

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

USINA TERMOELÉTRICA (UTE) | UNIDADE LUCAS DO RIO VERDE |
36 MW



ELABORAÇÃO



Green

AGROFLORESTAL
CONSULTORIA E PROJETOS



FS
Bioenergia

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	00		
2. INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR E EMPRESA CONSULTORA	00		
2.1. Identificação Do Empreendedor	00		
2.1.1. Representante Legal	00		
2.1.2. Pessoa De Contato	00		
2.2. Identificação Da Empresa Consultora	00		
2.2.1. Representante Legal	00		
2.2.2. Pessoa De Contato	00		
3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	00		
3.1. Informações Gerais Sobre O Empreendimento	00		
3.2. Descrição Do Processo De Geração De Energia Elétrica	00		
3.3. Da Biomassa Como Fonte De Energia Primária	00		
3.4. Localização Do Empreendimento	00		
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	00		
4.1. Áreas De Influência	00		
4.2. Diagnóstico Ambiental Do Meio Físico	00		
4.3. Diagnóstico Ambiental Do Meio Biótico Fauna	00		
Área De Estudo	00		
Ictiofauna	00		
Coleta De Dados	00		
Resultados	00		
Conservação De Espécies	00		
Suplemento Fotográfico	00		
Herpetofauna	00		
Coleta De Dados	00		
Resultados	00		
Conservação De Espécies	00		
Material Fotográfico	00		
Avifauna	00		
Coleta De Dados	00		
Conservação De Espécies	00		
Estrutura Da Comunidade	00		
Material Fotográfico	00		
Mastofauna	00		
Coleta De Dados	00		
Estrutura Da Comunidade	00		
Material Fotográfico	00		
Entomofauna	00		
Coleta De Dados	00		
Resultados E Discussões	00		
Meio Socioeconomico	00		
Dinâmica Populacional:	00		
Grupos Sociais	00		
Infraestrutura	00		
Saúde	00		
Educação	00		
		Segurança	00
		Saneamento Básico	00
		Indicadores Sociais	00
		Estrutura Produtiva	00
		Vetores De Crescimento	00
		Potencial Turístico	00
		Zoneamento Territorial	00
		Comunidades Tradicionais	00
		Patrimônio Histórico, Cultural E Arqueológico	00
		5. PROVÁVEIS IMPACTOS	00
		6. MEDIDAS MITIGADORAS	00
		7. PROGRAMAS AMBIENTAIS	00
		Programa De Gestão Ambiental Das Obras	00
		Objetivos	00
		Programa De Gerenciamento De Resíduos Sólidos	00
		Objetivos	00
		Programa De Controle De Processos Erosivos	00
		Objetivos	00
		Programa De Monitoramento Da Qualidade De Águas Superficiais	00
		Objetivos	00
		Programa De Monitoramento De Emissões Atmosféricas	00
		Subprograma De Monitoramento De Gases Da Caldeira	00
		Objetivos	00
		Subprograma De Gerenciamento Das Cinzas Da Caldeira	00
		Objetivos	00
		Programa De Controle E Monitoramento De Ruído	00
		Objetivos	00
		Programa De Monitoramento Da Fauna	00
		Objetivos	00
		Programa De Monitoramento Da Ictiofauna	00
		Objetivos	00
		Programa De Monitoramento De Saúde E Segurança Ocupacional	00
		Objetivos	00
		Programa De Educação Ambiental	00
		Objetivos	00
		Programa De Comunicação Social	00
		Objetivos	00
		Plano De Ação De Emergência E Programa Relativo À Minimização De Riscos De Acidentes	00
		Objetivos	00
		Programa De Seleção E Qualificação 75	00
		Objetivos	00
		Programa De Ações Sociais	00
		Objetivos	00
		8. EQUIPE TÉCNICA	00



APRESENTAÇÃO

Trata-se o presente documento do Relatório de Impactos Ambientais - RIMA, que apresenta, de forma objetiva, as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental – EIA realizado para a ampliação da Usina Termoelétrica – UTE que integra a Fábrica de Biocombustíveis da FS Agrisolutions, em operação no Município de Lucas do Rio Verde; a fim de que sejam demonstradas todas as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais da sua implantação.

Referidos documentos foram elaborados com a finalidade de diagnosticar a qualidade ambiental da área de ampliação da Usina Termoelétrica e avaliar, de forma integrada, todos os impactos socioambientais que a pretendida ampliação ensejará, de forma que os efeitos negativos possam ser minimizados, e os positivos possam ser potencializados.

Isto porque, a Constituição da República classificou o meio ambiente como um direito de todos, sendo um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Desta forma, a Lei Maior do país considerou o meio ambiente um direito fundamental da pessoa humana, do qual esta necessita para sobreviver de forma saudável; prevendo, desta forma, que, qualquer que seja a alteração no mesmo, deve ser estudada e cuidada, a fim de que os impactos sejam tratados de forma a garantir a menor alteração possível.

Diante disto, o EIA/RIMA da ampliação da Usina Termoelétrica que compõe a fábrica de biocombustíveis de Lucas do Rio Verde foi realizado de forma a cumprir o mandamento constitucional e as Leis infraconstitucionais, além de todas as resoluções do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente sobre o tema.

Mais especificamente, foram atendidas as normas contidas nas Resoluções nº 001/86 e 237/97 do CONAMA, que regulamentam, de forma detalhada, o que dispõe a Constituição da República e a Política Nacional do Meio Ambiente e, para tanto, exigem expressamente o EIA/RIMA para instalação de Termoelétricas com capacidade acima de 10 MW; além de ter sido atendido ao Termo de Referência expedido pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente.

Logo, ainda que se trate apenas de uma ampliação de Termoelétrica já operante, os estudos foram necessários em razão da potência a ser aumentada.

Importante ressaltar que a Usina Termoelétrica é apenas uma parte do complexo industrial da FS Biocombustíveis em Lucas do Rio Verde. Ela foi instalada com a finalidade de aproveitar o potencial energético do vapor produzido pelas caldeiras da indústria de etanol, através do sistema denominado ciclo Rankie, no qual, de maneira simplificada, o calor proveniente da combustão de combustíveis é

utilizado para a geração de vapor num equipamento chamado caldeira ou gerador de vapor. Portanto, a energia térmica acumulada em forma de calor utilizada para o aquecimento da matéria prima no processo industrial do etanol é também utilizada para a geração de energia elétrica, através do acionamento de turbina acoplada a um gerador elétrico.

A energia gerada nesse segmento é limpa, renovável e de baixo custo. A venda excedente, a partir desse novo negócio, tornou-se necessária para a implementação de um importante racionamento no consumo de energia elétrica.

Ocorre que a UTE em operação não possui capacidade para gerar toda a energia elétrica que o vapor produzido pelas caldeiras da indústria pode oferecer. Por esta razão se justifica a sua ampliação, visto que, atualmente, o empreendedor está deixando de gerar energia sustentável; além de estar experimentando prejuízos financeiros, na medida em que deixa de vender energia à distribuidora.

Vale anotar que a indústria, e consequentemente a UTE, utiliza como fonte de calor a biomassa, que está entre as fontes renováveis de maiores possibilidades em termos de natureza, origem, tecnologia de conversão e produtos energéticos (EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2007a). A opção pela biomassa mostra-se com ótimas perspectivas, já que somente a opção de ciclo combinado a gás natural tem menor custo específico (627 US\$/kW).

Por estas razões, socioambientalmente, o empreendimento se justifica como totalmente viável, já que enseja o aproveitamento ótimo do processo industrial, produzindo energia sustentável a partir de vapor já existente para suprir a indústria e que, caso não utilizado, seria dispersado.

O QUE É COGERAÇÃO DE ENERGIA?

A cogeração é a geração termelétrica com aproveitamento do calor residual em processos industriais, ou seja, a instalação de um sistema de cogeração permite gerar energia térmica e, com um pequeno acréscimo de combustível, gerar também energia elétrica.



INFORMAÇÕES DO EMPREENDEDOR E EMPRESA CONSULTORA

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

Nome: FS Agrisolutions Indústria de Biocombustíveis LTDA
CNPJ: 20.003.699/0001-50
CEP: 78455-000
Endereço: Rodovia MT 449, Km 05, Distrito Industrial Senador Atílio Fontana
Bairro: Zona Rural **Município:** Lucas do Rio Verde **UF:** Mato Grosso

1.1.1. REPRESENTANTE LEGAL

Nome: Rafael Davidsohn Abud
CPF: 321.439.418-54
Email: rafael.abud@fsbioenergia.com.br
Fone: (65) 3548-1500
CEP: 78455-000
Endereço: Rodovia MT 449, Km 05, Distrito Industrial Senador Atílio Fontana
Bairro: Zona Rural **Município:** Lucas do Rio Verde **UF:** Mato Grosso

Nome: Alysson Collet Mafra
CPF: 028.043.586-07
Email: david.grilo@fsbioenergia.com.br
Fone: (65) 3548-1500
CEP: 78455-000
Endereço: Rodovia MT 449, Km 05, Distrito Industrial Senador Atílio Fontana
Bairro: Zona Rural **Município:** Lucas do Rio Verde **UF:** Mato Grosso

1.1.2. PESSOA DE CONTATO

Nome: David Werner Pionkoski Grilo
CPF: 010.314.139-10
Email: david.grilo@fsbioenergia.com.br
Fone: (65) 3548-1500
CEP: 78455-000
Endereço: Rodovia MT 449, Km 05, Distrito Industrial Senador Atílio Fontana
Bairro: Zona Rural **Município:** Lucas do Rio Verde **UF:** Mato Grosso

1.2. IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

Empresa: Green Agroflorestal Consultoria e Projetos Ltda.
CNPJ: 11.298.381/0001-53
Cadastro IBAMA: 5504415
Endereço: Av. Miguel Sutil, nº 5285.
Bairro: Santa Helena **Município:** Cuiabá **UF:** Mato Grosso
Fone: (65) 3623 8950

1.2.1. REPRESENTANTE LEGAL

Nome: Ruy Guilherme Santos Oliveira Junior
CPF: 005.652.501-67
Cadastro SEMA: 1714 **Cadastro IBAMA:** 5496723 **CREA:** 1205790748
Email: ruy@greenagroflorestal.com
Fone: (65) 99976-5054
CEP: 78045-100
Endereço: Av. Miguel Sutil, nº 5185
Bairro: Santa Helena **Município:** Cuiabá **UF:** Mato Grosso

Nome: Cleomar Nunes do Amaral
CPF: 014.676.021-24
Cadastro SEMA: 2958 **CREA:** 1207167070
Email: amaral@greenagroflorestal.com
Fone: (65) 99634-9416
CEP: 78045-100
Endereço: Av. Miguel Sutil, nº 5285
Bairro: Santa Helena **Município:** Cuiabá **UF:** Mato Grosso

1.2.2. PESSOA DE CONTATO

Nome: Fabrício Hideo Dias Doi
CPF: 276.343.278-67
Cadastro SEMA: 5372 **CREA:** 2600917560
Email: fabricio@greenagroflorestal.com
Fone: (65) 99243-0402
CEP: 78045-100
Endereço: Av. Miguel Sutil, nº 5285
Bairro: Santa Helena **Município:** Cuiabá **UF:** Mato Grosso

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

2.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O EMPREENDIMENTO

A FS Bioenergia é a primeira usina de etanol no Brasil que utiliza milho em 100% de sua produção. A principal fonte de produção de energia é adquirida de maneira sustentável através da queima de biomassa.

Anualmente, a indústria de etanol, esmaga cerca de 1.500.000 toneladas de milho em grãos para a produção de Biocombustíveis, óleo de milho e DDGS (FS Ouro, FS Úmido e FS Essencial). A capacidade de produção é de 1.650 m³ de etanol anidro ou 1.715 m³ de etanol hidratado por dia, dependendo do mix de produção desejado.

DESCRIÇÃO	PRODUÇÃO EM TONELADAS		
	DIA	MÊS	ANO
PRÉ AMPLIAÇÃO			
ETANOL ANIDRO	732 M ³	21.960 M ³	258.396 M ³
ETANOL HIDRATADO	761 M ³	22.830 M ³	268.633 M ³
PÓS AMPLIAÇÃO			
ETANOL ANIDRO	1.650 M ³	49.500 M ³	582.450 M ³
ETANOL HIDRATADO	1.715 M ³	51.450 M ³	605.395 M ³

Recentemente, houve a ampliação da fábrica de biocombustíveis, com o acréscimo de uma caldeira. Consequentemente, a quantidade de vapor produzido na indústria dobrou, já que este é utilizado nas caldeiras, e, por isto, se tornou necessário aumentar a capacidade da Usina Termoelétrica associada, a fim de que todo o vapor d'água utilizado nas caldeiras da indústria seja aproveitado para a geração de energia elétrica, evitando a mera dispersão do mesmo; atingindo o aproveitamento ótimo do processo industrial.

O Licenciamento da indústria de etanol de milho, assim como a subestação e a linha de transmissão da energia elétrica gerada foram realizados separadamente, de forma que o presente RIMA se refere ao EIA somente quanto à ampliação da termoelétrica.

SOBRE A FS BIOENERGIA

A FS Bioenergia é a primeira usina de etanol no Brasil que utiliza milho em 100% de sua produção. Resultado de uma colaboração entre o agronegócio brasileiro Tapajós Participações S/A e o Summit Agricultural Group, sediado nos EUA, a companhia possui sua primeira unidade para produção de etanol e coprodutos do cereal na cidade de Lucas do Rio Verde, Mato Grosso.

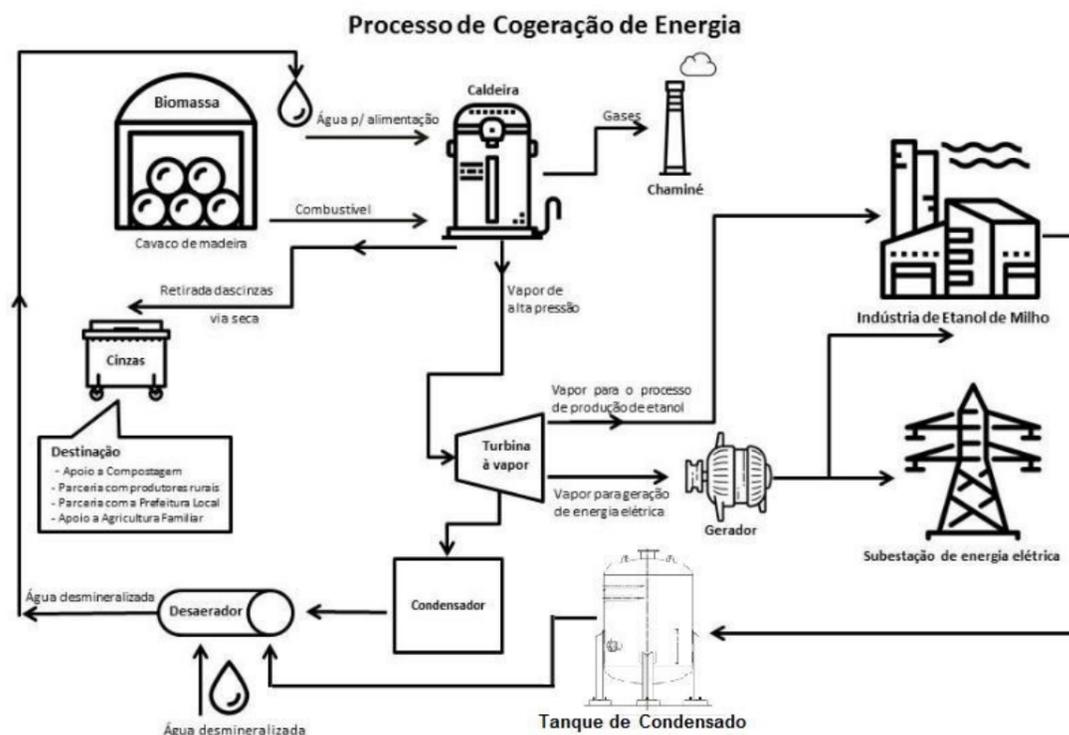
2.2. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

A Cogeração é um processo de transformação de energia através de uma fonte de combustível em mais de uma forma de energia útil. A cogeração da FS Agrisolutions apresenta alta eficiência energética e baixo percentual de energia perdida ou desperdiçada pelo sistema, visto que a mesma será utilizada no processo industrial da fabricação do Etanol de Milho.

O processo fundamental de funcionamento da usina termelétrica baseia-se na conversão de energia térmica em energia mecânica e esta, em energia elétrica. A conversão da energia térmica em mecânica se dá através do uso de um fluido que produzirá, em seu processo de expansão, trabalho em máquinas (turbinas ou motores) térmicas. O acionamento mecânico de um gerador elétrico acoplado ao eixo da máquina permite a conversão de energia mecânica em elétrica.

No caso da usina termoelétrica da FS Bioenergia, utiliza-se o sistema de cogeração para produção conjunta de eletricidade e vapor para uso no processo. Um sistema de cogeração bem dimensionado e balanceado, do ponto de vista da porcentagem final de cada uma das duas formas de energia, aumenta o rendimento global da utilização do combustível empregado, atuando, assim, no sentido do aumento da eficiência energética.

