

ÍNDICE

12.13 - Programa de Prospecção, Caracterização e Preservação do Patrimônio Espeleológico.....	1/13
--	------

Legendas

Figura 12.13-1 - Localização das áreas-alvo 1 e 2.....	4/13
Figura 12.13-2 - Localização da área-alvo 3.	5/13
Figura 12.13-3 - Localização da área-alvo 4.	6/13
Figura 12.13-4 - Localização das áreas-alvo 5 e 6.....	7/13
Figura 12.13-5 - Localização da área-alvo 7.	8/13

12.13 - Programa de Prospecção, Caracterização e Preservação do Patrimônio Espeleológico

Levando em consideração o diagnóstico de Espeleologia apresentado neste EIA (item 6.2.7) que não encontrou referências a cavernas existentes na AID do traçado, este Programa a princípio não faz-se necessário, porém, ele é apresentado de forma preventiva devido ao potencial favorável para ocorrência de cavernas em alguns trechos. Caso haja alguma adequação locacional do traçado, ou novos elementos sejam levantados que justifiquem a implantação deste Programa, o mesmo já está definido de acordo com características diversas da região.

▪ Objetivos

O objetivo geral deste Programa é garantir a preservação das cavidades que possam existir na Área de Influência da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas. As proposições para a preservação das cavidades estão embasadas no Decreto nº 6.640/2008 e a Área de Influência inicial considerada para proteção do patrimônio espeleológico é de 250 m para cada lado do traçado da LT.

São objetivos específicos do Programa:

- ▶ Realizar estudo nas áreas identificadas como áreas-alvo;
- ▶ Realizar prospecção espeleológica nas áreas-alvo. Essa atividade deve ser programada após a alocação topográfica das bases das torres, antes do início das obras;
- ▶ Realizar estudos de relevância nas possíveis cavernas encontradas no *buffer* de 250 m da localização das torres, seguindo as diretrizes do Decreto nº 6.640/2008 e Instrução Normativa MMA nº 02/2009.

▪ Justificativas

As cavidades naturais subterrâneas, chamadas comumente de cavernas, são bens da União, segundo Constituição Federal de 1988 (Artigo 20). Nos casos de empreendimentos que possam vir a afetar direta ou indiretamente o patrimônio

espeleológico, segundo Resolução CONAMA nº 347/2004, a área deve ser investigada e, se encontradas cavernas, estas devem ser estudadas.

A LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas perpassa alguns trechos com potencial significativo para ocorrência de cavernas. A análise de potencial resultou em três classificações distintas para as áreas de influência: **Inexistente**; **Possível**; e **Provável**. É importante mencionar que, após toda análise decorrente do diagnóstico do Espeleologia do empreendimento (**Item 6.2.7**), somente 5,3% da AID foi classificada como **Provável** para ocorrência de cavernas.

Sendo assim, o empreendimento em questão pode vir a impactar as áreas de potencial classificado como **Provável**, áreas essas tidas como áreas cársticas. Essa interferência configura o impacto de Pressão Sobre Patrimônio Espeleológico, justificando a realização do Programa em questão. Mesmo não havendo registro de cavernas na AID do empreendimento, a possibilidade de ocorrência não está excluída, por esse motivo, tanto este Programa quanto o impacto a ele associado estão sendo apresentados.

Cabe destacar que haverá obrigatoriedade da aplicação do Decreto nº 6.640/2008 e da Instrução Normativa MMA nº 02/2009 unicamente caso seja constatada a ocorrência dos 03 (três) fatores a seguir:

- ▶ Identificação de cavernas no *buffer* de 250 m da diretriz do empreendimento;
- ▶ Comprovação de que o empreendimento impactará as cavidades identificadas;
- ▶ Impossibilidade de alteração do traçado ou da realocação das torres.

Para elaboração do estudo e da prospecção espeleológica nas áreas-alvo pré-identificadas, faz-se necessário um detalhamento das áreas identificadas no diagnóstico de Espeleologia (Item 6.2.7). Após a complementação dos estudos iniciados na fase de diagnóstico com os dados da alocação das torres e da topografia, antes do início das obras, será realizada a prospecção espeleológica nas áreas-alvo. Durante a prospecção espeleológica, caso sejam encontradas cavidades no *buffer* de 250 m das torres, se for constatado o impacto do empreendimento sobre essas cavernas e caso não haja a possibilidade de realocação da(s) torre(s) geradora(s) desse impacto, será necessário seguir as diretrizes do Decreto nº 6.640/2008 e Instrução Normativa MMA nº 02/2009. Os relatórios espeleológicos emitidos para as áreas

indicadas, assim como a quantidade de cavernas identificadas e estudadas e seu respectivo enquadramento na legislação aplicável ao tema, são indicadores diretos da aplicabilidade do Programa, uma vez que o mesmo só se justifica com a identificação de cavidades a serem afetadas pelo empreendimento.

