

ÍNDICE

6.2.7 -	Espeleologia	1/23
6.2.7.1 -	Metodologia	2/23
6.2.7.2 -	Resultados	3/23
6.2.7.2.1 -	Classes de Potencialidade Espeleológica	3/23
6.2.7.2.2 -	Áreas Correspondentes às Classes de Potencialidade Espeleológica	6/23
6.2.7.2.3 -	Cavidades da Área de Influência Direta e seu Entorno	12/23
6.2.7.2.4 -	Cavidades a Menos de 250 metros da LT	22/23
6.2.7.2.5 -	Cavidades a Mais de 250 metros da LT	22/23
6.2.7.3 -	Considerações Finais	23/23

ANEXOS

Anexo 6.2.7-1 Cruzamento das Informações do Meio Físico para Análise do Potencial Espeleológico - DIGITAL

Legendas

Quadro 6.2.7 - 1 - Potencial espeleológico de acordo com a litologia.....	4/23
Figura 6.2.7 - 1 - Chave de classificação final de Potencialidade para Ocorrência de Cavernas.	5/23
Quadro 6.2.7 - 2 - Área (hectares) das classes de Potencial Espeleológico nas Áreas de Influência da LT e SEs.	6/23
Figura 6.2.7 - 2 - Localização das cavernas cadastradas no CANIE e das Regiões Cársticas existentes.	8/23
Figura 6.2.7 - 3 - Concentração de cavidades na região de São Desidério/BA com relação à localização do traçado e All.....	9/23
Figura 6.2.7 - 4 - Concentração de cavidades na região de Serra do Ramalho com relação à localização do traçado e All.....	10/23
Quadro 6.2.7 - 3 - Cavidades aglomeradas mais próximas ao empreendimento cadastradas na região da Serra do Ramalho.	11/23
Figura 6.2.7 - 5 - Localização das cavidades da cidade de Bom Jesus da Lapa.	11/23
Figura 6.2.7 - 6 - Concentração de cavidades na região da Chapada Diamantina com relação à localização do traçado e All.....	12/23
Figura 6.2.7 - 7 - Vista do local1.	14/23
Figura 6.2.7 - 8 - Vista do local 2.	15/23
Figura 6.2.7 - 9 - Paredão rochoso de calcário recoberto por vegetação. UTM 23K 602984/8600272, no município de Brejolândia/BA.	16/23
Figura 6.2.7 - 10 - Região de terreno aplainado, com morros suaves, em área de carbonatos. UTM 23K 679511/8545552, no município de Bom Jesus da Lapa/BA.....	16/23
Figura 6.2.7 - 11 - Vista do local 3.	17/23
Figura 6.2.7 - 12 - Vista do local 3.	18/23

Figura 6.2.7 - 13 - Vista do local 4.	19/23
Figura 6.2.7 - 14 - Vista do local 5.	20/23
Figura 6.2.7 - 15 - Mapa com os trechos de Potencial Provável para Ocorrência de Cavernas.	21/23
Quadro 6.2.7 - 4 - Cavernas cadastradas na All do empreendimento.	22/23

6.2.7 - Espeleologia

Este presente diagnóstico diz respeito à etapa inicial dos estudos espeleológicos, necessários ao licenciamento ambiental, efetuado de modo a atender ao artigo 4º da Resolução CONAMA nº 347, de 10/09/2004, que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico considerando que:

“a localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores do patrimônio espeleológico ou de sua área de influência dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente, nos termos da legislação vigente”.

As cavidades naturais subterrâneas constituem o patrimônio espeleológico e são legalmente protegidas pelo Decreto Federal nº 99.556, de 01/10/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640, de 07/11/2008.

De modo a atender ao Termo de Referência emitido pelo IBAMA, o estudo a seguir analisa as Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AI) da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas, em conjunto às orientações básicas para realização de estudos espeleológicos elaboradas pelo Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBIO (CECAV, 2011).

O licenciamento ambiental de empreendimentos em regiões onde eventualmente podem ocorrer cavidades requer uma análise do potencial espeleológico nas suas Áreas de Influência. O objetivo da análise do potencial espeleológico é dimensionar a estratégia para prospecção por cavidades, de acordo com a probabilidade de elas serem encontradas na AID da futura Linha de Transmissão (LT) e Subestações.

A análise do potencial espeleológico leva em consideração a natureza litoestratigráfica do substrato e a morfologia do relevo, que pode ou não condicionar a gênese de cavernas. A necessidade de preservar feições espeleológicas está associada a relevantes aspectos socioculturais, já que tais cavidades podem revelar informações históricas de povos ou antigas sociedades; podem ainda ser utilizadas em atividades esportivas, religiosas ou de lazer. Além disso, as cavidades subterrâneas têm grande participação na dinâmica hídrica,

tanto em escala local quanto em escala regional, principalmente em regiões onde afloram rochas de natureza carbonática. O patrimônio espeleológico também é importante do ponto de vista bioespeleológico, pois pesquisas recentes têm publicado a identificação e descrição de novas espécies associadas à fauna exclusiva cavernícola.

6.2.7.1 - Metodologia

Os impactos ao patrimônio espeleológico são analisados com relação ao tipo de empreendimento em estudo. Empreendimentos lineares, como Linhas de Transmissão, dutos e estradas, representam um desafio à prospecção espeleológica, visto que podem abranger áreas muito extensas e, frequentemente, de difícil acesso, como é o caso da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas.

Levando em consideração a extensão da área e a dificuldade de acesso em alguns trechos, a etapa de análise de potencial espeleológico se torna muito importante, pois ela irá dimensionar e direcionar o esforço de prospecção em campo, permitindo que essa etapa dos estudos seja executada com maior acurácia.

As principais fontes de dados utilizadas foram:

- CANIE - Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CECAV/ICMBio;
- CNC - Cadastro Nacional de Cavernas - SBE - Sociedade Brasileira de Espeleologia;
- Mapa de potencialidade de ocorrência de cavernas no Brasil - escala 1:2.500.000 - CECAV/ICMBio, 2009;
- Mapa de regiões cársticas do Brasil - escala 1:2.500.000 - CECAV/ICMBio, sem data.

Para a elaboração do **Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica e Caminhamento Espeleológico - 2619-00-EIA-MP-2013, no Caderno de Mapas** utilizou-se como base a conceituação utilizada pelo CECAV, adotada de Jansen (2011) para a classificação da litologia. Levando em consideração esta classificação, foram analisados dados levantados para o item **6.2.4 Estudos Geológicos, Geomorfológicos, Geotécnicos** e apresentados no **Mapa Geológico - 2619-00-EIA-MP-2004, no Caderno de Mapas** da área de estudo, na escala 1:250.000. Após essa etapa, esses dados foram cruzados com os dados do **Mapa de Declividade - 2619-00-EIA-MP-2009,**

no **Caderno de Mapas**, também na escala 1:250.000, em ambiente SIG usando o *software* ArcGis 9.3.1. De maneira a complementar os resultados gerados, foram consultadas imagens de satélite disponíveis para a área de estudo, bem como o Modelo Digital de Terreno (MDT) elaborado especificamente para auxiliar nas análises e identificação de possíveis feições cársticas.

Após o cruzamento dos dados, as áreas identificadas como **Provável** para ocorrência de cavernas foram alvos de reconhecimento e caminhamento de campo. A prospecção de cavidades é realizada através de metodologia de caminhamentos para que, na medida do possível, sejam examinados os locais onde potencialmente podem existir cavidades. Quando encontrada uma caverna, é preenchida uma ficha descritiva, bem como croqui planimétrico e feito o registro fotográfico. No caso de áreas com o potencial classificado como **Possível**, utilizou-se uma abordagem menos detalhada, baseada em entrevistas com os residentes da região e reconhecimento das principais feições de relevo propícias à geração de cavidades. Para as demais classificações, não foi realizado levantamento de campo.

6.2.7.2 - Resultados

6.2.7.2.1 - Classes de Potencialidade Espeleológica

Para a elaboração do **Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica e Caminhamento Espeleológico - 2619-00-EIA-MP-2013, no Caderno de Mapas**, foi utilizado o **Mapa Geológico - 2619-00-EIA-MP-2004, no Caderno de Mapas**) como base preliminar, conforme explicitado no **item 6.2.7.1 - Metodologia**.

Para a interpretação dos dados geológicos, a abordagem utilizada no presente diagnóstico teve como base a análise desenvolvida por Jansen (2011), que criou uma hierarquia do potencial espeleológico em função da litologia, apresentado no **Quadro 6.2.7 - 1**.

Levando em consideração a classificação desenvolvida por Jansen (2011), os litotipos cristalinos que datam do Eon Arqueano ao Proterozóico, foram classificados como de **Baixa** potencialidade. Já as formações sedimentares foram definidas com **Médio** e **Alto** potencial, de acordo com as rochas que compõem cada unidade geológica. As rochas sedimentares de alto teor carbonático, bem como algumas formações ferríferas, são

consideradas de **Muito Alto** potencial. Por fim, os depósitos inconsolidados cenozóicos foram mapeados como de **Ocorrência Improvável** de cavidades.

