



**COPELMI  
ENERGIA**

---

# **MALHA AMOSTRAL PARA A ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA) E DO RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)**

**MEIOS FÍSICO E BIÓTICO**

EMPREENDIMENTO:

**PROJETO USINA TERMELÉTRICA NOVA  
SEIVAL**

LOCALIZAÇÃO:

**MUNICÍPIOS DE CANDIOTA E HULHA NEGRA  
RIO GRANDE DO SUL/RS**

**PROCESSO IBAMA 02001.007900/2019-11**

**ABRIL/2020**



**TETRA TECH**



## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO .....	1
2	EMPREENDEDOR E EMPRESAS RESPONSÁVEIS PELO EIA/RIMA .....	1
2.1	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR .....	1
2.2	IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS RESPONSÁVEIS PELO EIA/RIMA .....	2
3	DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA .....	2
3.1	ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA) .....	2
3.2	ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID) .....	3
3.3	ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII) .....	3
4	MALHA AMOSTRAL PARA O DIAGNÓSTICO DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO .....	3
4.1	MEIO FÍSICO .....	3
4.2	MEIO BIÓTICO .....	4
4.2.1	Biota aquática .....	5
4.2.1.1	Fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos .....	5
4.2.1.2	Peixes .....	5
4.2.2	Biota terrestre .....	6
4.2.2.1	Vegetação .....	6
4.2.2.2	Fauna terrestre .....	8
4.2.2.2.1	<i>Herpetofauna</i> .....	8
4.2.2.2.2	<i>Aves</i> .....	9
4.2.2.2.3	<i>Mamíferos</i> .....	10

## ANEXOS

- 01 Mapa das áreas de influência dos meios físico e biótico;
- 02 Mapa de localização dos pontos de amostragem para o meio físico;
- 03 Mapa de localização dos pontos de amostragem para o meio biótico – fauna;
- 04 Mapa de localização dos pontos de amostragem para o meio biótico – flora.

## 1 APRESENTAÇÃO

O empreendimento em tela é denominado Usina Termelétrica Nova Seival (UTE Nova Seival), cuja instalação ocorrerá no Estado do Rio Grande do Sul (RS), nos municípios de Candiota e Hulha Negra.

O empreendimento constitui-se de uma usina termelétrica que objetiva participar de leilões de energia nova A-6 a partir de 2020. Terá capacidade instalada para gerar 726 MW<sub>e</sub> (2 x 363 MW<sub>e</sub>) nominais, cujo combustível é o carvão mineral.

A responsabilidade pelo empreendimento é da empresa Copelmi Energia Desenvolvimento e Participações Ltda, do Grupo Copelmi Mineração Ltda., a qual tem como objeto desenvolver, projetar, implantar e operar a UTE Nova Seival.

O presente documento apresenta a malha amostral a ser implantada para a elaboração dos estudos técnicos relativos aos meios físico e biótico do Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) necessários para subsidiar o pedido de licença ambiental prévia para o empreendimento, tendo como base o Termo de Referência (TR) encaminhado ao empreendedor em maio/2019 (Processo IBAMA: 02001.007900/2019-11).

A usina será implantada em área minerada de 100 ha localizada na Mina do Seival, no município de Candiota, cujas atividades de mineração são de responsabilidade da Seival Sul Mineração S.A. A água para o processo será captada do reservatório a ser implantado no rio Jaguarão, denominado Barragem Passo do Neto, a cerca de 22 km a oeste do sítio do empreendimento. O sistema de adução de água, bem como o emissário de efluentes industriais e domésticos, terão caminhamento paralelo, com o lançamento dos efluentes tratados à montante do reservatório.

A seguir são apresentadas informações gerais do empreendedor e das empresas responsáveis pelo estudo, a definição preliminar das áreas de influência do empreendimento para os meios físico e biótico e, por fim, a malha amostral de dados primários proposta para o estudo.

## 2 EMPREENDEDOR E EMPRESAS RESPONSÁVEIS PELO EIA/RIMA

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

A empresa responsável pelo empreendimento é a Copelmi Energia Desenvolvimento e Participações Ltda., cujos dados e contatos são apresentados a seguir:

- Razão Social:..... Copelmi Energia Desenvolvimento e Participações Ltda.  
Contato:..... Eng. Levi Souto Jr.  
E-mail:..... levi.souto@2econsultoria.com.  
Telefone:..... +55 (21) 96910-1166.  
Fax:..... 55 (21) 2271-2950.  
CNPJ: ..... 26.867.232/0001-35.
- Endereço da sede:..Praça Mahatma Gandhi, 2,11º andar, sala 1101.  
Cidade/Estado:..... Rio de Janeiro/RJ.  
CEP:..... 20.031-100.  
Telefone Geral:..... +55 (21) 2271-2950.
- Número de registro no Cadastro Técnico Federal:

Usina Termelétrica Nova Seival - Registro nº 7343504.

- Denominação do empreendimento:  
Usina Termelétrica Nova Seival (UTE Nova Seival).  
Processo IBAMA: 02001.007900/2019-11.

