

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**“ABRIGOS SOB-ROCHA DE LAGOA SANTA:  
A INTERAÇÃO HOMEM-AMBIENTE NA PRÉ-HISTÓRIA”**

**Emiliano Castro de Oliveira**

Orientador: Paulo César Fonseca Giannini

MONOGRAFIA DE TRABALHO DE FORMATURA  
(TF-2006/17)

SÃO PAULO  
2006

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**Abrigos sob-rocha de Lagoa Santa: a interação homem-  
ambiente na pré-história**

**Emiliano Castro de Oliveira**

Monografia de Trabalho de Formatura



**Banca Examinadora**

Prof. Dr. Paulo César Fonseca Giannini

Profa. Dra. Eliane Aparecida Del Lama

Prof. Dr. Fábio Ramos Dias de Andrade

São Paulo

2006

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

**“ABRIGOS SOB-ROCHA DE LAGOA SANTA:  
A INTERAÇÃO HOMEM-AMBIENTE NA PRÉ-HISTÓRIA”**

**Emiliano Castro de Oliveira**

Orientador: Paulo César Fonseca Giannini



MONOGRAFIA DE TRABALHO DE FORMATURA  
(TF-2006/17)

**DEDALUS - Acervo - IGC**



30900024405

SÃO PAULO  
2006

TF  
048  
EC. a

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE GEOLOGIA

FABRIGOS SOB ROCHA DELTA DA BASTA  
A INTERAÇÃO HOMEM-AMBIENTE NA PRÉ-HISTÓRIA



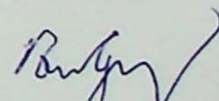
Emiliano Garcia da Oliveira

Geólogo, Pós-Graduação em Geologia

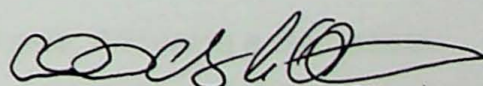
MONOGRAFIA DE TRABALHO DE FORMATURA  
(19-20061)

SÃO PAULO

De acordo,



Paulo César Gianinni



Emiliano Castro de Oliveira

*Dedico este trabalho aos meus pais, Ariovaldo e Bernadete,  
a minha avó Reny e ao meu amor, Gabriella.*

*A alegria está na luta, na tentativa, no sofrimento envolvido.*

*Não na vitória propriamente dita.*

*Mahatma Gandhi*

## AGRADECIMENTOS

À Natureza, por permitir a Terra e a nossa existência.

A meu orientador Paulo César Fonseca Gianinni pelas grandes aulas e por ter acolhido com serenidade e dedicação o presente trabalho, apesar das primárias incertezas e contra-tempos.

Aos mestres Walter Alves Neves e Luis Bethoven Piló, por apresentarem-me ao Carste de Lagoa Santa e pelos incomensuráveis ensinamentos.

Ao Prof. Paulo César Boggiani pelo auxílio à reivindicação de meus direitos enquanto aluno de graduação.

Ao Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos e aos amigos Alex C. Hubbe, Danilo V. Bernardo, Mark O. Hubbe, além dos demais. Obrigado pelo apoio e estrutura técnica e científica.

Aos colegas da turma 2003, por me acolherem. Em especial a Ana Paula B. Tanaka, Bruno Salmoni, Fábio A. Mattos, Marcus Ucci, Paulo M. Haddad, Rodrigo Martins, Rogério Brandi, Talita Cristina O. Ferreira.

Ao esporte, maneira evoluída dos homens se enfrentarem, que me traz força e resistência, além de purificar minha mente todos os dias.

A minha família, por mostrar-me que o caminho da paz e do conhecimento é a melhor maneira de viver.

Ao meu amor, Gabriella, por todo apoio, dedicação e paciência durante a elaboração deste trabalho. Amor eterno.

## RESUMO

Analisando fatores como a relação entre os sistemas *capa/lapa* que formam os abrigos e demais estruturas, origem e formas de deposição do sedimento que compõe o piso do abrigo, posição e tipo do corpo de água mais próximo do abrigo, o presente trabalho, utilizando ainda a conexão estatística entre os dados obtidos, forneceu informações da relação entre os fatores ambientais e sua relação com as primeiras ocupações humanas na região cárstica de Lagoa Santa, gerando um panorama dos recursos naturais, principalmente físicos, de que o homem dispunha durante a ocupação desta área.

Todos os abrigos associam-se a zona de rejeito de uma capa, gerada pela tectônica neoproterozóica (Ciclo Brasileiro). Tal deslocamento estaria associado às acomodações plio-pleistocênicas, oriundas dos processos subsidência dos meta-calcários da Formação Sete Lagoas. As demais estruturas associadas aos abrigos são: fraturas sub-verticais com direção dispersa em torno de W-E e uma foliação de transporte  $S_1$ . Estas últimas estruturas, sozinhas ou combinadas condicionam a abertura de todos (52) os abrigos analisados.

Foi possível identificar cinco tipos de depósitos sedimentares. São eles: cones coluvionares provenientes da parte externa ao abrigo, *breccia* de decomposição, originada no interior do abrigo, sedimentos lacustres, relacionados a lagoas temporárias próximas ao abrigo, detritos vegetais (serrapilheira) e sedimentos antropogênicos (cinzas de fogueiras).

Observou-se que 36, dos 52 abrigos, apresentam como fonte hídrica as lagoas temporárias. Tal recurso, condicionado pelo regime hídrico do carste, secam nos períodos mais áridos, o que, inviabiliza a ocupação permanente de 70% dos abrigos sob-rocha analisados.

## ABSTRACT

Analyzing factors as the relation between the systems *capa/lapa* that form the rock-shelters and other structures, origin and forms of the deposition of sediment that composes the floor of the shelter, position and type of the nearest water body, the present work, using a statistics connection between the data, it supplied information of the relation between the ambient factors and its relation with the first occupations human beings in the karstic region of Lagoa Santa, generating a panorama of the natural resources, mainly physicists, of that the man made use during the occupation of this area.

All the shelters associate it zone of reject of a inverse fault, generated in the Neoproterozoic tectonics (Brazilian Orogen Cycle). Such displacement would be associated with the Plio-Pleistocene rooms, deriving of the subsiding processes of meta-limestones

rocks of the *Sete Lagoas* Formation. The too much structures associates to the shelters are: breakings sub-vertical fractures with dispersed direction around W-E and a transport foliation S1. These last structures, alone or combined they condition the opening of all (52) the analyzed shelters.

It was possible to identify five types of sedimentary deposits. They are: coluvionar cones, proceeding from the external part to the shelter; decomposition of *breccia*, originated in the interior of the shelter; lacustrine sediments, related the next temporary lagoons to the shelter; vegetal debris (*serrapilheira*) and antropogenics sediments (ashes).

