

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0103 [GEM1514]	Município/UF	Canaã dos Carajás
Coordenadas	616550 E 9302906 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	16/10/2012
Elevação	379 m	Responsável pelo registro	Ataliba Coelho

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 10 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Entrada no meio da escarpa, acessada por um patamar rochoso. No entorno capoeira.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Canga detrítica com clastos pontuais (matriz suportada) de quartzo, hematita. Alterada e argilosa em alguns pontos. Muito porosa.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de interesse científico**
- Presença Ausência

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0110 [GEM-1523]	Município/UF	Canaã dos Carajás
Coordenadas	613199 E 9297644 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	14/02/2013
Elevação	340	Responsável pelo registro	Luís Piló

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 3 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Caverna na baixa vertente, escarpa retilínea com 3 m de altura. Entrada com aspecto retangular, na parte mais alta tem 2 m. Está próxima a uma drenagem perene, bastante ativa no dia da visita. Vegetação de floresta. Algumas coberturas de canga ocasionam manchas de campo no entorno.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Predomina canga típica, matriz ferruginosa avermelhada com clastos predominantemente no tamanho seixo, subarredondados. Alguns calhaus de FFB com bandamento típico, matriz incipiente. Observado quartzo.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de**
- Presença Ausência

interesse científico
Descrição:
Medidas:
Estruturas de controle morfológico?
5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 29,4 m
Desnível (m): 1,5 m

Área (m²): 142 m²
Volume (m³): 190 m³

6 – MORFOLOGIA
Morfologia única
 Presença de morfologia única

 Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico
 Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

 Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

 Anastomosado
 Globular

Piso
 Plano

 Inclinado para o interior

 Inclinado para o exterior

Parede
 Regular

 Irregular

Teto
 Regular

 Irregular

 Inclinado

Feições morfológicas
 Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

 Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras...

 Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: A cavidade pode ser dividida em três setores. O inicial, na forma de abrigo retangular e amplo, onde ocorre um pilar bem expressivo no centro. Mais para o interior, há um segundo salão já com zona de penumbra, onde ocorrem dois pilares, sendo um bem destacado. O terceiro setor tem teto baixo, é um pequeno salão com vários canalículos sem continuidade. Se destacam pilares (7), pelo menos 2 pendentes bem formados, canalículos na extremidade distal, uma claraboia no primeiro setor.

7 – HIDROLOGIA
Água de percolação ou condensação
 Presença

 Presença significativa

 Presença não significativa

 Ausência

Lago ou drenagem subterrânea
 Perene

 Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

 Intermitente e significativa para a cavidade

 Não significativa ou ausente

Feições observadas

- | | | | |
|--|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Presença | <input type="checkbox"/> Escoamento perene | <input type="checkbox"/> Escoamento temporário | <input checked="" type="checkbox"/> Gotejamento |
| <input type="checkbox"/> Ausência | <input type="checkbox"/> Surgência perene | <input type="checkbox"/> Surgência temporária | <input type="checkbox"/> Paleosurgência |
| | <input type="checkbox"/> Sumidouro Perene | <input type="checkbox"/> Sumidouro Temporário | <input type="checkbox"/> Percolação |
| | <input type="checkbox"/> Lagoa perene | <input type="checkbox"/> Lagoa temporária | <input type="checkbox"/> Poça |
| | <input type="checkbox"/> Condensação | <input type="checkbox"/> Exudação | |

Descrição: Em vários pontos da caverna foram observados gotejamentos, principalmente no setor inicial, junto à claraboia, e na linha d'água.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

- Presença de depósito com valor científico Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Mista		Não
Areia (0,062 a 2mm)	Mista		Não
Grânulo (2 a 4mm)	Mista	Anguloso	Não
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subanguloso	Sim
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subanguloso	Sim
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não

Feições de deposição

- | | | |
|--|---|-----------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Cones de sedimentos terrígenos | <input type="checkbox"/> Cones de sedimentos cascalhentos | <input type="checkbox"/> Terraços |
| <input type="checkbox"/> Conglomerado | <input type="checkbox"/> Brecha | |

Descrição: Formada principalmente por sedimentos cascalhentos. No setor inicial e no segundo setor predominam seixos e calhaus. Matações e calhaus esparsos em vários pontos da caverna. Cones de sedimentos terrígenos e material orgânico acima da claraboia e na linha d'água. Pedaco de crânio de porco-do-mato no primeiro salão.

ORGÂNICOS

- Folhiosos Fezes Guano Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

- Presença de depósitos com valor científico Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

- Presença Ausência

Diversidade de sedimentação química

- Presença Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

- Notável Pouco significativa

Espeleotemas observados

- | | | |
|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Crosta ferruginosa | <input type="checkbox"/> Depósito gelatinoso | <input type="checkbox"/> Crosta branca |
| <input type="checkbox"/> Escorrimentos | <input type="checkbox"/> Cupim-tema | <input checked="" type="checkbox"/> Coralóides |
| <input type="checkbox"/> Estalactites | <input type="checkbox"/> Pingentes | <input type="checkbox"/> Travertinos (micro a macro) |
| <input type="checkbox"/> Cortinas | <input type="checkbox"/> Estalagmites | <input type="checkbox"/> Colunas |
| | <input type="checkbox"/> Helictites/heligmities | <input type="checkbox"/> Outros: |

Descrição: Merece destaque crosta negra de aspecto porcelanizado nas extremidades de irregularidades do teto, assim como em alguns calhaus (ver foto). Pode ser de manganês.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição: Provavelmente a cavidade já funcionou como tributário do sistema fluvial próximo.

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição: Aspectos morfológicos.

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Corte seletivo na cobertura vegetal.

Descrição: Junta sub-vertical.

Medidas:

Estruturas de controle morfológico?

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 13,2 m
Desnível (m): 5,9 m

Área (m²): 103,7 m²
Volume (m³): 319 m³

6 – MORFOLOGIA

Morfologia única

presença de morfologia única

Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

Anastomosado
 Globular

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras...

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: A caverna está em um patamar rochoso, suspenso a cerca de 6m do nível de base externo. Muitas reentrâncias na rocha.