Quadro 6.2.7 - 1 - Potencial espeleológico de acordo com a litologia.

Litotipo	Potencial
Calcário, dolomito, evaporito, formação ferrífera bandada, itabirito e jaspilito	Muito Alto
Calcrete, carbonatito, mármore, metacalcário e marga	Alto
Arenito, conglomerado, filito, folhelho, fosforito, grauvaca, metaconglomerado, metapelito, metassilito, micaxisto, milonito, quartzito, pelito, riolito, ritmito, rocha calcissilicática, silito e xisto	Médio
Anortosito, arcóseo, basalto, charnockito, diabásio, diamictito, enderbitto, gabro, gnaisses, granitos, granitoides, granodiorito, hornfels, kinzigito, komatito, laterita, metachert, migmatito, monzogranito, oliva gabro, ortoanfibolito, sienito, sienogranito, tonalito e trondhjemito, entre outros	Baixo
Aluvião, areia, argila, cascalho, lamito, linhito, demais sedimentos, turfa e tufo	Ocorrência improvável

Para as análises de relevo foram utilizados os dados de declividade apresentados no **Mapa de Declividade - 2619-00-EIA-MP-2009, no Caderno de Mapas**, e a atual localização dos corpos hídricos. Na análise de relevo foi levada em consideração a interpretação das imagens de satélite existentes, com a identificação de feições que indicassem uma maior probabilidade de ocorrência de cavernas, tais como: afloramentos rochosos, dolinas (depressões fechadas típicas do terreno cárstico), morros residuais (testemunhos), além de aspectos anômalos da rede de drenagem, como sumidouros e capturas de drenagem.

Através de procedimentos de geoprocessamento com o *software* ArcGis 9.3.1 foi possível fazer o cruzamento das informações citadas acima, determinando, assim, as classificações da potencialidade de ocorrência de cavernas. O cruzamento foi feito levando em consideração a seguinte chave de classificação (**Figura 6.2.7 - 1**):

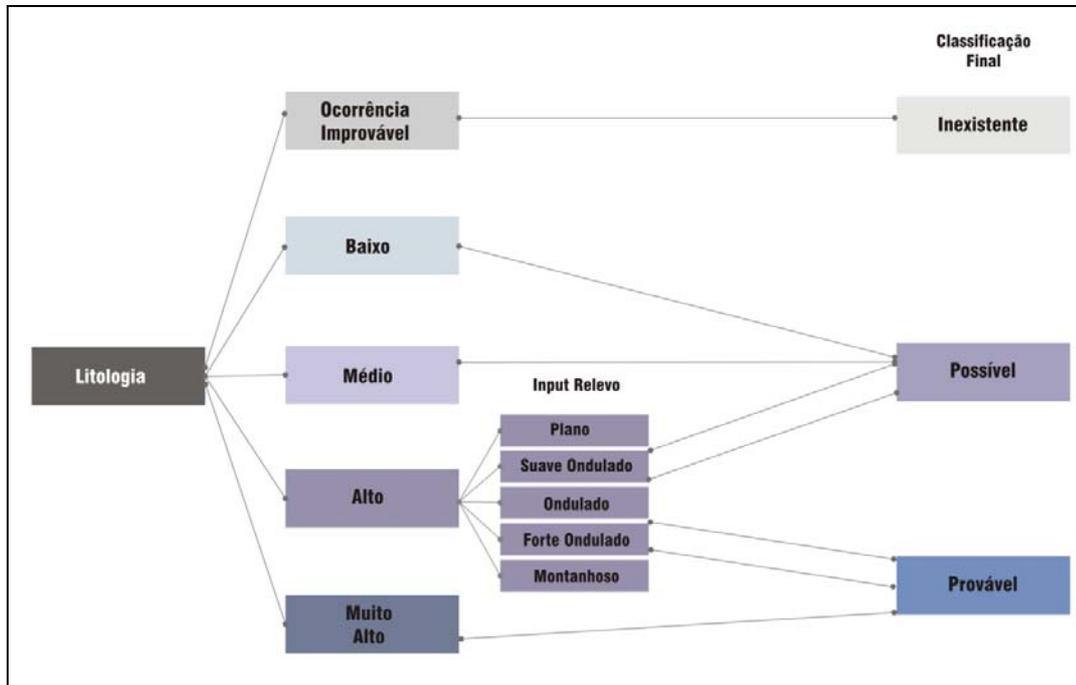


Figura 6.2.7 - 1 - Chave de classificação final de Potencialidade para Ocorrência de Cavernas.

As litologias identificadas com potencial Ocorrência Improvável foram classificadas diretamente para a classe **Inexistente**. As litologias identificadas com potencial Baixo e Médio foram inseridas diretamente na classe **Possível**. Dentro das litologias que apresentam características favoráveis para ocorrência de cavernas, Alto e Muito Alto, foi inserida a variável relevo. Para o caso da probabilidade Alta, o cruzamento com as unidades de relevo plano e suave ondulado, resultou na classe **Possível**, pois em áreas com rochas de menor teor carbonático, é necessário um relevo movimentado para a sua maior favorabilidade. As demais unidades de relevo, que dizem respeito aos graus de relevo movimentado, em cruzamento com a Alta probabilidade resultou na classe **Provável**. Já para as litologias de Muito Alta probabilidade, que dizem respeito às rochas carbonáticas com alto teor, é intrínseca a sua favorabilidade para formação de cavernas, portanto, resultou diretamente na classe **Provável**.

O comparativo percentual das áreas abrangidas das classes de potencial espeleológico com relação às Áreas de Influência do traçado é mostrado no **Quadro 6.2.7 - 2**.

Quadro 6.2.7 - 2 - Área (hectares) das classes de Potencial Espeleológico nas Áreas de Influência da LT e SEs.

Classe de Potencial Espeleológico	AID		All	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Inexistente	5.492,3	3,7	63.002,0	4,3
Possível	134.828,0	91,0	1.313.658,8	90,1
Provável	7.931,6	5,3	81.042,2	5,6
Total	148.251,9	100	1.457.703,0	100

6.2.7.2.2 - Áreas Correspondentes às Classes de Potencialidade Espeleológica

A partir do cruzamento dos dados de geologia, declividade, unidade de relevo e solos, e considerando a classificação do potencial espeleológico das litologias apresentada no **Quadro 6.2.7 - 1**, foram determinadas as áreas de potencial espeleológico, a partir da chave de classificação da **Figura 6.2.7 - 1**. No **Anexo 6.2.7-1** encontra-se o cruzamento completo de tais informações, com a classificação final das áreas, com dados de localização incluídos, demonstrados através do trecho em quilômetros da LT.

Após fazer a análise que leva à classificação final da Potencialidade Espeleológica, apresentada no **Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica e Caminhamento Espeleológico - 2619-00-EIA-MP-2013, no Caderno de Mapas** e no **Anexo 6.2.7-1** pode-se chegar ao seguinte resultado com base nas unidades geológicas:

Formação Canabrinha (NP2bc): esta formação faz parte do Grupo Bambuí, portanto, está na Região Cárstica de mesmo nome. É composta por quartzito lítico, filito, metarritmito areno-pelítico, metadiamicrito, e, localmente, metamarga. Por poder apresentar localmente associações de marga, que é um calcário com grande participação de argila, esta unidade foi considerada como de Alto Potencial para Ocorrência de Cavernas, principalmente quando associado às formas de relevo condicionantes.

Formação Serra da Mamona (NP2bm): esta formação também faz parte do Grupo Bambuí, estando na Região Cárstica de mesmo nome. Encontram-se nessa formação rochas metamórficas como metasiltito, ardósia, metarenito, mármore e metamarga. Pela presença de rochas carbonáticas na sua composição, é considerada com Alto Potencial para Ocorrência de Cavernas, principalmente nas áreas associadas às formas de relevo condicionantes.

Formação São Desidério (NP2bd): esta formação também faz parte do Grupo Bambuí, estando na Região Cárstica de mesmo nome, sendo representada por mármore, metamarga e metassiltito. Pela presença de rochas carbonáticas na sua composição, é considerada com Alto Potencial para Ocorrência de Cavernas, principalmente nas áreas associadas às formas de relevo condicionantes.

Subgrupo Paraopeba (NP2bp): este é o Subgrupo, formado basicamente por siltitos e folhelhos intercalados com calcários e dolomitos, e que compõe a base para o topo do Grupo Bambuí, subdividido em 4 Formações: Serra da Saudade, Formação Lagoa do Jacaré, Formação Serra de Santa Helena e Formação Sete Lagoas, sendo que dessas 4 formações, 3 aparecem ao longo da LT, e todas elas são classificadas com Muito Alto Potencial para Ocorrência de Cavernas, devido a grande presença de rochas predominantemente carbonáticas nessas formações.

Formação Serra da Saudade (NP2ss): constitui a unidade de topo do Subgrupo Paraopeba, com siltitos, folhelhos e ardósias de cor esverdeada, com pequenas lentes de calcário cinza e margas.