It was observed that 36 of the 52 rock-shelters has temporary lagoons as hidric source in the present days. Such resource, conditioned by the hidric cycle of the karste, gots dry in the periods of drought, what makes impracticable the permanent occupation of 70% of the analyzed rock-shelters.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2. METAS E OBJETIVOS.....</b>	<b>9</b>
<b>3. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. Arqueologia .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2. Geologia.....</b>	<b>10</b>
<b>4. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>13</b>
<b>4.1. A necessidade de uma técnica analítica específica.....</b>	<b>13</b>
<b>4.2. A coleta sistemática de dados: metodologia de campo.....</b>	<b>14</b>
<b>4.3. Forma de tratamento dos dados de campo .....</b>	<b>15</b>
<b>5. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO.....</b>	<b>17</b>
<b>6. APRESENTAÇÃO DA ÁREA.....</b>	<b>18</b>
<b>6.1. Localização e escala de trabalho.....</b>	<b>18</b>
<b>6.2. Geologia.....</b>	<b>19</b>
6.2.1. <i>Unidades Litológicas .....</i>	<i>20</i>
6.2.2. <i>Tectônica.....</i>	<i>22</i>
<b>6.3. Geomorfologia, Pedologia e Vegetação.....</b>	<b>23</b>
<b>6.4. Hidrografia.....</b>	<b>25</b>
<b>6.5. Clima .....</b>	<b>26</b>
<b>7. A FORMAÇÃO DOS ABRIGOS SOB-ROCHA .....</b>	<b>27</b>
<b>7.1. Estruturas geológicas principais.....</b>	<b>27</b>
7.1.1. <i>Falhamentos inversos .....</i>	<i>28</i>
7.1.2. <i>Faturamento sub-vertical .....</i>	<i>29</i>
7.1.3. <i>Cisalhamento sub-horizontal.....</i>	<i>30</i>
<b>7.2. Composição e origem dos sedimentos de cobertura.....</b>	<b>34</b>
7.2.1. <i>Caracterização das fácies sedimentares.....</i>	<i>34</i>

7.2.2. Depósitos sedimentares como fonte de sedimentos .....	36
<b>7.3. As relações com a geografia .....</b>	<b>42</b>
7.3.1. Geomorfologia.....	42
7.3.2. Vegetação .....	43
7.3.3. Hidrologia .....	44
<b>7.4. Vestígios arqueológicos.....</b>	<b>46</b>
<b>8. CONCLUSÕES .....</b>	<b>47</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>49</b>
<b>10. ANEXOS .....</b>	<b>53</b>

# 1. INTRODUÇÃO

A presença humana deixa impressões que não podem ser facilmente apagadas do registro geológico: marcas nas rochas, depósitos construídos ou induzidos e alterações da paisagem, das mais variadas naturezas e escalas. A arqueologia pré-histórica busca decifrar este tipo de impressões deixadas em um período da existência humana em que não se produzia nenhum registro objetivo de idéias e atos, mas quando o homem simplesmente existia, nascendo, se alimentando, se reproduzindo, e eventualmente marcando uma rocha ou a paisagem, para nelas deixar gravado um momento, uma forma simbólica ou uma simples obra de imaginação (Butzer 1981).

No momento em que, há aproximadamente 2,6 milhões de anos, um homínido, provavelmente do gênero *Homo* (Lewin 1999), olhou para uma rocha e viu nela não apenas uma pedra, mas matéria-prima para suas idéias, o mundo não foi mais o mesmo. Ocorria neste momento a primeira interação geologia-homínidos, além da simples obra do instinto de sobrevivência (abrigar-se da chuva sob uma rocha, por exemplo). Os acasos e condicionamentos instintivos a que o homem estava sujeito, a exemplo de outros seres vivos do planeta, passaram a ser acompanhados de registros e interferências propositais, feitos não mais apenas em busca de sobrevivência, mas como produto de um raciocínio abstrato, por exemplo, para manifestar algum sentimento.

É neste momento que os antepassados do homem começam a interferir na geologia do planeta, de pelo menos duas maneiras diferentes, ainda que inter-relacionadas. A primeira, através da seleção de materiais para criação de instrumentos. Sob esse aspecto, vale citar, entre as primeiras ferramentas, as lascas de vidro vulcânico, material altamente cortante quando fraturado, encontradas na região de Hadar e Gona, na Etiópia (Lewin 1999). A segunda, através da escolha de cenários naturais ideais para suas atividades cotidianas, exemplificada pela procura de abrigos naturais protegidos das intempéries ou pela migração para vales férteis em busca de alimentos. Através destes modos de interação do homem com os materiais e os cenários geológicos, inicia-se o que pode ser chamado de “geologia empírica”.

O entendimento de como uma população humana pré-histórica existiu e se assentou em determinada área contribui para os demais estudos sobre esta ocupação. Ele pressupõe reconstruir um panorama do ambiente ou cenário natural que esta população encontrou. Idealmente, a análise controlada de fatores ambientais fundamentais para a ocupação humana, como tipo de rocha, formas de relevo, clima, cobertura vegetal e presença de corpos de água, deve ser realizada de maneira sistemática. Sem isso, a análise do ambiente natural corre o risco de tornar-se subjetiva, uma vez que diferentes fatores ambientes

podem ser realçados ou ignorados de maneira aleatória. Essa subjetividade prejudica a análise espacial em escala regional. Sendo assim, a busca por um método de análise quantitativa e qualitativa de fatores ambientais torna-se imprescindível para a abordagem sistêmica de regiões arqueologicamente ricas, como é o caso do Carste de Lagoa Santa, Minas Gerais.

Detalhes sobre o ambiente natural encontrado pelos humanos pré-históricos vêm sendo cada vez mais estudados pela arqueologia. Dentre as vertentes analíticas dessa área, a geoarqueologia incumbe-se de analisar a relação homem / ambiente físico, investigando o que o substrato geológico, o relevo, a dinâmica sedimentar e suas implicações hídricas e biológicas diretas dispunham ou impunham aos humanos que se estabeleceram em determinada região.

A conexão entre os sítios arqueológicos de dada região, sob o ponto de vista integrador dos cenários naturais estudados pelas ciências da Terra, propicia o entendimento de porquê a densidade ou tipo de ocupação variou de área para área, uma vez que permite investigar em detalhe as disponibilidades ambientais e suas nuances locais. Este tipo de análise proporciona visão diferenciada em relação àquela normalmente utilizada pela arqueologia: o que a área podia oferecer ao homem e não somente o que o homem conseguiu extrair dela.

A importância arqueológica da Região Cárstica de Lagoa Santa remete ao século XIX, quando o naturalista dinamarquês Peter W. Lund realizou ali as primeiras intervenções paleontológicas do Brasil. Durante o século seguinte, vários pesquisadores (H. V. Walter, W. Hurt, O. Blasi, L. Emperaire e A. Prous) trabalharam na região, dando forma e significado arqueológico a esses achados paleontológicos. Nos últimos dez anos, a região tornou-se importante centro de discussões sobre o povoamento da América, através dos trabalhos de Walter Neves e associados (Powell & Neves 1999; Neves *et al.* 2003).

A intensa ocupação pré-histórica pleistocênica e holocênica da região de Lagoa Santa remete aos primeiros humanos que chegaram à América (Neves *et al.* 1999b; Neves & Hubbe 2005). A região apresenta mais de cem sítios arqueológicos catalogados (Anexo 2), além de inúmeros ainda não registrados. A conexão desses sítios com fatores ambientais que compõem a paisagem é requisito para reconstituir um dos mais importantes cenários de ocupação encontrados e explorados pelo homem pré-histórico quando de sua chegada ao continente americano (Neves *et al.* 1999b; Neves & Hubbe 2005). Apesar de toda importância arqueológica de Lagoa Santa, este tipo de análise de fatores ambientais ainda não foi realizado em escala regional, o que configura o tema como relevante e inédito.

## 2. METAS E OBJETIVOS

Durante quatro anos, o projeto temático "*Origens e micro-evolução do homem na América: uma abordagem paleoantropológica*" (FAPESP 99/00670-7 e 04/01321-6), no qual o formando esteve envolvido, realizou prospecções e escavações na região cárstica de Lagoa Santa, Minas Gerais, dentro ou próximo aos limites da Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa.

O acesso aos muitos sítios dessa região abriu precedentes para uma abordagem geoarqueológica macro-ambiental, uma vez que possibilitou observar características comuns entre eles, e que possivelmente apresentam conexão umas com as outras. Neste âmbito, informações ambientais relacionadas à geologia, geomorfologia, hidrologia e arqueologia puderam ser coletadas pelo formando.