7 – HIDROLOGIA

Água de percolação ou condensação

Presença

Presença significativa

Presença não significativa

Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene

Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

Intermitente e significativa para a cavidade

Não significativa ou ausente

Feições observadas

Presença
 Ausência

Escoamento perene
 Surgência perene
 Sumidouro Perene
 Lagoa perene
 Condensação

Escoamento temporário
 Surgência temporária
 Sumidouro Temporário
 Lagoa temporária
 Exudação

Gotejamento
 Paleosurgência
 Percolação
 Poça

Descrição: Seca no dia da visita.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

Presença de depósito com valor científico

Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Autóctone		Não
Areia (0,062 a 2mm)			
Grânulo (2 a 4mm)			
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subanguloso	Não
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subanguloso	Sim

Feições de deposição

Cones de sedimentos terrígenos
 Conglomerado

Cones de sedimentos cascalhentos
 Brecha

Terraços

Descrição: Alguns matacões no piso; pouca argila.

ORGÂNICOS

Folhços

Fezes

Guano

Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

Presença de depósitos com valor científico

Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

Presença

Ausência

Diversidade de sedimentação química

Presença

Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

Notável

Pouco significativa

Espeleotemas observados

Crosta ferruginosa
 Escorrimentos
 Estalactites
 Cortinas

Depósito gelatinoso
 Cupim-tema
 Pingentes
 Estalagmites
 Helictites/heligmites

Crosta branca
 Coralóides
 Travertinos (micro a macro)
 Colunas
 Outros:

Descrição:

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

- | | | |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Endógena | <input checked="" type="checkbox"/> Ampliação de canalículos | <input type="checkbox"/> Erosão fluvial |
| <input type="checkbox"/> Exógena | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão fluvial | <input type="checkbox"/> Tálus |
| <input type="checkbox"/> Erosão por oscilação de lagoa | <input type="checkbox"/> Abatimento | |
| | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão pluvial | |

Descrição:

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

- Presença Ausência

Descrição:

12 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

- Presença Ausência

Descrição:

13 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

- Impactos observados na cavidade Impactos observados no entorno da cavidade (250m)
- Impactos observados no entorno da cavidade (250m) Necessário avaliar cartografia

Descrição: Desmatamento.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0160	Município/UF	Canaã dos Carajás
Coordenadas	627061 E 9299460 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	Outubro 2013
Elevação	710 m	Responsável pelo registro	Ataliba Coelho

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 2 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Caverna inserida em um anfiteatro amplo, no topo, na ruptura principal do platô. A entrada é bem baixa no pé de uma escarpa com aproximadamente 2 m de altura. Está em um pequeno patamar com uma vegetação já estabelecida e blocos abatidos. Contato da savana com a floresta bastante impactada.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Inserida na canga detrítica, com clastos tamanho seixo a grânulo, predominantemente. A matriz é argilosa, em alguns lugares bastante alterada. Porosidade alta em alguns pontos.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de**
- Presença Ausência

interesse científico
Descrição: Juntas de alívio sub-horizontais e regulares

Medidas:
Estruturas de controle morfológico? Não observado.

5 - ESPELEOMETRIA
Projeção Horizontal (m): 8,5 m
Desnível (m): 1,2 m

Área (m²): 20,2 m²
Volume (m³): 25 m³
6 – MORFOLOGIA
Morfologia única
 Presença de morfologia única

 Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico
 Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

 Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

 Anastomosado
 Globular

Piso
 Plano

 Inclinado para o interior

 Inclinado para o exterior

Parede
 Regular

 Irregular

Teto
 Regular

 Irregular

 Inclinado

Feições morfológicas
 Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

 Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras...

 Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Teto baixo irregular, paredes irregulares. Canalículos e alguns alvéolos. Um pendente.

7 – HIDROLOGIA
Água de percolação ou condensação
 Presença

 Presença significativa

 Presença não significativa

 Ausência

Lago ou drenagem subterrânea
 Perene

 Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

 Intermitente e significativa para a cavidade

 Não significativa ou ausente

Feições observadas
 Presença
 Ausência

 Escoamento perene
 Surgência perene
 Sumidouro Perene
 Lagoa perene

 Escoamento temporário
 Surgência temporária
 Sumidouro Temporário
 Lagoa temporária

 Gotejamento
 Paleosurgência
 Percolação
 Poça

Condensação

 Exudação

Descrição: Dia chuvoso. Percolação a partir de um canalículo. Gotejamento na linha d'água.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

 Presença de depósito com valor científico

 Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)			
Areia (0,062 a 2mm)			
Grânulo (2 a 4mm)			
Seixo (4 a 64mm)	Mista	Subanguloso	Sim
Calhau (64 a 256mm)	Mista	Subanguloso	Sim
Matacão (>256mm)			

Feições de deposição

 Cones de sedimentos terrígenos

 Cones de sedimentos cascalhentos

 Terraços

 Conglomerado

 Brecha

Descrição: Predomina seixo e calhau, subangulosos, restos de canga e cupinzeiro. Raízes e folhiço na zona de entrada.

ORGÂNICOS

 Folhiços

 Fezes

 Guano

 Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

 Presença de depósitos com valor científico

 Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

 Presença

 Ausência

Diversidade de sedimentação química

 Presença

 Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

 Notável

 Pouco significativa

Espeleotemas observados

 Crosta ferruginosa

 Depósito gelatinoso

 Crosta branca

 Escorrimentos

 Cupim-tema

 Coralóides

 Estalactites

 Pingentes

 Travertinos (micro a macro)

 Cortinas

 Estalagmites

 Colunas

 Helictites/heligmites

 Outros:

Descrição:

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

 Presença

 Ausência

Gênese

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Endógena | <input checked="" type="checkbox"/> Ampliação de canalículos | <input type="checkbox"/> Erosão fluvial |
| <input type="checkbox"/> Exógena | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão fluvial | <input type="checkbox"/> Tálus |
| <input type="checkbox"/> Erosão por oscilação de lagoa | <input type="checkbox"/> Abatimento | |
| | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão pluvial | |

Descrição:

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

- Presença Ausência

Descrição:

12 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

- Presença Ausência

Descrição:

13 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

- Impactos observados na cavidade Impactos observados no entorno da cavidade (250m)
 Necessário avaliar cartografia

Descrição: Supressão da vegetação.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0162	Município/UF	Canaã dos Carajás
Coordenadas	613470 E 9300577 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	Outubro 2013
Elevação	659 m	Responsável pelo registro	Ataliba Coelho

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 2 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Inserida na base de um escarpamento isolado, ao lado da caverna GEM-1433. Floresta impactada, pouco abaixo da ruptura principal do platô.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Inserida na formação ferrífera; o bandamento controla a direção do conduto.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de interesse científico**
- Presença Ausência

Descrição: Poucas fraturas.

Medidas: 31°/56° NE ; 198°/50° SE .

Estruturas de controle morfológico? O bandamento controla o desenvolvimento do conduto.