A geração de vapor é realizada em caldeiras, do tipo aquatubular, que utilizam biomassa como combustível. O vapor gerado supre a demanda térmica do processo industrial de produção do etanol (com o aquecimento do milho) e aciona as turbinas, gerando energia elétrica. Este ciclo é conhecido por cogeração, ou seja, o aproveitamento sequencial, do ponto de vista termodinâmico, de duas ou mais formas úteis de energia, a partir de uma única fonte primária (biomassa).



Atualmente a capacidade de cogeração é de 18 MW, e com a ampliação passará a 36 MW, sendo 13,5 MW consumidos pelo complexo industrial e os 22,5 MW excedentes são comercializados.

O QUE É CALDEIRA AQUATUBULAR

A caldeira aquatubular é projetada para queima de combustíveis sólidos, com alimentação sobre grelha, gerando vapor em altas pressões e temperaturas, podendo ser utilizadas em turbo gerador para geração e cogeração de energia elétrica. Neste tipo de caldeira a água a ser aquecida passa no interior de tubos que, por sua vez, são envolvidos pelos gases de combustão.

2.3. DA BIOMASSA COMO FONTE DE ENERGIA PRIMÁRIA

A falta de combustíveis fósseis aliada ao crescimento do consumo de energia e à necessidade por fontes renováveis tem estimulado a busca pelo aproveitamento de outros insumos energéticos, dentre os quais se destaca a biomassa. Apesar de ser pouco expressiva nesta matriz, a biomassa é uma das fontes para produção de energia com maior potencial de crescimento nos próximos anos.

No complexo industrial da FS Biocombustíveis, a fonte de energia principal é a biomassa advinda do cavaco de eucalipto, que é gerado por meio da trituração de árvores de eucalipto, geralmente é retirada a partir da colheita de florestas destinadas ao mercado madeireiro e de reflorestamento. Parte da biomassa recebida será encaminhada diretamente para a alimentação da caldeira e parte deverá ser armazenada e estocada em galpão coberto para os períodos quando não houver abastecimento de combustível, sendo sempre movimentada com guas móveis.

Segundo Nascimento e Biaggioni (2010), com a utilização do cavaco é possível reduzir o custo da energia térmica gerada em comparação com o uso da lenha no processo, uma vez que o cavaco permite maior mecanização do processo e menor custo com mão de obra, o que impacta diretamente no custo final da energia.

DADOS DO COMBUSTÍVEL PRINCIPAL - CAVACO

PODER CALORÍFICO INTERIOR	2.464 KCAL/KG
DENSIDADE	380 KG/M ³
UMIDADE	40%

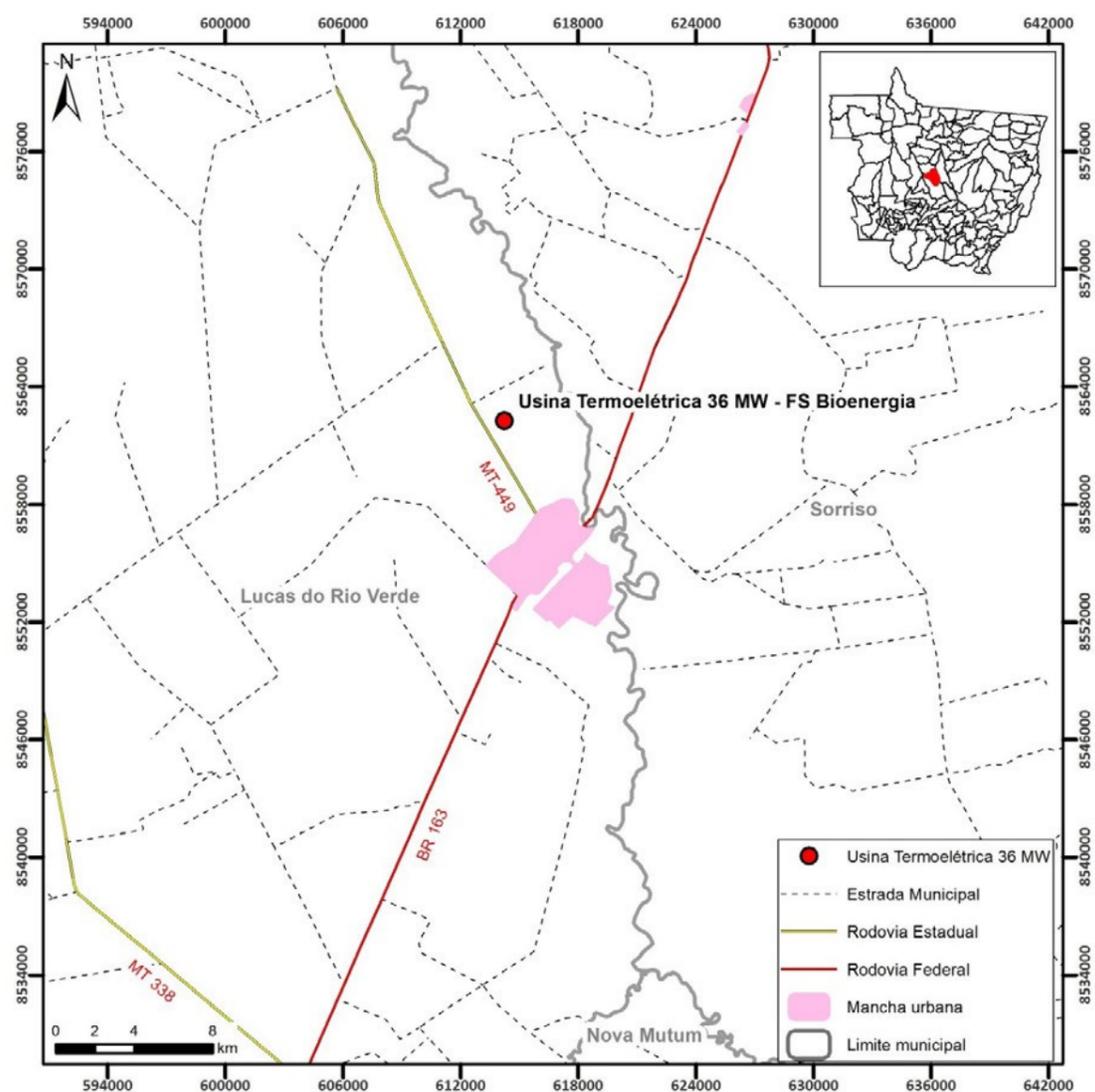
O QUE É BIOMASSA?

Biomassa é a matéria orgânica utilizada na produção de energia. As vantagens do uso da biomassa na produção de energia são o baixo custo, o fato de ser renovável, permitir o reaproveitamento de resíduos e ser bem menos poluente que outras fontes de energia como o petróleo ou o carvão.

2.4. LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O local para a ampliação da Usina Termoeletrica à biomassa vegetal da FS Agrisolutions será no interior da Fábrica de Etanol de Milho, localizada na Rodovia MT 449, Km 05, Distrito Industrial Senador Atilio Fontana, do Município de Lucas do Rio Verde - MT, localizado na Microrregião do Alto Teles Pires e na Mesoregião Médio-Norte do Estado do Mato Grosso.

O acesso da área é feito pela Rodovia BR-163, entrando no entroncamento da Rodovia MT- 449 na cidade de Lucas do Rio Verde. Chega-se ao empreendimento no Km 05, conforme mapa abaixo:



DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. ÁREAS DE INFLUÊNCIA

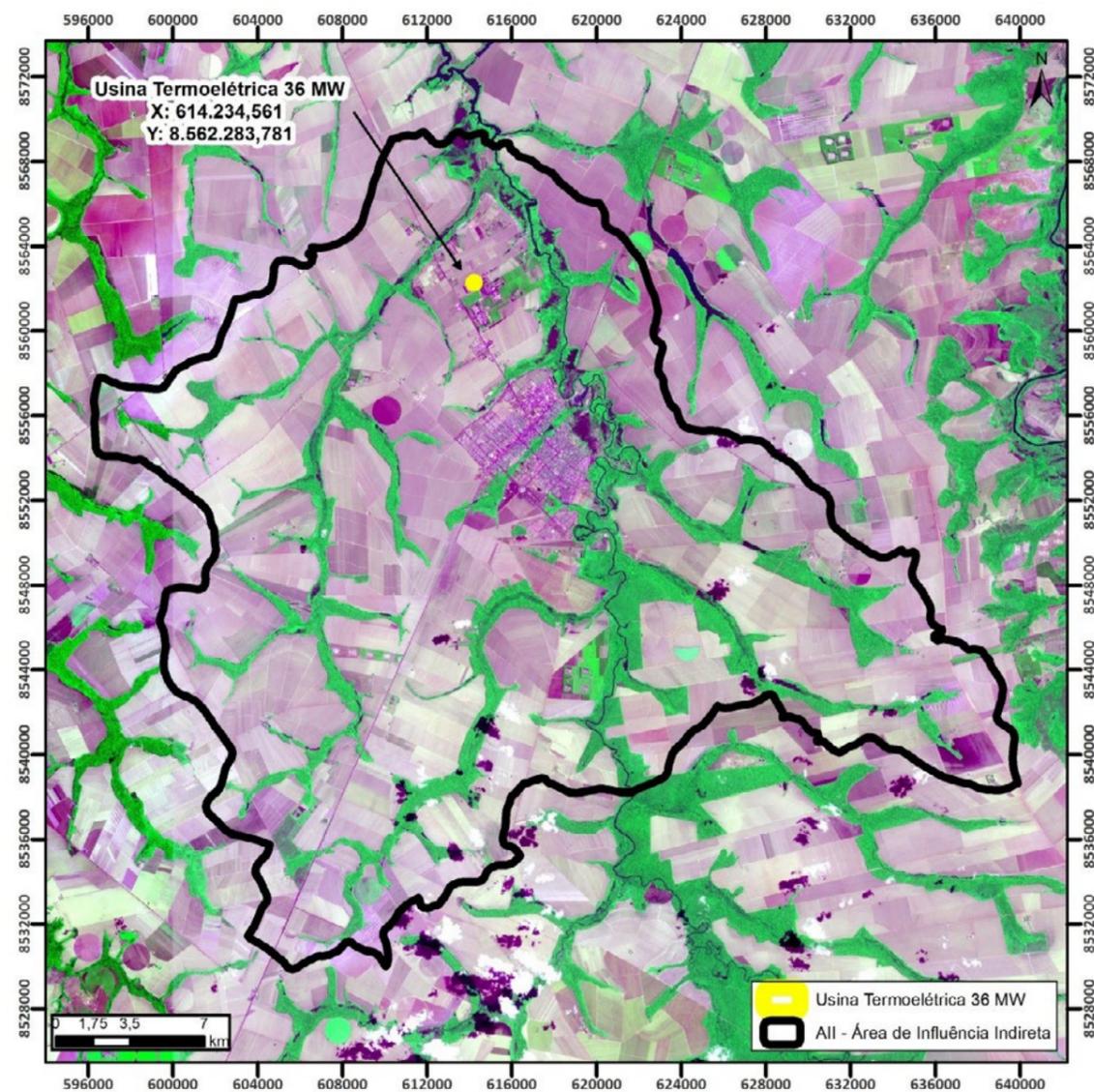
Para que os impactos ambientais da ampliação da Usina Termoelétrica pudessem ser avaliados, foram definidas as áreas que pudessem ser afetadas pelo empreendimento, denominadas áreas de influência.

Os critérios técnicos e definições conceituais para a definição dessas áreas foram estabelecidos no Termo de Referência emitido pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA da seguinte forma:

- **Área de Influência Indireta (AII):** A área de Influência Indireta (AII) será a delimitação da bacia ou sub-bacia para os meios físico e biótico. Para o meio socioeconômico deverá ser o município afetado diretamente pelo empreendimento, no caso, Lucas do Rio Verde.
- **Área de Influência Direta (AID):** A Área de Influência Direta (AID) será definida com base nos resultados dos estudos de dispersão atmosférica, ruídos e vibrações, considerando os meios físicos, biótico e socioeconômico.
- **Área Diretamente Afetada (ADA):** Área que engloba todos os impactos diretos previstos sobre o ambiente (meios físico, biótico e socioeconômico), decorrentes das operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto, ou seja, de uso privativo do empreendimento da implantação e operação do empreendimento. A Área Diretamente Afetada (ADA) deverá compreender a área industrial, estruturas de apoio, vias de acesso que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infraestrutura do projeto.

Observando esses critérios, referidas áreas foram assim delimitadas:

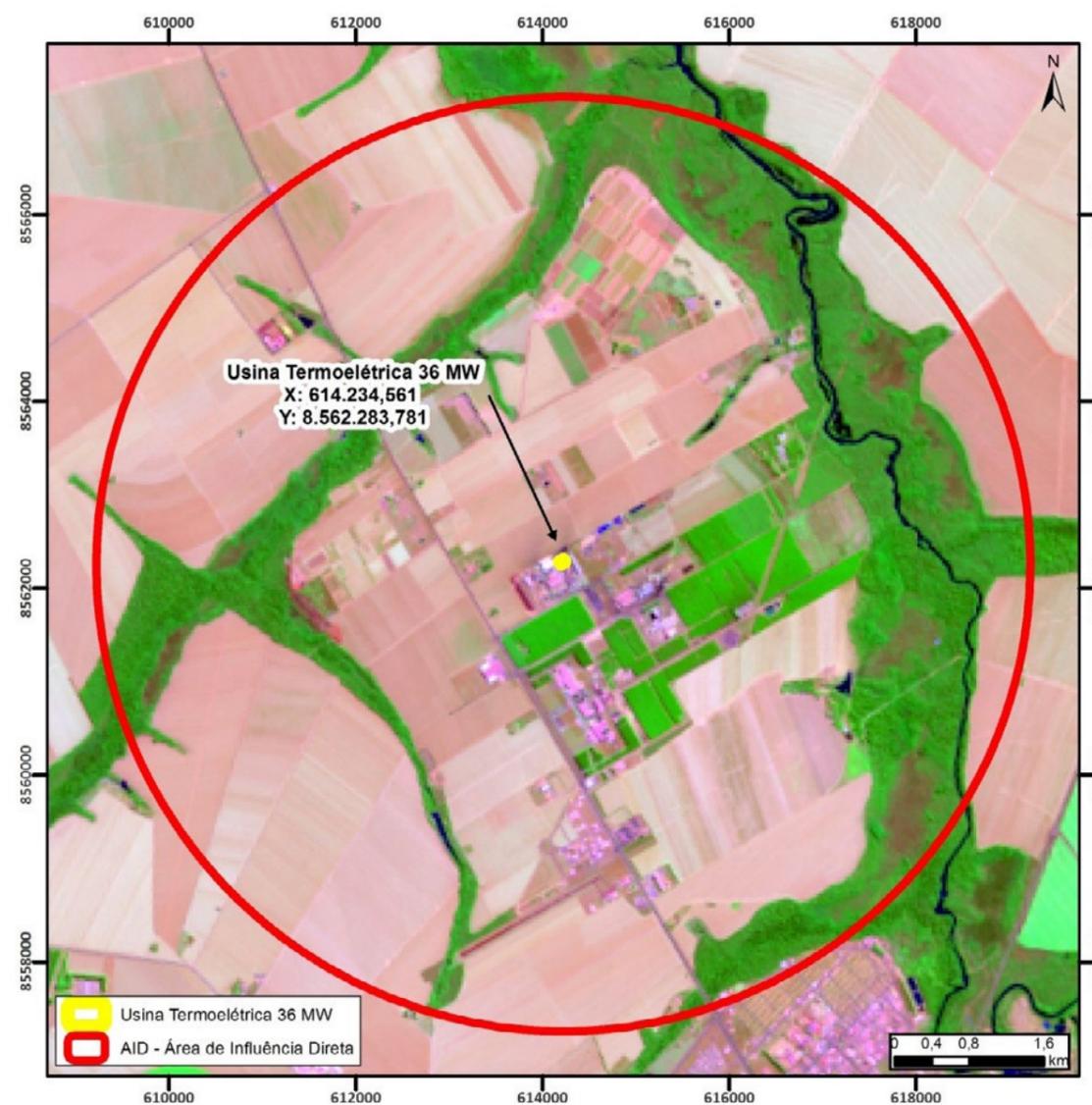
- **Área de Influência Indireta (AII):** Para os meios físico e biótico, a AII compreende a área de 6º Nível de Otto Pfafstetter da ottobacia. Como o empreendimento está inserido na divisa de 02 (duas) ottobacias, ambas foram consideradas para a delimitação da AII. A figura a seguir apresenta o mapa da área de influência indireta do empreendimento (AII) para os meios físico e biótico:



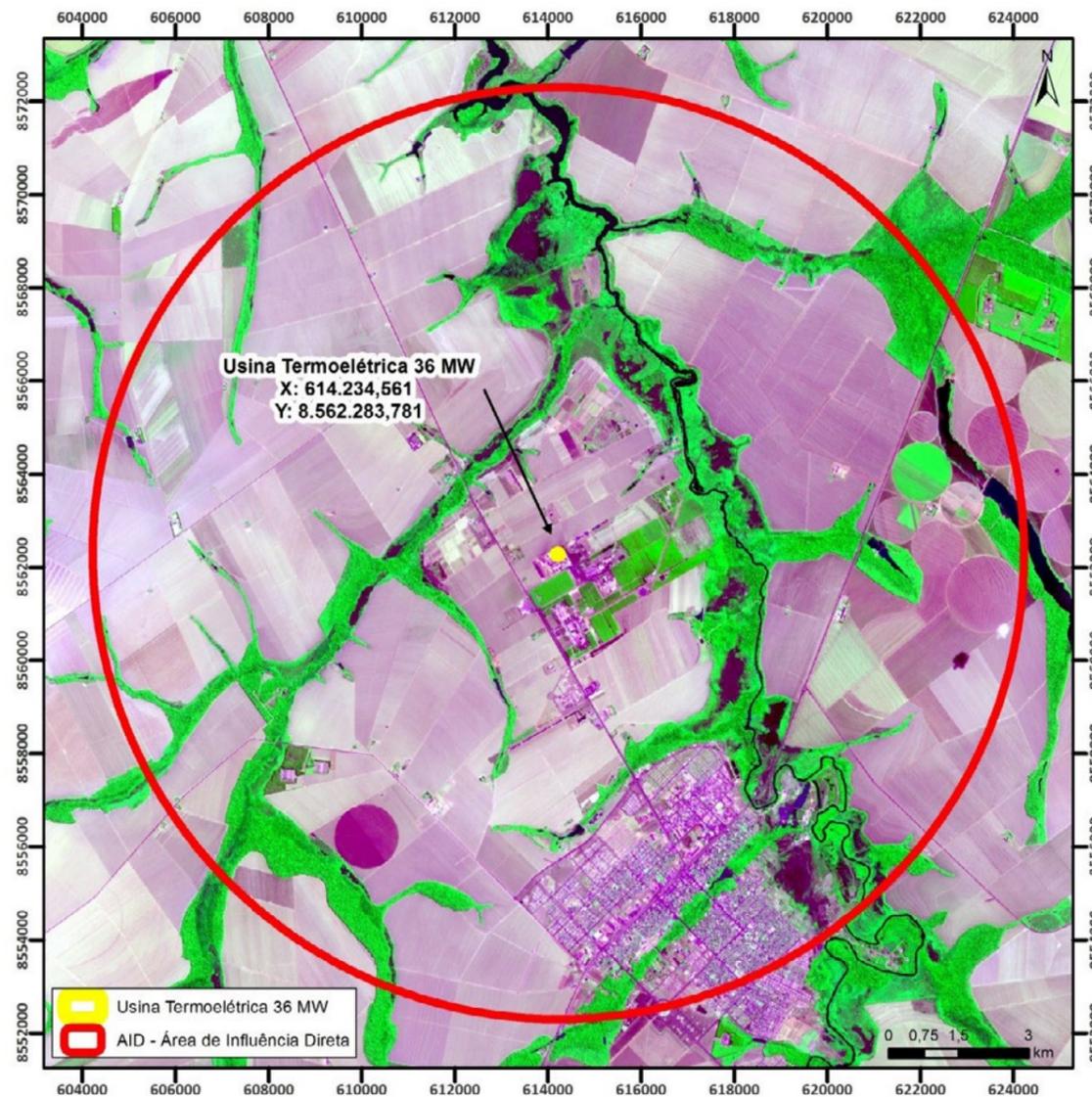
COMO É OBTIDA A BASE HIDROGRÁFICA OTTOCODIFICADA (BHO)?

Ela é obtida a partir do Mapeamento Sistemático Brasileiro e é gerada a partir da cartografia digital da hidrografia do país, apresentando-se de modo a gerar informações hidrologicamente consistentes. Portanto, a BHO representa a rede hidrográfica em trechos entre os pontos de confluência dos cursos d'água de forma unifilar. Cada trecho é associado a uma superfície de drenagem denominada otobacia, à qual é atribuída a codificação de bacias de Otto Pfafstetter.

Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Indireta corresponde ao Município de Lucas do Rio Verde.



- Área de Influência Direta (AID): Para os meios físico e biótico, a AID compreende um raio de 05 km a partir do centro da Usina Termoeletrica, o qual foi definido em função do Estudo de Dispersão Atmosférica. Já para o meio socioeconômico, a AID compreende um raio de 10 km, a partir do centro da Usina Termoeletrica, o qual foi definido para englobar as áreas urbanas mais próximas, já que o empreendimento fica na área industrial.



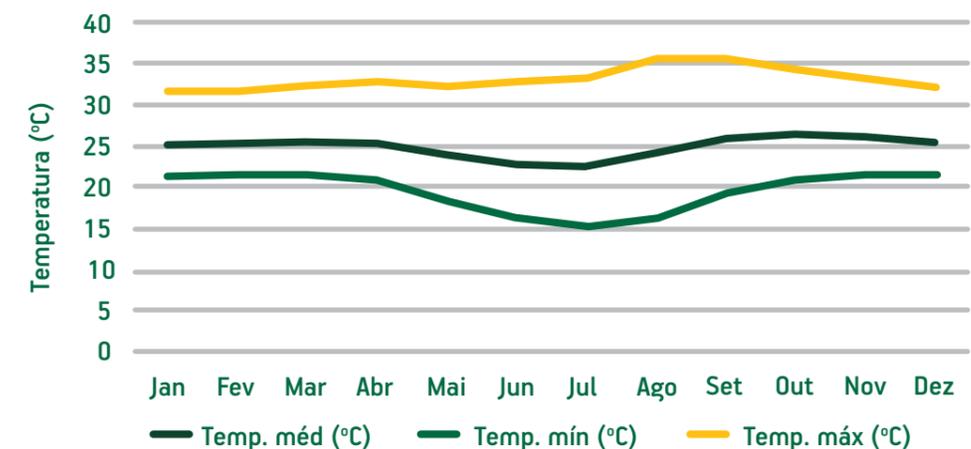
3.2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

CLIMA

O clima de Lucas do Rio Verde é classificado como tropical semi-úmido (do tipo Aw na classificação climática de Köppen-Geiger). A análise da série histórica da temperatura média anual da estação 83267 aponta pequena variação na temperatura média anual; com valores mais elevados nos meses de agosto a outubro, e mais baixas nos meses de junho a agosto período com menores índices pluviométricos. Estes valores corroboram com o clima savânico regional, característico com estação seca no inverno, no qual os meses mais secos apresentam precipitação inferior a 60mm, valor equivalente a 4% da precipitação total.

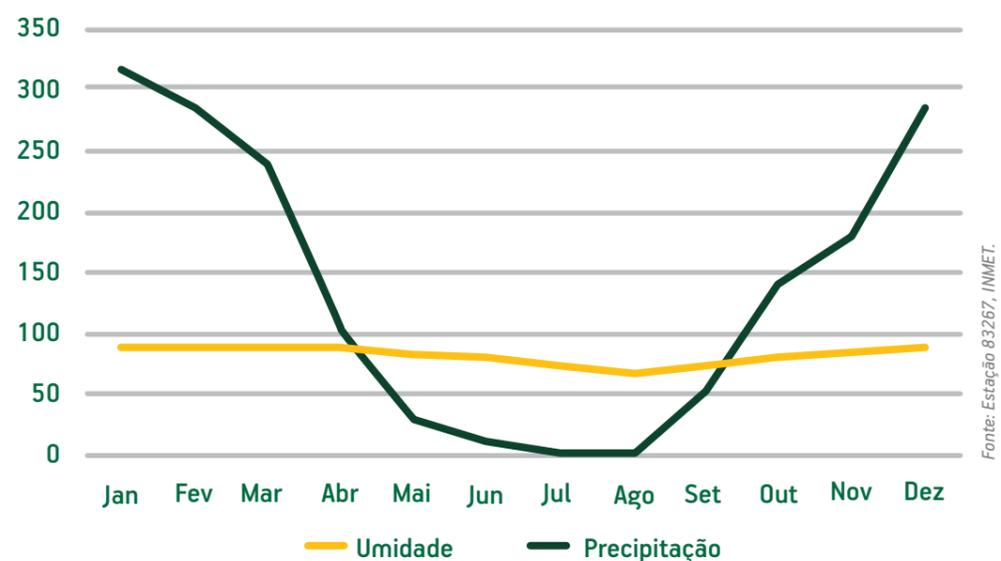
TEMPERATURA MÉDIA °C - ESTAÇÃO METEOROLÓGICA SÃO JOSÉ DO RIO CLARO / DIAMANTINO												
ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGOS	SET	OUT	NOV	DEZ
1999	25,0	25,1	24,5	23,7	23,1	22,6	21,5	21,8	25,3	25,5	25,0	25,5
2000	25,4	25,0	24,9	25,2	23,8	22,5	21,1	24,2	25,1	25,5	25,3	25,2
2001	24,6	25,2	25,0	25,1	23,7	22,9	22,8	23,4	25,5	25,6	25,6	24,9
2002	25,3	25,2	25,5	25,4	24,6	22,3	23,5	24,4	25,3	26,4	26,0	26,1
2003	25,4	25,3	25,2	25,1	23,9	22,1	22,7	23,9	25,3	26,5	26,1	25,9
2004	25,2	24,9	25,9	25,4	23,3	21,9	21,8	23,3	25,4	26,5	26,1	25,8
2005	25,2	25,5	25,5	25,1	24,7	24,1	22,5	24,2	25,1	27,1	26,3	25,3
2006	25,4	25,4	25,7	25,1	22,6	22,7	22,2	24,9	26,0	26,2	26,0	25,4
2007	25,6	25,3	25,9	25,5	22,8	22,2	22,2	22,5	25,2	25,5	25,5	24,9
2008	24,5	24,7	25,1	24,2	22,8	22,1	22,2	24,2	25,6	26,0	25,7	24,7
2009	25,2	25,0	25,1	25,0	23,8	20,9	21,5	23,5	25,5	25,9	25,7	25,0
2010	25,1	25,6	25,9	24,6	23,0	22,6	20,7	23,4	25,7	25,9	26,2	24,3
2011	23,8	24,5	25,2	25,6	23,6	22,7	22,1	23,2	25,9	25,0	25,1	24,6
2012	24,3	24,7	25,0	25,2	23,6	22,8	21,8	23,4	25,9	25,4	24,8	24,7
2013	24,5	25,2	25,6	24,4	23,9	24,0	22,2	22,7	25,8	25,9	25,1	24,9
2014	24,5	24,7	25,3	25,4	24,8	23,7	22,5	23,3	27,0	26,8	25,4	24,9
2015	25,2	25,0	25,5	25,5	24,5	23,4	22,8	24,0	27,1	27,6	26,8	26,7
2016	26,3	26,8	26,3	26,9	24,7	24,8	24,5	26,8	28,0	27,9	27,2	25,7
2017	26,0	25,5	26,3	26,0	25,9	23,1	21,6	26,2	27,2	27,3	27,1	26,3
2018	26,1	26,1	26,5	25,9	24,2	22,1	22,8	24,7	26,4	27,4	26,6	26,4

Nota-se que embora sejam substancialmente distintas, as temperaturas máximas, médias e mínimas percorrem as mesmas variações em intervalos nitidamente semelhantes, o que denota uma clara regularidade nos processos climáticos da região.



Fonte: Estação 83267, INMET.

A precipitação da região é marcada pela época chuvosa, quente e úmida, alternando sazonalmente com a época relativamente seca e mais fresca. A época chuvosa tem início com maior frequência no mês de novembro, estendendo-se até o mês de março. O início do período seca, ocorre no mês de maio, e geralmente estende-se até o mês de setembro, com pico entre os meses de julho e agosto, período com umidade relativa fica abaixo de 70%.

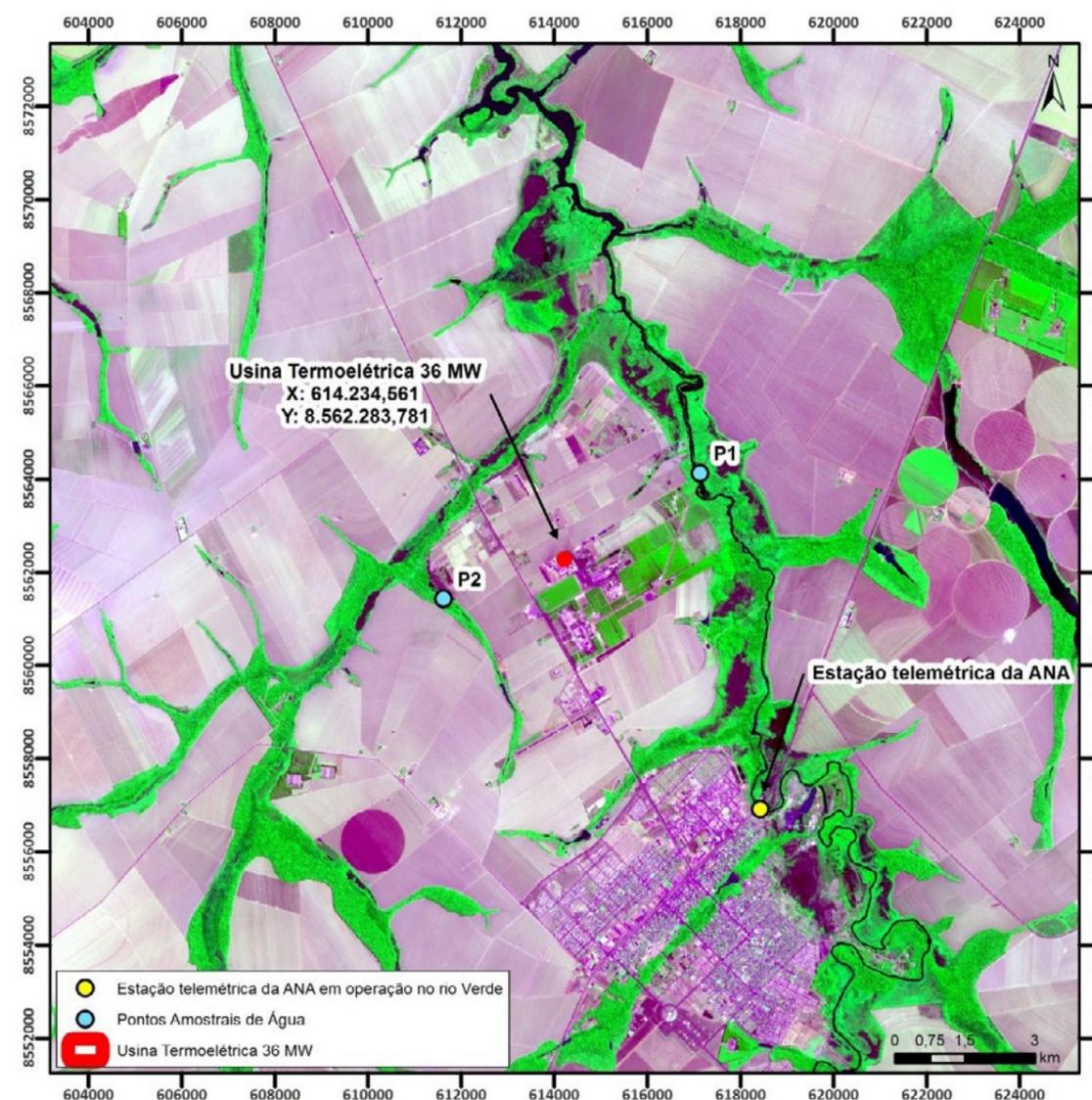


HIDROGRAFIA

A área de influência direta (AID) e a área diretamente afetada (ADA) estão inseridas na Região Hidrográfica Amazônica, sub-bacia do Rio Juruena – Teles Pires, Unidade Alto Teles Pires.

O Município de Lucas do Rio Verde está localizado às margens do Rio Verde, sendo este o curso d'água mais próximo ao empreendimento, desaguando no Rio Teles Pires.

Em razão desta característica, a qualidade das águas superficiais do Rio Verde foi monitorada nos pontos 01 e 02 e na estação telemétrica da Agência Nacional de Águas – ANA, localizada a cerca de 7 km a jusante do referido ponto.