Em uma região caracterizada por sistema cárstico ativo, com feições de denudação intensa que expõem afloramentos de rocha meta-carbonática em meio a espesso (~12 m) pacote de solo, com lagoas na maioria das vezes sazonais, e com poucos corpos de água em superfície (quatro córregos para 360 km<sup>2</sup>), a análise proposta contemplou fatores como: relação entre os sistemas capa/lapa que formam parte dos abrigos; sistemas de fraturas e juntas, que proporcionam abertura de abrigos, seja por dissolução seja por abatimento; origem e formas de deposição do sedimento que compõe o piso do abrigo e sua respectiva composição; posição e tipo do corpo de água mais próximo do abrigo. A análise das informações coletadas, bem como a conexão estatística entre os dados de cada abrigo, forneceram informações dos referidos fatores ambientais e sua relação com as primeiras ocupações humanas na área.

De posse desses dados, e em vista da importância das características geológicas no tipo de ocupação pré-histórica verificado na região em questão, propôs-se como objetivo do Trabalho de Formatura realizar a análise dos abrigos de Lagoa Santa no âmbito das geociências, buscando fornecer um panorama dos recursos naturais, principalmente físicos, de que o homem dispunha durante a ocupação desta área.

### 3. LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

#### 3.1. Arqueologia

O naturalista dinamarquês Peter W. Lund, no século XIX, foi o primeiro a escavar e analisar os fósseis da fauna existente na região cárstica de Lagoa Santa. Posteriormente, ainda nessa região, descreveu na gruta do Sumidouro os primeiros exemplares ósseos dos paleoindígenas mais antigos (Neves *et al.* 1998) das Américas.

Na década de 1950, Wesley Hurt e Oldemar Blasi realizaram as primeiras escavações com metodologia arqueológica em Lagoa Santa. O interesse destas intervenções era o entendimento da coexistência entre humanos e mega-fauna na região, hoje esclarecido por Neves e Piló (2003). Os trabalhos deste dois pesquisadores geraram as primeiras datações absolutas ( $^{14}\text{C}$ ) para materiais da região (carvões e ossos humanos), indicando idades de 9000 anos antes do presente (AP).

Durante a década de 1970, uma equipe composta por pesquisadores franceses e brasileiros, a Missão Franco-Brasileira, realizou pesquisas na região, tendo escavado o sítio de Lapa Vermelha IV (Laming-Emperaire *et al.* 1975), onde fora encontrado o fóssil “Luzia”, conhecido até hoje como o humano mais antigo das Américas (Neves *et al.* 1998, 1999a e 1999b) (Anexo 2).

Depois dos trabalhos da Missão Franco-Brasileira, nenhuma escavação foi realizada na região até 2000, quando W. A. Neves iniciou o projeto “*Origens e micro-evolução do homem na América: uma abordagem paleoantropológica*” (FAPESP 99/00670-7) (Araújo *et al.* 2002; Neves & Piló 2003; Neves *et al.* 2003; Piló 2003; Neves & Hubbe 2005). Através desse projeto, realizaram-se escavações em três abrigos, Boleiras, Cerca Grande IV e Santo, além de prospecções e pequenas intervenções (coleta de material aflorante) na referida área.

#### 3.2. Geologia

As análises geológicas e ambientais presentes neste Trabalho de Formatura baseiam-se em estudos prévios como os de Auler (1994, 1999) e Piló (1998), sobre o comportamento paleo-ecológico da região no período próximo ao da referida ocupação, além dos de Brandalise (1999) e Tuller (1991), cuja caracterização geológica da área, sob os aspectos litológico e estrutural, balizam os dados reunidos e interpretados no presente trabalho.

Situada sobre o Cráton do São Francisco, pertencente ao Escudo Atlântico (Schobbenhaus & Campos 1984; Alkimim 2004), a APA Carste de Lagoa Santa encontra-se sobre os depósitos meta-sedimentares carbonáticos proterozóicos do Grupo Bambuí (Fig. 3.1 e Anexo 1).

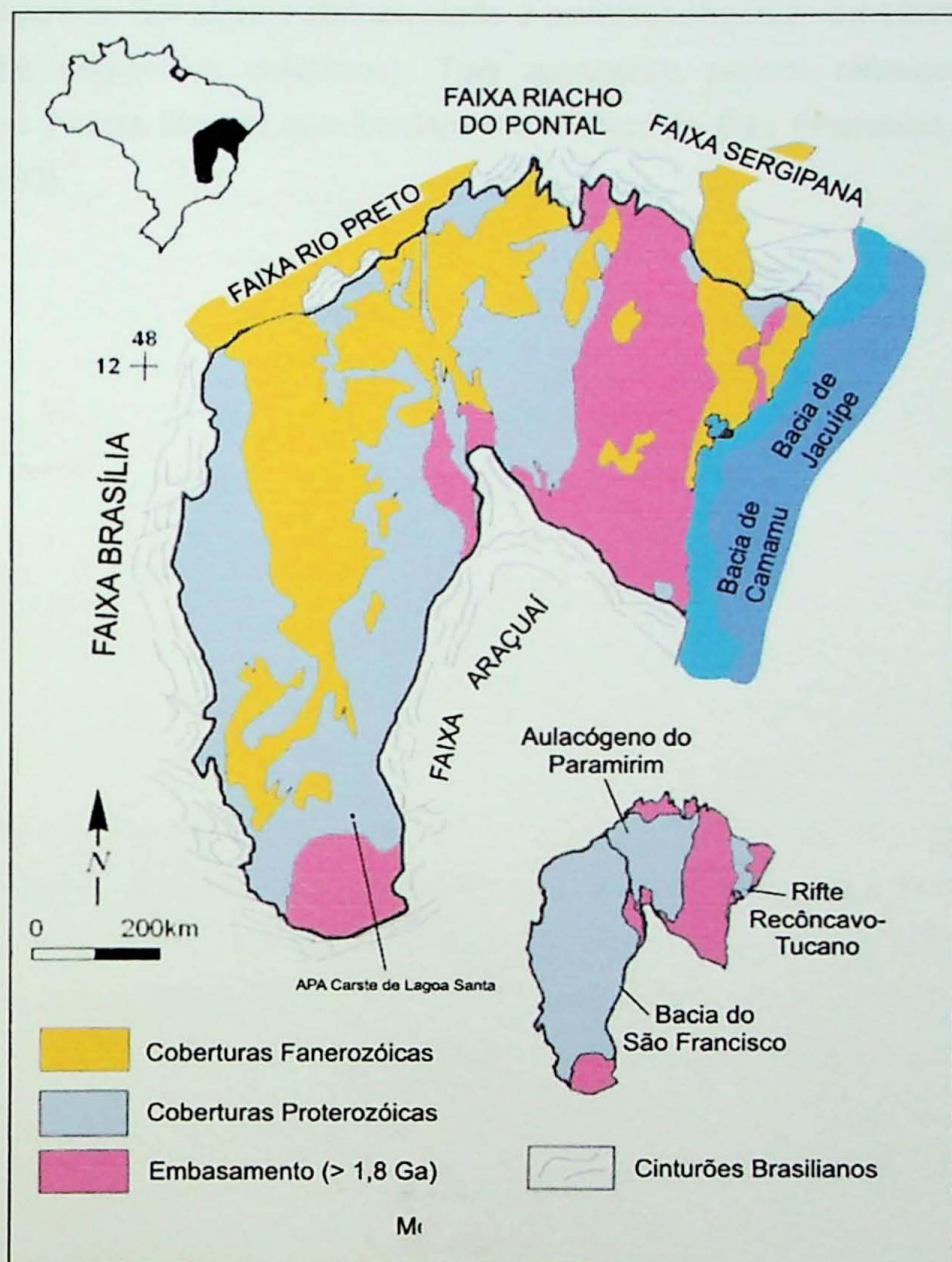


Figura 3.1 – Mapa geológico simplificado do Cráton do São Francisco (modificado de Alkimim 2004)

Este grupo apresenta-se representado na área de estudo por duas formações principais: Formação Sete Lagoas, em seus membros Pedro Leopoldo e Lagoa Santa, e Formação Serra de Santa Helena, que ocorre apenas em altitudes acima de 700 m (Tuller *et al.* 1991).