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 6,5 m
Desnível (m): 0,9 m

Área (m²): 16,8 m²
Volume (m³): 8 m³

6 – MORFOLOGIA

Morfologia única

Presença de morfologia única

Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

Anastomosado
 Globular

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiamento
 Outras...

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Alguns alvéolos e canalículos. O piso é levemente inclinado para a entrada. Caverna baixa em toda sua extensão.

7 – HIDROLOGIA

Água de percolação ou condensação

Presença

Presença significativa

Presença não significativa

Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene

Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

Intermitente e significativa para a cavidade

Não significativa ou ausente

Feições observadas

Presença
 Ausência

Escoamento perene
 Surgência perene
 Sumidouro Perene
 Lagoa perene
 Condensação

Escoamento temporário
 Surgência temporária
 Sumidouro Temporário
 Lagoa temporária
 Exudação

Gotejamento
 Paleosurgência
 Percolação
 Poça

Descrição: Seca no momento da visita.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

 Presença de depósito com valor científico

 Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Autóctone		Não
Areia (0,062 a 2mm)			
Grânulo (2 a 4mm)			
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Anguloso	Sim
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Anguloso	Não
Matacão (>256mm)	Autóctone	Anguloso	Não

Feições de deposição

 Cones de sedimentos terrígenos
 Conglomerado

 Cones de sedimentos cascalhentos
 Brecha

 Terraços

Descrição: O sedimento do piso é basicamente cascalho. A maior parte dele é seixo; matacão quase não ocorre; alguns calhaus e argila em pequena proporção. São angulosos e de hematita. Pequeno cone de material cascalhento junto com material fino no meio do conduto.

ORGÂNICOS

 Folhços

 Fezes

 Guano

 Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

 Presença de depósitos com valor científico

 Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

 Presença

 Ausência

Diversidade de sedimentação química

 Presença

 Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

 Notável

 Pouco significativa

Espeleotemas observados

 Crosta ferruginosa
 Escorrimentos
 Estalactites
 Cortinas

 Depósito gelatinoso
 Cupim-tema
 Pingentes
 Estalagmites
 Helictites/heligmites

 Crosta branca
 Coralóides
 Travertinos (micro a macro)
 Colunas
 Outros:

Descrição: Pouquíssimos espeleotemas. Alguns coralóides tipo agulha e umas crostas claras e ferruginosas.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

 Presença

 Ausência

Gênese

- | | | |
|--|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Endógena | <input checked="" type="checkbox"/> Ampliação de canalículos | <input type="checkbox"/> Erosão fluvial |
| <input type="checkbox"/> Exógena | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão fluvial | <input type="checkbox"/> Tálus |
| <input type="checkbox"/> Erosão por oscilação de lagoa | <input type="checkbox"/> Abatimento | |
| | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão pluvial | |

Descrição:

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

- Presença Ausência

Descrição:

12 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

- Presença Ausência

Descrição:

13 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

- Impactos observados na cavidade Impactos observados no entorno da cavidade (250m)
 Necessário avaliar cartografia

Descrição: Sem impactos.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0171	Município/UF	Parauapebas
Coordenadas	624020 E 9302179 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	13/12/2013
Elevação	696 m	Responsável pelo registro	Luís Piló

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 3,5 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Caverna inserida na base de uma pequena escarpa da formação ferrífera, na margem direita de uma drenagem perene. Localizada a 5 ou 6 metros da calha de drenagem. Piso da caverna a aproximadamente 1,7 m da drenagem. Vegetação de floresta ombrófila aberta com grande quantidade de cipós.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas granítico-gnáissicas Outras

Descrição: Rocha ferrífera bandada, com bandamento nítido formado por material ferruginoso, individualizado por vazios e preenchimento de neoformações (goethítico e hematítico). Presença de formações alteradas com aspecto amarelado, principalmente no teto.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de**
- Presença Ausência

interesse científico

Descrição: Destaque para as estruturas de bandamento composicional da formação ferrífera.

Medidas: Bandamento - N70E/60SE; E-W/65S

Estruturas de controle morfológico? Sim. Grande parte da cavidade é controlada pelos planos do bandamento.

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 16,6 m
Desnível (m): 2,3 m

Área (m²): 31,7 m²
Volume (m³): 109 m³

6 – MORFOLOGIA
Morfologia única

Presença de morfologia única

Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

Anastomosado
 Globular

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Câmara composta. Padrão planimétrico afunilado. Piso plano com pequena inclinação para o interior da cavidade. Morfologia constituída por três condutos paralelos. Os dois primeiros condutos são afunilados, com extensão limitada, paredes estreitas, são paralelos, e o setor terminal estrangula sem canalículo. Paralelo a estes condutos, mais a norte, está localizado o conduto principal. Caracterizado por ser amplo (largura e altura), em seu terço médio têm-se um estrangulamento, e por fim um aclave que dá acesso ao setor final da caverna. No terço final têm se um canalículo ampliado que se estrangula, o teto é baixo e estreito (cerca de 80 cm de largura por 1 m de altura), piso em aclave (cerca de 2 metros), terminando em um canalículo impenetrável. As sessões são triangulares (afuniladas), inclinadas, em função do controle do mergulho da formação ferrífera. Caverna controlada pela formação ferrífera.

7 – HIDROLOGIA
Água de percolação ou condensação

Presença

Presença significativa

Presença não significativa

Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene

Intermitente e significativa

Intermitente e significativa

Não significativa ou ausente

para o sistema hidrológico e biológico

para a cavidade

Feições observadas

-
- Presença
-
-
- Ausência

-
- Escoamento perene
-
-
- Surgência perene
-
-
- Sumidouro Perene
-
-
- Lagoa perene
-
-
- Condensação

-
- Escoamento temporário
-
-
- Surgência temporária
-
-
- Sumidouro Temporário
-
-
- Lagoa temporária
-
-
- Exudação

-
- Gotejamento
-
-
- Paleosurgência
-
-
- Percolação
-
-
- Poça

Descrição: Não foram encontradas feições significativas no interior da caverna, apesar da chuva nos últimos dois dias próximo ao local. As feições encontradas são apenas gotejamentos temporários, pois a caverna está localizada próximo à superfície.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)
 Presença de depósito com valor científico

 Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a angular)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Autóctone	-	Sim
Areia (0,062 a 2mm)	Mista	-	Não
Grânulo (2 a 4mm)	Autóctone	Subarredondado	Não
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subangular	Não
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subangular	Sim
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subangular	Não

Feições de deposição

-
- Cones de sedimentos terrígenos
-
-
- Conglomerado

-
- Cones de sedimentos cascalhentos
-
-
- Brecha

 Terraços

Descrição: Não foi identificadas feições de deposição significativas. Caverna constituída no seu conduto principal por argilas amarelas, possivelmente originadas da parte superior da caverna através da alteração da formação ferrífera, que posteriormente são depositadas no piso. Presença de abatimento de calhau e argila amarela, principalmente nos dois condutos paralelos de menor extensão.