▪ **Metas**

Têm-se como meta deste Programa o estudo e a prospecção espeleológica nas áreas-alvo pré-identificadas, quando houver necessidade.

▪ **Metodologia**

Para o caso de mudança de diretriz do empreendimento, alocação topográfica das torres e/ou inclusão de novos elementos de avaliação para o patrimônio espeleológico, as seguintes etapas deverão ser seguidas:

1ª Etapa: Estudos das áreas-alvo com relação ao possível impacto ao patrimônio espeleológico

As áreas identificadas como alvo para estudos mais aprofundados encontram-se nos locais classificados como de Potencial Provável onde foram identificadas feições cársticas características e potencializadoras de ocorrência de cavernas. Para essas áreas deve ser feito um cruzamento com as informações do empreendimento, principalmente com o arranjo das bases das torres. Quando identificada uma estrutura do empreendimento em alguma das áreas-alvo deve ser planejada a etapa de prospecção espeleológica. As áreas-alvo são apresentadas nas seguintes figuras (**Figura 12.13-1 a Figura 12.13-5**):

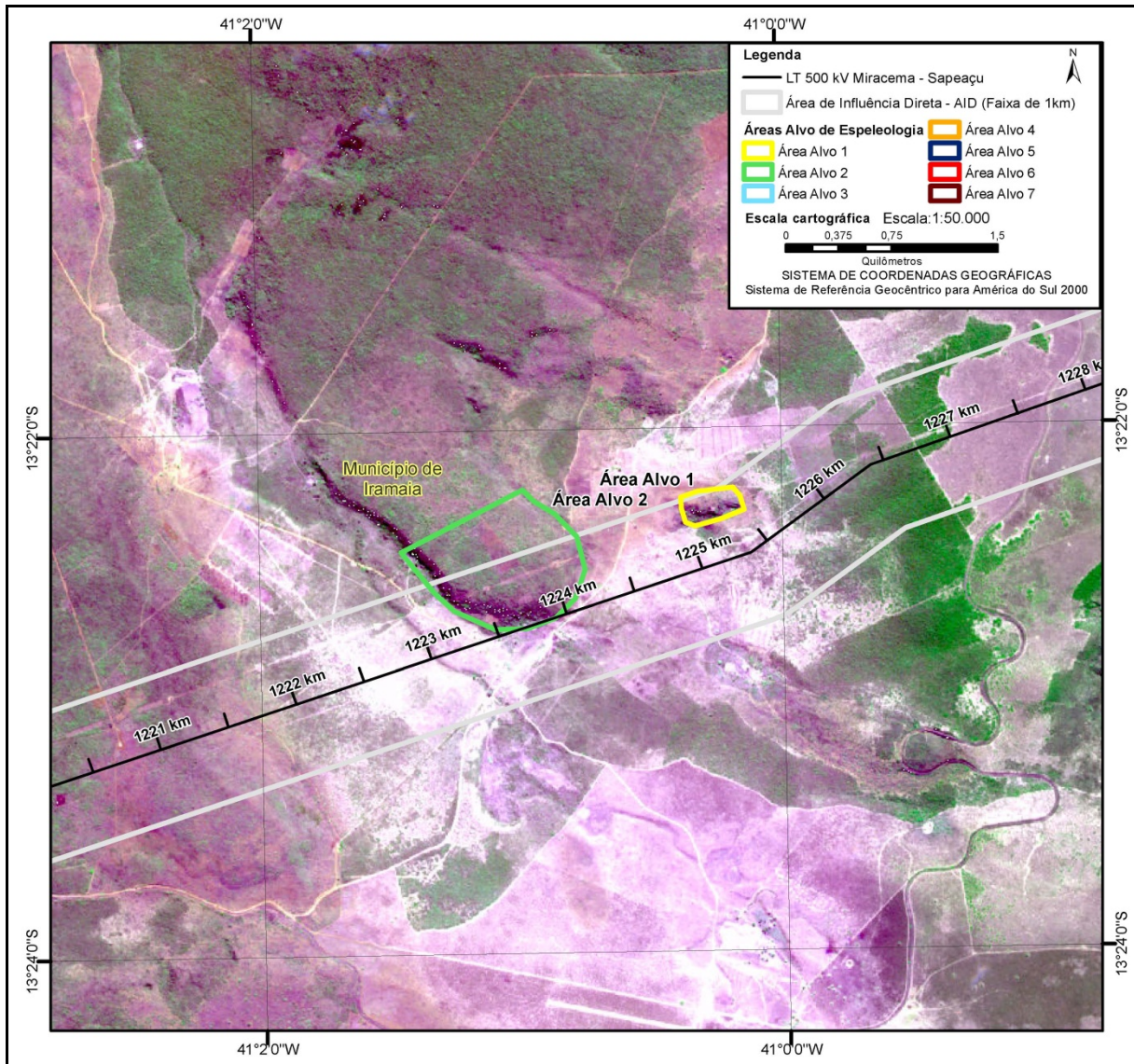


Figura 12.13-1 - Localização das áreas-alvo 1 e 2.