Em sua Tese de Doutorado, Piló (1998) segmenta o relevo da região, com base na altimetria, nas seguintes unidades: Planície Fluvial (500-600 m), Planície Cárstica (600-700

m), Planalto Cárstico (700-800 m) e Topo Residual (mais de 800 m). Os abrigos sob-rocha, objeto deste estudo, encontram-se, na grande maioria, na interface Planalto Cárstico – Planície Cárstica.

As definições da geologia estrutural do Grupo Bambuí indicam que os membros Lagoa Santa e Pedro Leopoldo encontram-se compartimentados em blocos, segundo falhamentos diversos. Em alguns abrigos ainda é possível observar estruturas inter-estratais de deformação (sigmóides calcícticos). Tais estruturas seriam reflexos dos esforços exercidos pelas Faixas Móveis que bordejam o Cráton do São Francisco (Almeida 1977; Dominguez 1993).

## **4. MATERIAIS E MÉTODOS**

Estudos nos moldes do proposto no presente trabalho foram realizados em regiões arqueologicamente ricas, como por exemplo, a região de Torralba e Ambrona, na Espanha (Butzer 1965). Nesses estudos, conectaram-se os fatores geológicos, geomorfológicos, pedológicos e hidrológicos, de modo a obter um panorama de disponibilidade ambiental, o que permitiu aos autores analisar a ocupação da área a partir da perspectiva dos eventos e características físicas da região. Os grupos humanos caçadores-coletores analisados nessas duas regiões da Espanha apresentam o mesmo tipo de relação com o ambiente, em termos de subsistência, que os primeiros habitantes da região de Lagoa Santa, caçadores-coletores generalizados (Kipnis 1998; Prous 1992). Essas populações seriam compostas por pequenos grupos (aproximadamente 20 pessoas) que tinham como característica básica o extrativismo, sem utilizar qualquer meio de cultura de subsistência. Este tipo de atividade também é associado a baixo desenvolvimento tecnológico, já que normalmente o ambiente que estas populações encontravam era favorável à subsistência sem necessidade de aplicação tecnológica. Por exemplo, os grupos caçadores-coletores coexistiram com grupos agricultores, mas enquanto estes se utilizavam de ferramentas variadas e polidas (mais duráveis), os primeiros utilizavam ferramentas de pedra lascada e artefatos simples de madeira e ossos (ambos pouco duráveis).

Corroborando as propostas de análise de Butzer (1965), os modelos de análise de ocupações de caçadores-coletores propostos por Butzer (1981), McManamon (1984) e Lewarch & O'Brein (1981) guiam-se através das observações que partem do sítio para a região, fornecendo assim, em primeira instância, uma análise em micro-escala (dezenas de metros) e, em seguida, em meso-escala (centenas de metros) e por fim, em macro-escala (quilômetros).

### **4.1. A necessidade de uma técnica analítica específica**

Tradicionalmente, as pesquisas arqueológicas envolvem uma série de critérios analíticos (tipo de ocupação, tipo de abrigo, cultura material) que identificam que tipo de ocupação ocorreu em determinado sítio. O exame do sítio segundo esses critérios fornece um panorama descritivo da ocupação em questão, de maneira que possam ser compreendidos comportamentos. Com base nos dados assim obtidos para um conjunto de sítios vizinhos, pode-se partir para a análise crítica interpretativa a partir de fatores como: a densidade de sítios (ou artefatos) por unidade de área; o seu grau de proximidade espacial;

a visibilidade destes locais (ou objetos); e por fim, a sua acessibilidade (Lewarch & O'Brein 1981; Butzer 1981).

No estudo de ocupações de caçadores-coletores, como os paleoíndios de Lagoa Santa, os fatores e critérios citados acima têm que ser controlados de forma mais rígida e devem possuir viés ambiental mais enfático, devido a um detalhe referente ao tipo de uso que estas populações fazem de dado local: as ocupações de caçadores-coletores são sazonais (Butzer 1981). Este fato torna a análise dos assentamentos dos caçadores-coletores intimamente ligada com fatores ambientais, uma vez que os sítios de ocupação ficavam periodicamente inabitados. Sendo assim, durante o período de não-uso, estes sítios voltam à exposição apenas da dinâmica ambiental, que acaba por encobrir detalhes da ocupação humana que o sítio recebeu.

Com base nesses fatores ambientais, a criação de uma metodologia analítica para estudar as ocupações sazonais dos caçadores-coletores em Lagoa Santa fez-se fundamental para o entendimento mais amplo do comportamento local destes grupos humanos. O estabelecimento de padrões somente pode ser feito por que a região do Carste de Lagoa Santa proporciona uma preservação excepcional, uma vez que se trata de ambiente cárstico geologicamente estável após as ocupações.

#### **4.2. A coleta sistemática de dados: metodologia de campo**

Na realização de análises inter-sítios, ou macro-análise de grupos caçadores-coletores em uma grande região (Butzer 1981), deve-se levar em conta que a proporção de sítios do período que se quer estudar deve ser alta. Conjuntamente, deve-se identificar como a dinâmica ambiental tem agido sobre os sítios a serem estudados.

A fim de conseguir sistematizar as características ambientais dos abrigos sob-rocha, de uma forma mais objetiva e de relacionar diretamente informações ambientais e arqueológicas, uma ficha de campo foi elaborada .

A coleta de dados ambientais mediante a aplicação desse formulário padronizado (Anexo 3) foi realizada em um raio de 100 m no entorno de aproximadamente 50 sítios em abrigo sob-rocha com ocupação paleoindígena comprovada. Este formulário contempla as seguintes grandes áreas ou tópicos:

**GEOLOGIA:** Informações sobre a geologia local, tais como unidade litoestratigráfica, contexto e dados estruturais, e descrição sedimentológica da rocha do abrigo e de seus eventuais preenchimentos quaternários, à escala de delimitação de fácies deposicionais.

**GEOMORFOLOGIA:** Informações sobre direções de denudação/deposição, pedologia do abrigo, dinâmica de movimentação de sedimentos recentes e orientação geográfica do abrigo (tendo em vista avaliar a taxa de insolação).

**HIDROLOGIA:** Análise de disponibilidade de fonte hídrica, levando em conta o tipo da fonte, e seu acesso e perenidade/sazonalidade.

**ARQUEOLOGIA:** Reconhecimento dos registros arqueológicos do sítio e classificação de acordo com a cultura material observada ou relacionada na bibliografia.

**REPRESENTAÇÕES:** Confeção de *croquis* e obtenção sistemática de fotografia a fim de compor uma documentação gráfica padronizada de todos os abrigos visitados.

**REFERÊNCIAS:** Os formulários contêm um campo descritivo para análise qualitativa, onde foram registradas as particularidades dos sítios. Nesse campo, inserem-se também as referências bibliográficas de trabalhos que eventualmente foram realizados em cada sítio, caracterizando-o e permitindo sua inclusão no presente trabalho.

Com o objetivo de controlar a qualidade dos dados obtidos em campo, a utilização das referências bibliográficas de cada sítio visitado fez-se fundamental, uma vez que foi possível obter, com precisão, todos os dados arqueológicos referentes ao sítio. Assim, a interligação entre os dados arqueológicos e ambientais tornou-se muito mais precisa, já que em muitos sítios os vestígios de ocupação são muito sutis e quase todo os sítios visitados foram escavados arqueologicamente em alguma oportunidade.

