



FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DE ATIVIDADE - FCA

FCA nº : 144401/2017

Data do Protocolo da FCA : 11/12/2017

Nº Acompanhamento : 0015a2ec67f9e97c

DADOS DO INTERESSADO

Empreendedor: BBF

CNPJ: 09.478.309/0001-66

Razão Social: BRASIL BIO FUELS S.A.

Porte da Empresa: Porte Grande

CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO

Setor: Energia

Tipologia: Usina Termelétrica

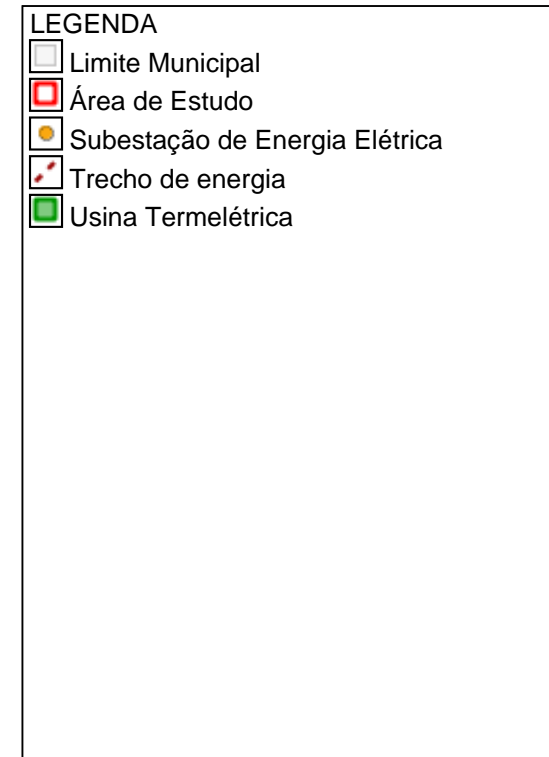
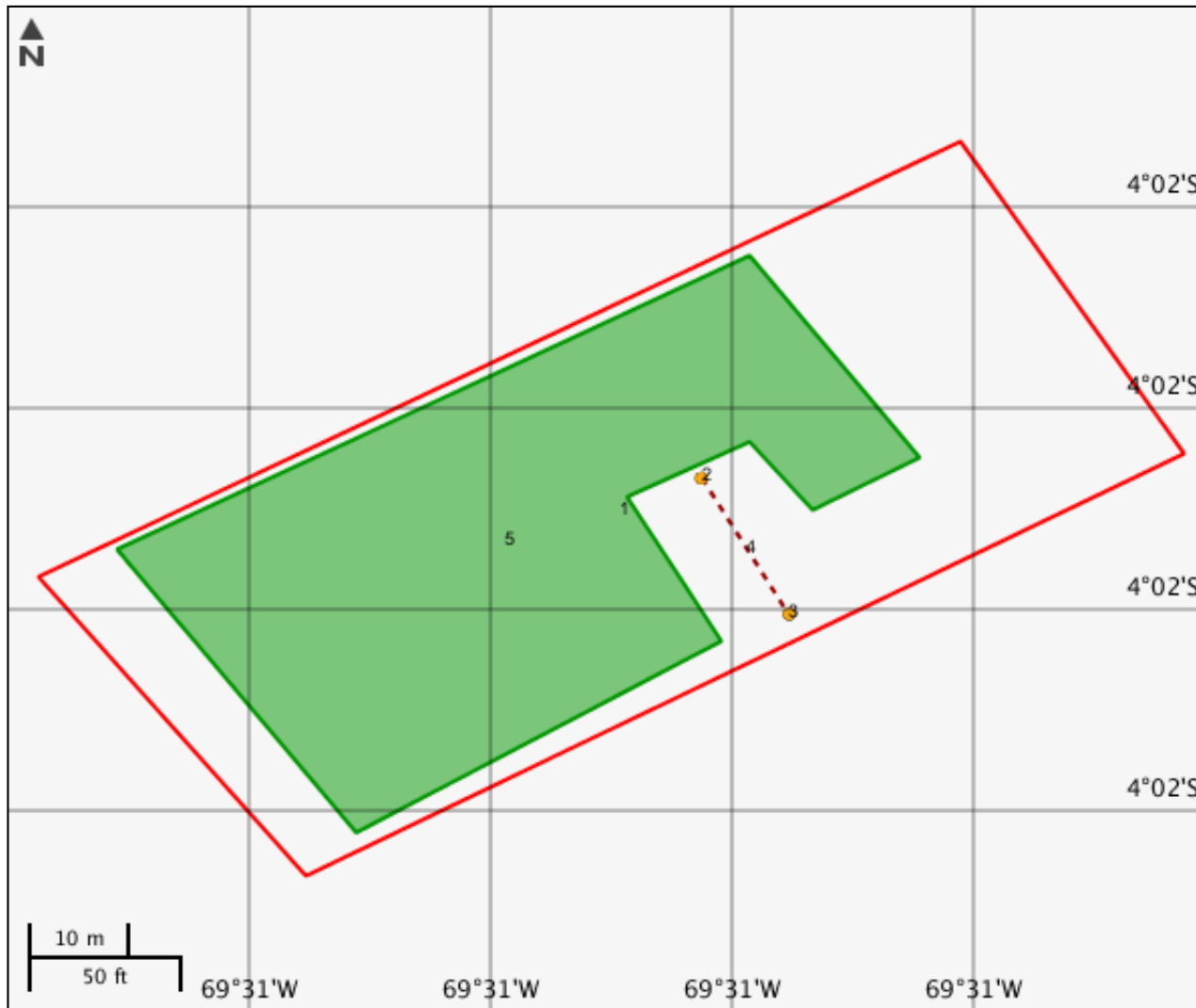
Nome do Empreendimento: UTE Belém do Solimões

