

<p>Programa de Supressão de Indivíduos Isolados</p>	<p>Objetiva promover a adequada limpeza e supressão de único (1) indivíduo arbóreo no interior da área diretamente afetada, ou seja, àquela aonde está prevista a implantação das estruturas que compõem o empreendimento de forma que não promova prejuízos significativos ao meio natural. O presente programa visa ainda atender aos critérios do órgão licenciador (IBAMA)</p>
<p>Programa de Recuperação de Áreas Degradadas</p>	<p>O PRAD visa promover a rápida restituição do local, com espécies nativas ou exóticas, das áreas degradadas, a fim de garantir a estabilidade dos terrenos e controlar a erosão, recuperar as atividades biológicas no solo, realizar tratamento de passivos de resíduos, realizar o tratamento paisagístico das áreas afetadas, além de preservar e restaurar o equilíbrio das comunidades biológicas locais.</p>
<p>Programa de Conexão entre Microbacias</p>	<p>Objetiva a implantação de um cinturão verde no entorno do empreendimento e restabelecer a Mata de Galeria ao longo da drenagem e sua cabeceira de nascente como forma de compensar ambientalmente o ambiente local</p>
<p>Programa de Comunicação Social</p>	<p>Objetivo estabelecer mecanismos de comunicação permanentes entre a UTE Brasil Central e os atores sociais envolvidos, promovendo, assim, o acesso da população local às informações sobre o início das obras, etapas de construção, operação e andamento dos programas socioambientais</p>
<p>Programa de Educação Ambiental</p>	<p>Objetiva o desenvolvimento de boas práticas ambientais, de maneira integrada com o Programa de Comunicação Social, através de ações com os trabalhadores e a comunidade da área de estudo local e área diretamente afetada, tendo como base os desafios para a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável</p>

Programa De Monitoramento De Índices Socioeconômicos

Objetiva monitorar e programar de modo sistemático ações de responsabilidade socioambiental para monitorar os índices socioeconômicos na fase de instalação do empreendimento, direcionadas a apoiar o poder público local e demais segmentos organizados, com medidas para mitigação ou eliminação de passivos socioambientais que poderão surgir ou se acentuar em decorrência da instalação do empreendimento

Programa De Apoio Ao Trabalhador E Desmobilização Da Mão De Obra Local

Objetiva estabelecer diretrizes para se proceder à mobilização e desmobilização da mão de obra envolvida durante a implantação da UTE Brasil Central, com vistas a potencializar ao máximo os efeitos positivos da geração de emprego para o município de Abadiânia, assim como, minimizar os efeitos negativos da desmobilização, sobretudo, quando da conclusão das obras civis

Programa De Combate À Violência Contra A Mulher, Exploração Sexual Infanto Juvenil E Infecções Sexualmente Transmissíveis

Objetiva implantar medidas de conscientização sobre gravidez precoce, exploração sexual infanto juvenil e o risco de contaminação pelo vírus da Aids e demais ISTs, além de promover ações que evitem sua proliferação. As ações devem se voltar para os trabalhadores(as) contratados(as). É objetivo ainda informar aos trabalhadores que a empresa que os contratou repudia ações de violência contra a mulher e discriminação racial

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todos os estudos necessários para atendimento ao licenciamento ambiental, para fase que visa a obtenção da Licença Prévia da UTE Brasil Central foram executados em atenção ao Termo de Referência emitido pelo IBAMA, assim como às normas e legislações vigentes.

Um total de 32 impactos, entre negativos e positivos, foram prognosticados. Entende-se que as obras e a operação do empreendimento modificarão permanentemente a paisagem local, porém, a grande maioria dos impactos negativos cessará com o término das obras. O acompanhamento ambiental de todas as etapas da obra garantirá o cumprimento das medidas e programas propostos, atuando de forma preventiva e buscando soluções eficazes na resolução de possíveis conflitos.