Em todos os parâmetros avaliados, a água atendeu aos padrões estabelecidos pelo pela Resolução nº 357/05 do CONAMA (art. 15, para rios de Classe 2, indicando que está apto ao enquadramento vigente), conforme quadro abaixo:

Variáveis analisadas	Resultados Estação SEMA-MT (Rio Verde)	Limites segundo CONAMA 357/05
Oxigênio Dissolvido (OD%)	7,89	>5
Coliformes fecais (NP-M/100ml)	Ausente	<1000
pH	6,82	6 a 9
DBO (mg/L)	1	<5
Fósforo Total (mg/L PO4)	0,06	<0,1
Nitratos (mg/L NO3)	0,04	<10
Turbidez (UNT)	3,35	<100
Sólidos Totais (mg/L)	Ausente	<500
Temperatura (°C)	23,25	<40

Fonte: Adaptado da ANA e CONAMA 357 (2005)

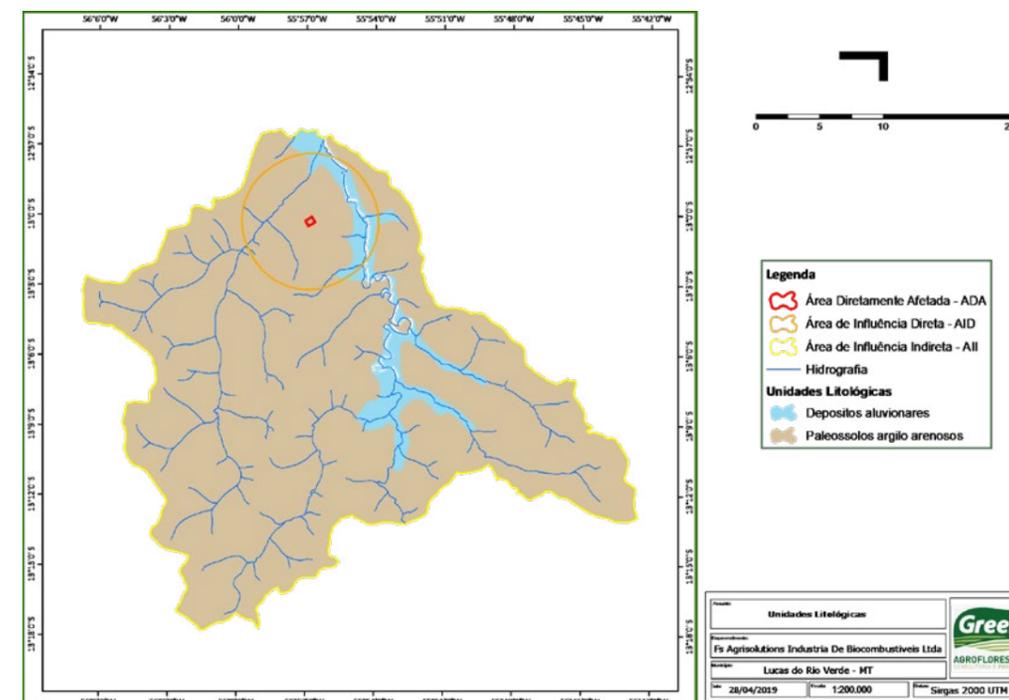
Quanto ao uso de recursos hídricos, o empreendimento em estudo deverá usar água a partir de recalque (Poço semi-artesiano) e sistema de tratamento com lançamento e diluição de efluente. Os requerimentos de outorga encontram-se devidamente protocolados e publicadas na Portaria no 077 de 26 de janeiro de 2017.

O QUE É OUTORGA?

A outorga de direito de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos pelo qual o Poder Público autoriza o usuário de recursos hídricos, sob condições preestabelecidas, a utilizar a água ou realizar interferências hidráulicas nos corpos hídricos, necessárias ao seu consumo e às suas atividades produtivas.

GEOLOGIA

A região na qual se insere a área do empreendimento é constituída pela Superfície Paleogênica Peneplanizada com Latossolização do Terciário e aluviões, ocorrendo ao longo do Rio Verde.



O quadro a seguir apresenta a distribuição cronológica das diferentes formações geológicas presentes na área de estudo através da coluna estratigráfica.

EON	ERA	PERÍODO	MAPA DESCRIÇÃO DAS UNIDADES LITOLÓGICAS
FANEROZÓICO	CENOZÓICO	QUATERNÁRIO	Depósitos Aluvionares – areias, siltes, argilas e cascalhos.
		TERCIÁRIO	Superfície Paleogênica Peneplanizada com Latossolização – Paleossolos argilosos e argilo-arenosos, micro-agregados de coloração vermelha-escura. Podem apresentar na base Crosta ferruginosa, raramente com nódulos concrecionários de caulinita sotopostos às crostas ferruginosas.

Fonte: Seplan (2001), complementado com dados de campo.

GEOMORFOLOGIA

O relevo da área de estudo apresenta formas em processo geral de esculptação, no qual predominam os aspectos de rebaixamento contínuo das formas do relevo. A área é caracterizada pela presença de dois sistemas.

O Sistema de Aplainamento S1 (Ap1/p), que corresponde à Chapada dos Parecis, é representada por uma série de remanescentes que ocorrem principalmente ao longo dos interflúvios da porção superior das bacias dos principais corpos de drenagens nessa região.

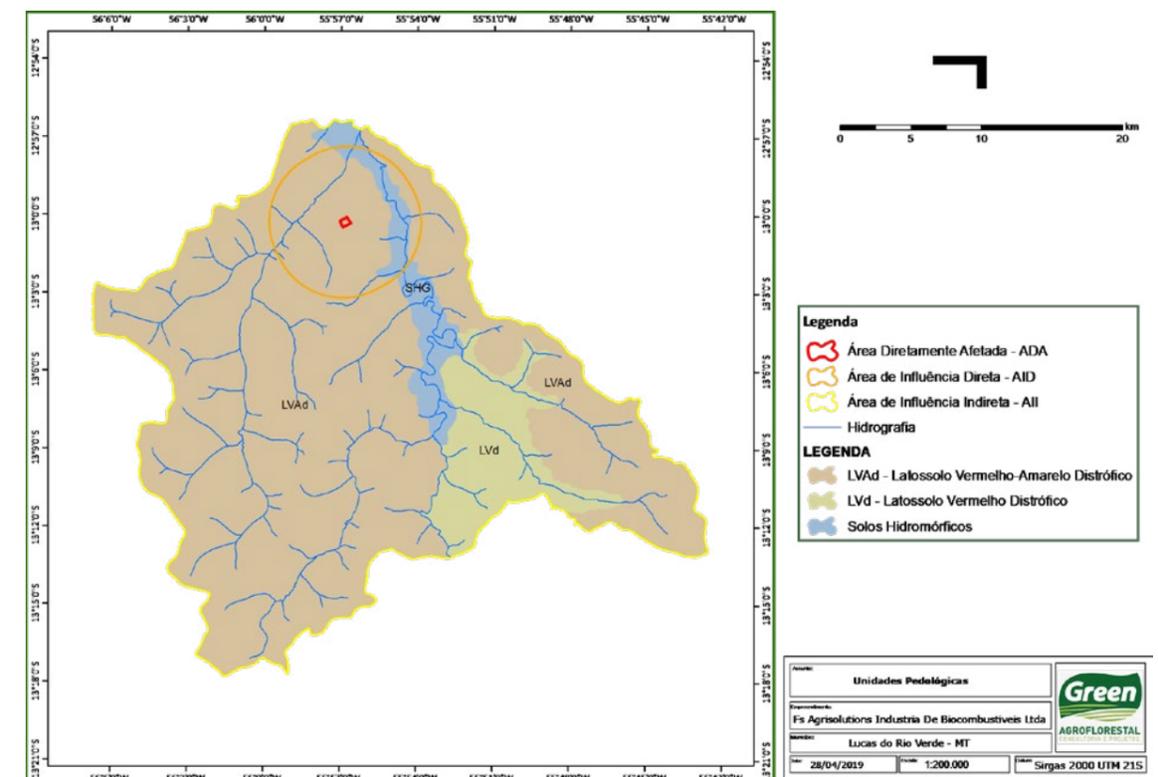
O Sistema de Aplainamento S2 (Ap2/s), que caracteriza o Planalto dos Parecis, ocorre em menores proporções, restrito às altitudes menos elevadas, desenvolvendo-se ao longo dos vales.

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6
Denudacional - Dn	Denudacional - Dn (com baixo ou sem controle estrutural)	Aplainamento - A	Superfície de Aplainamento S1 - Ap1	Preservado - p	Não Aplicado
			Superfície de Aplainamento S2 - Ap2	Suave Dissecação - s	Formas dissecadas com topos apresentando morfologias
Agradacional - Ag	Lacustre - Palustre - L/P	Depressões Úmidas - Du			

Fonte: Seplan (2001), complementado com dados de campo.

PEDOLOGIA

A área de influência direta e indireta tem como classe predominante Latossolos Vermelho Distrófico e Latossolos Vermelho-Amarelo Distrófico. Nas regiões mais baixas com relevo suavemente ondulado, nos locais sob influência de oscilações do regime fluvial do rio Verde, o solo é composto por solos hidromórficos.



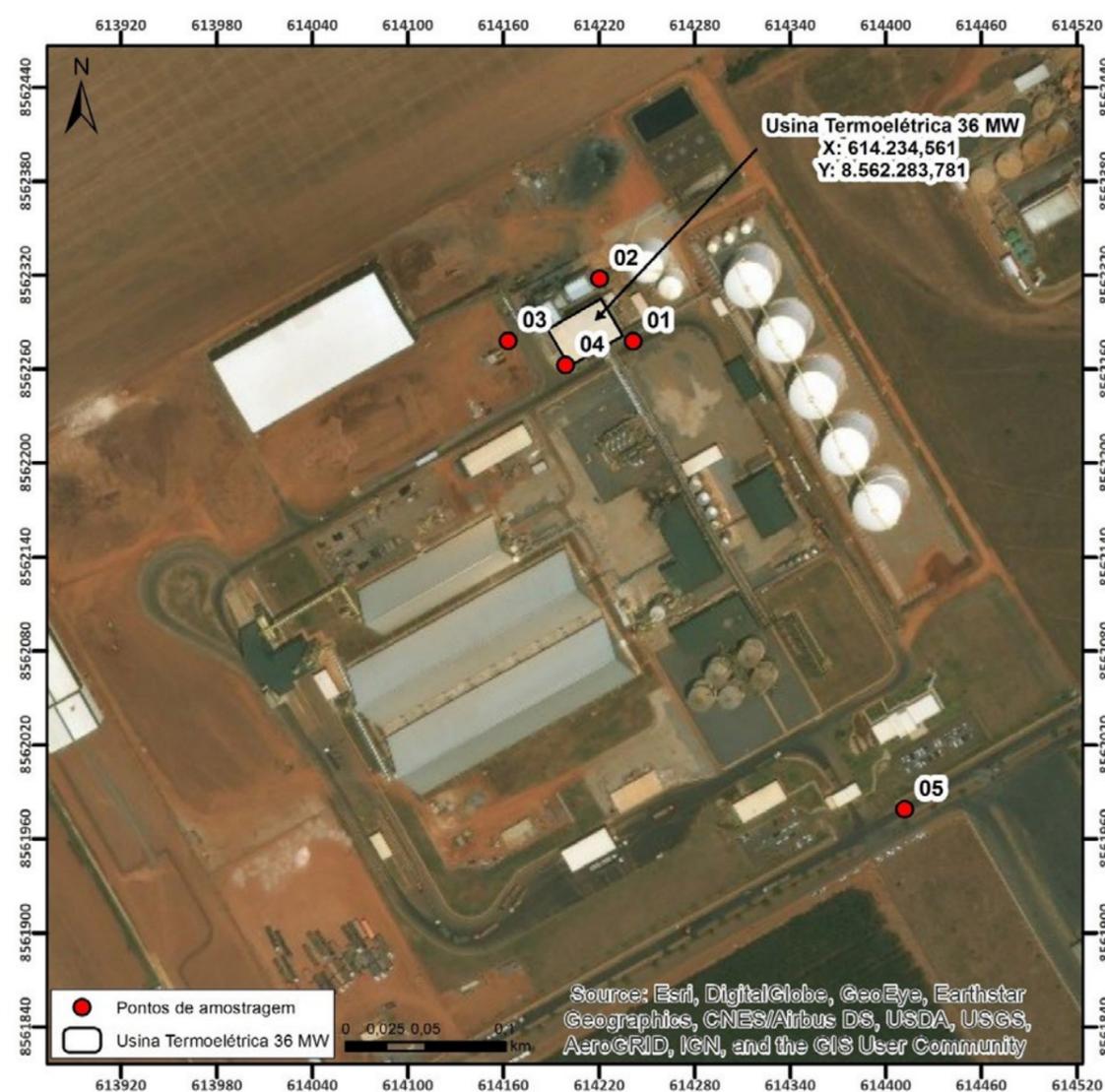
Fonte: Seplan (2001), complementado com dados de campo.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS LATOSSOLOS

Os latossolos são solos minerais, homogêneos (com pouca diferenciação entre horizontes e cor qual homogênea com a profundidade). São normalmente profundos e bem drenados. Outra característica comum é a acidez, requerendo manejo adequado na sua correção e adubação fertilizante.

QUALIDADE DO AR

Para a monitoração da qualidade do ar, foram definidos 5 pontos na área diretamente afetada – ADA, conforme imagem de satélite abaixo; sendo 4 deles ao redor da usina. As coordenadas geográficas também seguem abaixo, em quadro próprio:



Ponto	COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000)	
	Latitude	Longitude
01	13°00'11.4" S	55°56'47.6" W
02	13°00'10.1" S	55°56'48.3" W
03	13°00'11.4" S	55°56'50.2" W
04	13°00'11.9" S	55°56'49.0" W
05	13°00'21.1" S	55°56'41.9" W

Todos os pontos amostrados apresentaram valores em conformidade com os padrões de qualidade do ar previstos na Resolução CONAMA n° 03, de 28 de junho de 1990, inclusive para partículas totais em suspensão.

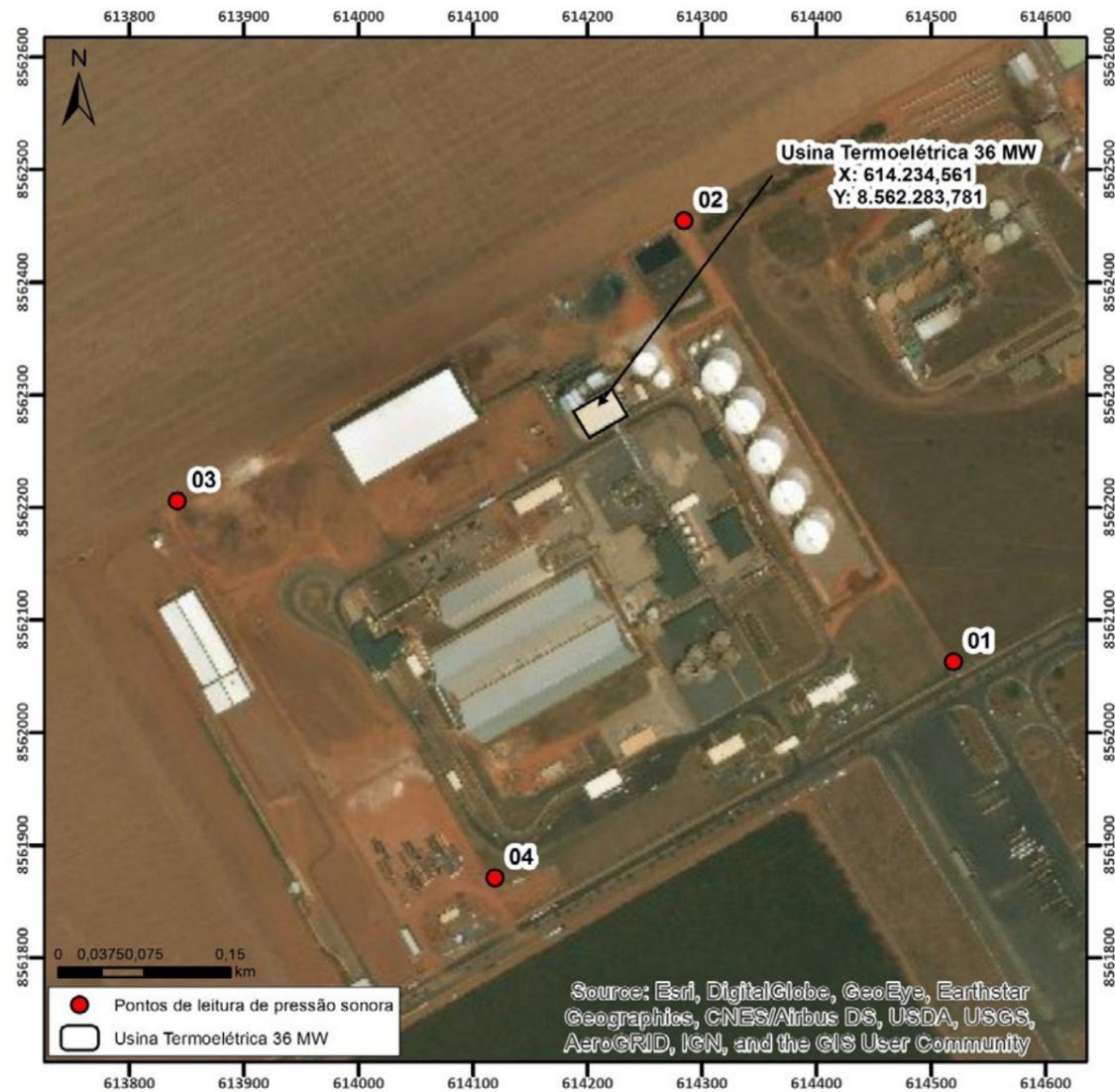
Ensaio (a)	Unidade	Padrão (*)	RESULTADO DAS AMOSTRAGENS				
			01	02	03	04	05
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	µg/m ³	240	18	14	21	17	9
Fumaça	µg/m ³	150	11	8	15	12	5
Partículas Inaláveis (PI)	µg/m ³	150	11	8	15	10	5
Dióxido de enxofre (SO ₂)	µg/m ³	365	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Monóxido de carbono (CO)	ppm	35	0	0	0	0	0
Ozônio (O ₃)	µg/m ³	160	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dióxido de enxofre (SO ₂)	µg/m ³	320	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Dióxido de Carbono (CO ₂)	ppm	---	387	398	407	406	406

Foi realizado ainda o estudo de emissões atmosféricas da chaminé da caldeira, que é movida a biomassa, e apresentou padrão de emissão abaixo do limite estabelecido pela Resolução CONAMA n° 382/2006 e CONAMA n° 436/2011 para o parâmetro material particulado (MP) e óxidos de nitrogênio (NOX).