Descrição do Projeto (Atividade/Empreendimento): Implantação de uma Usina Termelétrica (UTE) em Belém do Solimões, distrito pertencente ao município de Tabatinga, no estado do Amazonas, para geração de energia elétrica conforme Edital do Leilão nº 02/2016-ANEEL denominado Leilão de Aquisição de Energia Elétrica e Potência Associada de Agente Vendedor nos Sistemas Isolados, para Atendimento a Mercados Concessionários de Distribuição da Região Norte. A UTE a ser implantada terá capacidade total Instalada de 0,945 MW, conforme protocolado no parecer de acesso, para atender a uma demanda máxima inicial de 395 kW. A energia produzida pela Termelétrica será comercializada com a Eletrobrás Distribuição Amazonas (Amazonas Energia). Localizado junto a foz do Rio Solimões, na fronteira do Peru e Colômbia, sua principal via de acesso é pelo Rio Solimões, além do Rio Içá a partir do distrito de Ipiranga. A UTE Belém do Solimões será implantada no terreno em anexo ao da atual UTE, cuja área total é de aproximadamente 4000 m² nas coordenadas 69° 31' 44.3" W e 4° 02' 32.2" S. A sede do município de Tabatinga se distancia em linha reta à aproximadamente 997 km de Manaus. A área onde será estabelecida a UTE não conta com infraestrutura prévia e, o terreno foi adquirido especificamente para alojar o empreendimento. Uma vez aprovado o projeto e obtida a Licença Ambiental do IBAMA, serão iniciadas as obras para implantação da UTE. A área onde será inserida a UTE já conta com postes de alta tensão nas proximidades. O objetivo do empreendimento é a produção de eletricidade a partir de geradores movidos a biodiesel produzido na região norte do país, colaborando com novas alternativas para a substituição de geradores a diesel. Do ponto de vista social, promoverá geração de emprego e renda na própria região, a partir da produção da energia e do biodiesel. Do ponto de vista ambiental, a BBF utilizará o biodiesel. O Biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis como óleos vegetais e gorduras animais. Estimulados por um catalisador, eles reagem quimicamente com um álcool e tem como produto da reação o combustível. Existem diferentes espécies de oleaginosas no Brasil que podem ser usadas para produzir o Biodiesel. Entre elas estão a mamona, dendê, canola, girassol, amendoim, soja e algodão. Matérias-primas de origem animal, como o sebo bovino e gordura suína, também podem ser utilizadas na fabricação do Biodiesel. Esse combustível permite a economia de divisas com a importação de petróleo e óleo Biodiesel e também reduz a poluição ambiental, além de gerar alternativas de empregos em áreas geográficas menos atraentes para outras atividades econômicas e, assim, promover a inclusão social. A disponibilização de energia elétrica para comunidades isoladas, hoje de elevado custo em função dos preços do diesel, é uma forma de inclusão, que permite outras, como a inclusão digital, o acesso a bens, serviços, informação, à cidadania e assim por diante. O ciclo termodinâmico de diesel/biodiesel é essencialmente caracterizado pela combustão que ocorre pela compressão da mistura ar e combustível. O ar é admitido pela câmara no primeiro ciclo, já no segundo ciclo o pistão faz a compressão dessa massa de ar e no término da compressão injeta-se combustível, sob pressão, no interior da câmara. Dada as altas temperatura e

pressão interna da câmara, a mistura sofre a explosão ao final do ciclo. O gás originário dessa explosão expande-se iniciando o terceiro ciclo. Finalmente o gás de resíduos da combustão é liberado pelas válvulas, quando então, reinicia-se o processo. De uma forma geral, o estado inicial do ciclo de diesel/biodiesel é aquele que promove uma compressão adiabática e leva a máquina ao próximo estado. Neste estado ocorre uma transformação isobárica onde a máquina recebe calor. Durante a transição deste para o próximo estado, ocorre uma expansão adiabática e finalmente, ocorre uma transformação isocórica onde a máquina perde calor e a partir daí, reinicia-se o ciclo. Em relação aos principais equipamentos que serão utilizados, destaca-se os tanques de armazenamento de combustível, os grupos geradores, a casa de bomba, a caixa separadora de água e óleo, a subestação, sistema hidráulico e o sistema de proteção. Os tanques serão dispostos dentro de bacia de contenção, revestidas de concreto, com o objetivo de evitar contaminação do solo em caso de vazamento. Além disso, os tanques serão de aço carbono principalmente devido sua resistência à corrosão, pois forma-se um filme passivo na superfície do aço, com uma espessura se aproximadamente 30 a 50 Å, essa formação é favorecida pela presença de meios oxidantes. O grupo gerador é um dispositivo utilizado para a conversão da energia mecânica, química ou outra forma de energia em energia elétrica. Os geradores de energia apresentam características que convertem a energia mecânica em energia elétrica, baseado no fenômeno da indução eletromagnética, o dínamo gerador de corrente contínua funciona convertendo a energia mecânica contida na rotação do eixo em intensidade de um campo magnético produzido por um ímã, onde o girar do rotor induz uma tensão nos terminais dos enrolamentos, quando conectados a cargas, levam a circulação de correntes elétricas. Existem quatro tipos de geradores que convertem a energia mecânica em energia elétrica, são eles: Gerador de Corrente Contínua, Gerador de Indução, Gerador Síncrono e Motores Elétricos. Estes apresentam voltagens e tensões diferentes, com modelos a base de gasolina, diesel e opções digitais. Uma casa de bomba reúne o conjunto bomba hidráulica, que é um dispositivo que adiciona energia aos líquidos, tomando energia mecânica de um eixo, de uma haste ou de um outro fluido: no caso óleo diesel e biodiesel. As formas de transmissão de energia podem ser: aumento de pressão, como no caso da UTE futuramente implantada pela BBF, aumento de velocidade ou aumento de elevação z ou qualquer combinação destas formas de energia. Como consequência, facilita-se o movimento do líquido. A caixa separadora de água e óleo (CSAO) é fundamental para a manutenção das boas práticas ambientais, pois o sistema foi desenvolvido para tratamento de óleos livres oriundos de eventuais derramamentos em estações de armazenagem de combustível, atendendo as exigências da NBR 14.605. A CSAO trabalha com o conceito de coalescência, onde as partículas menores de fluidos multifásicos tendem a se aglutinar em porções maiores e também trabalha com conceito baseada na velocidade de flutuação dos óleos. Uma CSAO é um tanque que reduz a velocidade do efluente oleoso de forma a permitir que o óleo livre se separe da água por ação da gravidade. Uma subestação é uma instalação elétrica de alta potência, contendo equipamentos para transmissão e distribuição de energia elétrica, além de equipamentos de proteção e controle. Funciona como ponto de controle e transferência em um sistema de transmissão de energia elétrica, direcionando e controlando o fluxo energético, transformando os níveis de tensão e funcionando como pontos de entrega para os consumidores. Durante o percurso, existem equipamentos chamados transformadores que elevam a tensão da energia elétrica e ao aumentá-la no início da transmissão, os transformadores evitam a perda excessiva de energia ao longo do percurso. As subestações elevadoras permitem o aumento da tensão gerada, visando diminuir a corrente e, conseqüentemente, a espessura dos condutores e as perdas. Esta atividade é comumente utilizada para facilitar o transporte da energia, diminuição das perdas do sistema e melhorias no processo de isolamento dos condutores. O ponto de conexão da subestação da UTE estará interligada ao existente em uma linha de transmissão com tensão em 13,8 kV. Já o sistema hidráulico, é constituído por tubulações, conexões, suportes, válvulas e acessórios de interligação de todos os equipamentos mecânicos que fazem parte da termelétrica. Além desses, serão instalados sistemas e equipamentos elétricos constituídos por painéis elétricos de força e comando, sistema de automação e supervisão e equipamentos elétricos adicionais que garantem a operação da central termelétrica com a segurança e confiabilidade exigidas para o acoplamento contínuo com o sistema isolado da localidade. Para proteção das instalações da UTE, a operação das máquinas estará assegurada, além de possuírem Sistema de Proteção a Descarga Atmosférica próprio e serem abrigados em Casa de Máquina adequada. Os módulos de comando dos grupos geradores serão preparados para eventualidades e, em adição há a proteção mecânica através dos disjuntores automáticos. A UTE possuirá todos os itens protecionais necessários em caso de incêndio e, em relação a proteção ambiental serão inseridas instalações que impeçam vazamentos de combustível, além de bacias de contenção e canaletas em caso de qualquer vazamento. A UTE também será protegida, com