## 2.2 IDENTIFICAÇÃO DAS EMPRESAS RESPONSÁVEIS PELO EIA/RIMA

- Razão Social:..... HAR Engenharia e Meio Ambiente Ltda.  
Endereço:..... Av. Alberto Bins, 789, conj.401/402.  
Cidade/Estado:..... Porto Alegre/RS.  
CEP:..... 90.030-143.  
Telefone/Fax:..... +55 (51) 3221.9012.  
CNPJ:..... 93.004.026/0001-99.  
Inscrição Estadual:..... 096/2578908.  
Inscrição Municipal:..... 092.656.2.7.  
Responsável Técnico:..... Fernando Hartmann.  
E-mail:..... fernando@har.com.br.  
Site:..... www.har.com.br.
- Razão Social:..... Tetra Tech Engenharia e Consultoria Ltda.  
Endereço:..... Rua Fidalga nº 711 Vila Madalena.  
Cidade/Estado:..... São Paulo/SP.  
CEP:..... 05.432-070.  
Telefone/Fax:..... +55 (11) 3095-5055.  
CNPJ:..... 56.088.990/0001-16.  
Inscrição Estadual:..... isento.  
Responsável Técnico:..... Affonso Virgilio Novello Neto.  
E-mail:..... affonso.novello@tetrattech.com.  
Site:..... www.tetrattech.com

## 3 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Para a determinação da malha amostral dos meios físico e biótico foram delimitadas as áreas de influência preliminares do empreendimento, tendo como base as áreas de estudo aqui propostas. A avaliação sobre a necessidade de expansão ou redução das áreas de estudo será realizada após a etapa de identificação e avaliação dos impactos ambientais potenciais.

O Mapa das Áreas de Influência dos Meios Físicos e Biótico é apresentado no **Anexo 01**.

### 3.1 ÁREA DIRETAMENTE AFETADA (ADA)

A Área Diretamente Afetada (ADA) para os meios físico e biótico corresponde aquela onde serão implantadas as estruturas as UTE Nova Seival, que envolve basicamente o local da usina, o traçado da adutora e emissário e a área de alague da barragem com a respectiva Área de Preservação Permanente (APP), descritas a seguir:

- **Usina:** corresponde aos cerca de 100 ha de área minerada da Mina Seival, destinados à implantação da usina, somados às áreas previstas para apoio e infraestrutura da UTE, como pátios de estocagem de insumos, acessos internos, oficinas, áreas administrativas, de circulação, refeitórios, entre outras.
- **Reservatório Passo do Neto:** reservatório proposto no rio Jaguarão compreendendo a área de alague, com cerca de 360 ha, acrescida da faixa de 100 m correspondente a Área de Preservação Permanente (APP).
- **Aduutora / Emissário:** faixa de 50 m (25 m para cada lado da estrada municipal) ao longo dos 22,8 km de extensão das estruturas lineares destinadas ao sistema de adução de água e lançamento de efluentes.

### 3.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A Área de Influência Direta (AID) para os meios físico e biótico foi definida como sendo o segmento da sub-bacia hidrográfica do rio Jaguarão, no limite norte desde a sua cabeceira até 8,3 km a jusante do barramento do reservatório proposto, na confluência com o arroio sem nome, no limite sul. Abrange também parte da sub-bacia do arroio Candiota, contemplando parte das cabeceiras do arroios Seival, Candiota e Poacá e Sanga Funda, até 7,2 km a jusante do reservatório Candiota. A delimitação da área para o meio físico considera potenciais impactos que possam ocorrer nos recursos hídricos, geologia, geomorfologia, geotecnia e solos diretamente associados às fases de implantação e operação do empreendimento. Para o meio biótico a delimitação da área considera a fauna e flora, sobretudo a formações ciliares do rio Jaguarão e seus ambientes e povoamentos faunísticos associados, potencialmente afetados pelas atividades das fases de implantação e operação.

### 3.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

A Área de Influência Indireta (AII) para os meios físico e biótico envolve parte da sub-bacia hidrográfica do rio Jaguarão desde a sua cabeceira, com limite ao sul, na confluência com o arroio Candiota, e parte da sub-bacia do arroio Candiota, desde a cabeceira dos arroios Seival, Candioteinha e sanga Funda, ao norte, até a confluência do arroio Candiota com o rio Jaguarão, ao sul. Na determinação da área levou-se em consideração as características da paisagem natural, o corredor ecológico representado pelo rio Jaguarão e, no limite sul, a inclusão da Reserva Biológica Biopampa, englobada integralmente nesse perímetro da AII.