Isso demonstra que o sistema de controle de emissões apresenta integridade no que se propõe em manter as emissões atmosféricas dentro dos padrões legais.

RUÍDO

Para avaliação do nível de ruído foram definidos 4 pontos ao redor da área diretamente afetada – ADA, conforme demonstrado na imagem de satélite abaixo, cujas coordenadas se encontram no quadro que também segue:



Pontos	Localização	RESULTADO DAS AMOSTRAGENS	
		Latitude	Longitude
01	Divisa Empresa Fiagril - Frente	13°0'18,360"S	55°56'38,340"O
02	Divisa Empresa Fiagril - Lavoura	13°0'5,640"S	55°56'46,200"O
03	Divisa Empresa Bioplanta - Lavoura	13°0'13,800"S	55°57'0,840"O
04	Divisa Empresa Bioplanta - Frente	13°0'24,660"S	55°56'51,600"O

Após serem realizados os trabalhos de medições, análise e comparação dos valores, efetuou-se a avaliação técnica dos resultados obtidos, e verificou-se que o nível de pressão sonora atende plenamente à Norma de Avaliação do ruído em áreas mistas, visando o conforto da comunidade - NBR 10151/2000 e Resolução CONAMA N.º 001 de 08 de março de 1990, conforme tabela abaixo:

Pontos	VALOR DIURNO		VALOR NOTURNO		Atendimento a NBR 10151/2000
	Leq. A dB (s)	Referência NBR 10151/2000	Leq. A dB (s)	Referência NBR 10151/2000	
01	54,90	70,00	55,00	60,00	Sim
02	65,00		49,40		Sim
03	56,40		50,90		Sim
04	69,20		58,50		Sim

3.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO

FLORA

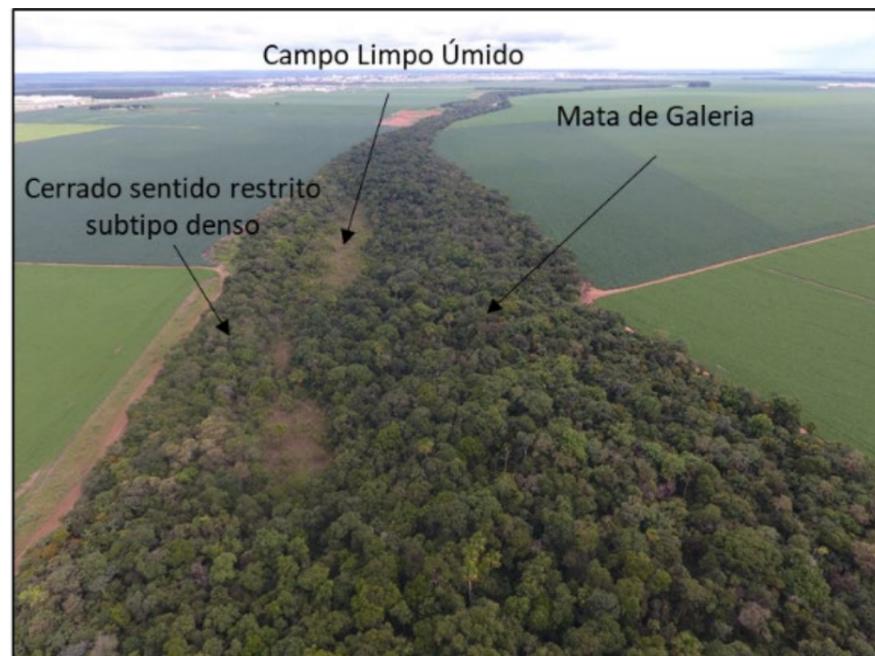
Trata-se do conjunto de plantas que se desenvolvem numa região e igualmente do nome do tratado descritivo dessas espécies vegetais. Em outras palavras, a diversidade de plantas de uma região é denominada de flora.

O EIA estudou essa diversidade nas áreas de influência e constatou que as mesmas caracterizam-se pela predominância de ambientes de formações Savânicas; com menor ocorrência de formações savânicas florestais restritas as margens dos cursos d'água, conforme demonstra a imagem abaixo:



Fonte: Acervo próprio, 2018.

Dentro da área de estudo foram encontradas diferentes fitofisionomias (tipos de vegetação), a exemplo das fotos abaixo:



Fonte: Acervo próprio, 2018.

VOCÊ SABE O QUE É UM CAMPO LIMPO ÚMIDO?

é um tipo de vegetação predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores. Na presença de um reservatório subterrâneo de água (lençol freático) alto, há o Campo Limpo Úmido.

Campo limpo úmido, criando uma faixa de transição entre as matas de galeria as margens do Rio Verde, e o Cerrado sentido restrito.

(55°55'32,345"W; 13°1'10,06"S - Datum Sirgas 2000 UTM 21S)



Fonte: Acervo próprio, 2018.

Cerrado sentido restrito com subtipo de vegetação do Cerrado típico

(55°56'29,857"W; 12°57'42,815"S - Datum Sirgas 2000 UTM 21S)



Fonte: Acervo próprio, 2018.

Linha de drenagem do Rio Verde alterada pela antropização.



Fonte: Acervo próprio, 2018.

Terreno bastante plano com ocorrência de inundações ocasionadas pela cheia da linha de drenagem
(55°54'56"W; 13°01'42"S – Datum Sirgas 2000 UTM 21S)



Fonte: Acervo próprio, 2018.

Cerrado Campestre – Campo Limpo Úmido circundando as Matas de Galeria e o Cerrado Denso.
(55°55'20,376"W; 13°2'4,438"S – Datum Sirgas 2000 UTM 21S)



Fonte: Acervo próprio, 2018.

Campo Limpo Úmido tendo ao fundo Mata de Galeria com buritis (Mauritia flexuosa).



Fonte: Acervo próprio, 2018.

FAUNA

Trata-se do conjunto das espécies animais de uma região, de um período, estrato geológico ou qualquer outra classificação relevante.

No EIA, analisou-se a fauna das áreas de influência do empreendimento, caracterizando-a em duas campanhas em campo, abrangendo os períodos chuvoso e seco, respeitando a sazonalidade, ou seja, as alterações de comportamento de cada grupo de animais estudado durante as estações do ano.

ÁREA DE ESTUDO

A área de influência do empreendimento caracterizou-se como uma zona de transição entre os Biomas Cerrado e Amazônia. Apresenta heterogeneidade na estrutura das paisagens. A biodiversidade desta região apresenta número significativo de endemismos (espécies exclusivas, que não ocorrem em outras regiões) para vários grupos de animais.

ICTIOFAUNA

De modo simples, podemos definir a ictiofauna como o conjunto das espécies de peixes que existem numa determinada região biogeográfica.

Neste sentido, o EIA analisou a ictiofauna da área de influência do empreendimento, que está localizado no setor industrial do Município de Lucas do Rio Verde, à margem esquerda do Rio Verde - um afluente direto do rio Teles Pires que, por sua vez, fazem parte da bacia hidrográfica do rio Tapajós, presente na bacia Amazônica.

COLETA DE DADOS

As coletas foram realizadas no mês de março e no mês de junho de 2019, correspondente ao período de chuva e ao período de seca respectivamente. Para a coleta dos peixes, foram utilizados equipamentos ativos de coleta, como puçá, tarrafa e rede de cerco, sendo estes equipamentos ativos de coleta empregados sob a forma padronizada, possibilitando comparações posteriores.

RESULTADOS

Ao todo, foram coletados 284 exemplares ícticos de 44 espécies representando doze famílias e quatro ordens. As espécies mais abundantes nas amostragens foram *Astyanax* sp. "gr. bimaculatus" (N=48; 16,7%) e *Hemigrammus* sp. (N=39; 14,8%). Em sequência, destacam-se *Hemigrammus* sp. 4 "pinta" (N=18; 2,8%), *Curimatella* sp. e *Hemigrammus* sp1, (N=17; 6,4% em ambos), *Moenkhausia pheonata* (N=16; 6,1%), *Moenkhausia cosmops* (N=15; 5,7%) e *Serrapinnus* sp. (N=14; 5,3%).

CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES

Na área de influência do empreendimento não foram registradas espécies de peixes nas listas oficiais de espécies ameaçadas, nem foram registradas espécies que possam ser consideradas raras, exóticas ou invasoras.

SUPLEMENTO FOTOGRÁFICO



Hemiodus sterni



Leporinus grantii

HERPETOFAUNA

Chamamos de herpetofauna o conjunto dos répteis e anfíbios existentes numa região.

A herpetofauna da região estudada reflete as condições ambientais da transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, resultando numa rica combinação de espécies de ampla distribuição nos dois biomas. Foram selecionados quatro pontos para amostragem da herpetofauna nas áreas de influências da FS Bioenergia Lucas do Rio Verde.

COLETA DE DADOS

Para registro das espécies da herpetofauna foram empregadas as seguintes metodologias:

- Procura Visual Limitada por Tempo (PVLТ)
- Encontro Ocasional (EO) – registros obtidos ao acaso durante a permanência na área de estudo.

RESULTADOS

Ao total, foram obtidos 196 registros da herpetofauna, sendo 128 no período de cheia e 68 no período de seca. No total, 16 espécies foram registradas, sendo 13 de anfíbios e quatro de répteis. As espécies da herpetofauna registradas, por ordem decrescente de abundância foram *Boana albopunctata* (N=57; AR=29,08%), *Dendropsophus elianeae* (N=50; AR=25,51%), *Scinax fuscomarginatus* (N=31; AR=15,82%) *Leptodactylus chaquensis* (N=27; AR=13,78%), *Boana raniceps* (N=11; AR=5,61%), *Leptodactylus fuscus* (N=6; AR=3,06%), *Dendropsophus minutus* (N=3; AR=1,53%).

CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES

Na área de influência do empreendimento, não foram registradas espécies da herpetofauna nas listas oficiais de espécies ameaçadas, nem foram registradas espécies que possam ser consideradas raras, exóticas ou invasoras.

MATERIAL FOTOGRÁFICO



Leptodactylus chaquensis



Physalaemus natereri



Oxyrhopus guibei (Falsa coral)

AVIFAUNA

A avifauna é o conjunto de aves de uma região.

No que se refere à região estudada, é importante ponderar que o Cerrado consiste em um dos maiores hotspots mundiais, sendo o terceiro bioma mais rico do país. Estes são pontos considerados críticos para conservação da espécie da avifauna, uma vez que, aliada a descaracterização ambiental, apresentam elevadas taxas de biodiversidade e endemismos. Assim, o bioma, de maneira geral, carece de estudos que visem conhecer melhor seus recursos naturais, bem como em buscar a melhor forma de integrar a conservação e o avanço econômico da região.

COLETA DE DADOS

O levantamento da fauna de aves foi efetuado por meio de lentas caminhadas em transectos estabelecidos em cada ponto de amostragem. Os transectos foram percorridos por dois observadores, no período matutino entre 5:00h e 10:00h. O segundo período de maior atividade, também foi monitorado, compreendendo o horário entre 15:00h e 18:00h, no qual é possível contemplar aves noturnas e crepusculares.

CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES

A avifauna amostrada foi aferida quanto ao status de conservação, de acordo com a Portaria nº 444/2014, de 17 de dezembro de 2014, referente à fauna ameaçada, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), CITES (Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção; 2017) e IUCN (União Internacional para Conservação da Natureza; 2017).

ESTRUTURA DA COMUNIDADE

Foram registrados 1.271 indivíduos representantes da avifauna, correspondendo a 124 espécies distribuídas em 44 famílias e 20 ordens taxonômicas. As espécies mais abundantes na área do empreendimento com mais de 20 indivíduos foram *Patagioenas picazuro* (N=102; AR=8,03%), *Brotogeris chiriri* (N=101; AR=7,95%), *Ara ararauna* (N=95; AR=7,47%), *Amazona aestiva* (N=81; AR=6,37%), *Pionus menstruus* (N=78; AR=6,14%), *Vanellus chilensis* (N=61; AR=4,80%), *Diopsittaca nobilis* (N=57; AR=4,48%), *Crotophaga ani* (N=55; AR=4,33%), *Volatinia jacarina* (N=34; AR=2,68%), *Pitangus sulphuratus* (N=28; AR=2,20%), *Columbina talpacoti* (N=28; AR=2,20%), *Bubulcus ibis* (N=27; AR=2,12%), *Myiozetetes cayanensis* (N=25; AR=1,97%) e *Guiraca guiraca* (N=23; AR=1,81%).

MATERIAL FOTOGRÁFICO



Athene cunicularia



Tangara mexicana

MASTOFAUNA

A mastofauna é o conjunto de mamíferos da região.

A fragmentação florestal representa uma das principais ameaças para a fauna de mamíferos de médio e grande porte, estes que em sua maioria apresentam uma extensa área de vida, como a maioria dos carnívoros, podem ter o tamanho populacional reduzido. Esses processos de degradação, causam alterações não só a fauna de mamíferos, mas em toda dinâmica estrutural das paisagens - como em espécies herbívoras que atuam como importantes dispersores de sementes, favorecendo tanto a germinação destas como a disponibilidade de alimento para outros consumidores.

COLETA DE DADOS

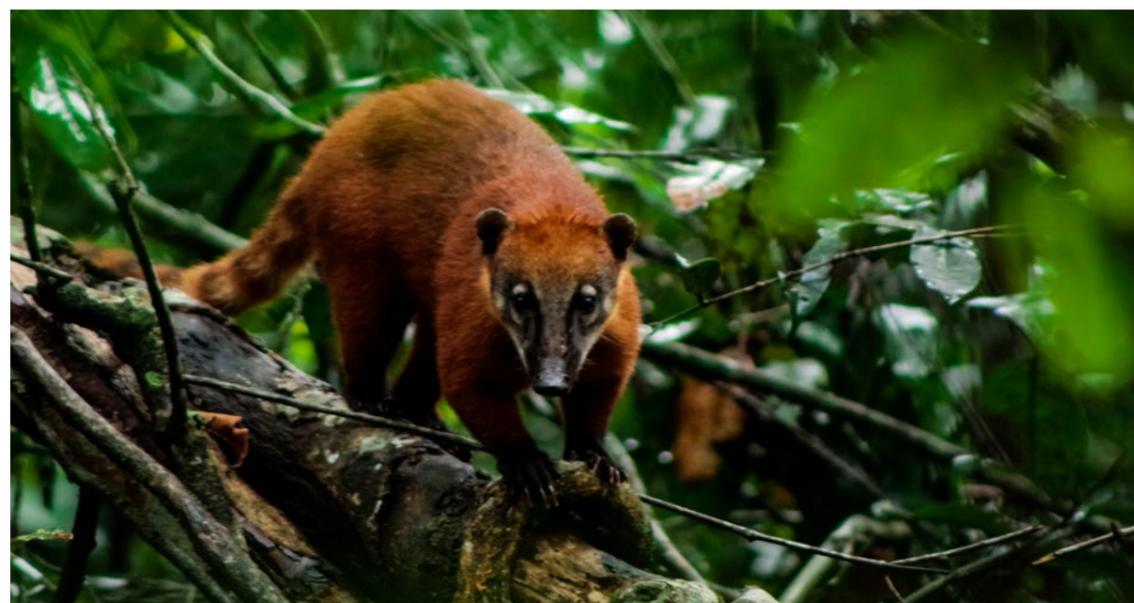
Os dados referentes à mastofauna de médio e grande porte foram levantados a partir de rastreamentos de vestígios. O grupo dos pequenos mamíferos não-voadores foi amostrado através de armadilhas captura tipo "live-traps" (Sherman e/ou Tomahawk).

Para a captura de fauna de pequeno porte alada, foi utilizado o método passivo de captura por meio de redes de neblina.

ESTRUTURA DA COMUNIDADE

No total, foram registrados 113 indivíduos de 12 espécies de mamíferos, distribuídas em 11 famílias e seis ordens taxonômicas. A espécie *Sapajus apella* teve o maior número de registros (N=58; AR=51,33%), seguida por *Tapirus terrestris* (N=17; AR=15,04%), *Nasua nasua* (N=13; AR=11,50%), *Callicebus moloch* (N=7; AR=6,19%), *Dasyus novemcinctus* (N=7; AR=6,19%), *Dasyprocta azarae*, *Cuniculus paca*, *Puma concolor* e *Eira barbara* apresentaram dois indivíduos cada (AR=1,77%), *Myrmecophaga tridactyla*, *Procyon cancrivorus* e *Cerdocyon thous* foram registrados com apenas 1 indivíduo (AR=0,88%).

MATERIAL FOTOGRÁFICO



Quati



Rastro de Onça Parda

ENTOMOFAUNA

Entomofauna pode ser entendida como o conjunto de insetos da região.

Os insetos destacam-se dentre os artrópodes terrestres, devido sua riqueza e abundância constituindo um grupo considerado hiper-diverso (May 1994). Em ambientes edáficos estes organismos contribuem para o desenvolvimento estrutural do solo (Vargas & Hungria 1997), com particular importância nos processos de decomposição e ciclagem de nutrientes (Wolters 2001). Sua distribuição nos ecossistemas é resultante de fatores comportamentais e ambientais. A composição, estrutura e variabilidade na distribuição das comunidades de artrópodes dependem, na maior parte, de condições ambientais como umidade, tipo de formação vegetal, composição física e química da serapilheira e a diversidade de microhabitats (Burghouts et al. 1992; Menezes et al. 2002).