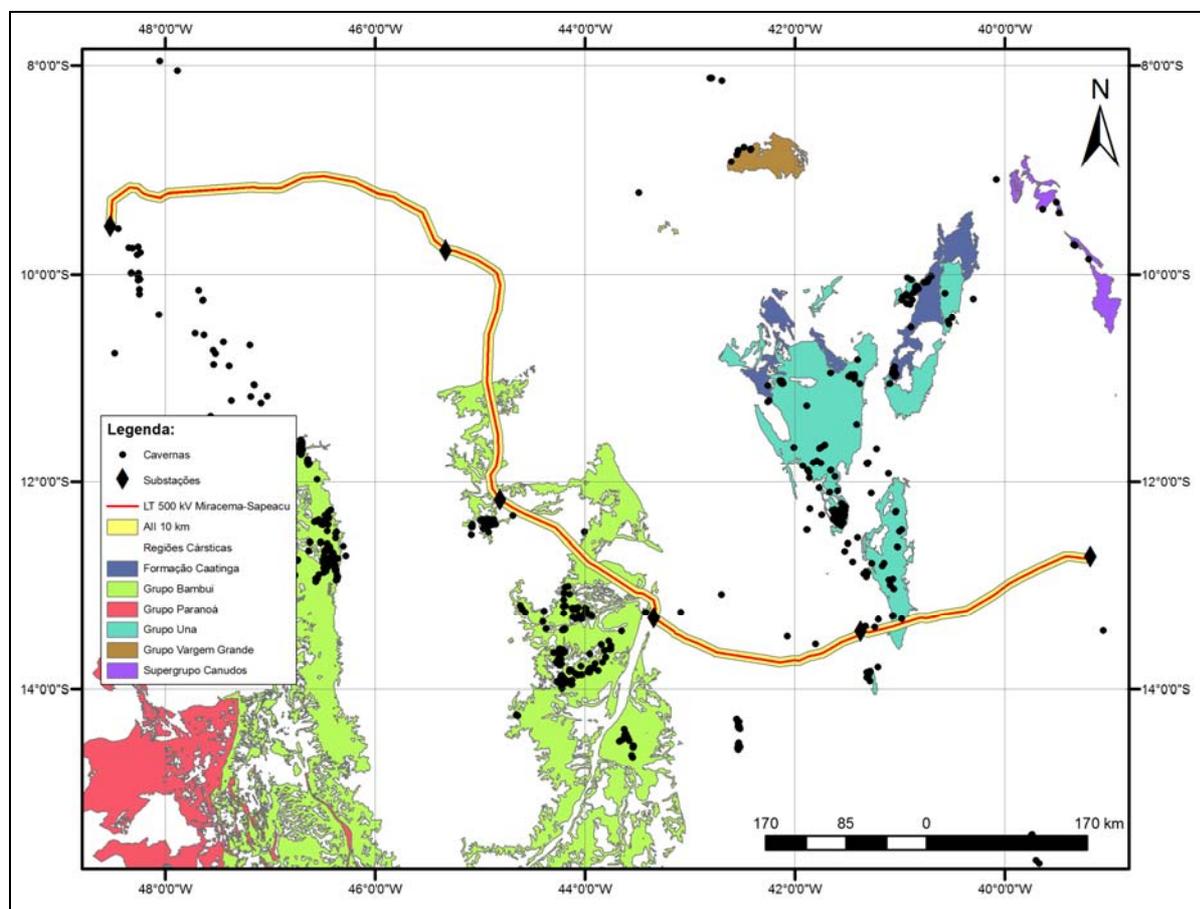
Formação Serra de Santa Helena (NP2sh): esta formação é constituída por uma sucessão sedimentar predominantemente pelítica, ou seja, que contém pelitos, além de siltitos, argilitos, ardósias e folhelhos esverdeados; secundariamente, ocorrem intercalações lenticulares de calcário cinza escuro e margas.

Formação Sete Lagoas (NP2sl1): composta predominantemente por calcários e dolomitos. Margas e pelitos no geral ocorrem subordinadamente e constituem corpos lenticulares de dimensões variadas. As rochas carbonáticas ocorrem como horizontes contínuos ou, localmente, como corpos lenticulares.

Complexo Riacho de Santana - Unidade Superior (A3rs2): esta formação é constituída por quartzito, metachert, mármore, formação ferrífera e rocha calcissilicática. Por poder ter na sua composição a presença de mármore e rocha calcissilicática, foi considerada como de Alto Potencial para Ocorrência de Cavernas, principalmente quando associado às formas de relevo condicionantes.

Formação Salitre - Unidades Gabriel e Nova América Indivisas (Np2sa): esta formação pertence ao Grupo Una e compreende um conjunto de calcilutitos, calcarenitos, tapetes algais, e níveis de silexitos, dolomitos, arenitos e pelitos. Dos litotipos descritos, os calcilutitos, calcarenitos e dolomitos são classificados como Alto Potencial para Ocorrência de Cavernas, principalmente quando associado às formas de relevo condicionantes.

A partir da base de dados do CECAV é possível verificar a existência de cavernas cadastradas no CANIE, bem como a localização das Regiões Cársticas existentes e publicadas na literatura, com relação à área de estudo da LT, apresentado na **Figura 6.2.7 - 2**.

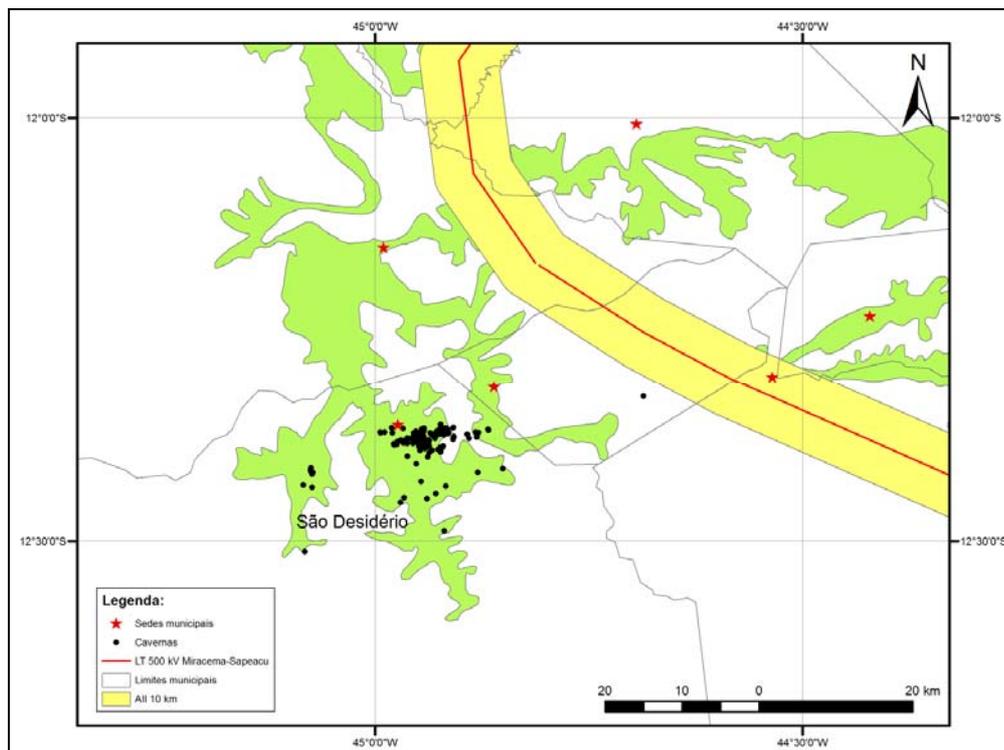


Fonte: Adaptado de CECAVE 2013

Figura 6.2.7 - 2 - Localização das cavernas cadastradas no CANIE e das Regiões Cársticas existentes.

A partir da figura acima é possível identificar três concentrações de cavidades próximas ao traçado, sendo que duas delas fazem parte da Região Cárstica Grupo Bambuí, e a terceira faz parte da Região Cárstica Grupo Una.