Foi realizada uma avaliação crítica dos dados de campo, a fim refinar a localização geográfica dos sítios, com base em imagens de satélite Landsat ETM+ e MODIS (University of Maryland 1989 e 2000), aerofotografias (CEMIG 1984) e mapas (IBAMA/CPRM 1998), utilizando o *software* de geoprocessamento *Ilwis 3.3* (ITC 2005). Informações sobre pedologia, geomorfologia, geologia e vegetação foram confrontadas com os mapeamentos regionais realizados na área pelo IBAMA/CPRM (1998).

As informações obtidas em campo através do preenchimento do formulário padrão (Anexo 3) foram digitalizadas e transformadas em um banco de dados (Anexo 4), no qual foi baseada a apresentação de resultados do presente Trabalho de Formatura. Ao mesmo tempo, este banco de dados possibilitou a análise estatística informatizada dos fatores físico-ambientais, conforme proposto no projeto inicial.

### **4.3. Forma de tratamento dos dados de campo**

Os dados coletados nas etapas de campo foram compilados e analisados. Análises quantitativas estatísticas foram empregadas em uma primeira etapa de processamento de

dados, com o intuito de obter resultados a serem explorados na composição do panorama regional.

Os dados quantitativos, referentes às frequências dos itens descritos no tópico anterior, foram tratados através de métodos estatísticos simples (como média, desvio padrão, moda e análise de correlação), visando avaliar a correlação entre os fatores físicos entre os sítios, e assim ponderar a possível influência de cada fator natural nas ocupações dos abrigos sob-rocha no Carste de Lagoa Santa. Este tipo de análise serviu também para que pudessem ser encontradas recorrências naturais nas ocupações, o que facilita a inferência de padrões de ocupação e, portanto, a busca por novos sítios na região.

Já os dados qualitativos tiveram a função de refinar a análise estatística. A preocupação com este tipo de dados é grande, uma vez que é comum um estudo deste tipo (SIG) ater-se apenas a quantificações estatísticas, camuflando ou ignorando as particularidades relevantes de cada sítio.

O panorama gerado por essas duas formas de análise foi utilizado na composição de um modelo de conjunto de fatores relacionados à ocupação pré-histórica da importante região cárstica de Lagoa Santa, sendo que o principal produto do trabalho foi viabilizar a conexão entre os sítios já existentes e a descoberta de novos sítios através de um método analítico ambiental.

Como dito, estas análises seguiram os modelos de ocupações de caçadores-coletores nos quais as observações partem do sítio para a região, fornecendo assim, em primeira instância, uma análise em micro-escala e, em seguida, em meso-escala e por fim, em macro-escala (Tabela 4.1).

*Tabela 4.1 – Características das escalas de análise de assentamentos de grupos caçadores-coletores (Adaptado de Butzer 1981)*

Escala da Análise	Características
Micro-Escala	Identificação das atividades intra-sítio e suas possíveis repetições: alimentação, sepultamentos, gravuras e pinturas, artefatos, resíduos (coprólitos, plantas, ossos).
Meso-Escala	Caracterização do sítio e duração/repetição do uso: acampamento, alimentação, lascamento, sepultamento.
Macro-escala	Relações inter-sítios: padrões de uso e de duração de uso, padrões de formação do sítio, padrões de dinâmica natural dos sítios.

## 5. DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO

As propostas iniciais de análise e integração de dados, bem como os meios e métodos utilizados, seguiram o cronograma inicial, sem que dificuldades relevantes comprometessem o cumprimento das etapas previstas.

Tanto objetivos, como cronograma (Tabela 5.1) e metodologia propostos inicialmente apresentaram-se funcionais, conforme esperado, no cumprimento das metas estabelecidas. Itens como a confecção de mapas de geologia e localização dos abrigos sob-rocha (Anexos 1 e 2) apresentaram resultados animadores dentro do cronograma (tendo sido concluídos antes do Relatório Parcial). Integrados com os dados obtidos através do formulário (Anexo 3), demonstraram cartograficamente padrões físico-ambientais para os sítios do tipo abrigo sob-rocha da região em estudo.

Nenhum intercuro estrutural, tanto laboratorial quanto bibliográfico, ocorreu, lembrando que toda a estrutura de trabalho (Laboratório, Informática, Cartografia e Biblioteca), fornecida pelo Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos, IB – USP, possibilitou o máximo aproveitamento e interpretação dos dados aqui apresentados.

Desta forma, pode-se concluir que o presente Trabalho de Formatura cumpriu com os prazos, objetivos e expectativas previamente estabelecidos, de forma condizente com sua importância acadêmica.

*Tabela 5.1. Cronograma de execução do Trabalho de Formatura*

Atividade / Mês (2006)	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out
Levantamento bibliográfico	Y	Y							
Visita a campo para eventuais correções						Y			
Processamento dos dados de campo			Y	Y	Y	Y			
Análises e conclusões							Y	Y	Y

Em vista da singularidade deste tipo de trabalho, realizado em uma região arqueologicamente tão expressiva, os resultados deste Trabalho de Formatura possuem potencial para divulgação em publicações cuja linha editorial esteja aberta à interface geologia-arqueologia. Além disso, a riqueza e relevância do tema e as muitas questões ainda em aberto viabilizam a continuidade deste estudo em nível de pós-graduação.

## 6. APRESENTAÇÃO DA ÁREA

### 6.1. Localização e escala de trabalho

A região estudada, correspondente à Área de Proteção Ambiental (APA) Carste de Lagoa Santa (IBAMA / Decreto n.º 98.881 de 25.01.1990), localiza-se no estado de Minas Gerais, entre os meridianos 44°05' e 43°55' de longitude oeste de Greenwich e os paralelos 19°25' e 19°40' de latitude sul. Abrange os Municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos e Funilândia (Figura 6.1), ocupando uma superfície aproximada de 356 km<sup>2</sup>. A distância a partir de Belo Horizonte, ao longo da rodovia MG-424, é de 46 km.

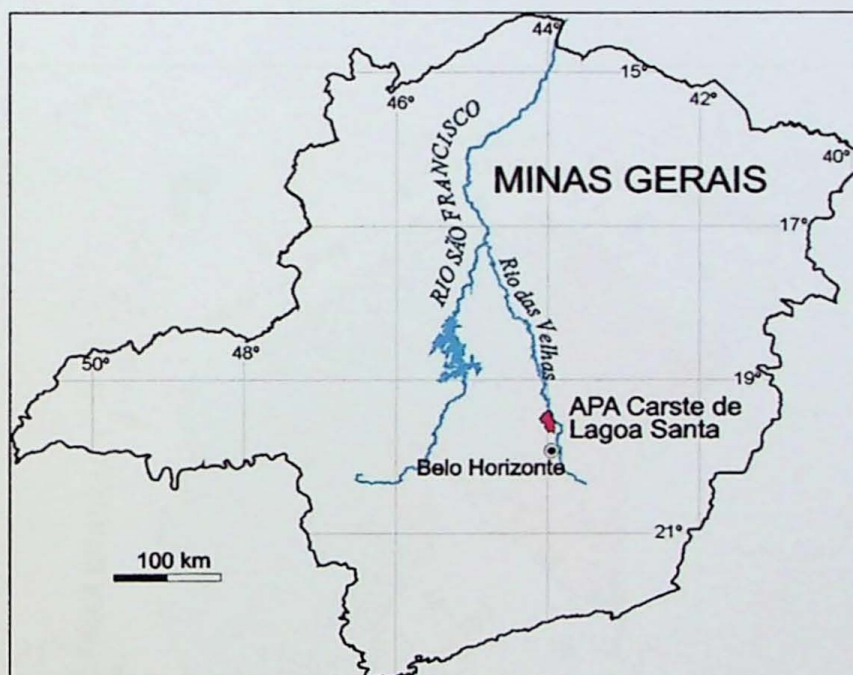


Figura 6.1 – Mapa de localização

O levantamento da área foi realizado através de orto-fotos (CEMIG 1984) na escala 1:10.000, imagens de satélite ETM+ Landsat (University of Maryland 1989 e 2000) na escala 1:100.000 e mapas geológico, geomorfológico, pedológico e geotectônico (IBAMA/CPRM 1998) na escala 1:50.000.