COLETA DE DADOS

Para o levantamento da entomofauna do local, foram amostrados 10 pontos de coletas, sendo 5 pontos na área de influência indireta (AII) e 5 pontos na área de influência direta (AID) distribuídos nos diversos ambientes para uma maior abrangência da amostragem.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com as armadilhas pitfall, foram coletados 2617 indivíduos da classe Insecta, representada por 08 ordens. A ordem Hymenoptera representados por Formicidae demonstrou maior abundância (2326 ind.), seguido por Coleoptera (164 ind.), Diptera (79 ind.), Dermaptera (22 ind.), Blattodea (12 ind.), Orthoptera (9 ind.), Hemiptera (4 ind.) e Lepidoptera (1 ind.)

MEIO SOCIOECONOMICO

Para o diagnóstico acerca do meio socioeconômico das áreas de influência do empreendimento, foram analisados diversos aspectos que evidenciam suas sensibilidades e vulnerabilidades, possibilitando, assim, a avaliação dos impactos referentes à ampliação da Usina Termoeletrica da fábrica de biocombustíveis da FS Bioenergia. Os aspectos de maior relevância para os impactos seguem abaixo descritos:

DINÂMICA POPULACIONAL:

Verificou-se um alto crescimento populacional para município de Lucas do Rio Verde (All), estimado em 30% para 2018, com predominância da população do sexo masculino.

Este crescimento se justifica em razão da atração de populações oriundas de todo Brasil - com destaque para região Sul e Nordeste - em busca de trabalho e qualidade de vida.

A Densidade Demográfica para All é de 12,43 hab/km², por setores censitários; e os pontos de maior concentração populacional são predominantemente calcados nas áreas urbanas, conforme tabela abaixo:

Município	População Geral		População Urbana	População Rural	Área (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
	2010	2018	2010	2010		
Lucas do Rio Verde	45.556	63.411	42.455	3.101	3.675	12,43
Mato Grosso	3.035	3.344	2.482.801	552.321	903.329	3,36

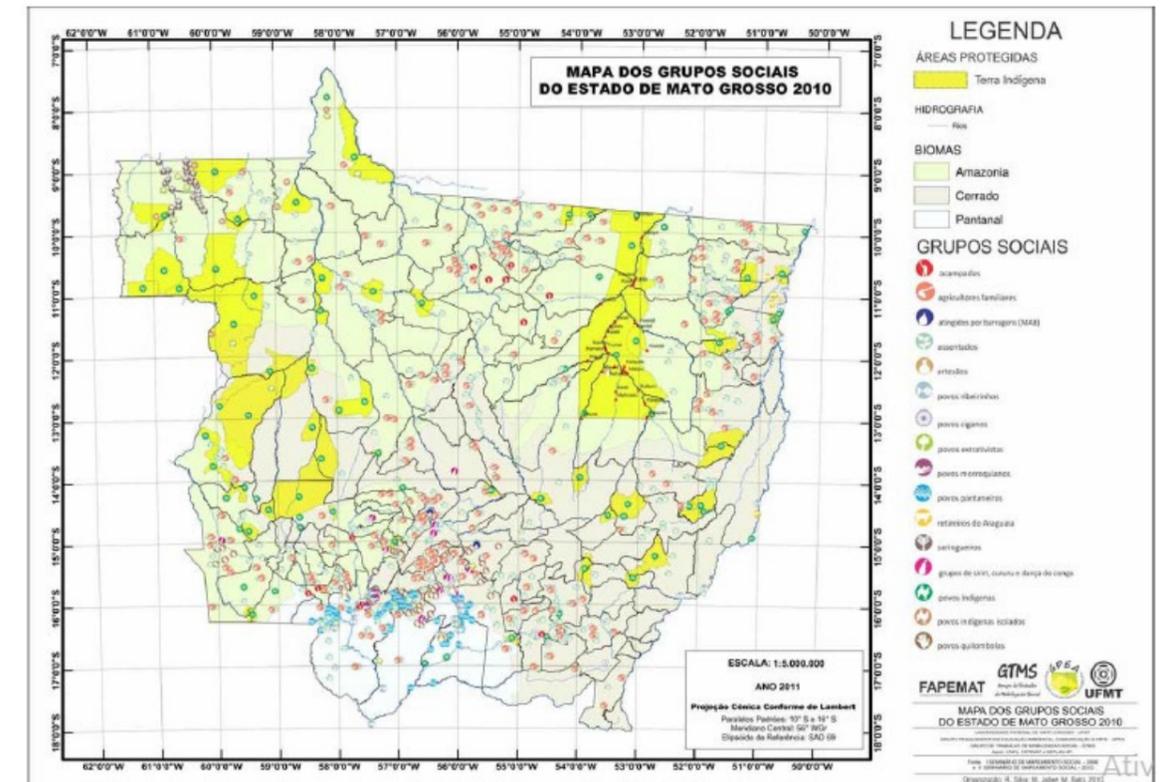
Fonte: Censo, IBGE-2010.

GRUPOS SOCIAIS

Na área de influência indireta somente foi identificada a presença de agricultores, e agricultores familiares rurais; sendo que na área de influência direta e na área diretamente afetada não se localizou nenhum grupo social, nem mesmo escolas ou ONG's, já que, por estar em uma zona industrial do município de Lucas do Rio Verde, a AID é circundada por grandes empresas e loteamentos.

Constatou-se a ausência de conflitos entre os grupos sociais identificados.

O Município de Lucas do Rio Verde não possui mapeamento dos grupos sociais, razão pela qual apresentamos abaixo o mapa dos grupos sociais no Estado de Mato Grosso.



INFRAESTRUTUR

SAÚDE

A situação da estrutura básica de saúde da All foi analisada com base nos estabelecimentos de saúde que fazem parte da rede assistencial existente e nos dados epidemiológicos apresentados. Constatou-se a presença de postos de saúde da família em todos os bairros do Município (All), sendo considerada uma cobertura para a população.

A All apresentou indicadores favoráveis ao crescimento populacional estimado, densidade demográfica e condições socioeconômicas, o que contribui para organização da oferta e a qualidade dos serviços de saúde.

Esse conjunto de fatores positivos podem influenciar o perfil epidemiológico, com redução dos coeficientes de mortalidade.

Ano	n° ESF	N° Famílias Cadastradas	Habitantes	% Cobertura Populacional
1999	1	925	3.956	24%
2000	3	2.275	9.009	47%
2001	5	5.376	21.183	100%
2002	5	5.504	21.502	98%
2003	6	6.104	22.310	96%
2004	6	7.137	26.832	100%
2005	6	7.890	28.926	100%
2006	8	8.236	29.675	97%
2007	8	9.056	33.074	100%
2008	9	10.757	38.759	100%
2009	10	13.156	44.357	100%
2010	10	13.850	45.556	100%
2011	10	14.280	46.719	95%
2012	11	15.856	50.688	95%
2013	12	16.092	50.832	98%
2014	12	18.931	50.407	97%
2015	13	20.394	53.944	99%

Fonte: Censo, IBGE-2010.

Estabelecimento de Saúde Pública – Lucas do Rio Verde –MT



EDUCAÇÃO

Para atendimento educacional identificaram-se escolas públicas bem estruturadas, consideradas escolas modelo a nível nacional, com amplo atendimento à população local, além de programas sociais de inclusão social bastante atuantes.

Tanto que o município da All atingiu média acima das projetadas pelo Índice de Desenvolvimento de Educação Básica (Ideb), conforme demonstram os quadros abaixo:

METAS PROJETADAS – 4° SÉRIE E 5° SÉRIE

Metas Projetadas							
2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
4,5	4,8	5,2	5,5	5,8	6,0	6,3	6,5

Fonte: IDEB, 2017.

IDEB OBSERVADO – 4° SÉRIE E 5° SÉRIE

IDEB Observado							
Município	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Lucas do Rio Verde	4,4	4,9	5,8	6,1	6,3	6,4	6,5

Fonte: IDEB, 2017.

METAS PROJETADAS – 8° SÉRIE E 9° SÉRIE

Metas Projetadas							
2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
4,0	4,1	4,4	4,8	5,2	5,4	5,7	5,9

Fonte: IDEB, 2017.

IDEB OBSERVADO – 8° SÉRIE E 9° SÉRIE

IDEB Observado							
Município	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Lucas do Rio Verde	4,0	4,4	4,5	5,0	5,1	5,2	5,4

Fonte: IDEB, 2017.

METAS PROJETADAS – 3º SÉRIE EM

Metas Projetadas							
2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
						3.5	3.8

Fonte: IDEB, 2017.

IDEB OBSERVADO – 3º SÉRIE EM

IDEB Observado							
Município	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017
Lucas do Rio Verde							3.3

Fonte: IDEB, 2017.

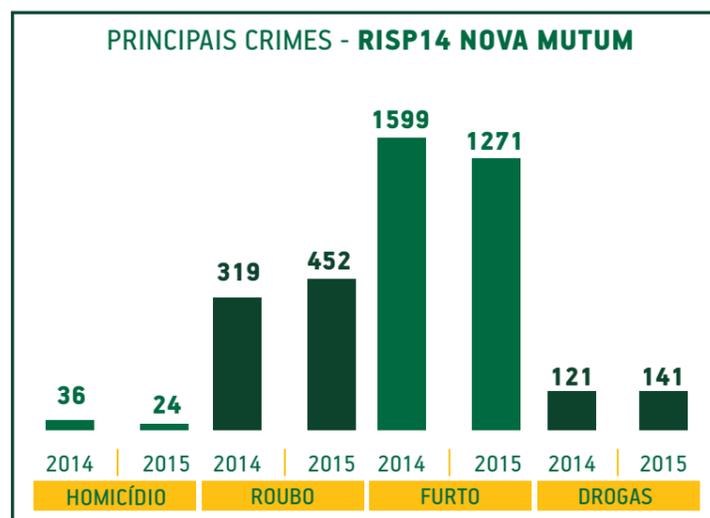
ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DE EDUCAÇÃO BÁSICA (IDEB)

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foi criado em 2007 e reúne, em um só indicador, os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações.

Ele é calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e das médias de desempenho nas avaliações do Inep, o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) – para as unidades da federação e para o país, e a Prova Brasil – para os municípios.

SEGURANÇA

A demanda de segurança no Município de Lucas do Rio Verde (All) teve um aumento considerável. Estudos estatísticos feitos pela Secretária de Segurança do Estado mostram que furto, seguido de roubos e drogas, foram os crimes que mais cresceram na região, para o período da pesquisa nos anos de 2014 e 2015.



Fonte: Relatório Sinesp/PJC.

A All é atendida conforme estrutura organizacional da polícia militar e civil.

Levando-se em consideração o crescimento populacional da All, e analisando as estatísticas levantadas, deduz-se que há demandas para recomposição do efetivo e melhoria de infraestrutura.

Saneamento Básico

O saneamento básico apresentou-se com bom desenvolvimento, atendendo em média 90% da população. Quanto à energia, 100% do município é beneficiado com a distribuição da eletricidade pela empresa Energisa.

INDICADORES SOCIAIS

População Economicamente Ativa – PEA: 37% da população total residente em Lucas do Rio Verde (All);

A Taxa de Desemprego de acordo com o último censo foi de 4.95%.

Em 2016 o município ofertou 7.820 vagas para cursos profissionalizantes através da atuação do Sistema S.

Incentivos por parte do poder pública para atrair grandes empresas.

ESTRUTURA PRODUTIVA

A estrutura produtiva do Município de Lucas do Rio Verde (All) está pautada nos 3 setores da economia; primária e secundária bastante atreladas, seguida pelo setor de serviços com maior demanda econômica, mas que, porém, observa-se a movimentação econômica do município gerada pelas bases primária e secundárias.

Destaque para produção de milho e soja, estando entre os maiores produtores; Assim, uma estrutura produtiva que demanda uma dinâmica econômica, por meio do setor primário com a produção agrícola, em especial das “commodities” da soja, do milho e do algodão. A produção agrícola demanda infraestrutura de produção, de máquinas, de insumos agrícolas e assessoria, por isso as cidades que têm na sua base econômica o suporte de logística e serviços auxilia na cadeia produtiva. Uma das principais características está ligada a dinâmica do agronegócio que envolve além do setor primário os setores secundários e terciários, pois está ligada ao beneficiamento nas chamadas agroindústria.

O QUE SÃO COMMODITIES?

Commodities são produtos que funcionam como matéria-prima, produzidos em escala e que podem ser estocados sem perda de qualidade, como petróleo, café, soja e ouro. Commodity vem do inglês e originalmente tem significado de mercadoria. Dessa forma, seu preço é determinado pelo mercado mundial como uma consequência da oferta e demanda, e não pela empresa que a produz, uma vez que sua “marca” não importa tanto.

VETORES DE CRESCIMENTO

O agronegócio, juntamente com a agroindústria, atua em conjunto como principal fator de impulso para o crescimento econômico em Lucas do Rio Verde (Al), contribuindo para o dinamismo de novos investimentos econômicos e sociais. O avanço tecnológico na região avança em conjunto com ações das universidades com cursos voltados para o setor do agronegócio, garantindo educação com boa estrutura e qualidade.

POTENCIAL TURÍSTICO

A região de Lucas do Rio verde apresenta baixo potencial para o turismo, devido à ausência de políticas públicas municipais de incentivo e direcionamento da atividade, e envolvimento dos setores de serviço com a atividade turística. Devido ao desenvolvimento do setor agroindustrial, o município apresenta alto potencial a ser trabalhado para o turismo de negócios e eventos.

ZONEAMENTO TERRITORIAL

O município de Lucas do Rio Verde possui boas adequações de trânsito com implantação de várias ciclovias na cidade. A área destinada ao setor industrial é afastada das áreas urbanas, margeando a BR-163 auxiliando no escoamento da produção.

COMUNIDADES TRADICIONAIS

Segundo os dados disponibilizados pelo Decreto nº 6040 de 07 de fevereiro de 2007, não existe a ocorrência de comunidades tradicionais para Al, AID e ADA.

O QUE SÃO COMUNIDADES TRADICIONAIS?

Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição. No Brasil, estão os povos indígenas, os quilombolas, as comunidades tradicionais de matriz africana ou de terreiro, os extrativistas, os ribeirinhos, os caboclos, os pescadores artesanais, os pomeranos, entre outros.

PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E ARQUEOLÓGICO

No Ofício nº 56/2018/IPHAN-MT-IPHAN, foi descrito o parecer dando o enquadramento do empreendimento no nível III.



PROVÁVEIS IMPACTOS

Os resultados obtidos no diagnóstico ambiental, em sobreposição aos aspectos envolvidos durante as fases de implantação e operação do projeto de ampliação da UTE permitiu a identificação de possíveis impactos que o empreendimento pode causar de forma direta ou indireta ao meio socioambiental. A análise quali-quantitativa realizada pela equipe multidisciplinar registrou a possível ocorrência de 22 impactos dentro das áreas de influência do empreendimento, 17 destes, de incidência na fase de operação. Os possíveis impactos diagnosticados ocorrem de forma resultante a diferentes atividades, associadas às diferentes etapas do empreendimento. Vale ressaltar que uma mesma atividade pode gerar diferentes aspectos resultando em diferentes impactos. O mesmo impacto, pode ser o resultado de atividades realizadas em diferentes fases, oriundas de aspectos diferentes para o meio biótico, físico e socioeconômico, apresentados na tabela a seguir.

ASPECTO AMBIENTAL X IMPACTO AMBIENTAL

Aspecto Ambiental

Elemento das atividades ou produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

O aspecto ambiental é qualquer elemento integrante de uma atividade que tem potencial de alterar o meio ambiente.

Impacto Ambiental

Todas possíveis modificações causadas no ambiente pelas operações de uma organização sejam elas benéficas ou maléficas.

Legenda: Natureza: Positivo (+) ou Negativo (-). Reversibilidade: Reversível (R) ou Irreversível (I). Incidência: Direta (D) ou Indireta (I). Abrangência: Pontual (P), Local (L) ou Regional (R).
 Prazo para ocorrência: Imediato (I), Curto prazo (C) ou Médio a Longo prazo (ML). Duração: Temporário (T) ou Permanente (P). Magnitude: Baixa (B), Média (M) ou Alta (A).
 Categoria da Ação Proposta: (1) Medidas Mitigadoras; (2) Monitoramento (3) Potencializadoras; (4) Compensatórias; (5) Acompanhamento.