## 4 MALHA AMOSTRAL PARA O DIAGNÓSTICO DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

### 4.1 MEIO FÍSICO

A malha amostral para os dados primários a serem empregados no diagnóstico do meio físico contempla ruídos (20 pontos), água superficial (2 pontos) e solo (2 pontos), apresentados no Quadro 4-1, sendo:

- Ruído:
  - P1 a P3; P17 e P19: próximos a área urbanizada de Candiota e Vila Operária;
  - P4 a P7 e P10 e P16: próximos aos receptores no entorno da área da UTE e atividades existentes no local (mineração);

- P11 a P15: próximos aos receptores do Reservatório Passo do Neto;
  - P8 e P9: localizados na comunidade Seival, próximo a UTE e mineração;
  - P10: próximo a receptor da Adutora e Emissário;
  - P18 e P20: próximo a receptores – Próximo a UTE e Mineração.
- Água:
    - Ponto 1: localizado no rio Jaguarão a montante das barragens;
    - Ponto 2: localizado no rio Jaguarão a jusante do Reservatório Passo do Neto.
  - Solo:
    - Ponto 1: localizado no limite da ADA, fora da área de passivo ambiental;
    - Ponto 2: localizado na via de acesso da UTE, fora da área de passivo ambiental.

Quadro 4-1 - Malha Amostral para os componentes do meio físico

Meio Físico	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
	X (m. E)	Y (m. N)
Água		
Ponto 1 - Água	234.959	6.517.471
Ponto 2 - Água	231.083	6.507.529
Solo		
Ponto 1 - Solo	244.396	6.516.551
Ponto 2 - Solo	242.955	6.515.509
Ruído		
P1	244.920	6.514.430
P2	244.628	6.513.971
P3	246.495	6.515.318
P4	242.565	6.515.139
P5	243.327	6.515.951
P6	242.333	6.516.354
P7	241.870	6.516.014
P8	239.151	6.516.128
P9	239.327	6.516.703
P10	238.587	6.513.909
P11	232.684	6.510.389
P12	232.899	6.509.587
P13	232.528	6.507.740
P14	230.694	6.508.364
P15	230.734	6.510.556
P16	241.130	6.517.086
P17	246.744	6.516.262
P18	243.431	6.518.711
P19	246.156	6.516.505
P20	244.158	6.518.330

A localização dos pontos de amostragem para o meio físico é apresentada no **Anexo 02**.

## 4.2 MEIO BIÓTICO

A malha amostral para o diagnóstico ambiental do meio biótico contempla a biota terrestre (vegetação e fauna vertebrada terrestre) e a biota aquática (fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados aquáticos e ictiofauna). Com exceção

dos pontos para amostragem da vegetação, a malha amostral é a mesma apresentada nos estudos que embasaram as Autorizações de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico – ABIO nº 1216/2019 (6544823), para fauna terrestre, e nº 1217/2019 (6544906), para a biota aquática.

A localização dos pontos de amostragem para o meio biótico é apresentada no Mapa dos Pontos de Amostragem – Fauna (**Anexo 03**) e no Mapa dos Pontos de Amostragem – Flora (**Anexo 04**).

#### 4.2.1 Biota aquática

##### 4.2.1.1 Fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos

Foram estabelecidos 4 (quatro) pontos de amostragem localizados na AID e na ADA do empreendimento, apresentados no Quadro 4-2, onde foram amostrados tanto os macroinvertebrados bentônicos quanto os organismos planctônicos.

Quadro 4-2 - Pontos de coleta de organismos aquáticos (fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos)

Pontos de Coleta	Curso d'água	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
		X (m. E)	Y (m. N)
P1	Arroio Candiota	243.863	6.518.520
P2	Arroio Candiota	245.549	6.514.401
P3	Barragem	231.743	6.513.375
P4	Rio Jaguarão	231.835	6.510.077

##### 4.2.1.2 Peixes

As coletas foram realizadas em 12 (doze) pontos de amostragem localizados na AID e na ADA do empreendimento, apresentados no Quadro 4-3.

A área de estudo está localizada na bacia hidrográfica do rio Jaguarão, a qual tem como principais afluentes os arroios Seival e Candiota. Foi estabelecida uma rede de locais com potencial para ocorrência de peixes, cuja visita e adaptação em campo para amostragem resultou em 12 (doze) pontos amostrais. Para a apresentação do EIA, os pontos amostrais de ictiofauna foram nomeados em função de sua localização. Para aqueles localizados no rio Jaguarão adotou-se o prefixo Jag, Can no arroio Candiota e Adu ao longo da adutora/emissário, seguidos de numeração contínua para todos os locais.

Dos 12 (doze) pontos amostrais, 3 (três) localizam-se no leito do rio Jaguarão, 2 (dois) no arroio Candiota e 7 (sete) ao longo do traçado da adutora/emissário.

Quadro 4-3 - Pontos amostrais da ictiofauna

Pontos de Coleta	Descrição	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
		X (m. E)	Y (m. N)
Jag1	Rio Jaguarão - Reservatório da UTE Pampa Sul	231.387	6.513.916
Jag2	Rio Jaguarão	231.401	6.512.681
Jag3	Rio Jaguarão	231.810	6.510.208
Can4	Arroio Candiota (montante)	243.833	6.518.496
Can5	Arroio Candiota (jusante)	245.527	6.514.420
Adu6	Área úmida	236.253	6.510.887
Adu7	Área úmida	237.096	6.511.779
Adu8	Área úmida	237.391	6.512.215
Adu9	Área úmida	238.017	6.512.574
Adu10	Curso d'água	238.903	6.514.394
Adu11	Curso d'água	239.427	6.515.432
Adu12	Arroio afluente do rio Jaguarão	239.690	6.515.956

#### 4.2.2 Biota terrestre

##### 4.2.2.1 Vegetação

Para o diagnóstico da vegetação optou-se por realizar as análises qualitativas da vegetação através de parcelas (método de área fixa), distribuídas aleatoriamente na ADA, nas matas ciliares e em formações campestres. Para a criação da nuvem de pontos aleatórios, utilizou-se a ferramenta *Sampling Design Tool*, uma extensão do software ArcGis. Os pontos amostrais sorteados estão listados no Quadro 4-4.