muros no limite das áreas abertas e respectivas construções fechadas. O projeto da UTE tem como finalidade abastecer com energia elétrica, permanente e confiável para o município, tendo como base a articulação entre energia, desenvolvimento social e meio ambiente da região e qualidade de vida da população. Assim, a UTE irá promover o uso sustentável dos recursos naturais disponíveis na região, associado à promoção da melhoria social, disponibilizando um acesso à energia com mais qualidade e confiança. Outro importante ganho social está associado à melhoria na geração de energia, a UTE Belém do Solimões com a BBF trará significativa melhoria à qualidade da oferta de energia e aumentará a confiabilidade sobre o grid de eletricidade na região, que atualmente é extremamente precário. A chegada da eletricidade permite ainda a implementação de outros programas sociais, tais como acesso à saúde, educação, água e melhorias sanitárias e, os principais ganhos ambientais decorrentes do projeto são a redução das emissões de gases de efeito e dos ruídos.

LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA ÁREA DE ESTUDO PROPOSTA



ELEMENTOS DO PROJETO

Área de Estudo

Estrutura 1

Subestação de Energia Elétrica

Estrutura 2

Nome	Tipo	Tipo intervenção	Situação
Subestacao_Energia_Eletrica	Elevadora	Implantação	Em projeto

Estrutura 3

Nome	Tipo	Tipo intervenção	Situação
Subestacao_Energia_Eletrica2	Elevadora	Implantação	Em projeto

Trecho de energia

Estrutura 4

Tipo linha	Extensão (km)	Km inicial	Km final
Transmissão	,1	0	0
Tensão (kV)	Tipo circuito	Corredor de LTs?	Desc faixa
13,8	Simplex	Não	Nao se aplica
Tipo intervenção	Situação	-	-
Implantação	Em projeto	-	-