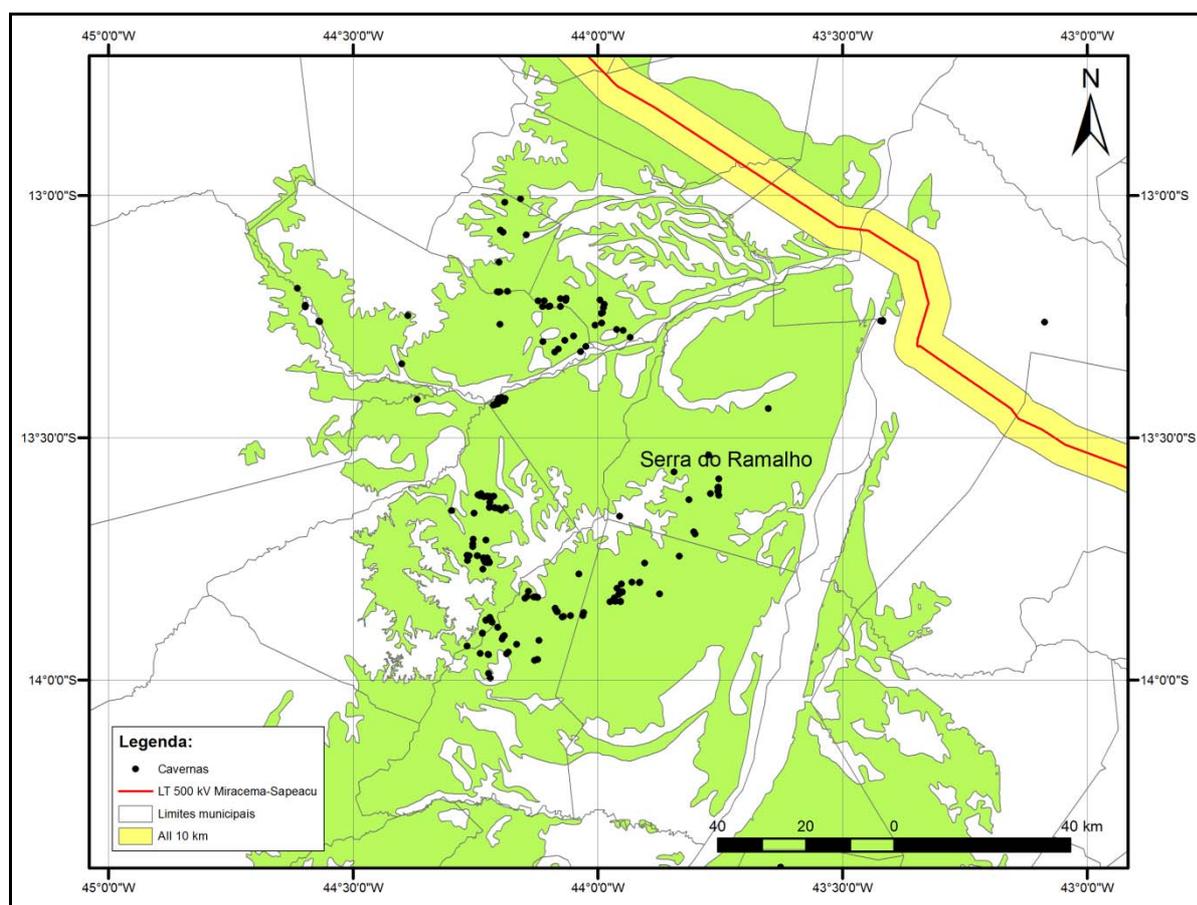
A primeira dessas concentrações diz respeito à região de São Desidério (**Figura 6.2.7 - 3**), bastante prospectada e estudada pelos grupos de espeleologia do Brasil. A região conta com mais de 200 cavernas cadastradas, demonstrando a grande riqueza espeleológica, com a presença e citação de ocorrência de feições, entre grutas, abismos, sumidouros, surgências e ressurgências (GALVÃO *et al.*, 2012). A concentração dessas cavidades encontra-se a aproximadamente 18 km de distância da All do empreendimento, sendo que existe uma caverna isolada dessa ocorrência, mas ainda assim associada a esta Região Cárstica, a uma distância de 2,38 km do limite da All. Esta caverna é denominada de Sumidouro do Poço de Pedra, e está no limite do município de Baianópolis, valendo frisar que não foram encontradas na base de dados, maiores informações sobre esta caverna.



Fonte: Adaptado de CECAVE 2013

Figura 6.2.7 - 3 - Concentração de cavidades na região de São Desidério/BA com relação à localização do traçado e All.

A segunda concentração de cavernas identificadas, que também se localiza na Região Cárstica Grupo Bambuí, diz respeito à região chamada de Serra do Ramalho (**Figura 6.2.7 - 4**), que abrange outros municípios além da Serra do Ramalho, tais como Carinhanha, Santana, Santa Maria da Vitória, Canápolis, São Félix do Coribe, Coribe e Feira da Mata, na Bahia. É uma região maior que a primeira já destacada, onde as cavernas encontram-se dispostas menos concentradas, considerando que sua localização está ligada às serras calcárias alongadas da região. Existem cadastradas nessa região atualmente cerca de 220 cavidades, e a mesma encontra-se a aproximadamente 40 km da All do empreendimento. Foi identificada uma pequena aglomeração de 05 cavernas a 3,62 km de distância do limite da All, dentro de um maciço no limite da zona urbana da cidade de Bom Jesus da Lapa, apresentadas no **Quadro 6.2.7 - 3** e na **Figura 6.2.7 - 5**.



Fonte: Adaptado de CECAVE 2013

Figura 6.2.7 - 4 - Concentração de cavidades na região de Serra do Ramalho/BA com relação à localização do traçado e All.

Quadro 6.2.7 - 3 - Cavidades aglomeradas mais próximas ao empreendimento cadastradas na região da Serra do Ramalho.

Nome	Projeção Horizontal	Desnível	Outras informações
Gruta Belém	50 m	0 m	-
Gruta Milagres	200 m	15 m	Rio Perene
Fenda Passarela	50 m	10 m	-
Gruta Ressureição	15 m	3 m	Impactos no interior
Gruta Santuário do Bom Jesus	250 m	0 m	Uso religioso

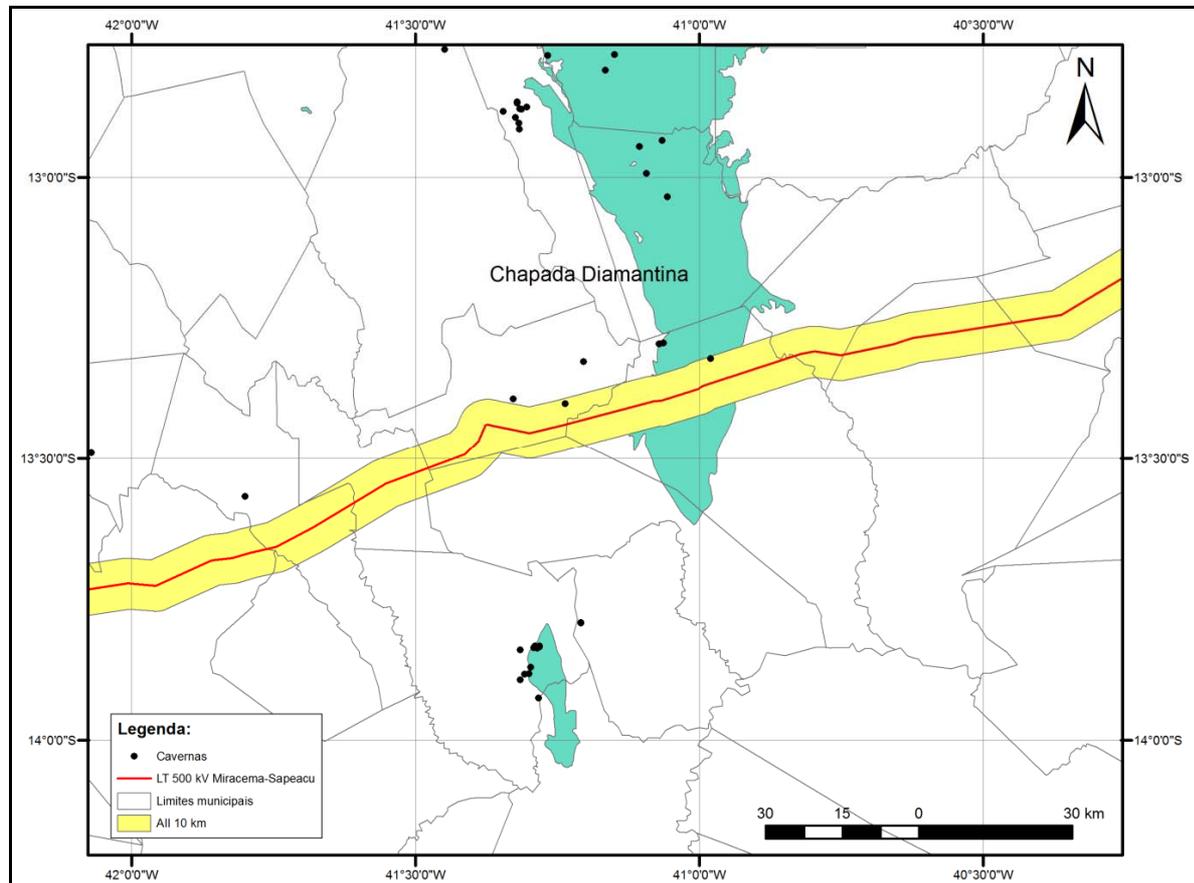


Fonte: Imagem RapidEye (Adaptado)

Figura 6.2.7 - 5 - Localização das cavidades da cidade de Bom Jesus da Lapa/BA.

A terceira área de concentração de cavernas próxima ao limite da All diz respeito aos calcários da porção do Grupo Una, associados à região da Chapada Diamantina (**Figura 6.2.7 - 6**). É uma área menos estudada e prospectada em relação às outras áreas apresentadas, com aproximadamente 30 cavernas cadastradas, e devido a este fato e/ou à menor potencialidade para ocorrência de cavernas, observa-se que as cavernas

cadastradas estão localizadas de forma esparsa e menos concentrada, talvez por estarem na extremidade da referida formação cárstica.