Quadro 4-4 - Lista de pontos para vegetação de campo e florestal na ADA

Número	Código	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S		Formação Vegetal
		X (m. E)	Y (m. N)	
1	CAd	234.784	6.507.066	Campo
2	CAd	234.746	6.507.066	Campo
3	CAd	233.460	6.507.177	Campo
4	CAd	233.277	6.507.294	Campo
5	CAd	239.759	6.516.025	Campo
6	CAd	239.387	6.515.283	Campo
7	CAd	238.335	6.513.637	Campo
8	CAd	238.249	6.513.268	Campo
9	CAd	236.577	6.511.329	Campo
10	CAd	241.348	6.516.386	Campo
1	CRes	232.362	6.510.902	Campo
2	CRes	232.465	6.510.887	Campo
3	CRes	232.434	6.510.908	Campo
4	CRes	232.479	6.510.932	Campo
5	CRes	232.425	6.510.849	Campo
6	CRes	232.426	6.510.959	Campo

Número	Código	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S		Formação Vegetal
		X (m. E)	Y (m. N)	
7	CRes	231.322	6.511.766	Campo
8	CRes	231.263	6.511.736	Campo
9	CRes	232.472	6.510.839	Campo
10	CRes	231.348	6.511.740	Campo
11	CRes	232.338	6.510.952	Campo
12	CRes	231.397	6.511.758	Campo
13	CRes	231.170	6.509.095	Campo
14	CRes	231.267	6.511.794	Campo
15	CRes	231.177	6.509.035	Campo
16	CRes	231.215	6.509.116	Campo
17	CRes	231.203	6.509.085	Campo
18	CRes	231.147	6.509.064	Campo
19	CRes	231.361	6.511.799	Campo
20	CRes	231.431	6.511.801	Campo
1	MRes	231.878	6.509.211	Mata de Galeria
2	MRes	231.823	6.509.121	Mata de Galeria
3	MRes	231.668	6.511.447	Mata de Galeria
4	MRes	231.606	6.511.635	Mata de Galeria
5	MRes	231.670	6.511.004	Mata de Galeria
6	MRes	231.700	6.510.938	Mata de Galeria
7	MRes	231.766	6.510.618	Mata de Galeria
8	MRes	231.676	6.510.393	Mata de Galeria
9	MRes	231.629	6.508.927	Mata de Galeria
10	MRes	231.611	6.508.860	Mata de Galeria
11	MRes	231.837	6.508.234	Mata de Galeria
12	MRes	231.787	6.508.321	Mata de Galeria
13	MRes	231.895	6.508.191	Mata de Galeria
14	MRes	231.783	6.508.454	Mata de Galeria
15	MRes	231.966	6.509.835	Mata de Galeria
16	MRes	231.463	6.508.701	Mata de Galeria
17	MRes	231.572	6.508.538	Mata de Galeria
18	MRes	231.449	6.508.523	Mata de Galeria
19	MRes	231.875	6.511.164	Mata de Galeria
20	MRes	231.912	6.511.199	Mata de Galeria
21	MRes	231.825	6.510.886	Mata de Galeria
22	MRes	231.844	6.510.520	Mata de Galeria
1	MUs	244.383	6.516.066	Mata de Galeria
3	MUs	244.450	6.516.056	Mata de Galeria
4	MUs	244.425	6.516.076	Mata de Galeria
5	MUs	244.406	6.515.985	Mata de Galeria
7	MUs	244.429	6.516.012	Mata de Galeria
8	MUs	243.880	6.516.180	Mata de Galeria
8	MUs	243.815	6.516.179	Mata de Galeria
9	MUs	244.401	6.516.038	Mata de Galeria
9	MUs	243.821	6.516.223	Mata de Galeria

Número	Código	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S		Formação Vegetal
		X (m. E)	Y (m. N)	
10	MUs	243.746	6.516.174	Mata de Galeria
1	RAd	235.472	6.508.782	Vegetação Ruderal
2	RAd	239.955	6.516.174	Vegetação Ruderal
3	RAd	238.933	6.514.440	Vegetação Ruderal
4	RAd	238.658	6.514.022	Vegetação Ruderal
5	RAd	238.511	6.513.830	Vegetação Ruderal
6	RAd	237.179	6.511.965	Vegetação Ruderal
7	RAd	237.050	6.511.785	Vegetação Ruderal
8	RAd	236.986	6.511.694	Vegetação Ruderal
9	RAd	236.866	6.511.569	Vegetação Ruderal
10	RAd	235.908	6.509.991	Vegetação Ruderal

#### 4.2.2.2 Fauna terrestre

A malha amostral para o diagnóstico da fauna terrestre foi estabelecida e apresentada por ocasião da solicitação da ABIO, sendo objeto de pequenos ajustes em função de peculiaridades dos ambientes observadas durante as vistorias de preparação das campanhas. Também se considerou alguns ajustes metodológicos para a inserção de ambientes de maior representatividade para alguns grupos faunísticos. A seguir estão indicados os pontos amostrais definidos para a diagnose da fauna terrestre.