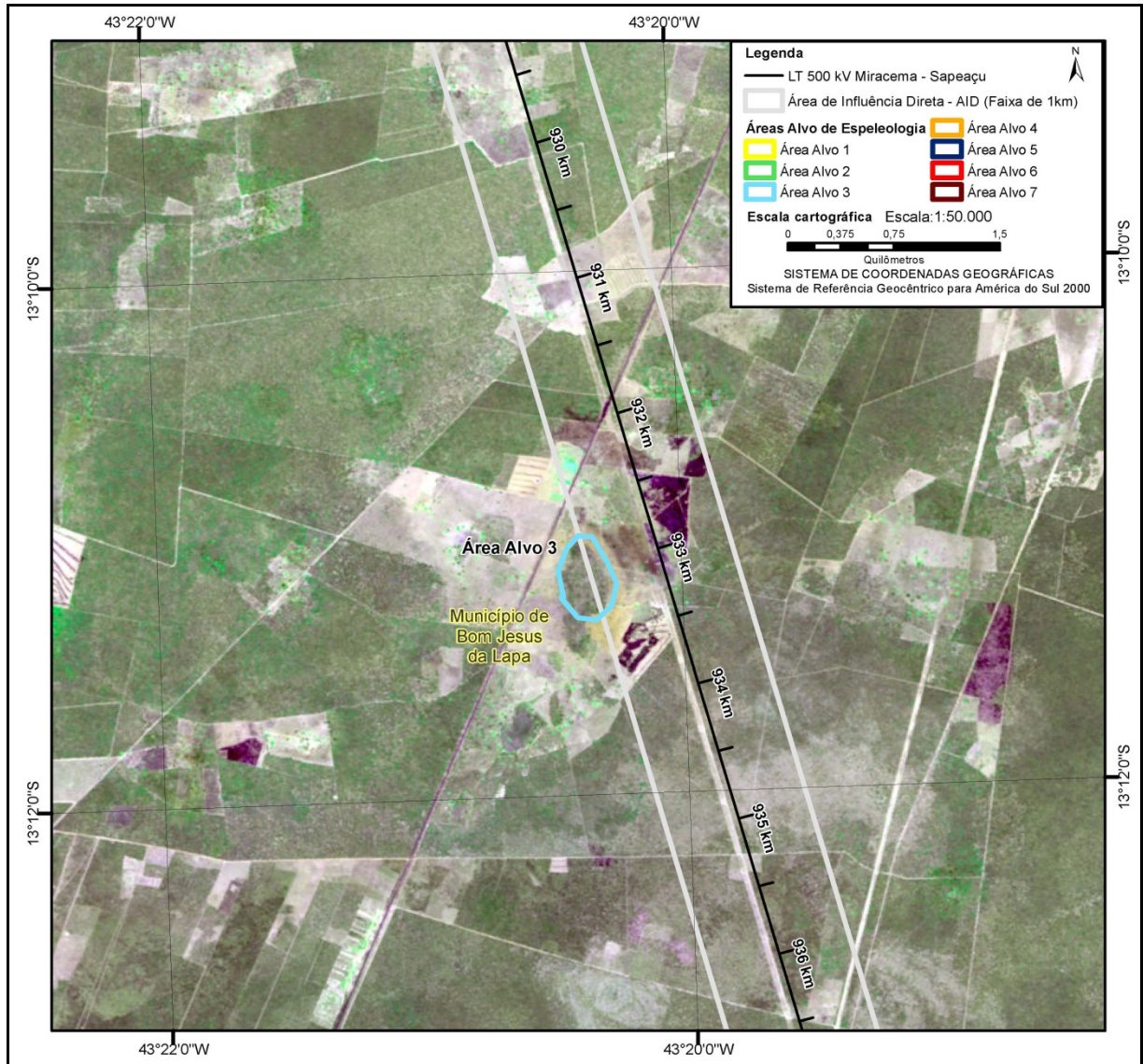


Figura 12.13-2 - Localização da área-alvo 3.

Coordenador:

Técnico:

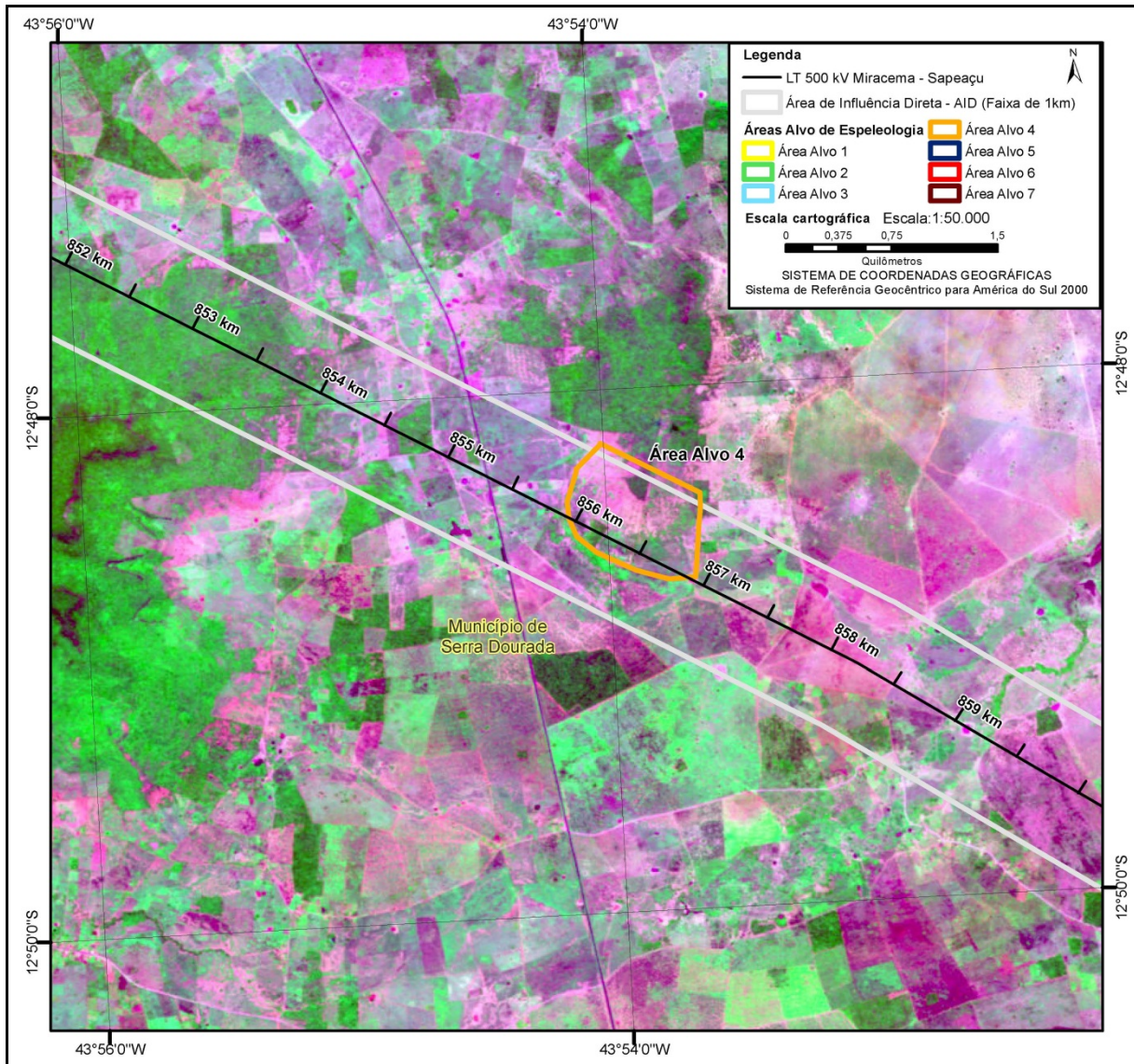


Figura 12.13-3 - Localização da área-alvo 4.