A abordagem dos sítios abrigo sob-rocha foi realizada na escala 1:10.000, onde além da descrição dos abrigos em si, foram levantados os recursos hídricos, a geomorfologia e a geologia em um raio de 100 m no entorno do sítio, de acordo com o roteiro estabelecido na Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico (Anexo 3 e 4). Desta forma, a descrição de cada sítio encontra-se suficientemente detalhada, em relação aos fatores ambientais, para

permitir sua inserção na paisagem de modo mais precisa do que se fossem levados em conta apenas descrições regionais.

## 6.2. Geologia

A APA Carste de Lagoa Santa encontra-se na porção sul do Cráton do São Francisco, província geológica que apresenta estabilidade tectônica em seu interior desde o Paleoproterozóico. Algumas seqüências das coberturas sedimentares do Cráton do São Francisco encontram-se metamorizadas (Figura 6.2), resultando em um transporte tectônico sub-horizontal (cisalhamentos e foliação de transposição), devido à tectônica neoproterozóica atuante nas margens do cráton (Figura 6.3).

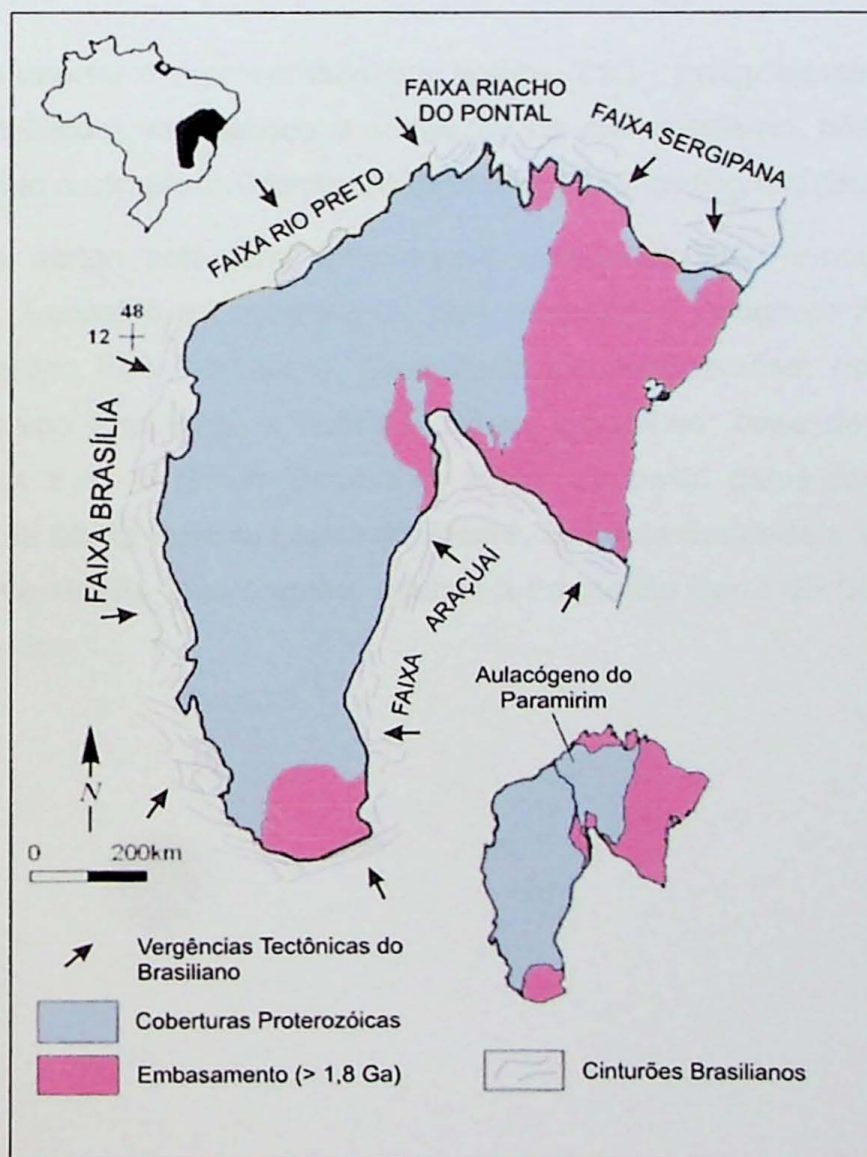


Figura 6.2 – Coberturas proterozóicas e vergências de tectonismo (modificado de Alkimim 2004)

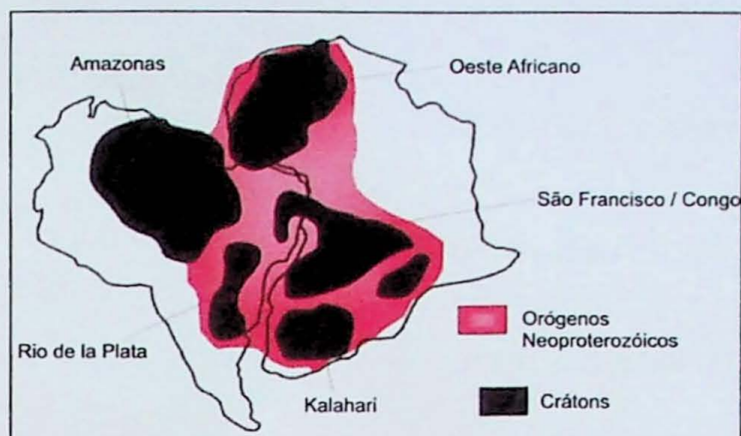


Figura 6.3 – Modelo de distribuição de crátons e orógenos no Neoproterozóico (Alkimim 2004).

### 6.2.1. Unidades Litológicas

O embasamento é representado por domos TTG<sup>1</sup>, ortognaisses predominantemente graníticos (a tonalíticos), submetidos a condições de metamorfismo, pós-gênese, de grau médio, constituindo o complexo Granito-Gnáissico-Migmatítico (Agng) (Brandalise 1999).

Os sítios abrigo sob-rocha encontram-se inseridos na Formação Sete Lagoas (membros Pedro Leopoldo e Lagoa Santa) que compõem o Subgrupo Paraopeba, Grupo Bambuí (Supergrupo São Francisco). Depositado discordantemente no Neoproterozóico sobre o Supergrupo Espinhaço e sobre o Grupo Macaúbas, base do Supergrupo São Francisco (Figura 6.4), o Grupo Bambuí é ainda composto pelas formações Jequitaiá, Samburá, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias (Tuller 1991). Além da Formação Sete Lagoas, apenas a Formação Serra de Santa Helena aflora na região de estudo.

<sup>1</sup> Tonalito-Trondjemito-Granodiorito; Rochas metamórficas de alto grau que compõem as primeiras porções de crosta continental, de idade Arqueana.