##### 4.2.2.2.1 Herpetofauna

Os pontos amostrais previamente definidos para avaliação da herpetofauna foram nominados pelo prefixo “HERP”. Posteriormente, em virtude da detecção de pontos de agrupamentos reprodutivos de anuros em atividade de vocalização, foram incorporados pontos adicionais, nomeados com o prefixo “AD”. Assim, considerou-se o total de 19 (dezenove) pontos amostrais para a avaliação da herpetofauna, conforme listados no Quadro 4-5.

Quadro 4-5 - Coordenadas dos pontos amostrados para herpetofauna

Ponto	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
	X (m. E)	Y (m. N)
HERP_NS1	235.557	6.508.935
HERP_NS2	236.984	6.511.636
HERP_NS4	240.521	6.518.482
HERP_NS7	233.407	6.513.709
HERP_NS8	231.882	6.511.134
HERP_NS9	232.086	6.510.600
HERP_NS_10	230.926	6.507.552
HERP_NS11	231.983	6.507.878
HERP_NS12	243.764	6.518.353
HERP_NS13	231.322	6.507.537
HERP_NS14	243.294	6.518.593
HERP_NS15	231.847	6.510.072

Ponto	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
	X (m. E)	Y (m. N)
AD1*	239.356	6.515.427
AD2*	239.193	6.515.199
AD3*	239.035	6.514.855
AD4*	237.409	6.512.196
AD5*	234.740	6.507.898
AD6*	238.950	6.514.543
AD7*	239.490	6.514.741

#### 4.2.2.2.2 Aves

Considerando a metodologia proposta para o diagnóstico da avifauna, envolvendo pontos de contagens e transecções, tanto na ADA (área diretamente afetada) do Reservatório, ADA da Adutora e AID (área de influência direta), foram estabelecidas 28 (vinte e oito) unidades amostrais.

Para os ambientes florestais na área de estudo (mata ciliar do rio Jaguarão), o método empregado foi ponto de escuta. Foram feitos 12 (doze) pontos de contagem, sendo 6 (seis) na ADA do reservatório e 6 (seis) na AID. O método utilizado para contagem de aves nos ambientes campestres, foi o de transecções. No total, foram percorridas oito transecções, sendo três na ADA, três na AID e dois na área da Adutora.

A distribuição dos pontos de contagem e transecções na área, tanto na ADA (área diretamente afetada) do Reservatório, ADA da Adutora e AID (área de influência direta), é apresentada no quadro a seguir.

Quadro 4-6 - Coordenadas dos pontos de amostragem da avifauna

Pontos / Transectos	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
	X (m. E)	Y (m. N)
ADA reservatório - P1	231.823	6.510.075
ADA reservatório - P2	231.938	6.509.921
ADA reservatório - P3	231.962	6.509.739
ADA reservatório - P4	231.881	6.509.546
ADA reservatório - P5	231.923	6.509.331
ADA reservatório - P6	231.796	6509146
AID – P1	230875	6507823
AID – P2	231083	6507716
AID – P3	231238	6507838
AID – P4	231420	6507717
AID – P5	231438	6507956
AID – P6	231648	6507994
T1 ADA reservatório - Início	231384	6512733
T1 ADA reservatório - Final	231803	6511798
T2 ADA reservatório - Início	231486	6510107
T2 ADA reservatório - Final	231796	6509146
T3 ADA reservatório - Início	231469	6510162
T3 ADA reservatório - Final	231438	6511169
T1 AID Início	232770	6512793

Pontos / Transectos	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
	X (m. E)	Y (m. N)
T1 AID Final	231838	6512418
T2 AID Início	231648	6507994
T2 AID Final	230735	6507939
T3 AID Início	231492	6507556
T3 AID Final	232055	6507764
T1 ADA Adutora Início	232055	6507764
T1 ADA Autora Final	231962	6508429
T2 ADA Adutora Início	238222	6513562
T2 ADA Autora Final	238334	6512878

#### 4.2.2.2.3 Mamíferos

A diagnose da mastofauna considerou a utilização de pontos fixos para instalação de armadilhas (fotográficas e não letais do tipo Shermann) e transecções a pé ou motorizadas. As unidades amostrais abarcaram locais representativos de todos os ambientes inseridos na ADA e AID, incluindo a mata ciliar, campos, estradas, áreas antropizadas e outros ambientes específicos associados aos diferentes grupos faunísticos, em especial quirópteros.