Usina Termelétrica

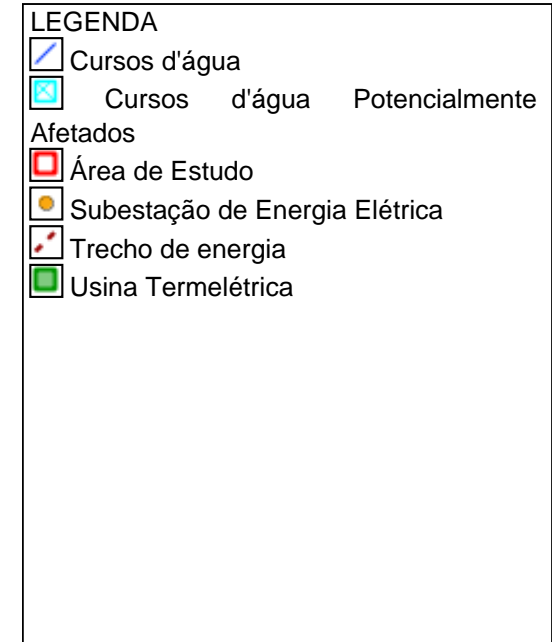
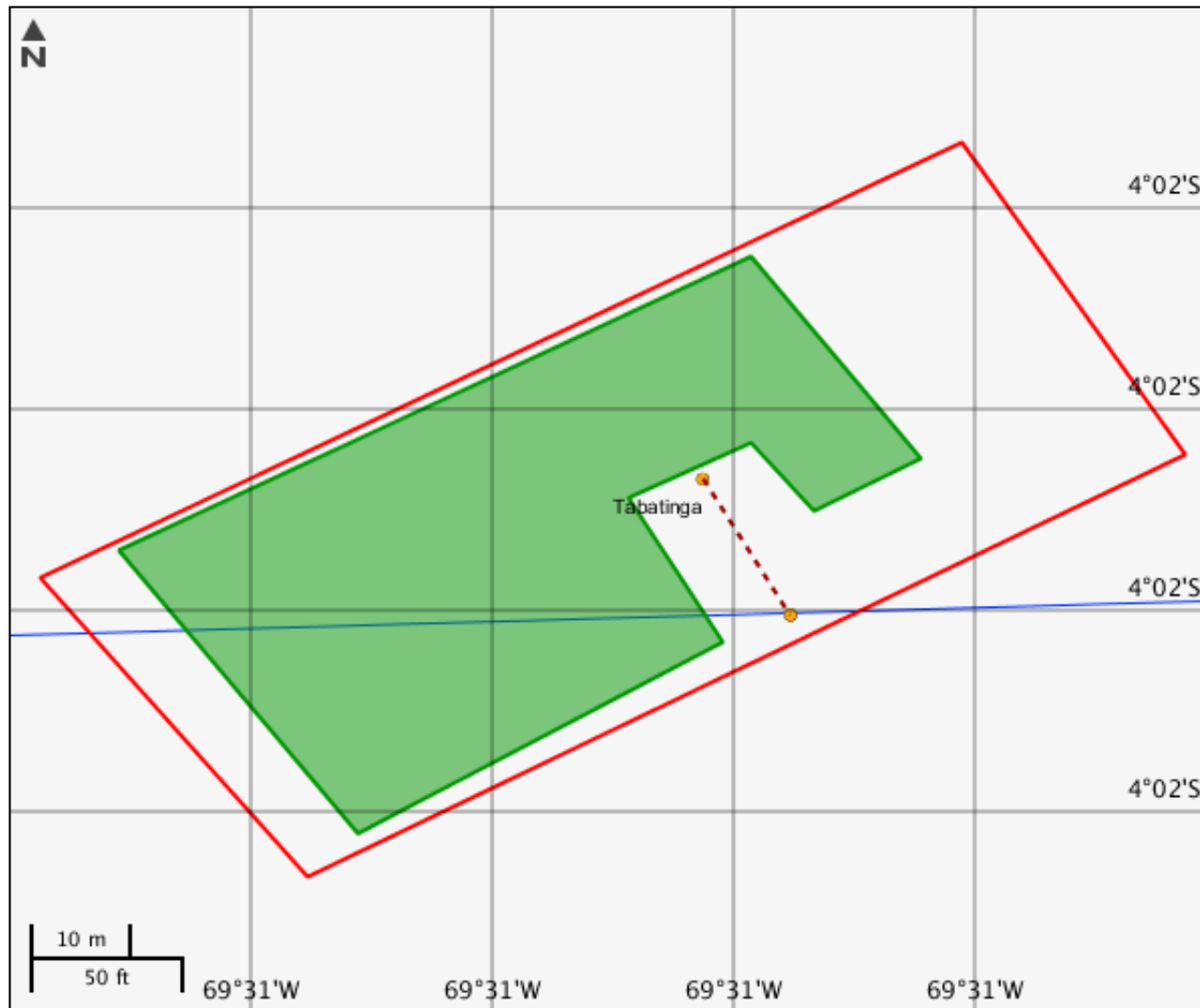
Estrutura 5

Nome	Pot instalada (MW)	Tipo ciclo	Tipo resfriamento
UTE Belem do Solimoes	,9	Simplex	A úmido
Demanda combustível gasoso (m³/mês)	Demanda combustível líquido (l/mês)	Demanda combustível sólido (t/mês)	Tipo combustão

0	53000	0	Outros
Tipo combustível	Desc combustível	Desc efluentes gasosos	Método gerenc rejeitos
Óleo	Oleo diesel. Composto por HC com cadeias de 8 a 16 C e em menor proporcao N, S e O. Densidade do diesel de petroleo e de 0,853 kg/L. quando queimado o valor energetico e 35,86MJ/L. Relacao de mistura e de 15:1.	As emissoes de GEE do ciclo do biodiesel distribuido em rotas domesticas variam de 23,1 a 28,8gCO2eq (B100). Os tratamentos sao atraves de abafadores para diminuir a emissao de MP.	Nao existem rejeitos
Tipo intervenção	Situação	-	-
Implantação	Em projeto	-	-