A Fase de Construção se mostra como a mais importante, necessitando de um monitoramento contínuo das atividades para a adoção das medidas mitigadoras. É nessa fase que as alterações socioambientais estão concentradas para atendimento às etapas construtivas, com intervenções em solo, reflexos na comunidade limdeira ao empreendimento, isto é, aos grupos sociais que vivem no entorno da área de construção do empreendimento, por razão da maior movimentação de máquinas e operários nas vias de acesso da região.

As medidas mitigadoras dos impactos estão reunidas em 15 Programas Básicos Ambientais propostos, que contemplam ações para os meios físico, biótico e socioeconômico. Entende-se que com a execução das medidas e programas ambientais indicados para as respectivas fases do empreendimento, a implantação dos empreendimentos torna-se viável do ponto de vista ambiental.

A chegada de empreendimento deste porte ao município de Abadiânia refletirá no aumento do número de empregos diretos e indiretos gerados no município e na região. A geração de energia elétrica e o acréscimo de 1.235MW no Sistema Interligado Nacional (SIN) pela operação da UTE Brasil Central garantirá maior confiabilidade e estabilidade ao sistema elétrico do país, possibilitando a ampliação de parques industriais e investimentos de gestores públicos e iniciativas privadas, com reflexos sociais bastante positivos também para a região.

9. EQUIPE TÉCNICA



Profissional	Formação	Registro Profissional /CTF IBAMA	Responsabilidade
Paulo Renato Pereira Paro	Advogado	OAB-23351; CTF-IBAMA-6863739	Coordenação Jurídica
Laura de Freitas Severino	Engenheira Civil, Esp	CREA 1015400116D-GO; CTF-IBAMA 7317748	Coordenação Geral
Emivânia Cavalcante da Silva	Geógrafa. Esp.	CREA 9290D-GO; CTF-IBAMA-4920204	Coordenação Geral
Pablo Henrique Rodrigues Veríssimo	Engenheiro Ambiental, Esp.	CREA 18736D-GO; CTF – IBAMA 4976722	Coordenação Meio Físico
Quezia Cavalcante de Oliveira	Engenheira Florestal	CREA 1020716932/D-GO; CTF - 8059028	Coordenação Meio Biótico (Flora)
Wilian Vaz Silva	Biólogo Ph.D., Arqueólogo	CRBio 34688/04; CTF-IBAMA 1864768	Coordenação Geral, Coordenação Meio Biótico (Fauna/Ictiofauna)
Greycijane Carmo de Oliveira	Bióloga	CRBio 57775/04; CTF-IBAMA 1634687	Coordenação Técnica - Avaliação de Impactos, Prognóstico e Programas
José Délio Alves Pereira	Biólogo	CRBio 16342/04; CTF-IBAMA 235606	Coordenação Meio Biótico (Flora)
Bruno Brandão de Lucena	Geógrafo	CREA 1017860670D-GO; CTF-IBAMA 7371008	Coordenação Meio Físico
Cristiane Batista Cordeiro	Assistente Social	CRESS n. 2039 19ª Região/GO	Coordenação Meio Socioeconômico
Carolina Bussadori Piva Scurciatto	Bióloga, Ms.	CRBio 30696; CTF-IBAMA 1775395	Qualidade das águas e Comunidades Aquáticas
Sheila Pereira de Andrade	Bióloga, Ms.	CRBio 70957/04; CTF-IBAMA 4715114	Meio Biótico (Herpetofauna)
Edmar Pereira Victor Jr	Biólogo	CRBio 76074/04; CTF-IBAMA 4708588	Meio Biótico (Ornitofauna)
José Ulisses Araújo de Souza	Biólogo	CRBio 117564/04; CTF-IBAMA 6510679	Meio Biótico (Mastofauna)
Wilton Vaz Silva	Técnico Ambiental	CTF-IBAMA 5297702	Coordenação de campo

PARO ■ AMBIENTAL

ebrasil 