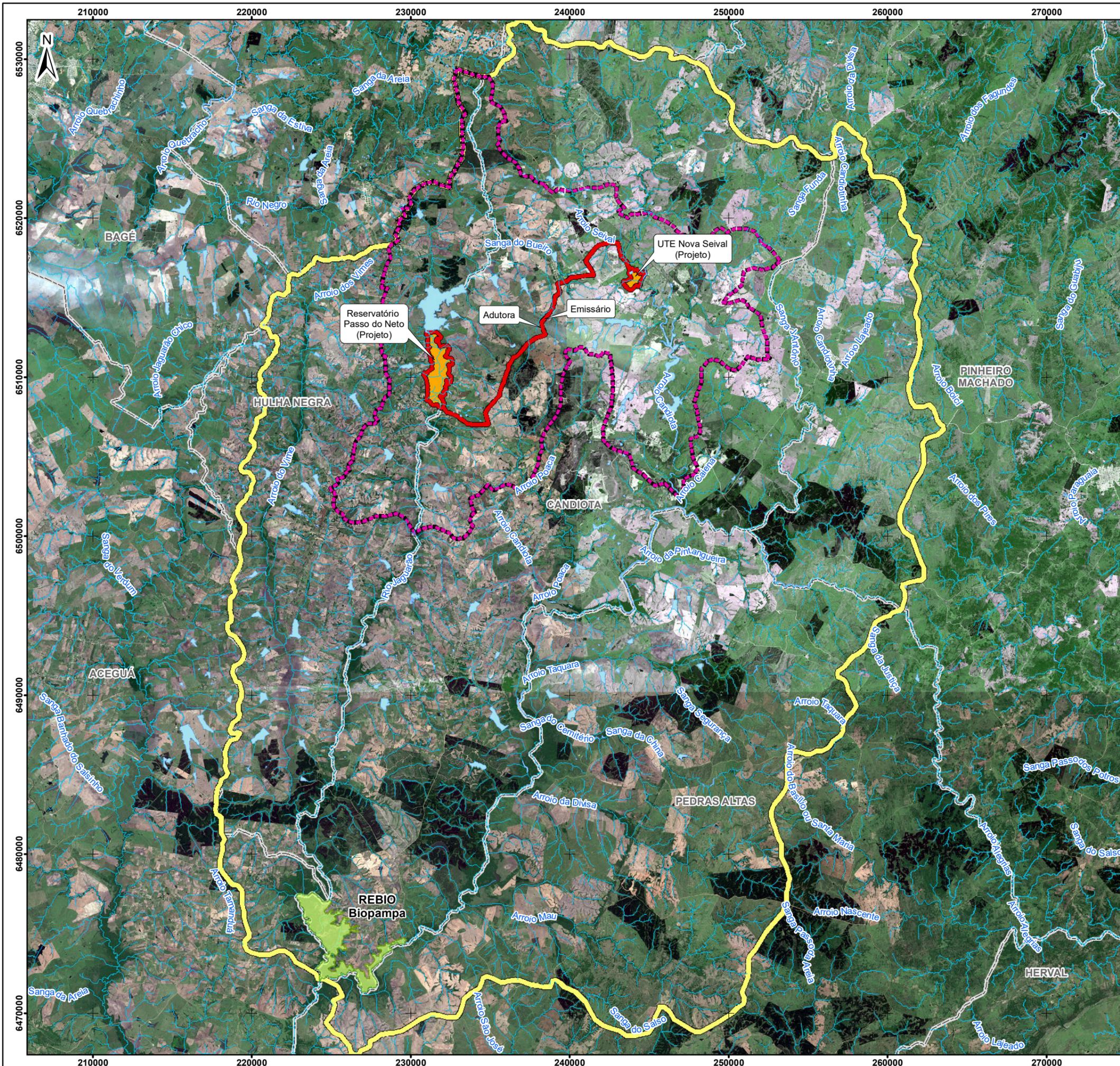
A localização das áreas de amostragem, pontos com armadilhas fotográficas e trajetos avaliados é apresentada no Quadro 4-7.

Quadro 4-7 - Coordenadas UTM dos pontos de amostragem da mastofauna

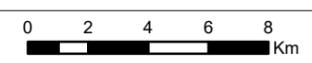
Tipo	Código	Quantidade	Coordenadas UTM – SIRGAS 2000– Fuso 22S	
			X (m. E)	Y (m. N)
Armadilha fotográfica	AF 1	1	231.900	6.510.015
	AF 2	1	231.983	6.509.888
	AF 3	1	231.968	6.509.674
	AF 4	1	231.418	6.509.113
Armadilha não letal tipo Shermann	SHMN 1	50	231.959	6.509.788
	SHMN 2	50	231.865	6.509.466
	SHMN 3	50	231.989	6.508.204
Detector de morcegos	BD 1	1	230.931	6.507.639
	BD 2	1	231.776	6.510.081
	BD 3	1	241.367	6.517.844

## **ANEXOS**

**ANEXO 01**  
**MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO MEIO FÍSICO E BIÓTICO**



- LEGENDA**
- Curso d'água
  - Reservatórios /Corpo d'água
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - AID - Área de Influência Direta
  - AII - Área de Influência Indireta



**REFERÊNCIA**

- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- 2 - BASE HIDROGRÁFICA: SEMA/RS - BCRS25 - REVISÃO 1 - 2018

**NOTAS**

- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS2000. ZONA DE REFERÊNCIA 22S. IMAGEM SENTINEL DEZ/2019.
- 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.