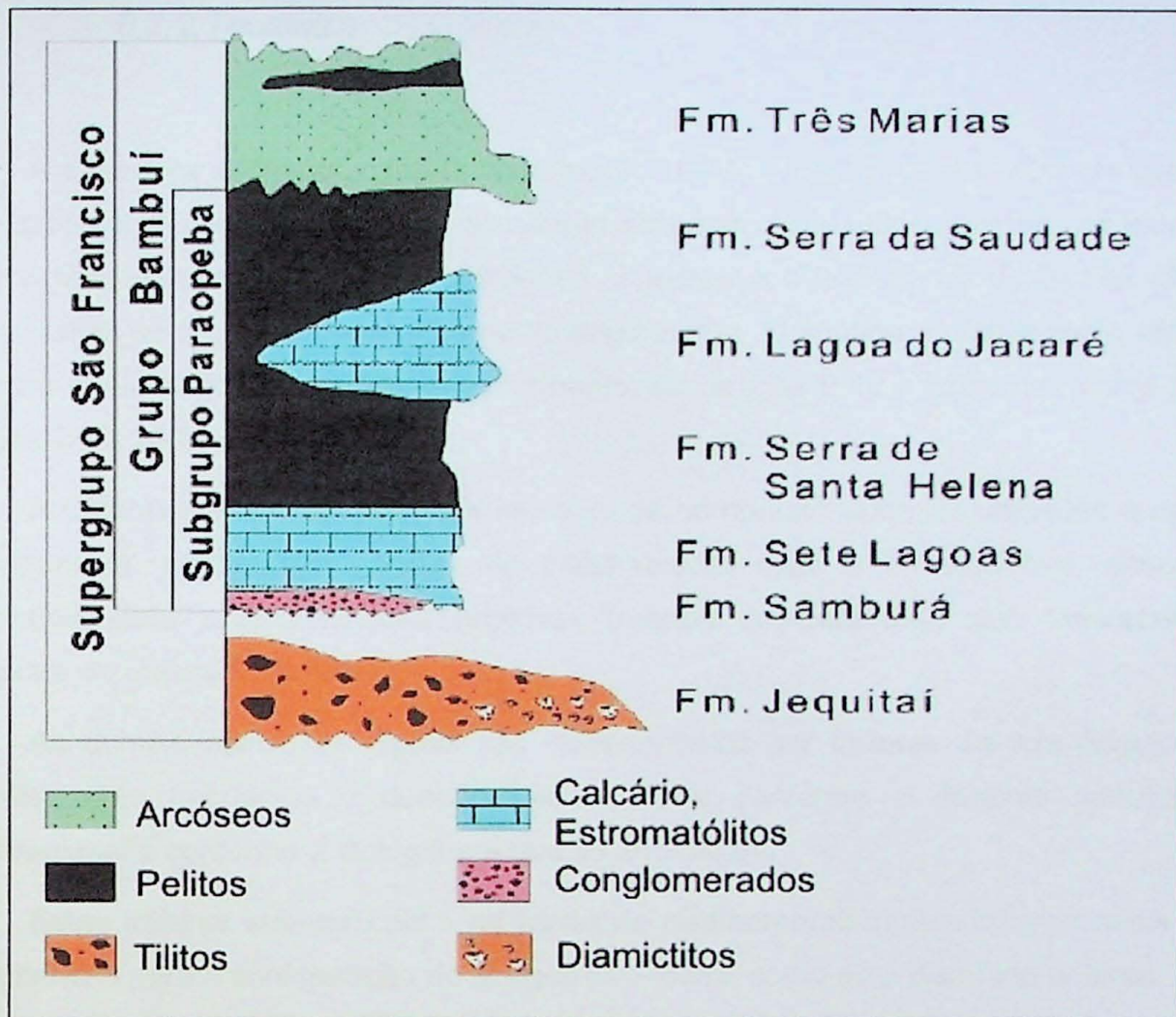


Figura 6.4 – Coluna litoestratigráfica do Supergrupo São Francisco (Alkimim et al. 1996)

Compondo a Formação Sete Lagoas, o Membro Pedro Leopoldo é constituído por rochas carbonáticas formadas predominantemente por calcissiltitos, margas, microspatitos, micritos e, subordinadamente calciaarenitos muito finos e protomilonitos. Representa um ciclo transgressivo. O Membro Lagoa Santa é formado por rochas carbonáticas constituídas predominantemente por calciaarenitos, com intercalações de calcissiltitos, spatitos/microspatitos, breccias, estromatólitos e protomilonitos. Corresponde a uma sucessão plataformar rasa progradante, com fácies de infra e supramaré (Brandalise 1999; Tuller et al. 1991).

A Formação Serra de Santa Helena, composta por rochas pelíticas constituídas de siltitos argilosos, com arenitos subordinados e lentes de margas e calciaarenitos muito finos, é atribuída a sedimentação marinha epicontinental sub-litorânea de baixa dinâmica. Sua deposição sobre a Formação Sete Lagoas caracteriza uma sucessão transgressiva (Tuller et al. 1991).

### 6.2.2. Tectônica

A cobertura sedimentar (ou epimetamórfica) descrita encontra-se metamorfizada em baixo grau, com predominância de estruturas sub-horizontais. Desta forma, as estruturas metamórficas (laminações, veios e lineações minerais) e a foliação de transporte ( $S_1$ ) são concordantes com o plano de acamamento original ( $S_0$ ). O sentido do movimento está bem expresso por lineações minerais de estiramento, de direção E-W e caimento suave para E (Berbert-Born 2000).

A deformação apresenta maior intensidade no contato entre as unidades e na base da seqüência, configurando zonas de cisalhamento inter e intraestratais, associadas preferencialmente a intercalações argilosas (menos competentes), que favoreceram o transporte de massa (Figura 6.5).

As demais estruturas rúpteis são representadas por fraturas de alto ângulo (sub-verticais), cuja freqüência e direção são variáveis conforme o domínio estrutural ou deformacional e conforme a litologia em que se encontram.

Estas fraturas sub-verticais e as zonas de cisalhamento inter e intra-estratais foram fundamentais para a configuração do abrigo sob-rocha, como será discutido adiante.



Figura 6.5 – Sigmóides inter-estratais, preenchidos por calcita, em  $S_1$  ( $// S_0$ ); Abrigo Samambaia I.

No Membro Pedro Leopoldo, são mais freqüentes estruturas associadas a uma tectônica mais dúctil, como laminações que se tornaram onduladas. No Membro Lagoa

Santa, o predomínio é de estruturas de comportamento rúptil, sendo o processo de fraturamento particularmente importante na configuração do relevo atual (falhas normais com rejeito subvertical) (Figura 6.6).



*Figura 6.6 – Abrigo Mata da Cauaia, formado sob capa de falha inversa.*

Entre os principais conjuntos de falhamentos, sobressaem os de direção E-W, N30-40E e N10-20W (Berbert-Born 2000). Alguns falhamentos maiores, inversos, de rejeito vertical ou oblíquo, foram identificados como sendo responsáveis pela individualização de blocos estruturais e pelo alinhamento de escarpas e grupos de dolinas (Campos 1994).

### **6.3. Geomorfologia, Pedologia e Vegetação**

A APA Carste de Lagoa Santa encontra-se delimitada sobre terrenos de geomorfologia cárstica, caracterizados por relevo acidentado cujas formas superficiais (Figura 6.7) resultam da dissolução das rochas carbonáticas que compõem a estratigrafia da região e da rede hidrológica em sub-superfície.



*Figura 6.7 – Maciço calcário típico na Carste de Lagoa Santa; Complexo de Abrigos Cerca Grande (Abrigos I a VII).*

Dada a complexidade da dinâmica geomorfológica em um sistema cárstico, deve-se decompor sua análise em feições de superfície, designadas exocarste, e de sub-superfície, o complexo de condutos hídricos denominado endocarste. Outro domínio de grande expressão regional é representado pela interface rocha-solo, ou epicarste (Piló 1998).

O compartimento exocárstico foi segmentado em diversas unidades (Kohler 1989; Auler 1994; CPRM 1998; Piló 1998) sendo que, de maneira simplificada, têm-se três unidades: Planície Cárstica e Fluvial, Planalto Cárstico e Topo Residual. Basicamente esta segmentação segue como fator distintivo a altimetria, sendo que esta é um fator limitante para as formas encontradas em cada segmento.