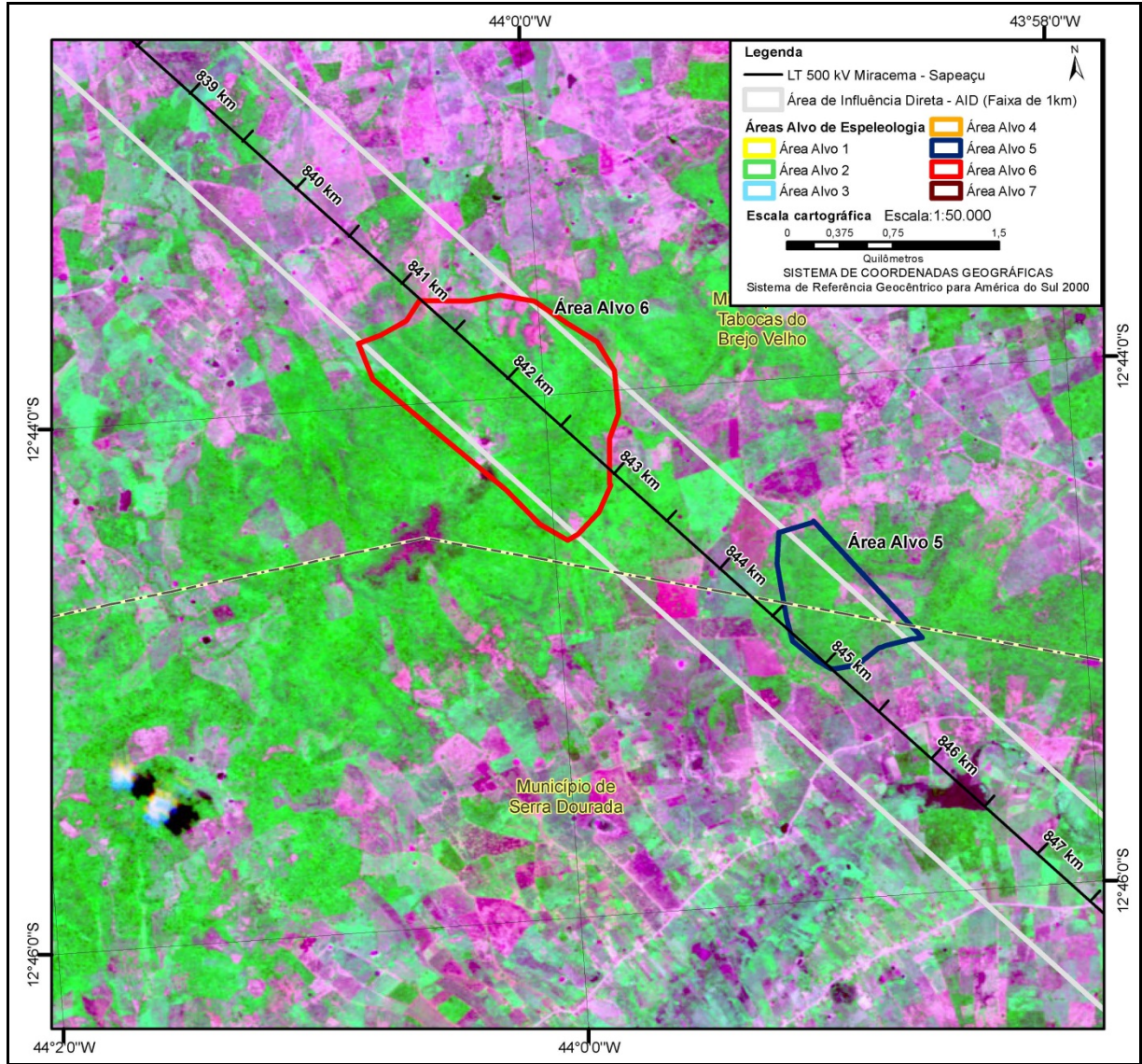


Figura 12.13-4 - Localização das áreas-alvo 5 e 6.