ORGÂNICOS
 Folhiosos

 Fezes

 Guano

 Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)
 Presença de depósitos com valor científico

 Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos
 Presença

 Ausência

Diversidade de sedimentação química
 Presença

 Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

 Notável

 Pouco significativa

Espeleotemas observados

-
- Crosta ferruginosa
-
-
- Escorrimentos

-
- Depósito gelatinoso
-
-
- Cupim-tema
-
-
- Pingentes

-
- Crosta branca
-
-
- Coralóides
-
-
- Travertinos (micro a macro)

Estalactites
 Cortinas

Estalagmites
 Helictites/heligmites

Colunas
 Outros:

Descrição: Poucos espeleotemas apesar da cobertura de pigmentos brancos de origem biológica.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena
 Exógena
 Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos
 Ampliação de canalículos e erosão fluvial
 Abatimento
 Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial
 Tálus

Descrição:

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição: Cacos cerâmicos na entrada.

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição: Sítio arqueológico

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição: Arqueologia

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)
 Necessário avaliar cartografia

Descrição: Caverna e entorno de 250 m bem conservados.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0176	Município/UF	Parauapebas
Coordenadas	623827 E 9301928 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	13/12/2013
Elevação	617 m	Responsável pelo registro	Luís Piló

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 5,0 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Caverna inserida na base de uma escarpa rochosa, em regressão (indicada pelos blocos abatidos no piso). Margem direita com drenagem ativa a cerca de 50 m. Entorno ocupado pela floresta.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Formação ferrífera bandada clássica. Rocha em grau elevado de intemperismo com aspecto goethítico, dificultando a visualização das lâminas de hematita.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de interesse científico**
- Presença Ausência

Descrição: Identificação de bandamento composicional reliquiar.

Medidas: N60W subvertical

Estruturas de controle morfológico? Sim. O maior prolongamento da caverna é concordante com os planos de bandamento da rocha.

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 11,7 m
Desnível (m): 1,7 m

Área (m²): 21,9 m²
Volume (m³): 29,0 m³

6 – MORFOLOGIA

Morfologia única

Presença de morfologia única

Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

Anastomosado
 Globular

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Câmara Composta. Padrão planimétrico misto, sendo uma fusão entre retilíneo (setor maior sentido NW-SE) e bifurcado (próximo à entrada). Piso em declive na entrada da caverna, devido a um cone de blocos. Paredes planas controladas pelo bandamento das rochas. Caverna formada por dois segmentos, um maior e outro menor com bifurcação.

7 – HIDROLOGIA

Água de percolação ou condensação

Presença

Presença significativa

Presença não significativa

Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene

Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

Intermitente e significativa para a cavidade

Não significativa ou ausente

Feições observadas

Escoamento perene
 Surgência perene

Escoamento temporário
 Surgência temporária

Gotejamento
 Paleosurgência

Presença
 Ausência

 Sumidouro Perene
 Lagoa perene
 Condensação

 Sumidouro Temporário
 Lagoa temporária
 Exudação

 Percolação
 Poça

Descrição: Não foi identificada nenhuma feição hidrológica na caverna.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

 Presença de depósito com valor científico

 Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Mista	-	Sim
Areia (0,062 a 2mm)	Mista	-	Não
Grânulo (2 a 4mm)	Mista	Subarredondado	Não
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subarredondado	Não
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subanguloso	Sim
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não

Feições de deposição

 Cones de sedimentos
 terrígenos
 Conglomerado

 Cones de sedimentos cascalhentos
 Brecha

 Terraços

Descrição: Entrada da caverna formada por um cone gerado a partir de abatimentos (calhaus e matações). Setor plano contendo mistura argilosa avermelhada e calhaus subangulosos. Pequenos cones amarelados (devido ao material intemperizado) próximos às paredes. Identificadas raízes na entrada da caverna.

ORGÂNICOS

 Folhços

 Fezes

 Guano

 Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

 Presença de depósitos com valor científico

 Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

 Presença

 Ausência

Diversidade de sedimentação química

 Presença

 Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

 Notável

 Pouco significativa

Espeleotemas observados

 Crosta ferruginosa
 Escorrimentos
 Estalactites
 Cortinas

 Depósito gelatinoso
 Cupim-tema
 Pingentes
 Estalagmites
 Helictites/heligmites

 Crosta branca
 Coralóides
 Travertinos (micro a macro)
 Colunas
 Outros:

Descrição: Caverna pouco expressiva em relação aos depósitos químicos. Predominância de escorrimentos em forma de cortinas com aspecto micro travertínico ou serrilhado. Presença de escorrimentos de cor escura (possivelmente manganês).

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição: Ampliação de canalículos controlados pelos planos do bandamento da rocha.

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição:

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Caverna e entorno de 250 metros conservados e florestado (entorno).

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0179	Município/UF	Parauapebas
Coordenadas	623812 E 9302117 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	12/12/2013
Elevação	665 m	Responsável pelo registro	Luís Piló

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
- Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
- Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
- Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
- Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 1,5

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição:

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
- Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Rocha máfica intemperizada com aspectos alveolar, amarelada, estruturas tipo boxwork. Presença de rocha detrítica (canga com clastos de máfica).

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
- Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de interesse científico**
- Presença Ausência

Descrição: Não foi identificada nenhuma estrutura específica. Apenas a presença de boxwork (preenchimentos em zona de fraturamento).

Medidas:

Estruturas de controle morfológico? Não

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 28,0 m
Desnível (m): 1,0 m

Área (m²): 93,6 m²
Volume (m³): 309 m³

6 – MORFOLOGIA

Morfologia única

Presença de morfologia única

Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

Anastomosado
 Globular

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Câmara simples. Padrão planimétrico semicircular. Caverna com entrada estreita e teto baixo, em seguida ocorre uma ampliação se tornando volumosa, mantendo o teto baixo (1,60 m maior altura). Presença de apêndices na forma lenticular. Sessões em forma de arco (devido a presença de pilares) com pendentes.