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS PARA O MEIO ANTRÓPICO, BIÓTICO, FÍSICO E SOCIOECONÔMICO

Processo ou Atividade	Aspecto Ambiental	Impactos	Natureza	Incidência	Abrangência	Temporalidade	Duração	Reversibilidade	Probabilidade	Magnitude	Importância
Fase de Planejamento											
Elaboração de estudos e projetos	Contratação de serviços técnicos especializados	Ampliação do conhecimento científico	+	D	R	L	T	I	C	M	A
	Divulgação do projeto	Expectativas para comunidade local e poder público	+	D	R	C	T	I	C	M	A
Fase de Planejamento											
Implantação, operação dos pontos de apoio para os colaboradores e máquinas	Preparação e limpeza da área	Perda da camada superficial do solo	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Compactação do solo	-	D	L	MP	P	I	A	M	M
		Intensificação de processos erosivos	-	D	L	LP	P	R	C	B	M
		Modificações do relevo e da paisagem	-	D	R	LP	P	R	C	M	B
		Contaminação dos solos e dos recursos hídricos	-	D	L	I	T	R	I	M	A
		Interferências sobre a fauna terrestre	-	D	R	LP	P	I	I	B	A
		Alteração da paisagem	-	D	L	LP	P	R	C	B	A
		Risco de perda de espécimes por atropelamento	-	D	R	LP	P	R	C	B	A
	Emissão de poeiras e gases	Alteração da qualidade do ar	-	D	R	I	T	R	C	B	M
		Alteração na carga e rota de fluxo de águas subterrâneas	-	I	R	I	P	R	I	M	M
	Captação de água subterrânea	Intensificação dos níveis dos ruídos	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Emissão de ruídos e vibrações	Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	-	D	L	I	T	R	C	B
	Interferências sobre a fauna terrestre		-	D	R	LP	P	I	I	B	A
	Geração de efluentes líquidos (sanitários e óleos e graxas) e resíduos sólidos	Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	-	D	L	I	T	R	C	M	A
		Aumento do risco de incêndio	-	D	L	LP	P	R	M	A	A
		Contaminação dos solos e dos recursos hídricos	-	D	L	I	T	R	I	M	A
Interferências sobre a fauna terrestre		-	D	R	LP	P	I	I	B	A	
Demanda de bens e serviços	Recolhimento de taxas e impostos	Aumento da arrecadação de impostos	+	D	R	I	T	R	C	M	A
	Aquisição de bens e serviços	Geração de emprego e renda	+	D	R	MP	T	R	C	A	A
	Aumento na demanda de serviços	Geração de oportunidades e novos negócios	+	D	R	LP	P	I	C	A	A

Ações individuais dos trabalhadores	Desenvolvimento de atividades	Acidentes de trabalho	+	D	L	LP	P	R	C	A	A
		Interferências sobre a fauna terrestre	-	D	R	LP	P	I	I	B	A
		Risco de perda de espécimes por atropelamento	-	D	R	LP	P	R	C	B	A
Fase de Operação											
Processo produtivo	Movimentação de veículos e máquinas de grande porte	Compactação do solo	-	D	L	MP	P	I	A	M	M
		Intensificação de processos erosivos	-	D	L	LP	P	R	C	B	M
		Alteração da qualidade do ar	-	D	R	I	T	R	C	B	M
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	-	D	L	I	T	R	C	M	A
		Intensificação dos níveis dos ruídos	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Aumento do risco de incêndio	-	D	L	LP	P	R	M	A	A
		Risco de perda de espécimes por atropelamento	-	D	R	LP	P	R	C	B	A
		Contaminação dos solos e dos recursos hídricos	-	D	L	I	T	R	I	M	A
	Manutenção de equipamentos	Intensificação dos níveis dos ruídos	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Aumento do risco de incêndio	-	D	L	LP	P	R	M	A	A
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	-	D	L	I	T	R	C	M	A
		Alteração na qualidade de águas subterrâneas e superficiais	-	I	R	LP	T	R	I	M	A
		Contaminação dos solos e dos recursos hídricos	-	D	L	I	T	R	I	M	A
		Geração de ruídos pelo empreendimento	Intensificação dos níveis dos ruídos	-	D	L	I	T	R	C	B
	Exposição a riscos de acidentes ocupacionais		-	D	L	I	T	R	C	B	M
	Interferências sobre a fauna terrestre		-	D	R	LP	P	I	I	B	A
	Atividades operacionais	Intensificação dos níveis dos ruídos	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Alteração na qualidade de águas subterrâneas e superficiais	-	I	R	LP	T	R	I	M	A
		Alteração da qualidade do ar	-	D	R	I	T	R	C	B	M
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	-	D	L	I	T	R	C	M	A
		Aumento do risco de incêndio	-	D	L	LP	P	R	M	A	A
Contaminação dos solos e dos recursos hídricos		-	D	L	I	T	R	I	M	A	
Interferências sobre a fauna terrestre		-	D	R	LP	P	I	I	B	A	
Aumento da oferta de energia elétrica		+	D	L	LP	P	R	C	A	A	
Demanda de bens e serviços	Recolhimento de taxas e impostos	Aumento da arrecadação de impostos	+	D	R	I	T	R	C	M	A
	Aquisição de bens e serviços	Geração de emprego e renda	+	D	R	MP	T	R	C	A	A

Demanda de bens e serviços	Aumento na demanda de serviços	Geração de oportunidades e novos negócios	+	D	R	LP	P	I	C	A	A
		Interferência no cotidiano da população	-	D	L	I	P	R	C	B	M
		Interferência no desenvolvimento de atividades produtivas	- +	I	R	LP	P	R	I	M	M
Ações individuais dos trabalhadores	Desenvolvimento de atividades	Exposição a risco de acidentes	+	D	L	LP	P	R	C	A	A
	Acidentes de trabalho	Interferências sobre a fauna terrestre	-	D	R	LP	P	I	I	B	A
		Risco de perda de espécimes por atropelamento	-	D	R	LP	P	R	C	B	A
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	-	D	L	I	T	R	C	M	A
		Aumento do risco de incêndio	-	D	L	LP	P	R	M	A	A
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	-	D	L	I	T	R	C	B	M
		Contaminação dos solos e dos recursos hídricos	-	D	L	I	T	R	I	M	A
Fase de Desativação											
Desinstalação do empreendimento	Oferta e demanda de bens e serviços, e mão de obra	Prejuízos a população local	-	D	L	I	T	R	C	B	M



MEDIDAS MITIGADORAS

Os resultados obtidos no diagnóstico ambiental, em sobreposição aos aspectos envolvidos durante as fases de implantação e operação do projeto de ampliação da UTE permitiu a identificação de possíveis impactos que o empreendimento pode causar de forma direta ou indireta ao meio socioambiental. A análise qualitativa realizada pela equipe multidisciplinar registrou a possível ocorrência de 22 impactos dentro das áreas de influência do empreendimento, 17 destes, de incidência na fase de operação. Os possíveis impactos diagnosticados ocorrem de forma resultante a diferentes atividades, associadas às diferentes etapas do empreendimento. Vale ressaltar que uma mesma atividade pode gerar diferentes aspectos resultando em diferentes impactos. O mesmo impacto, pode ser o resultado de atividades realizadas em diferentes fases, oriundas de aspectos diferentes para o meio biótico, físico e socioeconômico, apresentados na tabela a seguir.

MEDIDAS PREVENTIVAS E POTENCIALIZADORAS PREVISTAS.

Classificação das Medidas Mitigadoras dos Possíveis Impactos Socioambientais Identificados					
Fase	Aspecto Ambiental	Impactos	Meio de Incidência	Natureza	Agente Executor
Fase de Planejamento	Contratação de serviços técnicos especializados	Ampliação do conhecimento científico	B,F,S	Pp	Empreendedor
	Divulgação do projeto	Expectativas para comunidade local e poder público	S	Pp	Empreendedor
Fase de Implantações	Instalação da turbina a vapor	Exposição a risco de acidentes	S	Pc	Empreendedor
Fase de Operação	Movimentação de veículos e máquinas de grande porte	Compactação do solo	F	Pc	Empreendedor
		Intensificação de processos erosivos	F	Pc	Empreendedor
		Alteração da qualidade do ar	F	Pc	Empreendedor
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	S	Pc	Empreendedor
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	F	Pc	Empreendedor
		Intensificação dos níveis dos ruídos	F	Pc	Empreendedor
		Aumento do risco de incêndio	F	Pc	Empreendedor
		Risco de perda de espécimes por atropelamento	B	Pc	Empreendedor
	Manutenção de equipamentos	Intensificação dos níveis dos ruídos	F	Pc	Empreendedor
	Manutenção de equipamentos	Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	S	Pc	Empreendedor
		Aumento do risco de incêndio	S	Pc	Empreendedor
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	F	Pc	Empreendedor
		Alteração na qualidade de águas subterrâneas e superficiais	F	Pc	Empreendedor
	Geração de ruídos pelo empreendimento	Intensificação dos níveis dos ruídos	F	Pc	Empreendedor
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	S	Pc	Empreendedor
		Interferências sobre a fauna terrestre	B	Pc	Empreendedor
	Atividades operacionais	Intensificação dos níveis dos ruídos	F	Pc	Empreendedor
		Alteração na qualidade de águas subterrâneas e superficiais	F	Pc	Empreendedor
		Alteração da qualidade do ar	F	Pc	Empreendedor
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	S	Pc	Empreendedor
Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra		F	Pc	Empreendedor	

Fase de Operação	Atividades operacionais	Aumento do risco de incêndio	S	Pc	Empreendedor
		Interferências sobre a fauna terrestre	B	Pc	Empreendedor
	Recolhimento de taxas e impostos	Aumento da arrecadação de impostos	S	Pp	Empreendedor
	Aquisição de bens e serviços	Geração de emprego e renda	S	Pp	Empreendedor
	Aumento na demanda de serviços	Geração de oportunidades e novos negócios	S	Pp	Empreendedor
		Interferência no cotidiano da população	S	Pc	Empreendedor
	Desenvolvimento de atividades	Exposição a risco de acidentes	S	Pc	Empreendedor
	Acidentes de trabalho	Interferências sobre a fauna terrestre	B	Pc	Empreendedor
		Risco de perda de espécimes por atropelamento	B	Pc	Empreendedor
		Geração/descarte de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos canteiros e frentes de obra	F	Pc	Empreendedor
		Aumento do risco de incêndio	F	Pc	Empreendedor
		Exposição a riscos de acidentes ocupacionais	S	Pc	Empreendedor

- Adoção de dispositivos de drenagem que conduzam adequadamente as águas superficiais as drenagens receptoras;
- Implantação de sangras, abaulamento transversal e valetas laterais, dissipadores de energia, entre outros;
- Limitar a utilização de veículos e equipamentos somente nos locais onde houver necessidade;
- Criação de relatório de acompanhamento e monitoramento relativos as características físicas do solo.
- Elaboração de projetos paisagísticos no empreendimento;
- Associadas às estruturas de drenagem provisórias é aconselhável a construção de bacias de sedimentação (ou caixa de filtragem);
- Adoção de sistemas de circuito fechado interno para reutilização das águas passíveis de reaproveitamento;
- Equilibrar a carga de lançamento sobre instalações de tratamento, garantido sua eficiência;
- Adoção de sinalização e prevenção considerando a possibilidade de acidentes com vazamento de cargas, nas proximidades dos cursos de drenagem atravessados, agravando-se quando do envolvimento de cargas perigosas, que podem provocar a contaminação das águas superficiais e subterrâneas;
- Coletar amostras de água em pontos selecionados e encaminhar para o laboratório;
- Executar ensaios laboratoriais para determinação de parâmetros físicos, químicos e biológicos de todas as amostras de águas coletadas;
- Monitoramento dos dados históricos de qualidade da água para controle de qualidade;

- Adequada manutenção das condições mecânicas dos equipamentos e veículos para reduzir as emissões;
- Estabelecimento de limite de velocidade dentro do empreendimento;
- Planejar das operações de transporte de materiais e equipamentos, evitando horários noturnos;
- Controle de emissões mediante a operação adequada da caldeira;
- Adoção de sistemas de filtros como ciclones, para remoção de partículas;
- Relatórios de monitoramento de qualidade do ar;
- Análises de dispersão atmosféricas dos compostos da queima de biomassa;
- Manutenção preventiva das máquinas e equipamentos;
- Realização de intervenções corretivas, sempre que necessário, visando manter os níveis de ruído conforme os padrões de emissão do fabricante do equipamento e das normas exigidas para tal, inclusive as relativas à saúde ocupacional;
- Quando identificada uma fonte anômala de geração de ruído, deverão ser realizados projetos de isolamento acústicos, tais como enclausuramento acústico de máquinas e equipamentos.
- Fornecimento e monitoramento do uso de Equipamentos de proteção individual como protetor auricular;
- Elaboração de estudos para o monitoramento do nível de ruído no empreendimento;
- Instruir os colaboradores, a depositar o lixo em sacos plásticos para depois serem levados a um local adequado, evitando a exposição de resíduos, prevenindo a contaminação do mesmo e a proliferação de vetores.
- Manuseio de produtos (óleos, graxas e lubrificantes) em áreas impermeabilizadas;
- Reciclagem dos resíduos gerados; aqueles não reutilizados serão armazenados temporariamente, até sua destinação final em consonância com as orientações/exigências do órgão licenciador;
- Os depósitos de materiais, devem ser cobertos, reduzindo a possibilidade de lixiviação pela água da chuva, evitando contaminação do lençol freático;
- Tratamento adequado para os resíduos que não possam ser recuperados, conforme a norma ABNT – NBR 10004;
- Elaboração de programas de gestão de resíduos líquidos e sólidos, para garantir o controle e monitoramento dos mesmos.
- Sinalização das áreas com risco de incêndio;
- Os extintores devem permanecer visíveis a todos que trabalham no local. Para isso, precisam ser fixados em pontos estratégicos e próximos dos maquinários. Além disso, é muito importante manter a carga do produto regular e dentro do prazo de validade;
- Manter o bom estado de conservação das mangueiras para garantir a eficiência no combate ao fogo. Logo, o produto não pode apresentar qualquer espécie de dano;
- Revisão periódica das instalações elétricas, procurando inclusive constatar também a existência de possíveis vazamentos de gases;

- Alocação de saídas de emergência;
- Evitar a falta de ventilação;
- Não obstruir portas com materiais ou equipamentos;
- Alertar sobre o ato de fumar em locais proibidos (como elevadores) e sobre o cuidado de atirar fósforos e pontas de cigarros acessos em qualquer lugar;
- Aconselhar os trabalhadores para que verifiquem antes de sair de seus locais de trabalho, ao término da jornada de trabalho, se desligaram todos os aparelhos elétricos, como estufas, ar condicionado, exaustores, dentre outros;
- Promover diálogo com os colaboradores sobre os riscos de incendios, e as medidas preventivas a serem tomadas, caso ocorra;
- Fiscalização e monitoramento acentuado no empreendimento;
- Desenvolvimento e aplicação de um Programa de Educação Ambiental à população envolvida e aos trabalhadores ligados ao empreendimento;
- Programa de monitoramento da fauna silvestre local;
- Priorizar a realização de negócios, por parte da empresa, ao nível municipal, regional e estadual, visando contribuir para o aumento da arrecadação de tributos de competência desses poderes, tais como o PIS-COFINS, ISS e o ICMS, contribuindo diretamente para o incremento de suas receitas;
- Programas Sociais de Conscientização dos trabalhadores vinculados aos projetos e de suas respectivas famílias; do empreendedor e também dos empreiteiros responsáveis pela execução dos serviços e pela construção, a respeito da importância de todos concentrarem suas compras, preferencialmente nos estabelecimentos localizados na área de influência direta do projeto, beneficiando e incentivando dessa forma as atividades produtivas e de serviços regionais
- Informar o contingente e o perfil da mão-de-obra necessária ao empreendimento, visando sempre à contratação de trabalhadores da região;
- Empregar, preferencialmente, mão-de-obra local, quando disponíveis dentro dos requisitos exigidos.
- Preparar e formar pessoas para atuar nas obras de implantação da Fábrica de etanol de milho;
- Investir na capacitação da mão-de-obra, possibilitando o remanejamento da mão de obra existente;
- Qualificar os trabalhadores contratados para a implantação de forma que estes possam atuar em conformidade com as políticas de saúde, segurança e meio ambiente do empreendedor;
- Promover a capacitação profissional dos trabalhadores de modo que facilite o aproveitamento dessa mão-de-obra em futuras oportunidades de emprego na região após a finalização das obras do empreendimento.
- Implementação do Programa de Comunicação Social (PCS), visando esclarecimentos para população da AID e AII sobre as formas de contratação e o quantitativo de oportunidades de empregos que serão gerados, assim como as qualificações necessárias, a fim de reduzir o número de pessoas que possivelmente se deslocam para as proximidades do empreendimento;
- Sinalização adequada das obras e informações no local sobre prazo de
- Identificar pleitos, demandas, expectativas e receios da população local durante toda a fase de implantação e operação da Fábrica;
- Reduzir ao mínimo os conflitos e problemas relacionados à implantação do empreendimento, respondendo ao máximo as solicitações de informações e de questionamentos enviados ao empreendedor pelos instrumentos de comunicação criados;
- Estabelecer, treinar e orientar todas as pessoas direta e indiretamente envolvidas na obra sobre normas de conduta, segurança e meio ambiente.
- Promover reuniões institucionais com objetivo de apresentar o projeto executivo do empreendimento ao Poder Público do município, destacando a sua importância local e regional, o empreendedor, os executores, os aspectos gerais referentes à obra de implantação, ações propostas pelos Programas Ambientais que serão desenvolvidos, assim como esclarecer dúvidas iniciais sobre os impactos esperados e benéficos;
- Promover reuniões comunitárias realizadas por etapa da obra visando apresentar o empreendimento para as possíveis associações, entidades ambientalistas e organizações da sociedade civil identificadas na área de abrangência do Programa. Estas reuniões têm por objetivo explicar os aspectos referentes à obra de implantação do empreendimento e ações propostas pelos Programas Ambientais que serão desenvolvidos, assim como esclarecer dúvidas iniciais sobre possíveis impactos esperados e benéficos;
- Priorizar a contratação de pessoal, equipamentos e serviços na área de influência do empreendimento, desde que disponíveis dentro do requerido, de forma a estimular a economia local e contribuir para aumentar o nível de emprego na região nas fases de Instalação e operação do empreendimento;
- Utilizar-se de instrumentos facilitadores das negociações entre empresas locais e o empreendedor, como a divulgação das demandas por produtos e serviços, em instrumento de veiculação local, visando facilitar o acesso de fornecedores locais junto à empresa;
- Transmitir valores do seu código de conduta a todos os fornecedores, terceirizados e parceiros, respeitando os contratos assim firmados;
- Conter informações detalhadas dos perigos inerentes às instalações e atividades do empreendimento;
- Ser capaz de fornecer aos responsáveis pela sua implementação, os dados e as informações necessárias para adoção das medidas para o controle e gerenciamento do risco.
- Flexibilidade para se adaptar a alterações e imprevistos;
- Manter a vigilância sanitária de todas as instalações do canteiro de obras: alojamentos, refeitório, ambulatório e outros equipamentos comunitários;
- Monitorar as condições de saúde ambiental, incluindo aquelas ligadas ao saneamento básico, provimento de água, tratamento do lixo doméstico, industrial e hospitalar onde se aplicar, no canteiro de obras.
- Prevenção e primeiros socorros em caso de acidentes, bem como o pronto atendimento às situações de emergência;
- Uso de equipamentos de proteção individual e coletiva - EPI's e EPC's, na prevenção de acidentes;
- Realizar atividades educativas e preventivas em relação a acidentes;
- Estruturação dos serviços de Segurança e Saúde, atendendo às rotinas de prevenção e controle e casos emergenciais.



PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os Planos e Programas Ambientais foram desenvolvidos a partir da identificação dos impactos ambientais previstos no tópico anterior. Estes Programas visam o estabelecimento de ações preventivas e corretivas para controlar e minimizar os impactos negativos, recuperar as áreas degradadas e potencializar os impactos positivos.

Nesta oportunidade, a elaboração dos Planos e Programas ambientais consideraram as fases de planejamento, implantação e operação, contendo análise integrada e se necessário, proceder às correções no decorrer do desenvolvimento das atividades.

Portanto, este item contempla de maneira simplificada, os 15 Planos e Programas ambientais propostos para o empreendimento da FS AGRISOLUTIONS, identificados a seguir.

IMPORTÂNCIA DOS PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais permitem acompanhar a evolução das condições operacionais do empreendimento, com relação à qualidade ambiental das áreas afetadas pelo mesmo, permitindo que sejam verificados os benefícios alcançados, os impactos decorrentes e a eficácia das medidas mitigadoras implementadas. Estes programas buscam definir procedimentos adequados de monitoramento e avaliação dos dados coletados, nos órgãos estaduais, nas Prefeituras municipais e entidades interessadas, sobre os diversos constituintes afetados, que servirão de base para as medidas preventivas e corretivas que deverão ser tomadas em sequência. Em sua grande maioria, o prazo de duração dos mesmos é permanente, ou seja, enquanto continuar a operação da Usina Termoelétrica.

PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DAS OBRAS

OBJETIVOS

Assegurar a qualidade ambiental da região de implantação do empreendimento, através da gestão integrada de todos os programas que estão previstos. Além disto, tem como premissa a execução dos demais compromissos ambientais assumidos no licenciamento e, também, proporcionar informação às diversas instituições envolvidas quanto ao andamento das atividades desenvolvidas durante a construção do empreendimento.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

OBJETIVOS

O PGRS visa atender às exigências legais, de modo a contribuir para a redução da geração de resíduos, apontando o correto armazenamento, transporte e disposição final, beneficiando, assim, a indústria, visto que esta economizará e melhorará sua produção.

Por conseguinte, o controle de resíduos sólidos terá por objetivo diminuir os riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água pelo manuseio, tratamento e disposição inadequados dos resíduos sólidos gerados durante a execução das obras e promover o pleno atendimento das diretrizes preconizadas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10).

PROGRAMA DE CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

OBJETIVOS

Este Programa tem como principal objetivo localizar e atuar nas áreas com maior fragilidade, sugerindo e adotando as medidas de prevenção e correção mais adequadas e eficazes para controlar processos erosivos, evitando que se instalem durante as diversas etapas das obras. Os objetivos específicos são:

- Monitorar a instabilidade das áreas afetadas pela obra durante a instalação do empreendimento, que possam comprometer sua implantação e operação;
- Solucionar as ocorrências encontradas.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DE ÁGUAS SUPERFICIAIS

OBJETIVOS

Este Programa tem por objetivo de monitorar a qualidade da água localizada na Área de Influência Direta de implantação do empreendimento, e avaliar a ocorrência de possíveis impactos oriundos do empreendimento.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE GASES DA CALDEIRA

OBJETIVOS

O principal objetivo desse programa é realizar o monitoramento das emissões atmosféricas pelas caldeiras da UTE, comparando com os padrões de lançamento máximos permitidos pela Resolução CONAMA nº 382 de 2006, assim como avaliar a ocorrência de possíveis impactos oriundos do empreendimento. Os objetivos específicos incluem conhecer o quadro atual da qualidade do ar no empreendimento, aprimorar a escolha dos parâmetros de controle ao longo da construção das obras, assim como após a sua implantação, sendo detalhados no Plano Básico Ambiental – PBA.

SUBPROGRAMA DE GERENCIAMENTO DAS CINZAS DA CALDEIRA

OBJETIVOS

Este Subprograma de gerenciamento de resíduos das cinzas da caldeira tem como objetivo principal avaliar e quantificar a geração, reutilização e destinação de resíduos de queima (cinzas) da biomassa nas caldeiras do empreendimento.

Além disto, também é objetivo deste subprograma promover análise quanto ao passivo ambiental que constitui os resíduos de queima (cinzas) e fazer a caracterização destes resíduos, de forma a estudar fatores que influenciam na geração de cinzas no processo de combustão da biomassa, e verificar possíveis formas de redução de cinzas na queima da mesma; propor medidas economicamente viáveis da reutilização de parte das cinzas na caldeira, avaliando a emissão de material particulado na chaminé da caldeira conforme as exigências legais.

PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE RUÍDO

OBJETIVOS

Este programa tem como objetivo direcionar as ações que devem ser realizadas para controlar

a emissão de ruídos durante a implantação e operação da Central de geração Termoelétrica e, assim, reduzir ao máximo os efeitos negativos sobre os moradores do entorno, as comunidades lindeiras e sobre a fauna, seja a silvestre, sejam as criações mantidas nas propriedades rurais vizinhas do empreendimento.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA

OBJETIVOS

O programa de Monitoramento de Fauna Silvestre visa monitorar qualitativamente e quantitativamente as alterações na comunidade de aves, mastofauna, herpetofauna e ictiofauna; indicar, ou subsidiar tomada de decisões para conservação, fornecendo informações sobre a presença ou não de espécies raras, migratórias, endêmicas e ameaçadas, nos diferentes habitats nas áreas de influência do empreendimento.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA

OBJETIVOS

Os objetivos do Programa de Monitoramento da Ictiofauna visam o monitoramento da comunidade aquática identificando possíveis mudanças associadas à implantação da UTE, por meio de informações sobre a presença ou não de espécies raras, migratórias, endêmicas e ameaçadas, nos diferentes habitats nas áreas de influência do empreendimento.

A geração destes dados possibilitará, ainda, a análise das alterações na estrutura, distribuição, abundância, biologia e ecologia da comunidade íctica. Assim, a aplicação deste programa norteará a necessidade ou não de ações de repovoamento da ictiofauna a jusante.

PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

OBJETIVOS

Prevenção e mitigação de eventuais ocorrências de acidentes maiores, sendo que cada elemento que tenha alguma relação direta ou indireta com as atividades desenvolvidas na empresa, deve ser gerenciado, seja este elemento um funcionário, um material ou um equipamento.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

OBJETIVOS

Promover um processo de conscientização dos diversos atores sociais das comunidades próximas a UTE, a fim de incentivar a adoção de práticas compatíveis com a proteção do meio ambiente;

- Mobilizar e orientar os trabalhadores envolvidos na implantação e operação da UTE, sobre as medidas de proteção ambiental, como também sobre condutas adequadas de relacionamento com a comunidade;
- Orientar os funcionários para eliminação de desperdícios e minimização de resíduos, implantando assim a coleta seletiva e reciclagem;
- Integrar a comunidade no planejamento de ações de Educação Ambiental, desenvolvido pela Empresa e consolidar formas adequadas de convivência das comunidades locais com o empreendimento durante as etapas de implantação e operação, etc.

PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

OBJETIVOS

Os principais objetivos e metas a serem atingidos com o Programa de Comunicação Social estão relacionados no quadro a seguir:

OBJETIVOS E METAS DO PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL.

Objetivos	Metas
<i>Criar e manter canais de comunicação e uma relação de diálogo entre o empreendedor e a população sob influência da unidade.</i>	<i>Manter a população local informada sobre o empreendimento.</i>
<i>Divulgar metas, ações, etapas e resultados dos projetos ambientais a serem realizados pelo empreendedor.</i>	<i>Identificar pleitos, demandas, expectativas e receios da população local durante toda a fase de implantação e operação. Manter a população local informada sobre as medidas de controle e compensação ambiental relacionada ao empreendimento.</i>
<i>Enfatizar a importância social e econômica.</i>	<i>Reduzir ao mínimo os conflitos e problemas relacionados à implantação do empreendimento, respondendo ao máximo as solicitações de informações e de questionamentos enviados ao empreendedor pelos instrumentos de comunicação criados.</i>
<i>Prevenir sobre possíveis transtornos e conflitos advindos da circulação intensa do contingente de trabalhadores empregados na obra, visando, dentre outros aspectos, à ordem, o respeito à população e à conservação ambiental.</i>	<i>Esclarecer a população local sobre a importância do empreendimento.</i>
<i>Evitar possíveis sobrecargas na infraestrutura local, principalmente nos serviços de saúde, provenientes da contratação de trabalhadores de outras regiões.</i>	<i>Estabelecer, treinar e orientar todas as pessoas direta e indiretamente envolvidas na obra sobre normas de conduta, segurança e meio ambiente.</i>
	<i>Informar o contingente e o perfil da mão de obra necessária ao empreendimento, visando sempre à contratação de trabalhadores da região.</i>

Fonte: Elaboração própria, 2019.

- Estabelecer diretrizes e planos de ação para orientar os processos de seleção, qualificação e treinamento de mão de obra local dos trabalhadores necessários à implantação do empreendimento;
- Preparar e formar pessoas para atuar nas obras de implantação da Fábrica de etanol de milho;
- Priorizar a contratação de pessoas residentes no município de Sorriso, prestadores de serviços e empresas aí existentes;
- Qualificar os trabalhadores contratados para a implantação de forma que estes possam atuar em conformidade com as políticas de saúde, segurança e meio ambiente do empreendedor;
- Promover a capacitação profissional dos trabalhadores de modo que facilite o aproveitamento dessa mão-de-obra em futuras oportunidades de emprego na região após a finalização das obras do empreendimento.

PROGRAMA DE AÇÕES SOCIAIS

OBJETIVOS

- Atuar de forma ética e transparente perante aos seus públicos;
- Respeitar a Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Legislação Trabalhista e as culturas locais, promovendo o desenvolvimento pessoal e profissional dos empregados;
- Transmitir valores do seu código de conduta a todos os fornecedores, terceirizados e parceiros, respeitando os contratos assim firmados;
- Respeitar a Legislação Ambiental, adotando melhores práticas disponíveis para a preservação ambiental;
- Fomentar projetos de cunho social.

PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA E PROGRAMA RELATIVO À MINIMIZAÇÃO DE RISCOS DE ACIDENTES

OBJETIVOS

Dentre os objetivos deste Plano, destaca-se o estabelecimento de ações/análises de riscos de acidentes, assim como, identificação de procedimentos emergenciais a serem adotados pelos colaboradores em geral durante a ocorrência de situações de emergência nas atividades da UTE.

Assim, este Plano deve contemplar todas as ações necessárias para nortear, disciplinar e determinar os trabalhadores, juntamente com os demais planos, a obterem respostas rápidas e eficientes em situações emergenciais, com vistas à preservação da saúde e segurança de todos os funcionários e da população local. De modo que os resultados esperados possam ser alcançados; ou seja, a minimização de danos às pessoas e/ou ao estabelecimento, bem como redução de impactos ambientais.

PROGRAMA DE SELEÇÃO E QUALIFICAÇÃO

OBJETIVOS

Os principais objetivos do Programa de seleção, Qualificação e Treinamento de Mão-de-obra local são:

EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE TÉCNICA

Nome	Profissão	CREA/CRBio	Nº Registro do Cadastro Técnico Estadual	Tema	Nº ART
Ruy Guilherme Santos Oliveira Júnior	Engenheiro Florestal	1205790748	1714	Responsável Técnico Análise e avaliação de impactos	3200283
Cleomar Nunes do Amaral	Eng. Agrônomo	1207167070	2958	Diagnóstico Ambiental – Meio físico Análise e avaliação de impactos e elaboração do RIMA	3200247
Fabício Hideo Dias Doi	Engenheiro Civil	2600917560	5372	Caracterização do empreendimento	3200332
Silvo Alves Rodrigues	Engenheiro Florestal	1201193435	874	Diagnóstico Ambiental - Meio biótico (Flora)	3196923
Wesley Candido de Oliveira	Engenheiro Florestal	1217457186	5834	Diagnóstico Ambiental - Meio físico e meio biótico (Flora)	3200216
Patrícia Palermo	Geógrafa, Ms. Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional	1207624055	4894	Diagnóstico Ambiental - Meio socioeconômico	3177433
Ricardo Aurélio Albernaz Hortensi	Geólogo, Ms. Metalogênese e Geoquímica	1207055689	399	Diagnóstico Ambiental - Meio físico	3165609
Fernanda Ceconello Fontana	Engenheira Ambiental e Engenheira de Segurança do Trabalho	1216293945	5806	Caracterização do empreendimento Apoio a coordenação do projeto e análise e avaliação de impactos	3200362
Ricardo Bonora	Biólogo, Especialista em Perícia e Gestão Ambiental e em Aquicultura	CRBio 68264/01-D	1964	Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia de Mamíferos e Herpetofauna)	2019/04990
João Alves de Lima Filho	Biólogo, Dr. Em Biotecnologia e Biodiversidade	CRBio 74811/01-D	4265	Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia da Ictiofauna)	2019/03452
Helrene Moreira Lara	Bióloga, Ms. em Ecologia e Conservação	CRBio 109353/01-D	2754	Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia da Avifauna)	2019/05010
Eliandra Meures	Bióloga, Dra. em Ecologia	CRBio 54199/01-D	4829	Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia de Invertebrados) e Levantamento de vetores de Malária	2019/05011
Heloisia Gomes Araújo	Engenheira Sanitarista e Ambiental, e Engenheira de Segurança do Trabalho	1215027397	4962	Propostas dos Programas Básicos Ambientais e análise e avaliação de impactos	2019/02805
Thayle Cristina Pereira Lopes	Engenheira Florestal e Pós-graduanda em Gestão Ambiental	1217390260	5796	Diagnóstico Ambiental - Meio biótico (Flora) e Elaboração do RIMA	3200123

Nome	Profissão	CREA/CRBio	Nº Registro do Cadastro Técnico Estadual	Tema	Nº ART
Elaine da Rosa Bueno	Bióloga, Ms. em Ecologia e Conservação	CRBio 106385/01-D	-	Auxiliar no Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia da Avifauna)	3200106
Elismara Oliveira do Passos	Bióloga	CRBio 86637/01-D	5842	Auxiliar no Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia da Avifauna)	-
Bruno Camara	Biólogo, Ms. Em Zoologia	CRBio 116737/01-D	-	Auxiliar no Diagnóstico Ambiental – Meio biótico (Ecologia da Herpetofauna)	-
Jessica Rodrigues	Bióloga, Ms. em Ecologia e Conservação	CRBio 116381/01-D	-	Elaboração do relatório do meio biótico (Fauna)	-
Franciele Bomfiglio Santanna	Dra. em Física Ambiental	-	-	Estudo de Dispersão Atmosférica	-
Paula Regina Gama Martins Oliveira	Advogada	OAB/MT/13.012	-	Análise Jurídica e Revisão Ortográfica	-

EQUIPE DE COORDENADORES DO PROJETO

Nome	Profissão	CREA/CRBio	Nº Registro do Cadastro Técnico Estadual	Coordenação	No ART
Ruy Guilherme Santos Oliveira Júnior	Engenheiro Florestal	1205790748	1714	Coordenação Geral do Projeto	3196696
Cleomar Nunes do Amaral	Engenheiro Agrônomo	1207167070	2958	Coordenador do Meio Físico	3196862
Wesley Candido de Oliveira	Engenheiro Florestal	1217457186	5834	Coordenador do Meio Biótico - Flora	3196980
Patrícia Palermo	Geógrafa, Ms. Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional	1207624055	4894	Coordenadora do Meio Socioeconômico	3193497
Ricardo Bonora	Biólogo, Especialista em Perícia e Gestão Ambiental e em Aquicultura	CRBio 68264/01-D	1964	Coordenador do Meio Biótico - Fauna	2019/00780

www.fsbioenergia.com.br



ELABORAÇÃO



AGROFLORESTAL
CONSULTORIA E PROJETOS