Fonte: Adaptado de CECAVE 2013

Figura 6.2.7 - 6 - Concentração de cavidades na região da Chapada Diamantina/BA com relação à localização do traçado e AII.

6.2.7.2.3 - Cavidades da Área de Influência Direta e seu Entorno

A partir da consulta aos bancos de dados de cadastro de cavernas disponíveis não foi localizada nenhuma cavidade na AID do empreendimento (corredor de 1 km para o Meio Físico).

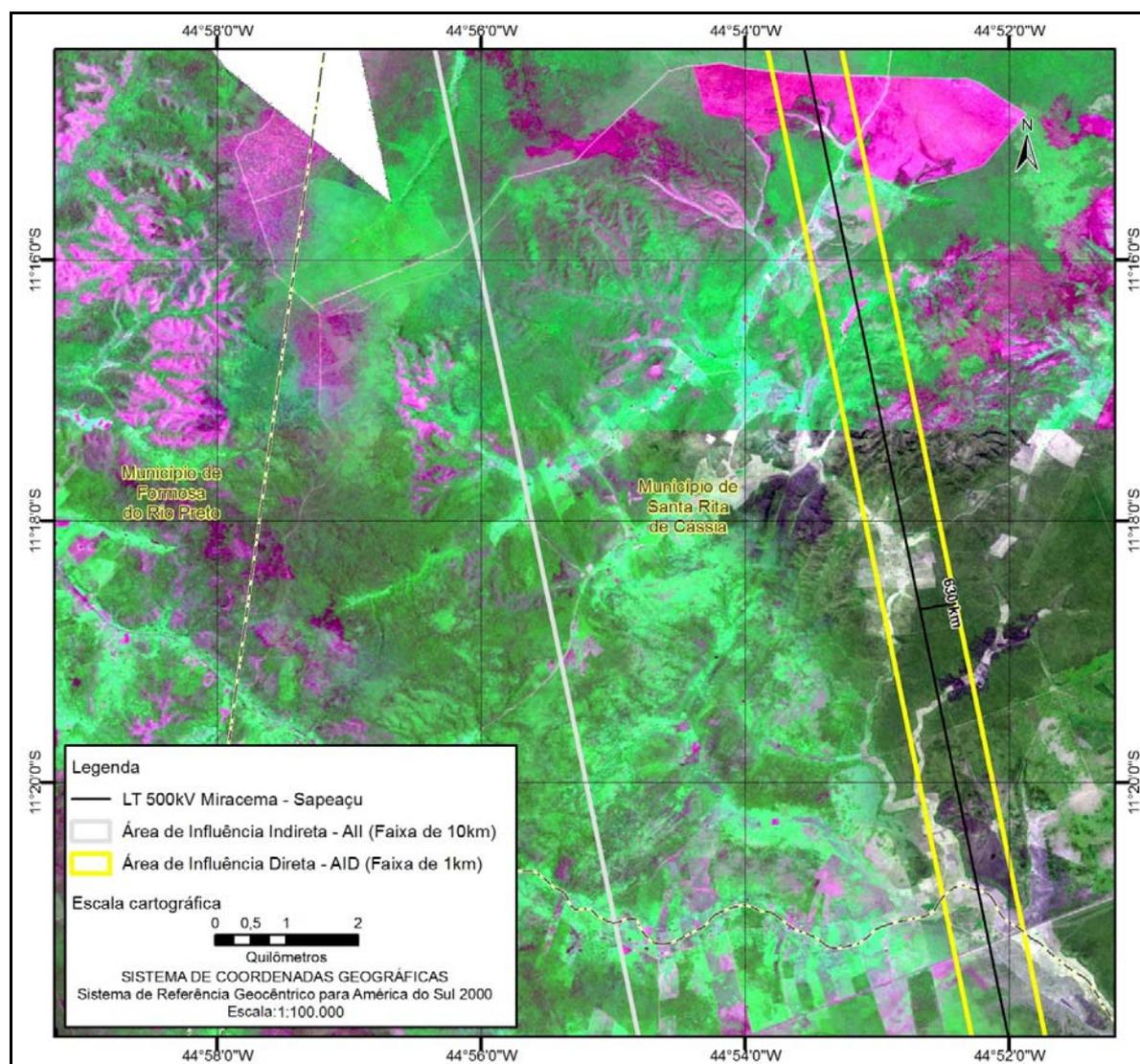
Após o trabalho de refinamento e finalização da classificação de potencialidade espeleológica, o trabalho de campo foi direcionado para as áreas classificadas como **Provável** para potencialidade de ocorrência de cavernas. O caminhamento de campo está

apresentado no **Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica e Caminhamento Espeleológico - 2619-00-EIA-MP-2013, no Caderno de Mapas.**

Foram identificados 05 (cinco) locais classificados como **Provável** para Potencial Espeleológico, conforme a **Fonte; Adaptado, CECAV/2013.**

Figura 6.2.7 - 15. Para cada um desses locais foi analisada a favorabilidade das condições ambientais à ocorrência de cavernas, tanto através das imagens de satélite, tanto com a verificação em campo, quando possível. Os locais são descritos a seguir:

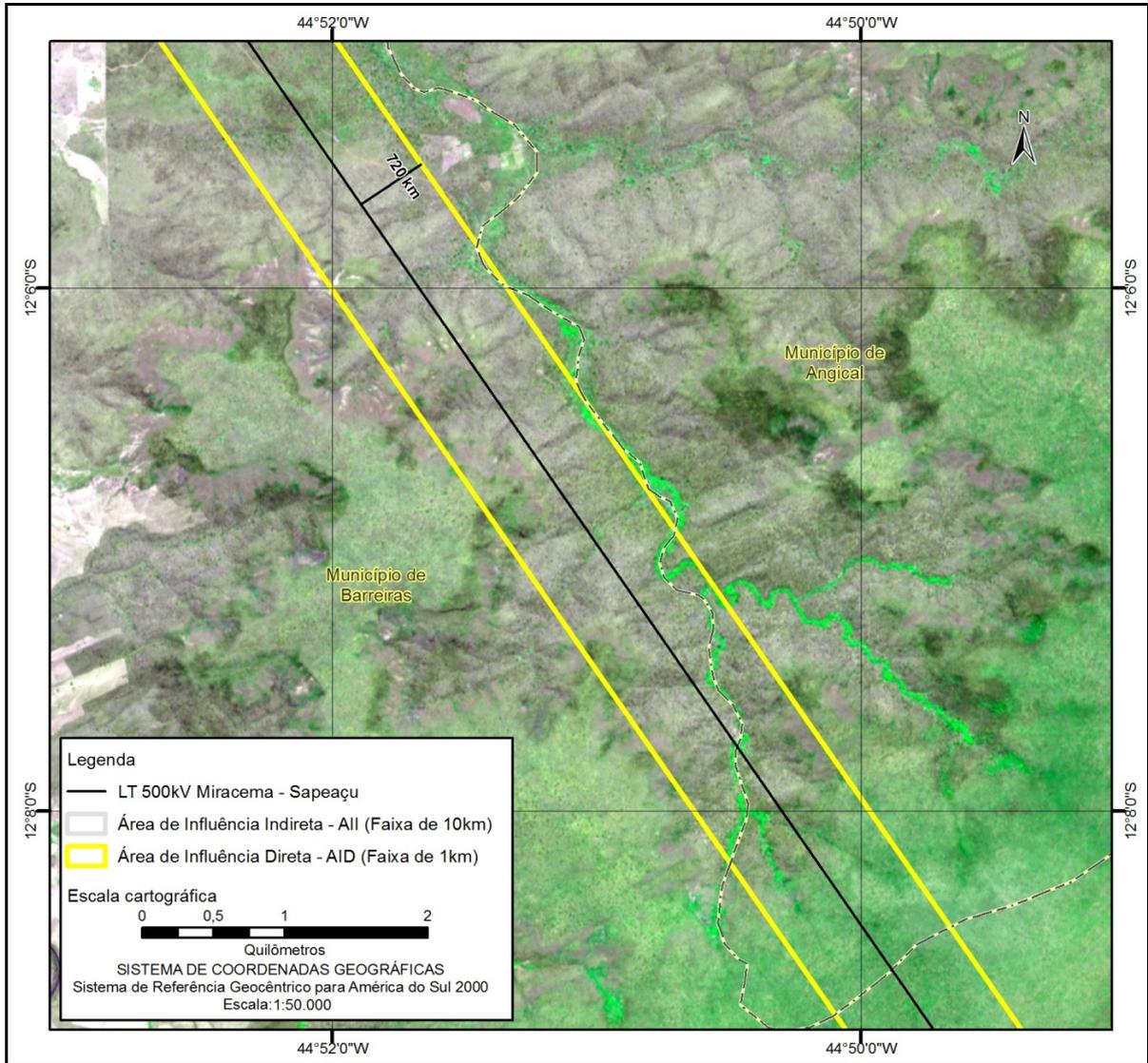
Local 1: este local, de aproximadamente 30 km, está abaixo da Formação Canabravinha, e compõe a base de todo o Grupo Bambuí, tendo na sua composição mais rochas do tipo quartzito do que litologias carbonáticas, por isso, apresenta poucas feições cársticas. Apresenta relevo bastante dissecado pela drenagem, com aspecto ruiforme nas vertentes, sem presença de paredões expostos, e/ou áreas com rebaixamento do terreno ou dolinas. Deste modo, apesar de estar em uma área Provável para ocorrência de cavernas, não apresenta elementos condicionantes típicos para a sua formação (**Figura 6.2.7 - 7**).