7 – HIDROLOGIA

Água de percolação ou condensação

Presença

Presença significativa

Presença não significativa

Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene

Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

Intermitente e significativa para a cavidade

Não significativa ou ausente

Feições observadas

Presença

Escoamento perene
 Surgência perene
 Sumidouro Perene

Escoamento temporário
 Surgência temporária
 Sumidouro Temporário

Gotejamento
 Paleosurgência
 Percolação

- Ausência
 Lagoa perene
 Lagoa temporária
 Poça
 Condensação
 Exudação

Descrição:

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

- Presença de depósito com valor científico
 Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Autóctone	-	Sim
Areia (0,062 a 2mm)	Autóctone	-	Não
Grânulo (2 a 4mm)	Autóctone	-	Não
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subanguloso	Não
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não

- Feições de deposição**
 Cones de sedimentos terrígenos
 Cones de sedimentos cascalhentos
 Terraços
 Conglomerado
 Brecha

Descrição: Caverna rasa com a penetração de raízes, provocando abatimentos no teto, que formam cones de matações e calhaus. Presença de serrapilheira na entrada e folhiço de forma concentrada.

ORGÂNICOS

- Folhiços
 Fezes
 Guano
 Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

- Presença de depósitos com valor científico
 Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

- Presença
 Ausência

Diversidade de sedimentação química

- Presença
 Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

- Notável
 Pouco significativa

Espeleotemas observados

- Crosta ferruginosa
 Depósito gelatinoso
 Crosta branca
 Escorrimentos
 Cupim-tema
 Coralóides
 Estalactites
 Pingentes
 Travertinos (micro a macro)
 Cortinas
 Estalagmites
 Colunas
 Helictites/heligmites
 Outros:

Descrição: Espeleotemas significativos - crostas e pingentes.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição: Gênese em função da ampliação de canalículos com participação da erosão pluvial.

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição: Extensão do lago, pingentes.

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Caverna e entorno de 250 metros com bom estado de conservação, assim como a floresta ombrófila

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0188	Município/UF	Parauapebas
Coordenadas	614427 E 9299074 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	17/12/2013
Elevação	662 m	Responsável pelo registro	Luís Piló

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 2,5 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Caverna inserida na base de um pequeno escarpamento da formação ferrífera, sobre um patamar. Localizada de forma discreta a visualização da caverna é possível apenas quando se tem acesso ao patamar (cerca de 1,5 m de largura). Entorno de floresta, na encosta do platô da Serra da Bocaina.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Formação ferrífera em geral sã, mas com pontos isolados intemperizados. Bandamento com até 1 cm de espessura, intercalado por vazios ou por preenchimento de material mineralizado.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras

Estrutura geológica de interesse científico
 Presença

 Ausência

Descrição: Bandamento composicional. Formação ferrífera deformada, com várias dobras de diversas formas, dificultando a medição.

Medidas: Bandamento - N20W/30SW

Estruturas de controle morfológico? Não

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 18,5 m
Desnível (m): 1,0 m

Área (m²): 42,7 m²
Volume (m³): 29,0 m³

6 – MORFOLOGIA
Morfologia única
 Presença de morfologia única

 Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico
 Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

 Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

 Anastomosado
 Globular

Piso
 Plano

 Inclinado para o interior

 Inclinado para o exterior

Parede
 Regular

 Irregular

Teto
 Regular

 Irregular

 Inclinado

Feições morfológicas
 Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

 Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

 Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Câmara simples, padrão planimétrico biurcado. Caverna formada por um salão retangular, com um canalículo separado por um pilar com desenvolvimento pouco expressivo, no lado norte. Adentrando a caverna há um pilar expressivo com duas passagens laterais em uma pequena elevação, a partir desse local o teto da caverna é baixo e se prolonga de forma afunilada até o setor distal. No setor distal ocorrem pilares e a circulação é dificultada pela altura do teto. No salão principal da caverna têm se uma sessão arqueada.

7 – HIDROLOGIA
Água de percolação ou condensação
 Presença

 Presença significativa

 Presença não significativa

 Ausência

Lago ou drenagem subterrânea
 Perene

 Intermitente e significativa

 Intermitente e significativa

 Não significativa ou ausente

Descrição: Escorrimento no teto e micro-travertinos. Destacando alguns escorrimentos de teto e das paredes.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição:

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição:

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Caverna e entorno de 250 metros com bom estado de conservação.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0189	Município/UF	Parauapebas
Coordenadas	614456 E 9299064 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	Dezembro/2013
Elevação	683 m	Responsável pelo registro	Luís Piló

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 3,0 m

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: Caverna inserida em um pequeno escarpamento discreto da formação ferrífera. Entorno ocupado por floresta ombrófila.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: Bandamento formado por camadas milimétricas de óxido de ferro, intercalado por vazios localmente preenchidos por neo formações. Rocha localmente intemperizada, com aspecto goetítico.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de**
- Presença Ausência

interesse científico

Descrição: Rocha bem estruturada mas com deformações locais, variando a altitude. Presença de kinkbands.

Medidas: Bandamento - N30W/45SW

Estruturas de controle morfológico? Não

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 9,7
Desnível (m): 1

Área (m²): 17,9
Volume (m³): 17

6 – MORFOLOGIA
Morfologia única

Presença de morfologia única

Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

Anastomosado
 Globular

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: Câmara simples, semi circular com salão único. Setor distal com dois pequenos apêndices na forma de canalículo que dão um pequeno prolongamento ao setor. Piso inclinado concordante com a vertente e o teto com seção arqueada. Há canalículos também no setor distal.

7 – HIDROLOGIA
Água de percolação ou condensação

Presença

Presença significativa

Presença não significativa

Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene

Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

Intermitente e significativa para a cavidade

Não significativa ou ausente

Feições observadas

Escoamento perene
 Surgência perene

Escoamento temporário
 Surgência temporária

Gotejamento
 Paleosurgência

- | | | | |
|--|---|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Presença | <input type="checkbox"/> Sumidouro Perene | <input type="checkbox"/> Sumidouro Temporário | <input type="checkbox"/> Percolação |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ausência | <input type="checkbox"/> Lagoa perene | <input type="checkbox"/> Lagoa temporária | <input type="checkbox"/> Poça |
| | <input type="checkbox"/> Condensação | <input type="checkbox"/> Exudação | |

Descrição: Não foi identificada nenhuma feição hidrológica na caverna.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

- Presença de depósito com valor científico Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a angular)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Autóctone	-	Não
Areia (0,062 a 2mm)	Autóctone	-	Não
Grânulo (2 a 4mm)	Autóctone	Subangular	Não
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subangular a subarredondado	Sim
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subangular a subarredondado	Não
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subangular a subarredondado	Não

- Feições de deposição**
- | | | |
|---|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cones de sedimentos terrígenos | <input type="checkbox"/> Cones de sedimentos cascalhentos | <input type="checkbox"/> Terraços |
| <input type="checkbox"/> Conglomerado | <input type="checkbox"/> Brecha | |

Descrição: Sedimentação da caverna é predominantemente constituída de seixos de hematita e da formação ferrífera. Setor próximo aos canalículos com diminuição dos clastos, passando para tamanho grânulo. Calhaus e matações em pontos isolados.