CARACTERIZAR ÁREA DE ESTUDO - MAPAS TEMÁTICOS

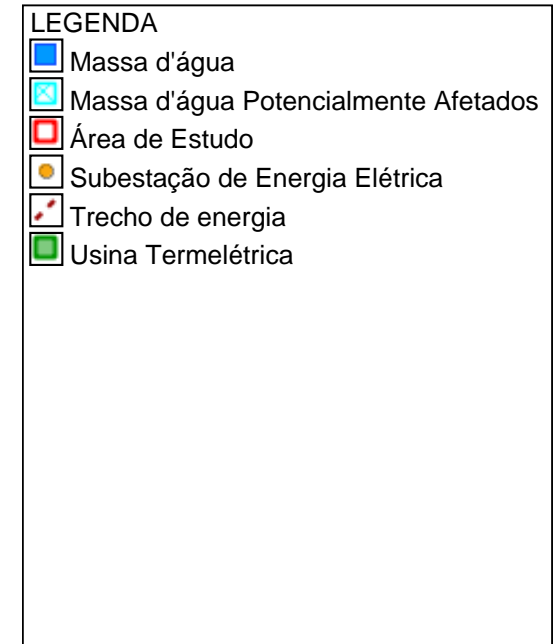
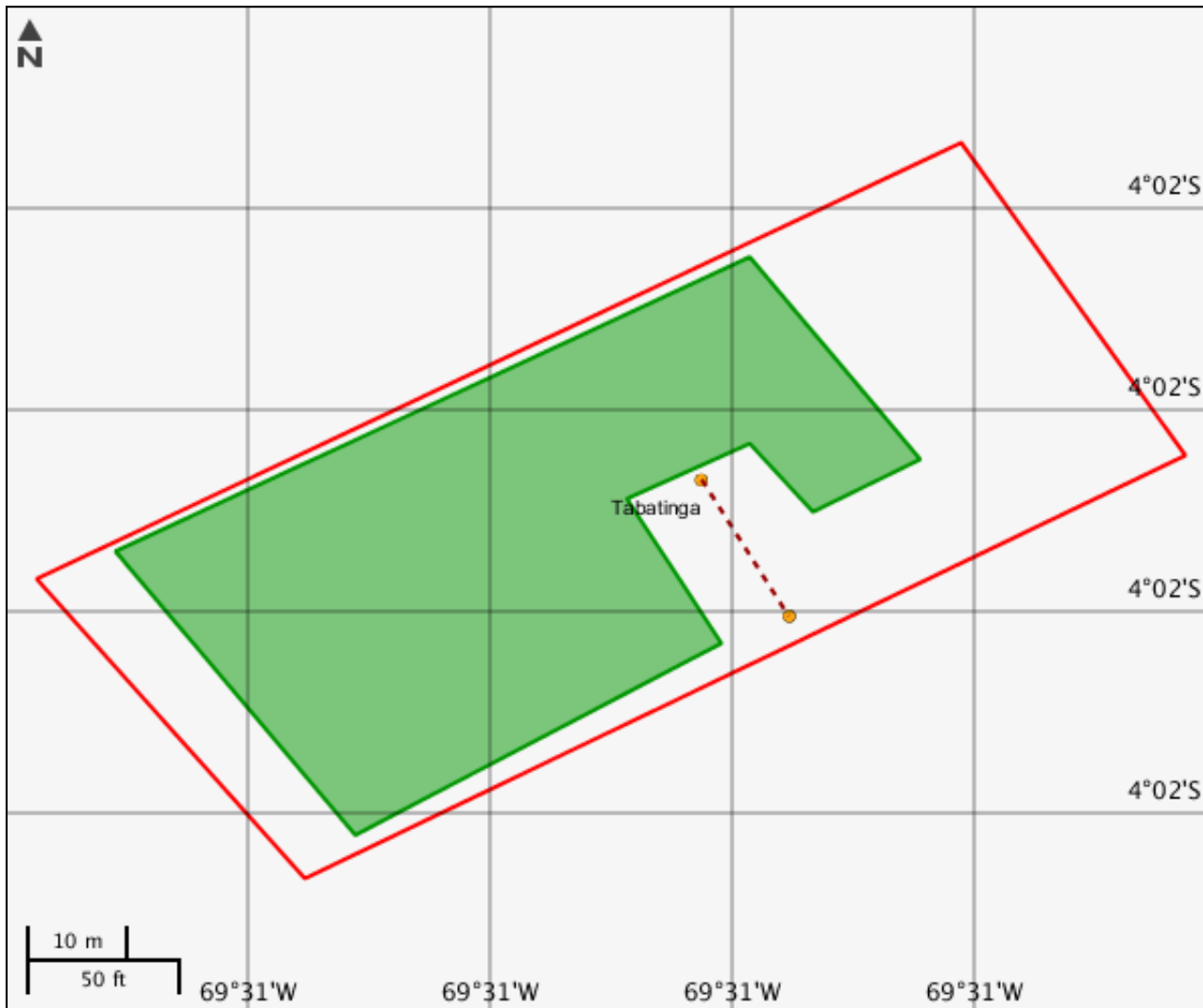
Mapa Temático Cursos d'água



Cursos d'água

Nenhum alvo potencial foi declarado pelo empreendedor para esse tema.