Fonte: Imagem IRS (Adaptado)

Figura 6.2.7 - 7 - Vista do local 1.

Local 2: este local, que se desenvolve por aproximadamente 5 km, tem área reduzida, e é marcado pelo substrato da Formação Serra da Mamona, composto por metamargas e ardósias, rochas bastante metamorfozadas. Nessa região, o relevo é caracterizado por mares de morros suaves, com drenagem marcada nos fundos de vale, sendo uma região parcialmente antropizada na porção oeste, e bem preservada na porção leste. Por ser uma região de terrenos suaves, poucas foram as feições encontradas, de forma geral. Deste modo, apesar de estar em uma área Provável para ocorrência de cavernas, não apresenta elementos condicionantes típicos para a sua formação (**Figura 6.2.7 - 8**).



Fonte: Imagem IRS (Adaptado)

Figura 6.2.7 - 8 - Vista do local 2.

Local 3: este é o maior local identificado, com aproximadamente 100 km de extensão, e diz respeito às litologias propriamente carbonáticas do Grupo Bambuí, Formação Sete Lagoas, Serra de Santa Helena e Paraopeba Indiviso. A porção oeste, que corresponde à Formação Sete Lagoas e a Formação Serra de Santa Helena, sendo essas duas formações as que têm o maior número de ocorrência de cavernas dentro da Formação do Grupo Bambuí, tem um relevo dissecado, com as maiores declividades do local, o que acarreta na observação de paredões e morrotes rochosos (**Figura 6.2.7 - 9** e **Figura 6.2.7 - 10**). Já

o restante do trecho, pertence ao substrato do Subgrupo Paraopeba - Indiviso, que também se configura como região carbonática, mas com maior teor de siltitos intercalados aos calcários e dolomitos. Configura-se como uma região de menor declividade, com um terreno mais suave e mais antropizado, com bastante uso agrícola identificado, e menor ocorrência de formas cársticas típicas (**Figura 6.2.7 - 11 e Figura 6.2.7 - 12**).



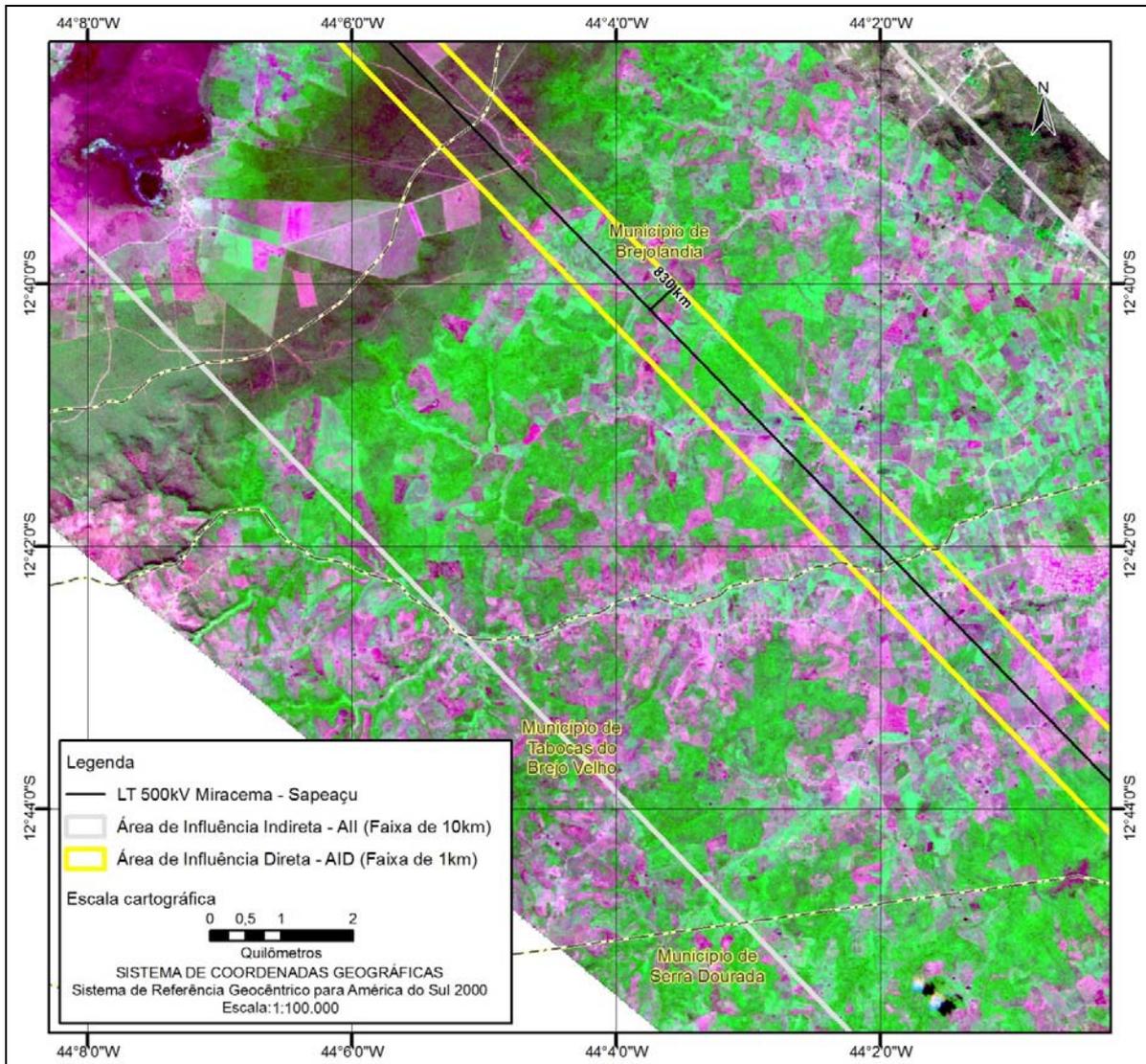
Fonte: Trabalho de campo Ecobrand - junho de 2013

Figura 6.2.7 - 9 - Paredão rochoso de calcário recoberto por vegetação. UTM 23K 602984/8600272, no município de Brejolândia/BA.



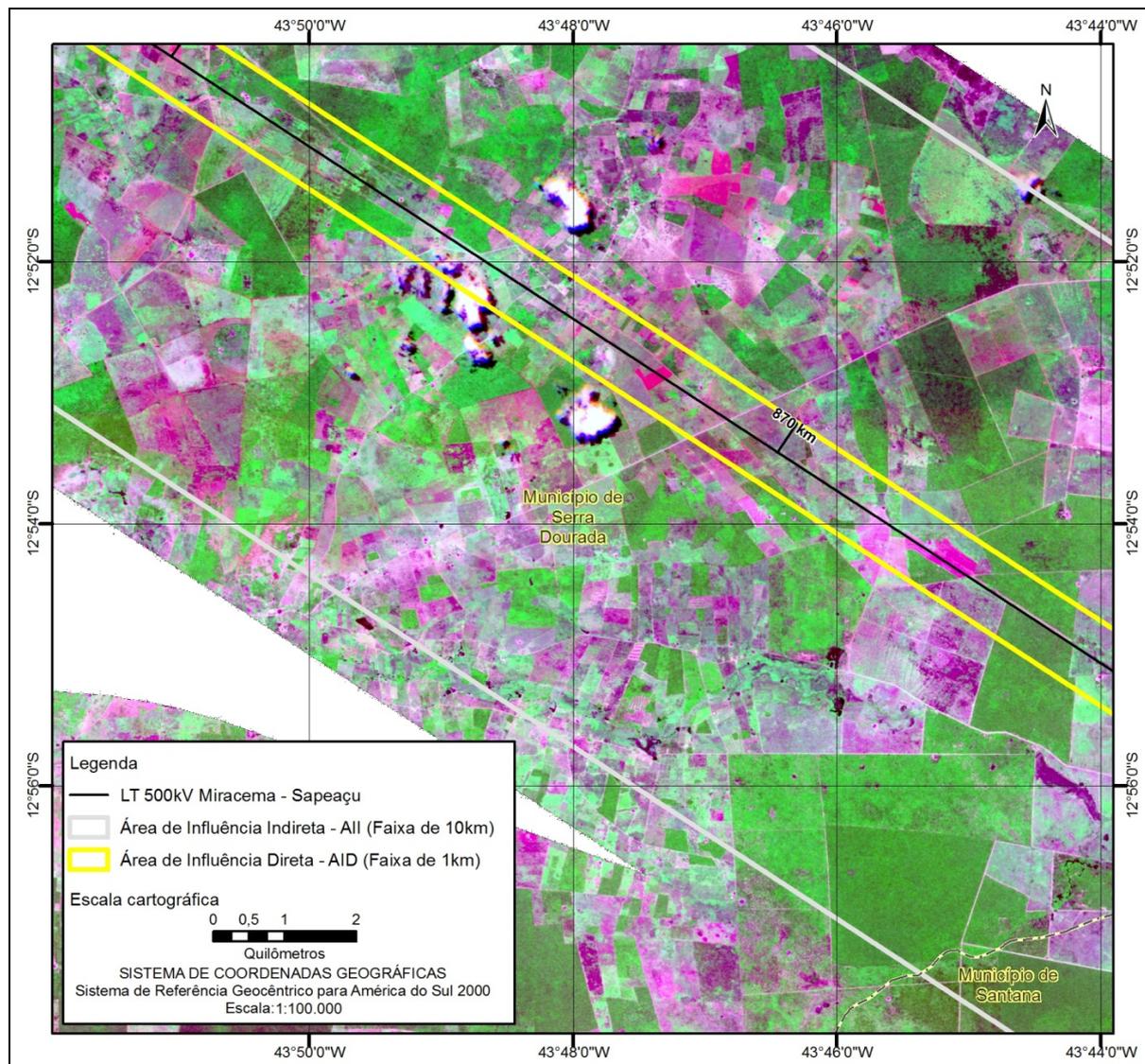
Fonte: Trabalho de campo Ecobrand - junho de 2013