ORGÂNICOS

- Folhços Fezes Guano Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

- Presença de depósitos com valor científico Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

- Presença Ausência

Diversidade de sedimentação química

- Presença Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

- Notável Pouco significativa

Espeleotemas observados

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Crosta ferruginosa | <input type="checkbox"/> Depósito gelatinoso | <input type="checkbox"/> Crosta branca |
| <input type="checkbox"/> Escorrimentos | <input type="checkbox"/> Cupim-tema | <input checked="" type="checkbox"/> Coralóides |
| <input type="checkbox"/> Estalactites | <input type="checkbox"/> Pingentes | <input type="checkbox"/> Travertinos (micro a macro) |
| <input type="checkbox"/> Cortinas | <input type="checkbox"/> Estalagmites | <input type="checkbox"/> Colunas |
| | <input type="checkbox"/> Helictites/heligmites | <input type="checkbox"/> Outros: |

Descrição: Caverna não possui expressão em relação aos espeleotemas.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição:

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição:

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Caverna e seu entorno de 250 m bem preservados.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0194	Município/UF	Serra da Bocaina
Coordenadas	615709 E 9298886 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	01/02/2014
Elevação	478 m	Responsável pelo registro	Ataliba Coelho

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

- Unidade Geomorfológica**
- Serra Planalto Maciço residual Planície
 Planalto residual (platô)
- Forma de Relevo**
- Crista de serra Topo de platô Borda de platô Encosta inclinada de platô ou serra
 Borda de calha de drenagem Interior de calha de drenagem Sopé de platô/serra Depósito de tálus
 Dolina Outras:
- Posição na vertente**
- Topo Alta vertente Média vertente Baixa vertente
- Posição da escarpa rochosa na vertente**
- Escarpa em anfiteatro Escarpa paralela a maior inclinação da vertente Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente Escarpa paralela a calha de drenagem
 Escarpa perpendicular a calha de drenagem Depósito de tálus Outra:

Altura da escarpa/maciço (m): 4

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

- Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: A caverna está localizada na margem direita da calha de drenagem.

3 – LITOLOGIA

- Litotipos**
- Rochas carbonáticas Rochas ferríferas Rochas siliciclásticas
 Rochas pelíticas Rochas graníticas/gnáissicas Outras

Descrição: A caverna está inserida parcialmente em canga detrítica e parcialmente em depósito de tálus. A canga é composta por fragmentos da formação ferrífera e fragmentos de hematita angulosos de tamanho seixo. A matriz tem composição limonítica e é de coloração vermelha a localmente amarelada, alterada em alguns pontos. Notam-se grandes matacões de formação ferrífera cimentados na canga.

4 – ESTRUTURAS

- Estrutura**
- Acamamento (S_0) Bandamento (S_n) Fraturas (F)
 Falha Foliação (S_n) Dobras
- Estrutura geológica de**
- Presença Ausência

interesse científico

Descrição: Juntas regulares subverticais associadas a alívio de pressão.

Medidas:

Estruturas de controle morfológico? Não.

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 24,4
Desnível (m): 3,6

Área (m²): 138,6
Volume (m³): 258

6 – MORFOLOGIA

Morfologia

Câmara Simples Câmara Composta

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Retangular

Espongiforme
 Afunilado
 Semicircular

Bifurcado
 Reticular
 Disforme

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: A caverna é formada por um conduto alinhado no eixo norte-sul, sua entrada é voltada para nordeste, possivelmente associada a uma antiga passagem do rio. Atualmente o rio está encaixado a Leste da cavidade mas é possível que nos períodos de cheia ele atinja essa entrada. Notam-se pequenas entradas a leste da caverna e uma voltada para sudeste e que constitui a saída desse antigo canal de escoamento fluvial. O teto no conduto principal é amplo e baixo nos condutos leste. Há uma claraboia abaixo da qual acumula-se blocos junto à entrada norte.

7 – HIDROLOGIA

Água de percolação ou condensação

Presença Presença significativa Presença não significativa Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico Intermitente e significativa para a cavidade Não significativa ou ausente

Feições observadas

- | | | | |
|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Presença | <input type="checkbox"/> Escoamento perene | <input checked="" type="checkbox"/> Escoamento temporário | <input checked="" type="checkbox"/> Gotejamento |
| <input type="checkbox"/> Ausência | <input type="checkbox"/> Surgência perene | <input type="checkbox"/> Surgência temporária | <input type="checkbox"/> Paleosurgência |
| | <input type="checkbox"/> Sumidouro Perene | <input type="checkbox"/> Sumidouro Temporário | <input type="checkbox"/> Percolação |
| | <input type="checkbox"/> Lagoa perene | <input type="checkbox"/> Lagoa temporária | <input type="checkbox"/> Poça |
| | <input type="checkbox"/> Condensação | <input type="checkbox"/> Exudação | |

Descrição: Drenagem externa possivelmente temporária atravessa a caverna de norte para sul.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

- Presença de depósito com valor científico Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	alóctone	-	sim
Areia (0,062 a 2mm)	alóctone	-	não
Grânulo (2 a 4mm)	alóctone	-	não
Seixo (4 a 64mm)	alóctone	subanguloso a subarredondado	não
Calhau (64 a 256mm)	misto	subanguloso a subarredondado	não
Matacão (>256mm)	misto	subanguloso a subarredondado	não

Feições de deposição

- | | | |
|---|--|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cones de sedimentos terrígenos | <input checked="" type="checkbox"/> Cones de sedimentos cascalhentos | <input type="checkbox"/> Terraços |
| <input type="checkbox"/> Conglomerado | <input type="checkbox"/> Brecha | |

Descrição: Granulometria de argila a matacão, com predomínio de argila de coloração castanho escura, possivelmente com participação de matéria orgânica. Os sedimentos são de origem externa, trazidos do exterior pela água. Cone de sedimentos cascalhentos composto por grandes matacões na entrada norte.