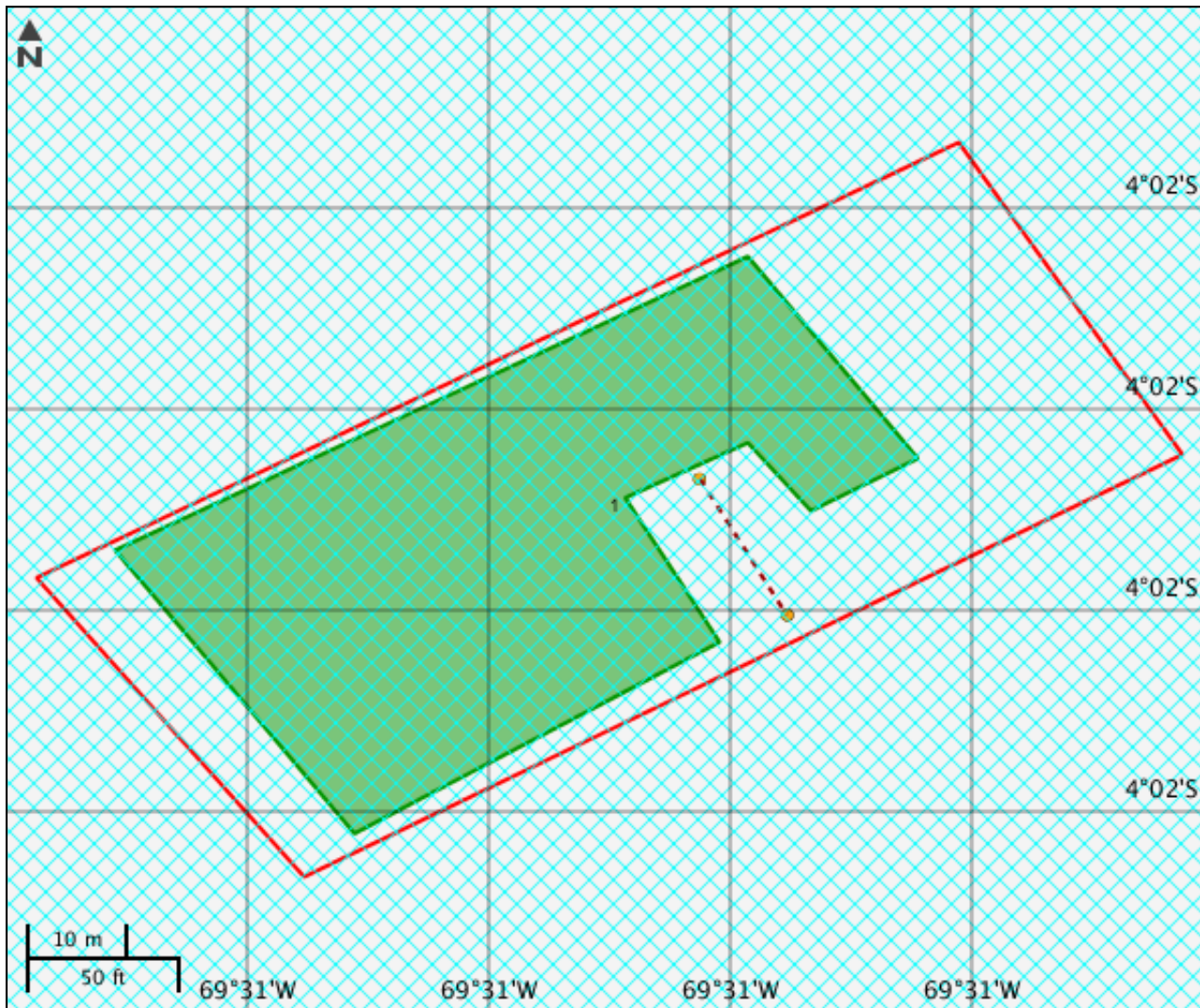
Mapa Temático Massa d'água









Massa d'água

Nenhum alvo potencial foi declarado pelo empreendedor para esse tema.

Mapa Temático Municípios

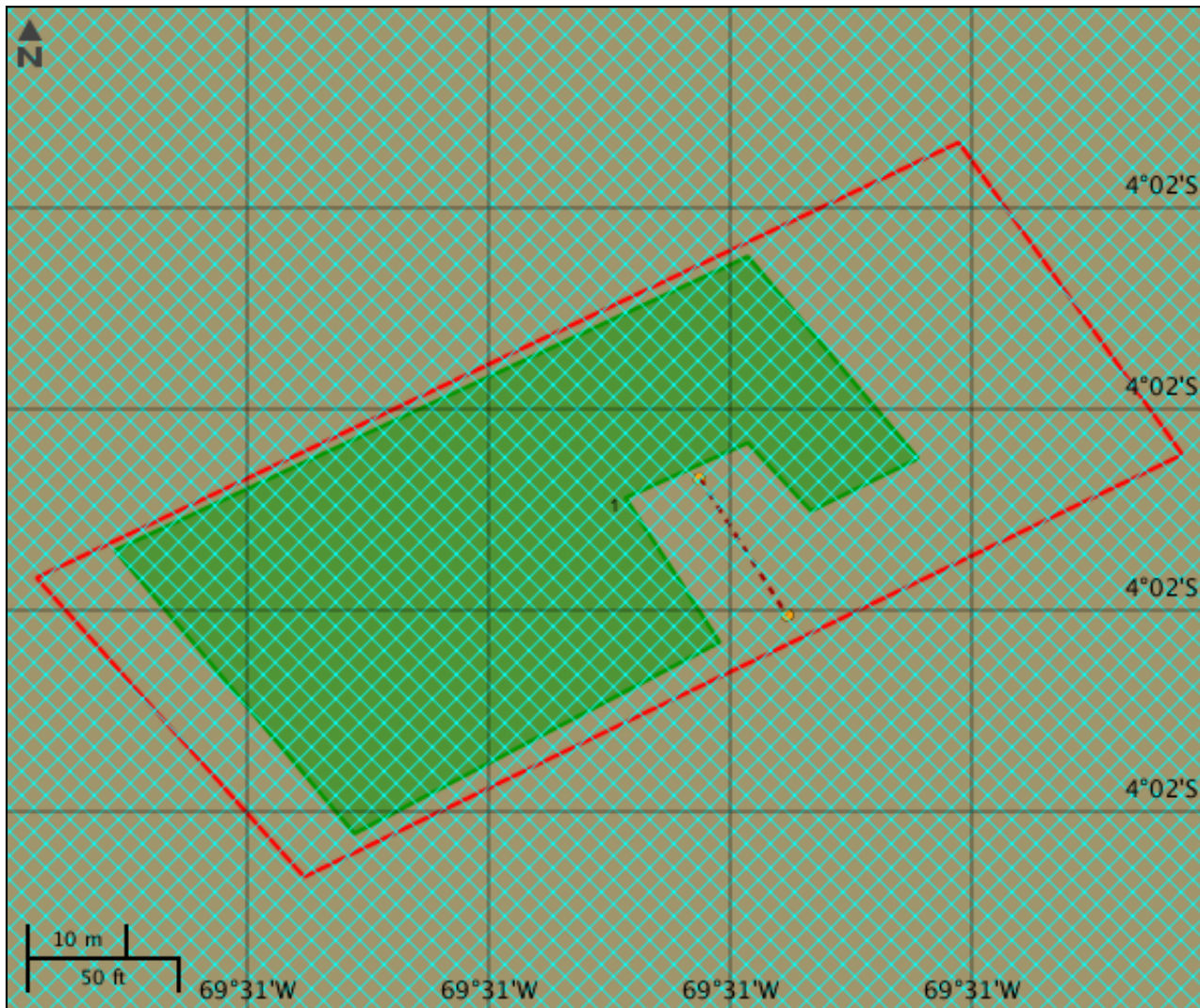


LEGENDA







-  Municípios
-  Municípios Potencialmente Afetados
-  Área de Estudo
-  Subestação de Energia Elétrica
-  Trecho de energia
-  Usina Termelétrica