EIA/RIMA UTE NOVA SEIVAL

**TÍTULO:**  
MAPA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS MEIOS FÍSICO E BIÓTICO

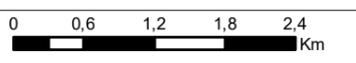
PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
			16/04/2020	1:235 000	

ANEXO 01

**ANEXO 02**  
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM PARA O MEIO  
FÍSICO



- LEGENDA
- Curso d'água
  - Corpo d'água
  - Estradas
  - Limite Municipal
  - ADA - Área Diretamente Afetada
  - Emissário
  - Adutora
  - Reservatório - Área de alague
- Pontos de Monitoramento
- Monitoramento de Água
  - Monitoramento de Ruído
  - Monitoramento de Solo



REFERÊNCIA

- 1 - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- 2 - HAR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA, 2020 - BASE CARTOGRÁFICA DO ESTADO DO RS - SEMA - ESCALA 1:25.000 VERSÃO 1.0 2018 ( HIDROGRAFIA ATUALIZADA CONFORME LEVANTAMENTO DE CAMPO).

NOTAS

- 1 - BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR, DATUM HORIZONTAL: SIRGAS2000, ZONA DE REFERÊNCIA 22S.
- 2 - ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- 3 - MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A3.

A		EMIÇÃO INICIAL		J.U.	04/2020
---	--	----------------	--	------	---------

USINA TERMELÉTRICA

Engenharia e Meio Ambiente

EIA/RIMA UTE NOVA SEIVAL

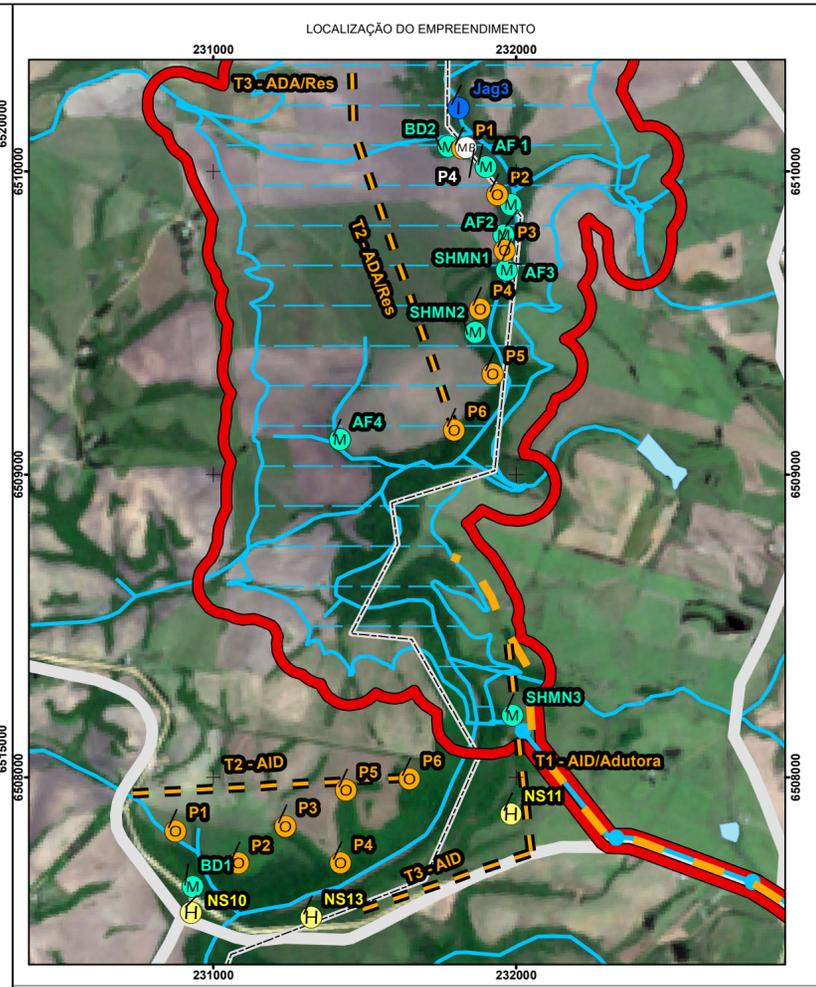
TÍTULO:

**LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS AMOSTRAIS DO MEIO FÍSICO – DADOS PRIMÁRIOS**

PROJ.N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
020021	A.N.	B.C.	17/04/2020	1:60.000	R0

FIGURA 6.2.