ORGÂNICOS

- Folhços Fezes Guano Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

- Presença de depósitos com valor científico Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

- Presença Ausência

Diversidade de sedimentação química

- Presença Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

- Notável Pouco significativa

Espeleotemas observados

- | | | |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Crosta ferruginosa | <input type="checkbox"/> Depósito gelatinoso | <input checked="" type="checkbox"/> Crosta branca |
| <input type="checkbox"/> Escorrimentos | <input type="checkbox"/> Cupim-tema | <input checked="" type="checkbox"/> Coralóides |
| <input type="checkbox"/> Estalactites | <input type="checkbox"/> Pingentes | <input type="checkbox"/> Travertinos (micro a macro) |
| <input type="checkbox"/> Cortinas | <input type="checkbox"/> Estalagmites | <input type="checkbox"/> Colunas |
| | <input type="checkbox"/> Helictites/heligmites | <input type="checkbox"/> Outros: |

Descrição: Presença de crosta ferruginosa associada à percolação cobrindo blocos e paredes. Presença de coraloides do tipo agulha pouco abundante, alguns associados a crostas ferruginosas.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição: Uma parte da caverna está inserida na canga in situ, e foi provavelmente entalhada pelo escoamento rio. Outra parte da caverna está associada a um depósito de tálus.

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição:

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Sem impactos.

GEOESPELEOLOGIA – FICHA DE CAMPO

1 – IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

Nome da caverna	SB-0197	Município/UF	Serra da Bocaina
Coordenadas	615821 E 9298714 N	Projeto	Bocaina
Datum WGS-84		Data	01/02/2014
Elevação	443 m	Responsável pelo registro	Ataliba Coelho

2 – GEOMORFOLOGIA (INSERÇÃO NA PAISAGEM)

Unidade Geomorfológica	<input type="checkbox"/> Serra	<input type="checkbox"/> Planalto <input checked="" type="checkbox"/> Planalto residual (platô)	<input type="checkbox"/> Maciço residual	<input type="checkbox"/> Planície
Forma de Relevo	<input type="checkbox"/> Crista de serra <input checked="" type="checkbox"/> Borda de calha de drenagem <input type="checkbox"/> Dolina	<input type="checkbox"/> Topo de platô <input type="checkbox"/> Interior de calha de drenagem <input type="checkbox"/> Outras:	<input type="checkbox"/> Borda de platô <input type="checkbox"/> Sopé de platô/serra	<input checked="" type="checkbox"/> Encosta inclinada de platô ou serra <input type="checkbox"/> Depósito de tálus
Posição na vertente	<input type="checkbox"/> Topo	<input type="checkbox"/> Alta vertente	<input type="checkbox"/> Média vertente	<input checked="" type="checkbox"/> Baixa vertente
Posição da escarpa rochosa na vertente	<input type="checkbox"/> Escarpa em anfiteatro <input type="checkbox"/> Escarpa perpendicular a calha de drenagem	<input type="checkbox"/> Escarpa paralela a maior inclinação da vertente <input type="checkbox"/> Depósito de tálus	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpa perpendicular a maior inclinação da vertente <input type="checkbox"/> Outra:	<input checked="" type="checkbox"/> Escarpa paralela a calha de drenagem

Altura da escarpa/maciço (m): 4

Continuidade lateral da escarpa rochosa/ afloramento

Com continuidade (superior a 30m) Sem continuidade (inferior a 30m)

Descrição: A caverna está localizada na margem direita da calha de drenagem, a cerca de 10 m.

3 – LITOLOGIA

Litotipos

<input type="checkbox"/> Rochas carbonáticas	<input checked="" type="checkbox"/> Rochas ferríferas	<input type="checkbox"/> Rochas siliciclásticas
<input type="checkbox"/> Rochas pelíticas	<input type="checkbox"/> Rochas graníticas/gnáissicas	<input type="checkbox"/> Outras

Descrição: A caverna está inserida na canga detrítica clasto suportada. A matriz possui coloração avermelhada e os clastos são compostos por hematita angulosa variando de grânulo a seixo, fragmentos da canga e jaspilito no tamanho matacão.

4 – ESTRUTURAS

Estrutura

<input type="checkbox"/> Acamamento (S_0)	<input type="checkbox"/> Bandamento (S_n)	<input type="checkbox"/> Fraturas (F)
<input type="checkbox"/> Falha	<input type="checkbox"/> Foliação (S_n)	<input type="checkbox"/> Dobras

Estrutura geológica de interesse científico

<input type="checkbox"/> Presença	<input checked="" type="checkbox"/> Ausência
-----------------------------------	--

Descrição:

Medidas:

Estruturas de controle morfológico? Não.

5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 20
Desnível (m): 1

Área (m²): 40,2
Volume (m³): 40

6 – MORFOLOGIA

Morfologia

Câmara Simples Câmara Composta

Padrão planimétrico

Retilíneo
 Curvilíneo
 Retangular

Espongiforme
 Afunilado
 Semicircular

Bifurcado
 Reticular
 Disforme

Piso

Plano

Inclinado para o interior

Inclinado para o exterior

Parede

Regular

Irregular

Teto

Regular

Irregular

Inclinado

Feições morfológicas

Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras:

Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição:

7 – HIDROLOGIA

Água de percolação ou condensação

Presença Presença significativa Presença não significativa Ausência

Lago ou drenagem subterrânea

Perene Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico Intermitente e significativa para a cavidade Não significativa ou ausente

Feições observadas

Presença Ausência Escoamento perene Surgência perene Sumidouro Perene Lagoa perene Condensação Escoamento temporário Surgência temporária Sumidouro Temporário Lagoa temporária Exudação Gotejamento Paleosurgência Percolação Poça

Descrição: Drenagem intermitente de pouca vazão que escoar para o exterior da gruta por entre os sedimentos.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

Presença de depósito com valor científico

Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	autóctone	-	não
Areia (0,062 a 2mm)	autóctone	-	não
Grânulo (2 a 4mm)	autóctone	-	não
Seixo (4 a 64mm)	autóctone	subanguloso	sim
Calhau (64 a 256mm)	autóctone	subanguloso	não
Matacão (>256mm)	autóctone	subanguloso	não

Feições de deposição

Cones de sedimentos
térigenos
 Conglomerado

Cones de sedimentos cascalhentos
 Brecha

Terraços

Descrição: Sedimentos variando de argila a matações, com predomínio de seixos. A argila possui coloração marrom.