Municípios			
	Código município	Nome	Sigla UF
1	1304062	Tabatinga	AM

Mapa Temático Terras indígenas



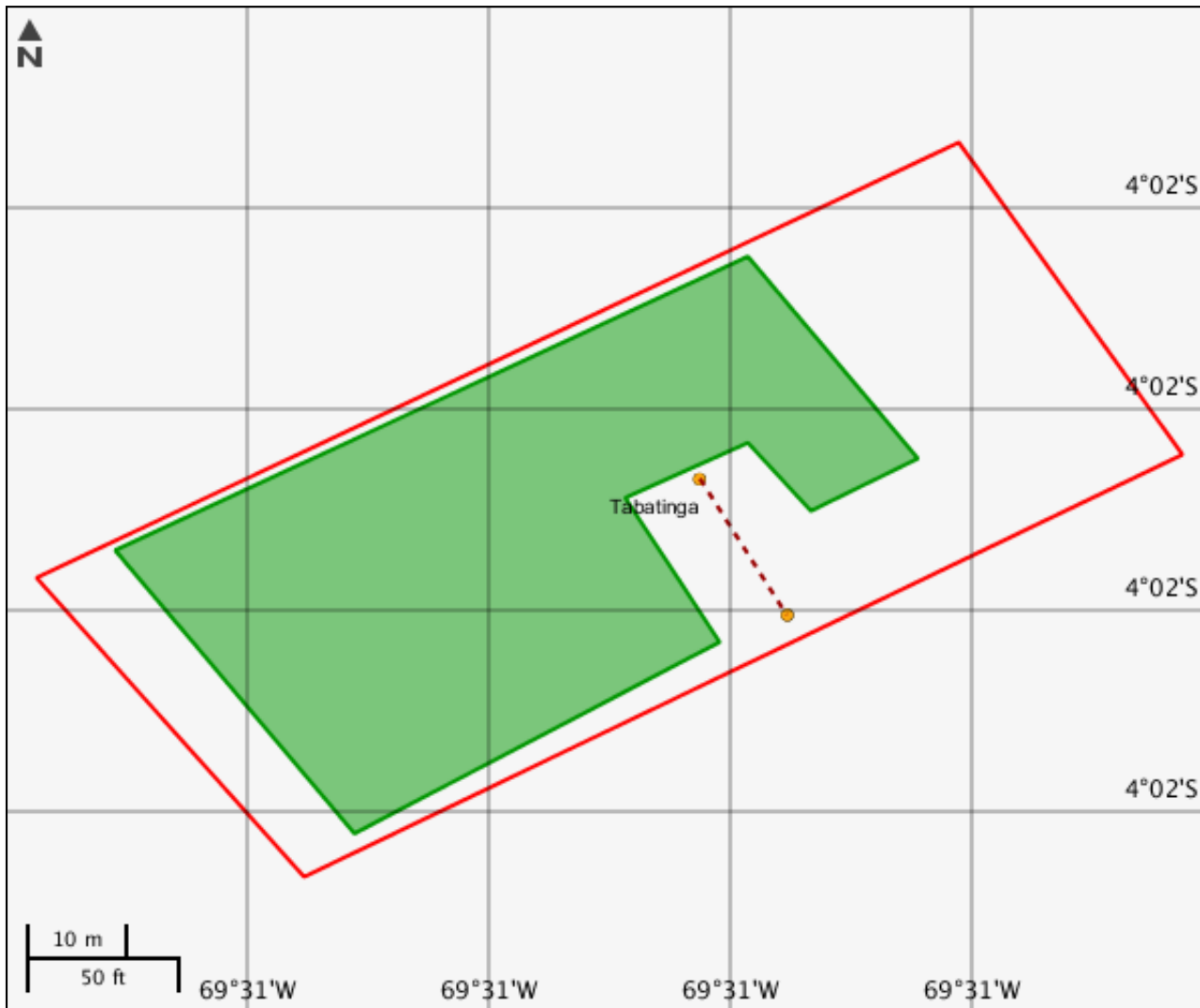
LEGENDA

-  Terras indígenas
-  Terras indígenas Potencialmente Afetados
-  Área de Estudo
-  Subestação de Energia Elétrica
-  Trecho de energia
-  Usina Termelétrica

Terras indígenas

	Área indígena	Terra Indígena	Tipo área indígena	Grupo étnico	População	Área	Situação espacial da área	Área em revisão	Observações
1	?vare I	?vare I	TI	Tikuna	13023	548178	Principal	0	sem observação

Mapa Temático Unidades de conservação



LEGENDA

Unidades de conservação

- Unidade de Proteção Integral
- Unidade de Uso Sustentável

UC Potencialmente Afetado(s)