Coordenador:

Técnico:

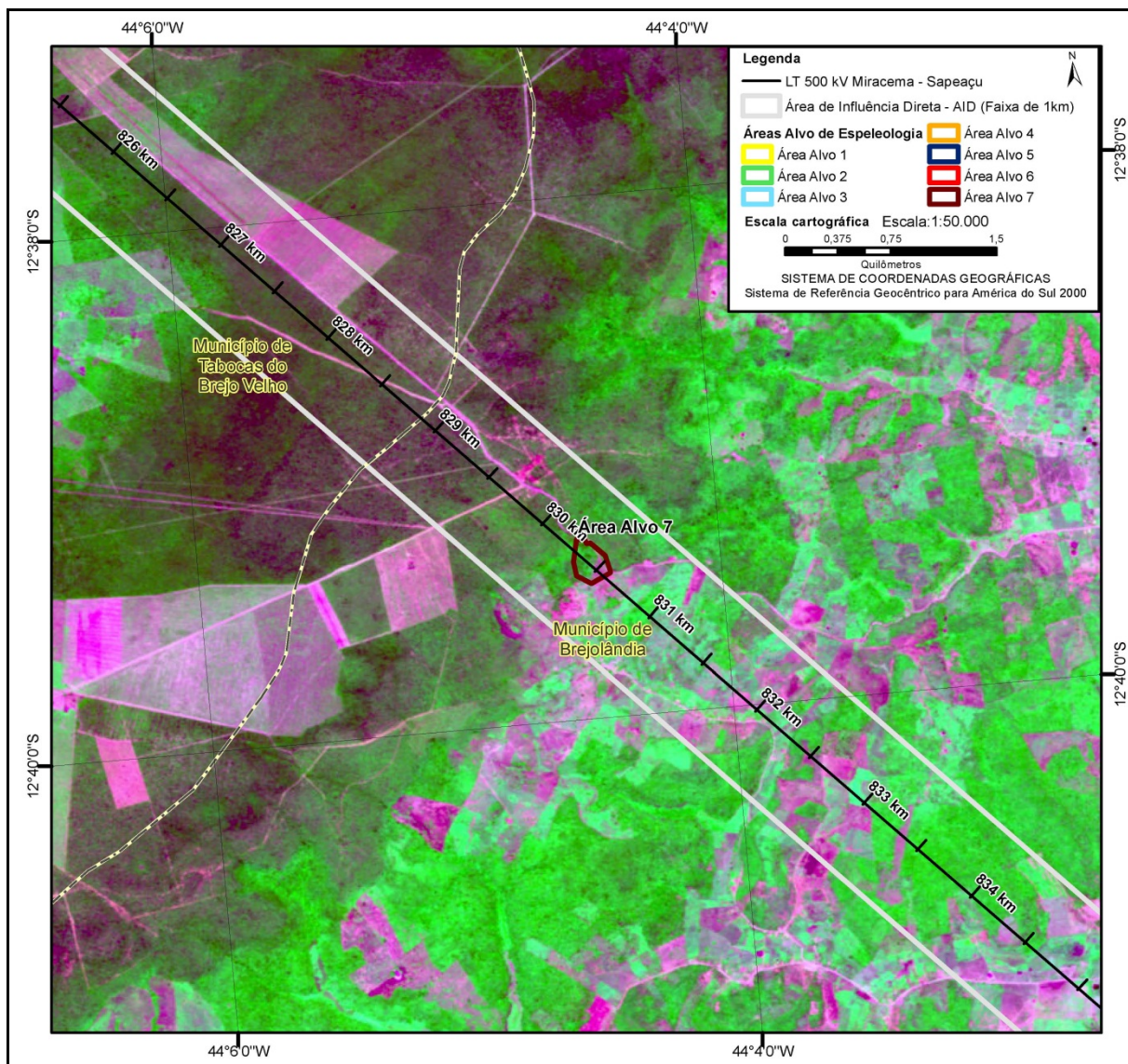


Figura 12.13-5 - Localização da área-alvo 7.

2ª Etapa: Prospecção espeleológica nas áreas-alvo impactadas

Nas áreas-alvo identificadas como possivelmente impactadas pelo empreendimento deve ser feita uma prospecção espeleológica de modo a identificar cavernas na área delimitada. Essa prospecção consiste em caminhamento para varredura do terreno, enfatizando os locais com cobertura vegetal adensada, e feições cársticas típicas, como afloramentos, paredões rochosos, dolinas, sumidouros, surgências, campos de lapiás e outros.