Figura 6.2.7 - 10 - Região de terreno aplainado, com morros suaves, em área de carbonatos. UTM 23K 679511/8545552, no município de Bom Jesus da Lapa/BA.



Fonte: Imagem IRS (Adaptado)

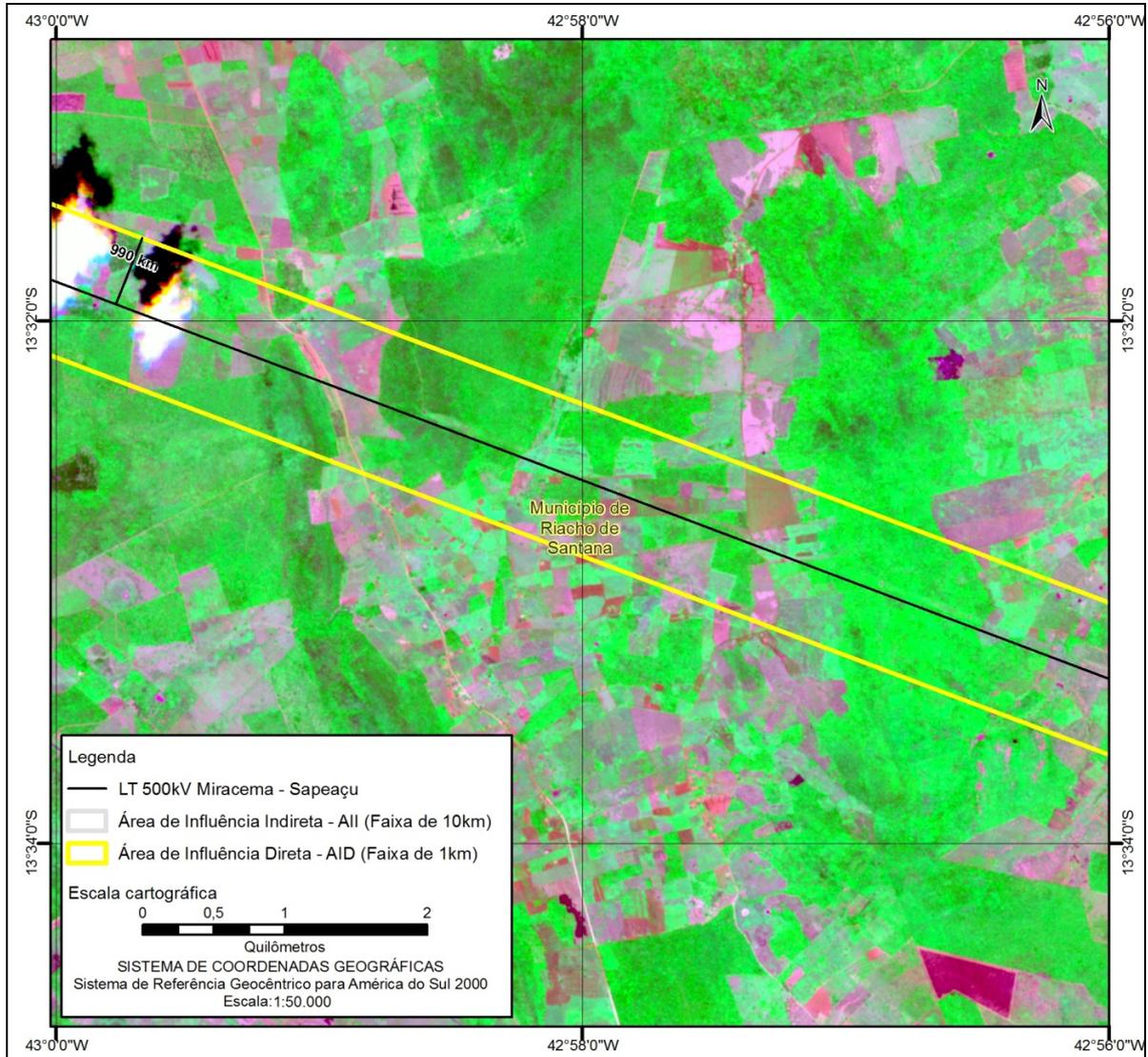
Figura 6.2.7 - 11 - Vista do local 3.



Fonte: Imagem IRS (Adaptado)

Figura 6.2.7 - 12 - Vista do local 3.

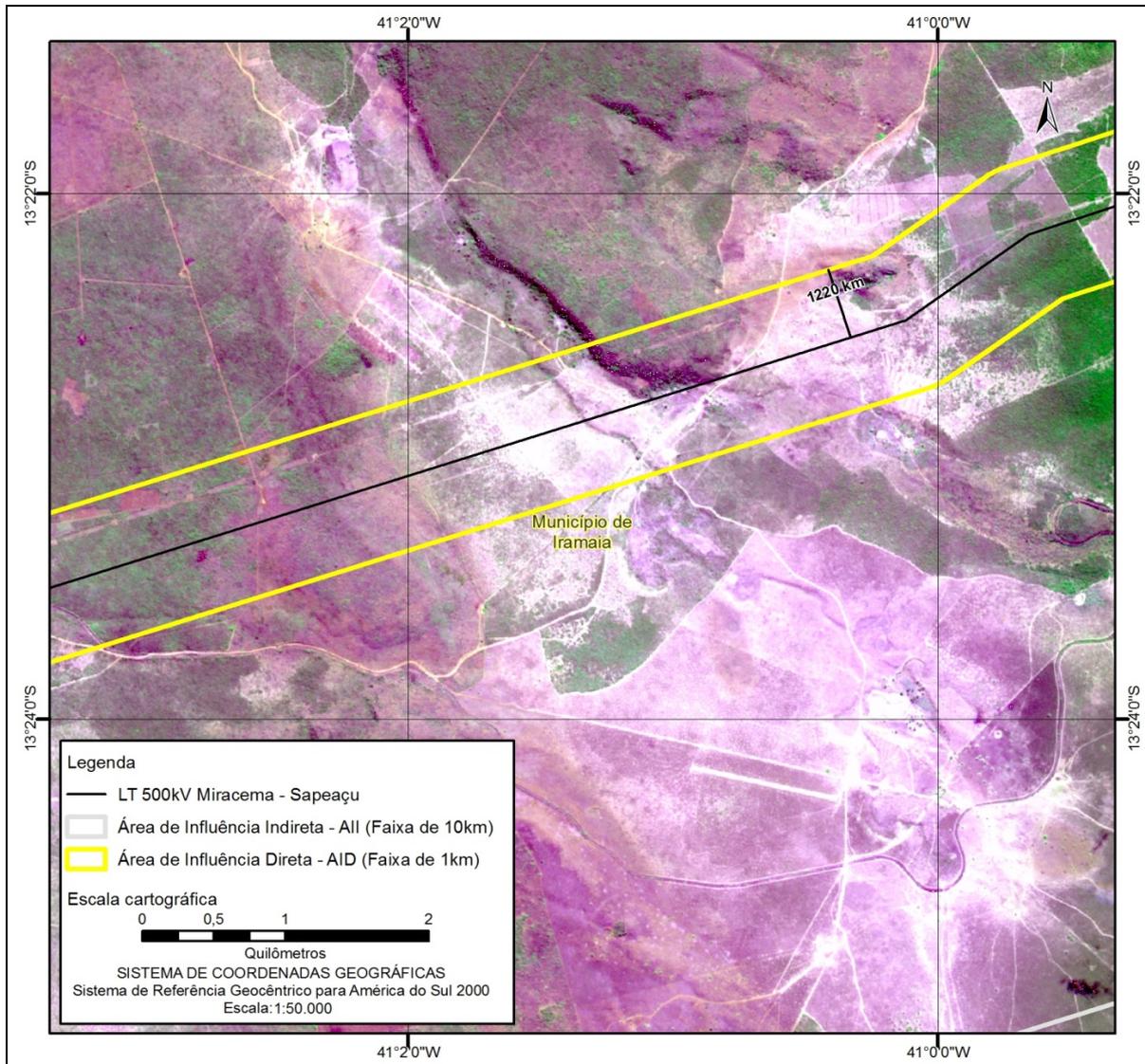
Local 4: este local tem aproximadamente 5 km, com dimensão restrita às serras alongadas locais, e corresponde ao substrato do Complexo Riacho de Santana, que tem em sua composição quartzito, metachert, mármore, formação ferrífera e rocha calcissilicática. O trecho mapeado como de classe Provável, corresponde exatamente às cristas das serras onde se localizam, sendo associado à resistência da rocha para o suporte das partes altas da serra, portanto, sem identificação de formas cársticas típicas (**Figura 6.2.7 - 13**).