Área de Estudo

Subestação de Energia Elétrica

Trecho de energia

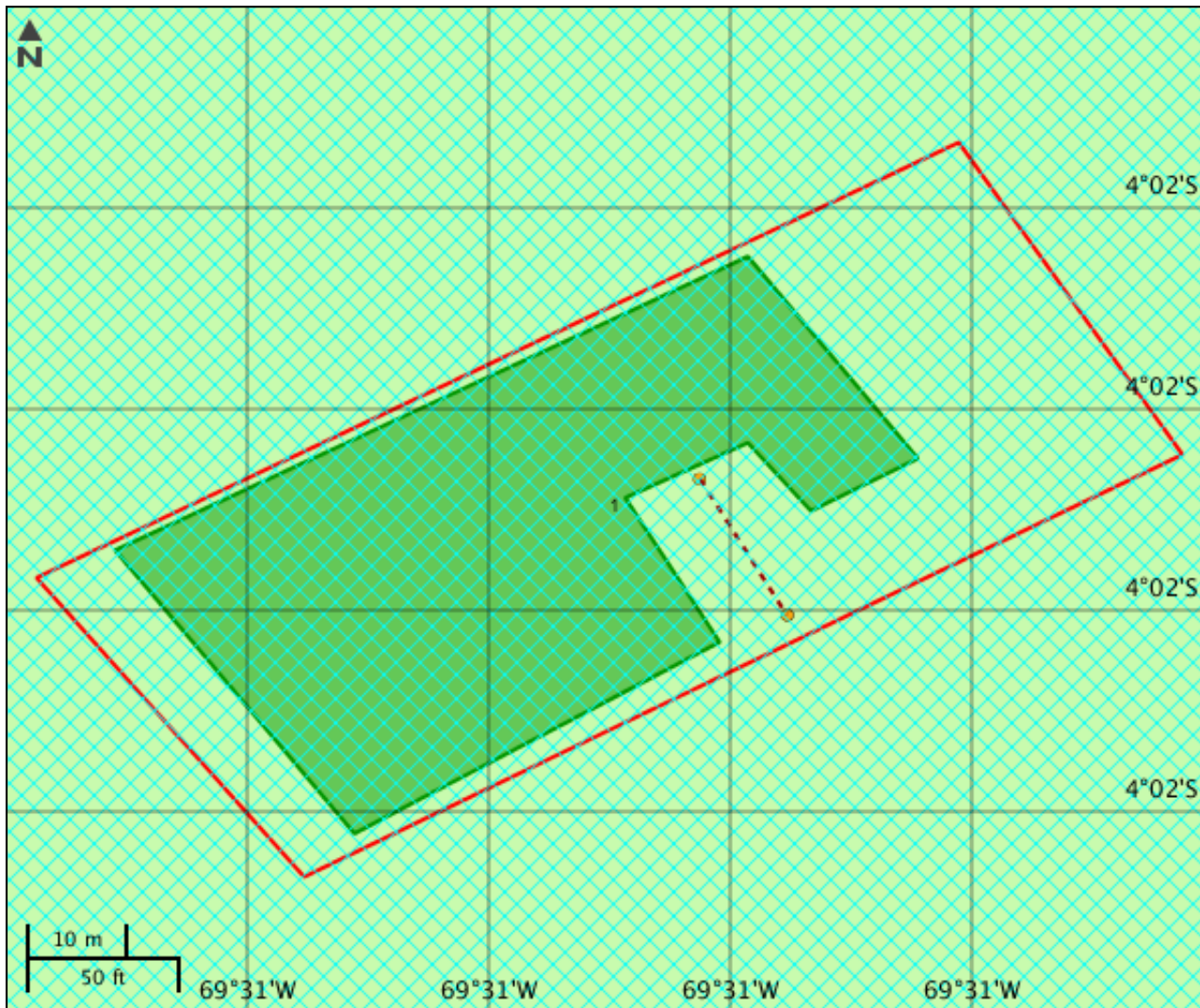
Usina Termelétrica

UC Desenhadas

Unidades de conservação

Nenhum alvo potencial foi declarado pelo empreendedor para esse tema.

Mapa Temático Amazônia legal



LEGENDA

- Amazônia legal
- Amazônia legal Potencialmente Afetados
- Área de Estudo
- Subestação de Energia Elétrica
- Trecho de energia
- Usina Termelétrica

CARACTERIZAR ÁREA DE ESTUDO - QUESTIONÁRIO**Meio Biótico**

- Sim Não - Há previsão de impacto ambiental (direto ou indireto) à unidades de conservação de proteção integral, nos termos da legislação vigente?
- Sim Não - Há previsão de impacto ambiental (direto ou indireto) à sítios de reprodução e descanso identificados nas rotas de aves migratórias; endemismo restrito e espécies ameaçadas de extinção reconhecidas oficialmente?
- Sim Não - Há previsão de supressão de vegetação nativa na área do empreendimento?
- Sim Não - Há previsão de supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração da Mata Atlântica?

Meio Socioeconômico

- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em Terras Indígenas, nos termos da legislação vigente?
- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em Terras Quilombolas, nos termos da legislação vigente?
- Sim Não - Há previsão de impacto ambiental (direto ou indireto) em bens culturais acautelados em âmbito Federal, nos termos da legislação vigente?
- Sim Não - O empreendimento está localizado em Município pertencentes às áreas de risco ou endêmicas para malária?
- Sim Não - Há previsão de remoção de população que implique na inviabilização da comunidade?
- Sim Não - Há previsão de impacto socioambiental (direto ou indireto) nas atividades tradicionais, culturais, sociais, econômicas ou de lazer?
- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em área urbana?
- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em centro histórico urbano?
- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em centro histórico tombado?

Meio Físico

- Sim Não - Há previsão de construção de reservatório e/ou barramento para o processo de resfriamento da usina térmica?
- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em meio aquático?
- Sim Não - Há previsão de impacto (direto ou indireto) em Cavidades Naturais Subterrâneas?
- Sim Não - Há registros de ocorrência de sismos na região do empreendimento?
- Sim Não - Há registros de dados meteorológicos e/ou da qualidade do ar na região do empreendimento?

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Processos Existentes em Órgãos Estaduais do Meio Ambiente - OEMA

OEMA : IPAAM

Estado : AM

Nº Processo : 1503.0003769.2017

Fase Licenciamento Ambiental : Em fase inicial de licenciamento

Este formulário de Solicitação de Licenciamento Ambiental (Ficha de Caracterização de Atividades - FCA) deve ser preenchido integralmente.

Todas as informações declaradas são de responsabilidade do empreendedor e empresa detentora da titularidade do empreendimento (CNPJ).

A omissão ou declaração falsa de informações impedirá a análise desta solicitação de licenciamento ambiental pelo IBAMA, sem prejuízo a outras penalidades previstas no Decreto-lei nº 2848/1940 (Código Penal) e Lei 9.605/1998 (Crimes Ambientais).

A Ficha de Caracterização de Atividades (FCA) é o documento eletrônico a ser preenchido para a Solicitação de Instauração de Processo de Licenciamento. A FCA não poderá ser editada após a confirmação de conclusão envio ao IBAMA.