ORGÂNICOS

Folhços

Fezes

Guano

Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

Presença de depósitos com valor científico

Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

Presença

Ausência

Diversidade de sedimentação química

Presença

Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

Notável

Pouco significativa

Espeleotemas observados

Crosta ferruginosa

Escorrimentos

Estalactites

Cortinas

Depósito gelatinoso

Cupim-tema

Pingentes

Estalagmites

Helictites/heligmites

Crosta branca

Coralóides

Travertinos (micro a macro)

Colunas

Outros:

Descrição: Coraloides do tipo agulha de cor cinza, em geral associados a crostas brancas e acinzentadas, possivelmente sulfáticas, além de coraloides do tipo arredondados de no máximo 1 cm, associados a crostas ferruginosas.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

- | | | |
|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Endógena | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos | <input type="checkbox"/> Erosão fluvial |
| <input checked="" type="checkbox"/> Exógena | <input type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão fluvial | <input type="checkbox"/> Tálus |
| <input type="checkbox"/> Erosão por oscilação de lagoa | <input type="checkbox"/> Abatimento | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> Ampliação de canalículos e erosão pluvial | |

Descrição: A gênese é endógena / exógena, e está associada à ampliação de canalículo e erosão pluvial.

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

- Presença Ausência

Descrição:

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

- Presença Ausência

Descrição:

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

- Presença Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

- Presença Ausência

Descrição:

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

- Impactos observados na cavidade Impactos observados no entorno da cavidade (250m)
 Necessário avaliar cartografia

Descrição: Sem impactos.

interesse científico

Descrição: Juntas de alívio sem continuidade e sem alargamento expressivo.

Medidas:
Estruturas de controle morfológico?
5 - ESPELEOMETRIA

Projeção Horizontal (m): 32,4 m
Desnível (m): 2,2 m

Área (m²): 179,6 m²
Volume (m³): 210,4 m³

6 – MORFOLOGIA
Morfologia única
 Presença de morfologia única

 Ausência de morfologia única

Padrão planimétrico
 Retilíneo
 Curvilíneo
 Meandrante

 Espongiforme
 Reticular
 Indefinido

 Anastomosado
 Globular

Piso
 Plano

 Inclinado para o interior

 Inclinado para o exterior

Parede
 Regular

 Irregular

Teto
 Regular

 Irregular

 Inclinado

Feições morfológicas
 Pilar
 Canalículo
 Clarabóia
 Cúpula de teto (bell holes)
 Boxwork

 Arco Rochoso
 Patamar
 Paleopiso
 Lapiesamento
 Outras...

 Pendente
 Alvéolos
 Pontões estruturais
 Marmita

Descrição: A caverna tem um primeiro setor mais amplo, onde é possível caminhar. Adentrando-a, o teto se torna baixo e ocorrem vários cones de sedimentos e pequenos apêndices laterais. Paleopiso aparentemente erodido.

7 – HIDROLOGIA
Água de percolação ou condensação
 Presença

 Presença significativa

 Presença não significativa

 Ausência

Lago ou drenagem subterrânea
 Perene

 Intermitente e significativa para o sistema hidrológico e biológico

 Intermitente e significativa para a cavidade

 Não significativa ou ausente

Feições observadas
 Presença

 Escoamento perene
 Surgência perene
 Sumidouro Perene

 Escoamento temporário
 Surgência temporária
 Sumidouro Temporário

 Gotejamento
 Paleosurgência
 Percolação

- Ausência Lagoa perene Lagoa temporária Poça
 Condensação Exudação

Descrição: Concentração de gotejamentos no setor SEE que formam escoamento em direção à cavidade GEM-1524, em dia chuvoso. No dia da visita não choveu e não foi registrado escoamento.

8 – DEPÓSITOS CLÁSTICOS E QUÍMICOS

DEPÓSITOS CLÁSTICOS (RELEVÂNCIA)

- Presença de depósito com valor científico Presença de depósito sem valor científico ou ausência

Granulometria	Origem (alóctone/autóctone/mista)	Arredondamento (arredondado a anguloso)	Predominante (sim/não)
Argila/Silte (< 0,062mm)	Alóctone		Sim
Areia (0,062 a 2mm)	Alóctone		Sim
Grânulo (2 a 4mm)	Mista	Subanguloso	Não
Seixo (4 a 64mm)	Autóctone	Subanguloso	Não
Calhau (64 a 256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não
Matacão (>256mm)	Autóctone	Subanguloso	Não

- Feições de deposição** Cones de sedimentos terrígenos Cones de sedimentos cascalhentos Terraços
 Conglomerado Brecha

Descrição: Material fino veio pelos canalículos da rocha porosa. Predominam sedimentos argilosos vermelhos. Na linha d'água há muito folhiço e raízes. Calhaus e matações esparsos decorrentes de abatimentos.

ORGÂNICOS

- Folhiços Fezes Guano Bioclastos (ossos, conchas)

DEPÓSITOS QUÍMICOS (ESPELEOTEMAS)

- Presença de depósitos com valor científico Presença de depósitos sem valor científico ou ausência

Espeleotemas únicos

- Presença Ausência

Diversidade de sedimentação química

- Presença Ausência

Configuração dos espeleotemas

(aspecto, maturidade e abundância)

- Notável Pouco significativa

Espeleotemas observados

- Depósito gelatinoso Crosta branca
 Crosta ferruginosa Cupim-tema Coralóides
 Escorrimentos Pingentes Travertinos (micro a macro)
 Estalactites Estalagmites Colunas
 Cortinas Helictites/heligmites Outros:

Descrição: Abundância de coralóides no setor da entrada, no teto. Muitas crostas recobrimdo blocos. Escorrimentos na entrada, formando cortinas. Raízes são utilizadas como suporte para espeleotemas. Dinâmica de formação de cortinas e pingentes em função do escoamento pluvial.

9 – GÊNESE

Gênese única ou rara

Presença

Ausência

Gênese

Endógena

Exógena

Erosão por oscilação de lagoa

Ampliação de canalículos

Ampliação de canalículos e erosão fluvial

Abatimento

Ampliação de canalículos e erosão pluvial

Erosão fluvial

Tálus

Descrição: Sistema tributário.

10 – PALEONTOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Presença

Ausência

Descrição: Caco cerâmico.

11 – VALOR HISTÓRICO-CULTURAL

Presença

Ausência

Descrição: Sítio arqueológico.

12 – VALOR SÓCIO-ECONÔMICO

Presença

Ausência

Descrição:

13 – ATRIBUTOS DE RELEVÂNCIA

Presença

Ausência

Descrição: Vestígios arqueológicos, abundância de coralóides e escorrimentos inconsolidados.

14 – CONSERVAÇÃO DA CAVIDADE E ENTORNO

Impactos observados na cavidade

Impactos observados no entorno da cavidade (250m)

Necessário avaliar cartografia

Descrição: Bom estado de conservação.