Para as cavernas encontradas durante a prospecção deve ser preenchida uma ficha padronizada, contendo informações básicas de localização com aparelho GPS, tamanho, dimensão, vestígios geológicos, biológicos e arqueológico, acrescida de inventário fotográfico e croqui da caverna.

No caso de se decidir por não desviar a estrutura impactante do empreendimento, deve ser planejada a fase de estudos de relevância para as cavernas identificadas.

3ª Etapa: Estudos de relevância e programas de compensação

Para o estudo de relevância das cavernas devem ser realizados estudos de geoespeleologia, bioespeleologia, arqueologia e cultural-religiosos, que atendam e em consonância com o Decreto nº 6.640/2008 e a IN MMA nº 02/2009.

▪ Público-alvo

Foram identificados como público de interesse do Programa o empreendedor, moradores locais, órgãos competentes, como CECAV/ICMBio, e sociedade civil espeleológica organizada.

▪ Indicadores de Efetividade

- ▶ Número de relatórios espeleológicos emitidos para as áreas indicadas;
- ▶ Número de cavernas identificadas e estudadas;
- ▶ Número de cavernas enquadradas na legislação pertinente.

▪ Cronograma de Execução

Cronograma da Obra		LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas																							
		Ano 1												Ano 2											
Mês		-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Atividades		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL																									
1.1 Emissão da Licença de Instalação (LI)																									
1.2 Emissão da Autorização de Supressão de Vegetação (ASV)																									
1.3 Acompanhamento da Obra e emissão da Licença de Operação (LO)																									
2. ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - LINHA DE TRANSMISSÃO																									
2.1 Projeto Executivo																									
2.2 Mobilização																									
2.3 Instalação de Canteiros																									
2.4 Desempedimento da Faixa (Fundário)																									
2.5 Abertura de Faixa e Acessos (Supressão da Vegetação)																									
2.6 Corte Seletivo (Árvores Fora da Faixa)																									
2.7 Fundações																									
2.8 Montagem de Torres																									
2.9 Lançamento de Cabos																									
2.10 Seccionamento e Aterramento de Cercas																									
2.11 Ensaio de Comissionamento																									
2.12 Operação Comercial																									
3. ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO - SUBESTAÇÕES																									
3.1 Projeto Executivo																									
3.2 Mobilização																									
3.3 Instalação de Canteiros																									
3.4 Regularização Fundiária																									
3.5 Supressão da Vegetação																									
3.6 Fundações e Obras Civas																									
3.7 Montagem Eletromecânica																									
3.8 Ensaio de Comissionamento																									
3.9 Operação Comercial																									

Cronograma do Programa		Programa de Prospecção, Caracterização e Preservação do Patrimônio Espeleológico																							
		Ano 1												Ano 2											
Mês		-6	-5	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Atividades		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estudos das áreas-alvo																									
Prospecção espeleológica nas áreas-alvo, se necessário																									
Estudo de relevância e programa de compensação, se necessário																									

Coordenador:

Técnico:

▪ Inter-relação com Outros Planos e Programas

Este Programa terá inter-relação com o Plano de Gestão Ambiental, no cumprimento de requisitos legais e outros requisitos relativos ao empreendimento.

▪ Identificação dos Responsáveis e Parceiros

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, podendo contratar instituição ou empresa, estabelecer convênios ou parcerias com instituições públicas ou privadas para sua implementação.

▪ Fase do Empreendimento

Todas as atividades previstas neste Programa deverão ser iniciadas antes da fase de obras, sendo que a necessidade da sua realização deve ser identificada no decorrer do avanço do projeto.

▪ Equipe Técnica

Profissional	Formação	Nº de Registro - Conselho de Classe	CTF/IBAMA
Yuri Stávale	Geógrafo, MSc.	CREA MG111896/D	4770224
Verena Ven	Geógrafa	CREA RJ 2011124672	1674246

▪ Referências Bibliográficas

Resolução CONAMA nº 347/2004

Decreto Federal nº 6.640/2008

Instrução Normativa MMA nº 02/2009

CECAV/ICMBio. Orientações básicas à realização de Estudos Espeleológicos. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/orientacoes-e-procedimentos/termo-de-referencia.html>

CECAV/ICMBio. 2011. III Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/Apostila%20Curso%20de%20Espeleologia%20e%20Licenciamento%20Ambiental.pdf>.