Fonte: Imagem IRS (Adaptado)

Figura 6.2.7 - 13 - Vista do local 4.

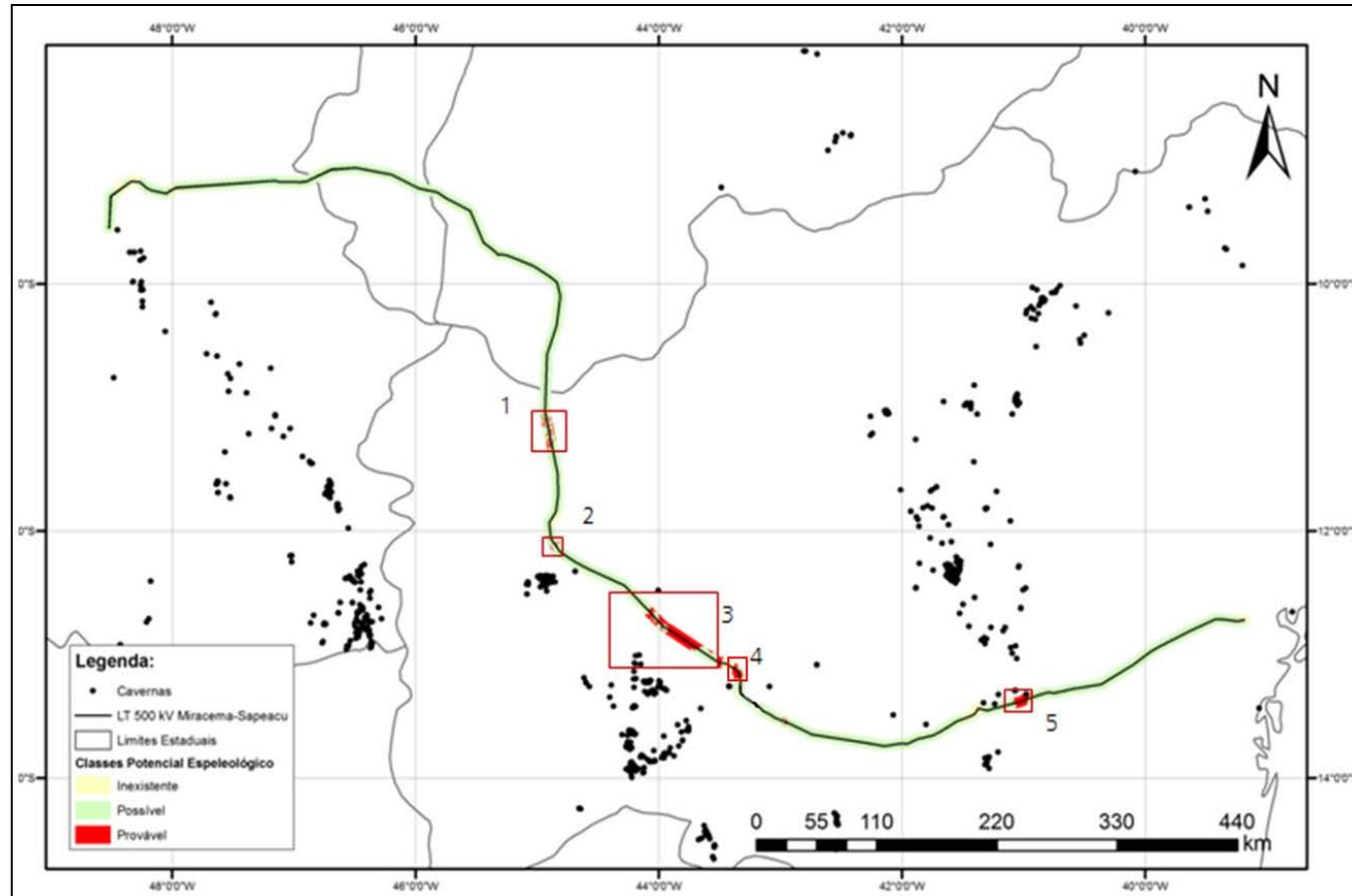
Local 5: este local, que se desenvolve por aproximadamente 13 km, tem como substrato rochoso as Unidades Gabriel e Nova América da Formação Salitre, que corresponde à fácies carbonáticas do Grupo Una, sendo essas unidades compostas de alclutitos, calcarenitos, tapetes algais, e níveis de silexitos, dolomitos, arenitos e pelitos. Na área analisada é possível identificar a presença de serras e morros com declividades que acarretam a presença de maciços e paredões rochosos, bem como degraus de relevo, que marcam a mudança da litologia, ambas as situações favoráveis para a ocorrência de cavernas (**Figura 6.2.7 - 14**).



Fonte: Imagem IRS (Adaptado)

Figura 6.2.7 - 14 - Vista do local 5.

Dos locais analisados é possível concluir que dois deles (locais 3 e 5) apresentam características mais importantes dentre os elementos condicionantes, de substrato e relevo, sendo considerados com maior potencial de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas, sendo eles correspondentes à região onde aflora o Grupo Bambuí, sobretudo nas proximidades do rio São Francisco, e as áreas próximas ao prolongamento da Chapada Diamantina, onde afloram Calcilutitos e Calcarenitos.



Fonte: Adaptado, CECAV/2013.

Figura 6.2.7 - 15 - Mapa com os trechos de Potencial Provável para Ocorrência de Cavernas.

6.2.7.2.4 - Cavernas a Menos de 250 metros da LT

Para fins de atendimento da legislação, especificamente o que diz na Resolução CONAMA nº 347, de 10/09/2004, a implantação de empreendimentos que estejam na Área de Influência de cavernas devem ter anuência para tal. Se não houver definição prévia da Área de Influência, sendo essa realizada após o estudo espeleológico, deve ser considerado um *buffer* de 250 m como Área de Influência.

No caminhamento de campo realizado, nas áreas onde foi possível ter acesso, não foi identificada nenhuma caverna, portanto não houve necessidade de se adotar a descrição das mesmas.

6.2.7.2.5 - Cavernas a Mais de 250 metros da LT

Tanto através de consulta a bancos de dados, como por pesquisas, entrevistas e caminhamento de campo, não foram encontradas cavernas a mais de 250 m da LT, além das que estão demonstradas na **Figura 6.2.7 - 2**.

A partir da consulta aos bancos de dados de cadastro de cavernas disponíveis não foi localizada nenhuma cavidade na AID do empreendimento.

Na litologia do calcário existe uma caverna cadastrada no CANIE/CECAV no limite da All do empreendimento, a Gruta de Iramaia, no município de Iramaia/BA, a 3,93 km da LT 500 kV Miracema - Sapeaçu e Subestações Associadas, com projeção horizontal aproximada de 500 m, e indícios de vestígios fossilíferos, segundo base de dados da SBE. Também dentro da All foi identificada uma caverna em quartzito, Gruta da Cruz, na cidade de Ibicoara/BA, a 4,55 km do traçado, sem maiores informações apresentadas. A localização das duas cavidades mencionadas com relação o limite da All encontra-se no **Mapa de Classes de Potencialidade Espeleológica e Caminhamento Espeleológico - 2619-00-EIA-MP-2013, no Caderno de Mapas**. As informações gerais dessas duas cavidades estão apresentadas no **Quadro 6.2.7 - 4**.

Quadro 6.2.7 - 4 - Cavernas cadastradas na All do empreendimento.

Nome	Projeção Horizontal	Distância do traçado
Gruta de Iramaia	500 m	3,93 km
Gruta da Cruz	sem informação	4,55 km

6.2.7.3 - Considerações Finais

Após o cruzamento de dados, que resultou em classificar o grau de Potencial Espeleológico em três classes, **Inexistente - Possível - Provável**, constatou-se que **apenas 5,6% da All correspondente à classe Provável**, afirmando, assim, poucas áreas com potencial para ocorrência de cavernas.

Nos bancos de dados de cadastro de cavernas disponíveis não foi constatada a presença de nenhuma caverna na AID do empreendimento. No entanto, foram identificadas duas cavernas na All, estando essas a mais de 3,5 km do traçado, sem possíveis impactos identificados. Através de caminhamento de campo realizado nas áreas acessíveis, não foi identificada a presença de nenhuma cavidade a menos de 250 m do traçado.

Devido ao fato de não terem sido identificadas cavernas a menos de 250 m do traçado, não foi possível observar biota cavernícola associada.