**ANEXO 03**  
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM PARA O MEIO  
BIÓTICO - FAUNA



**LEGENDA**

- Estradas
- BR-293
- Ferrovia
- Ferrovia Desativada
- Linha de Transmissão
- Limite Municipal
- Curso d'água
- Reservatórios/Corpos d'água
- ADA - Área Diretamente Afetada

**PONTOS DE AMOSTRAGEM**

- Herpetofauna
- Ictiofauna
- Ornitofauna
- Macro Bentônico
- Mastofauna
- Transectos Ornitofauna



**REFERÊNCIA**

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- BASE HIDROGRÁFICA: SEMA/RS - BCRS25 - REVISÃO 1 - 2018
- IMAGEM SENTINEL DEZ/2019.

**NOTAS**

- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS2000 - ZONA DE REFERÊNCIA 22S.
- ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A2.

NOVA SEIVAL  
USINA TERMOELÉTRICA

HAR

TETRA TECH

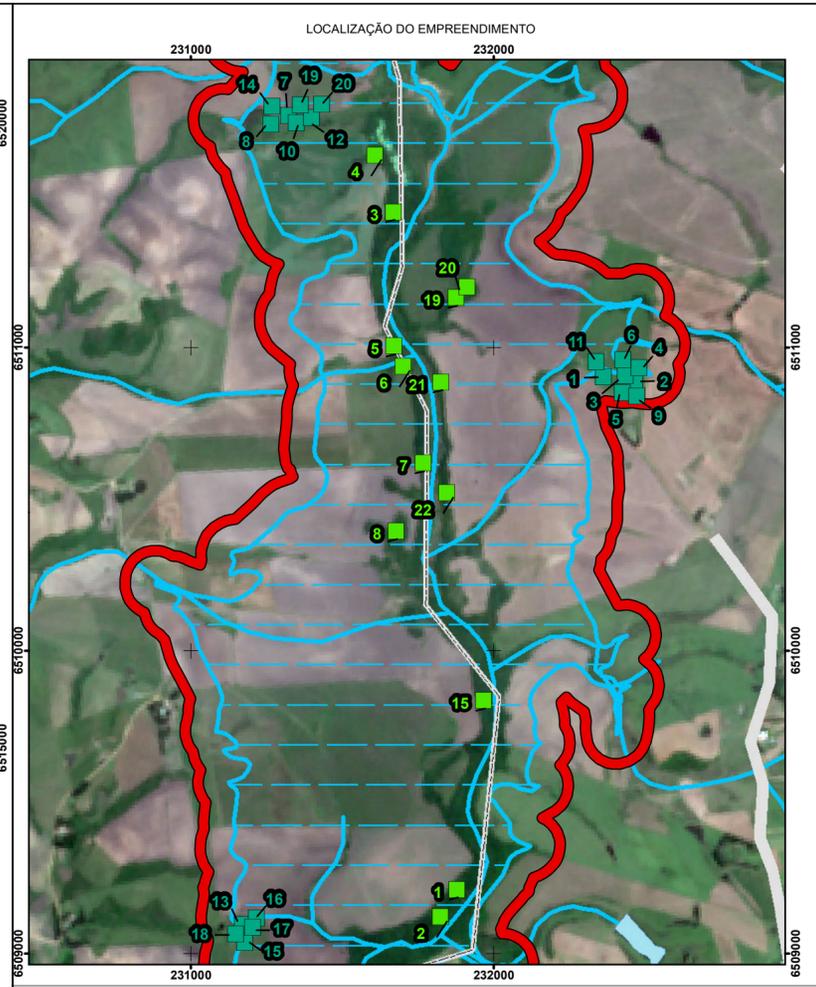
EIA/RIMA UTE NOVA SEIVAL

TÍTULO:  
MÁLHA AMOSTRAL MEIO BIÓTICO - FAUNA

PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	16/04/2020	ESCALA:	1:40 000	REV.:
-----------	--------	---------	-------	------------	---------	----------	-------

ANEXO 03

**ANEXO 04**  
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE AMOSTRAGEM PARA O MEIO  
BIÓTICO - FLORA



**LEGENDA**

- Estradas
- BR-293
- Ferrovia
- Ferrovia Desativada
- Linha de Transmissão
- Limite Municipal
- Curso d'água
- Reservatórios/Corpos d'água
- ADA - Área Diretamente Afetada

**PONTOS DE AMOSTRAGEM**

- Vegetação - Campo
- Vegetação - Mata de Galeria
- Vegetação - Ruderal

0 0.5 1 2 3 4 Km

**REFERÊNCIA**

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE).
- BASE HIDROGRÁFICA: SEMAIRS - BCRS25 - REVISÃO 1 - 2018
- IMAGEM SENTINEL DEZ/2019.

**NOTAS**

- BASE CARTOGRÁFICA NA PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR. DATUM HORIZONTAL: SIRGAS2000 - ZONA DE REFERÊNCIA 22S.
- ARQUIVOS FORMATO SHAPEFILE - ARCGIS 10.1.
- MAPA PARA IMPRESSÃO EM FORMATO A2.

EIA/RIMA UTE NOVA SEIVAL					
TÍTULO: MALHA AMOSTRAL MEIO BIÓTICO - FLORA					
PROJ. N.:	PROJ.:	APROV.:	DATA:	ESCALA:	REV.:
			16/04/2020	1:40 000	

ANEXO 04