A Planície Cárstica e Fluvial constitui topograficamente o domínio mais rebaixado da paisagem (altitudes inferiores a 700m). Nesta unidade, destacam-se as depressões cársticas do Mocambeiro e do Sumidouro, assim como as depressões fluviais do rio das Velhas e dos córregos Samambaia, Jaguará e Gordura. O Latossolo Vermelho-Escuro é predominante, mas Cambissolos e Gleis Pouco Húmicos também podem ser identificados nessas planícies. Matas Estacionais e manchas de Cerrado podem ocorrer. Nas bordas das lagoas temporárias ocorre uma vegetação hidrófila (Piló 2003).

O Planalto Cárstico apresenta afloramentos rochosos denominados regionalmente de "maciços", posicionados no intervalo altimétrico de 800 a 700 m. Destacam-se as rochas calcárias quimicamente muito puras (Membro Lagoa Santa). Este compartimento possui maior número de exemplares de formas cársticas, destacando campos de dolinas, uvalas,

maciços e paredes calcários recortados por lapíás. Os solos dominantes são espessos, dos tipos Latossolos Vermelho-Amarelo e litólicos. Ocorrem remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e manchas de Cerrado. Florestas Deciduais encontram-se instaladas sobre os maciços calcários (Piló 2003).

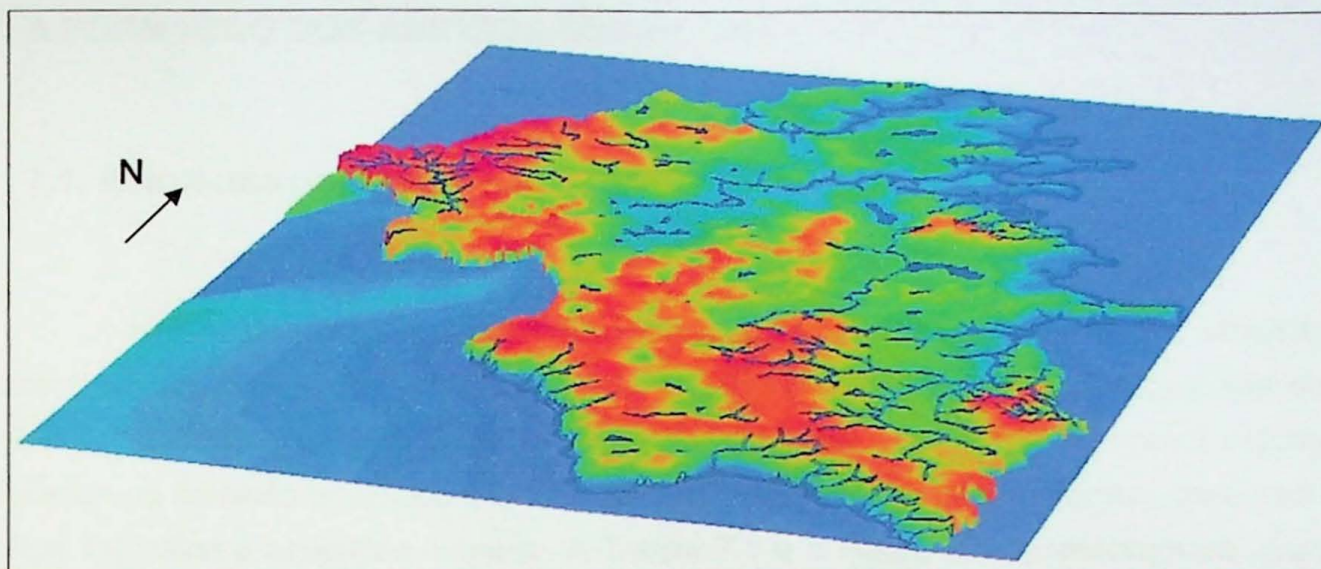
O Topo Residual é constituído principalmente por rochas argilosas alteradas (Formação Serra de Santa Helena), posicionadas geralmente acima dos 800m de altitude. A classe de solos predominante é a Latossolo Vermelho-Escuro, representada predominantemente por solos muito antigos e pouco férteis. O Cerrado ocupa principalmente as superfícies aplainadas, onde ocorrem solos mais rasos e ácidos (Piló 2003).

Os complexos cavernícolas e seus depósitos clásticos são os representantes mais importantes do endocarste de Lagoa Santa, sem desconsiderar as "fissuras" ou pequenos condutos que também compõem a rede hidrográfica sub-superficial, fundamentais na dinâmica da água (Berbert-Born 2000). Vestígios da dinâmica do endocarste podem ser vistos nas cavernas da região através da presença de *breccias*, muitas vezes preenchendo por completo condutos já há muito tempo expostos.

#### **6.4. Hidrografia**

As três sub-bacias hidrográficas são definidas pelos córregos Samambaia, Palmeiras-Mocambo, Jaguará e riacho do Gordura, para onde são drenadas as águas pluviais (Figura 6.8). Os limites dessas bacias ainda não estão perfeitamente reconhecidos, devido à intensa dinâmica subterrânea atuante no sistema cárstico. Todas elas têm descarga final no rio das Velhas, nível de base regional. Nestas sub-bacias são observadas duas formas hídricas superficiais fundamentais para a manutenção de uma ocupação humana: as lagoas temporárias e perenes e as surgências cársticas. O recurso hídrico é fator limitante para qualquer ocupação humana, sendo que na região de Lagoa Santa a abundância de lagoas temporárias e perenes possibilita, pelo menos no período de chuvas, um fácil acesso a água (Prous 1992).

As lagoas temporárias e as perenes (Lagoa do Sumidouro, por exemplo) estão presentes em toda a região, sendo que as temporárias aparecem em muitas dolinas, cheias no período de chuvas. Já as surgências cársticas são caracterizadas por serem marcadores do nível de água de sub-superfície na região, sendo a mais expressiva delas a de Poções, associada à ocupação pré-histórica em um dos locais mais importantes na arqueologia da região (Complexo Arqueológico de Poções).



*Figura 6.8 – Modelo digital de topografia da APA Carste de Lagoa Santa, com sobreposição da hidrografia.*

O Anexo 2 traz o mapa hídrico de superfície da região, além da locação dos sítios, expressando a referida relação entre ocupação e proximidade de corpos de água.

## **6.5. Clima**

A região apresenta um clima típico de regiões tropicais com duas estações bem marcadas, característico do cerrado. A precipitação média anual é de 1.325 mm/ano, com temperatura média de 23°C (Nimer & Brandão 1989).

Sob o ponto de vista térmico, pode-se afirmar que junho e julho são os meses mais frios do ano. Suas médias estão acima dos 19°C e as médias das mínimas são superiores a 11°C. Ondas de frio nesse período podem provocar quedas de temperatura desde maio até setembro.

## 7. A FORMAÇÃO DOS ABRIGOS SOB-ROCHA

### 7.1. Estruturas geológicas principais

A análise dos sítios do tipo abrigo sob-rocha do Carste de Lagoa Santa, através da sistematização dos dados coletados, permitiu ampliar a visão de como a geologia pode influir em uma ocupação humana pré-histórica, uma vez que o tipo de abrigo estudado depende do contexto geológico e geomorfológico não somente para se formar, mas para se tornar favorável à ocupação humana. A Tabela 7.1 e a Figura 7.1 apresentam um quadro estatístico relacionando as freqüências de ocorrência de diferentes tipos de feições estruturais no conjunto de abrigos estudados.

*Tabela 7.1 – Freqüências numéricas e percentuais de feições estruturais aparentemente condicionantes na formação dos abrigos sob-rocha do Carste de Lagoa Santa.*

Tipo de estrutura condicionante	Quantidade de abrigos	Porcentagem líquida (52 abrigos no total)	Ocorrência total (inclui combinação)
Fraturas sub-verticais	6	11%	44%
S <sub>1</sub>	29	56%	89%
Combinação de S <sub>1</sub> e fratura sub-vertical	17	33%	-
Falhamentos Inversos	52	100%	-

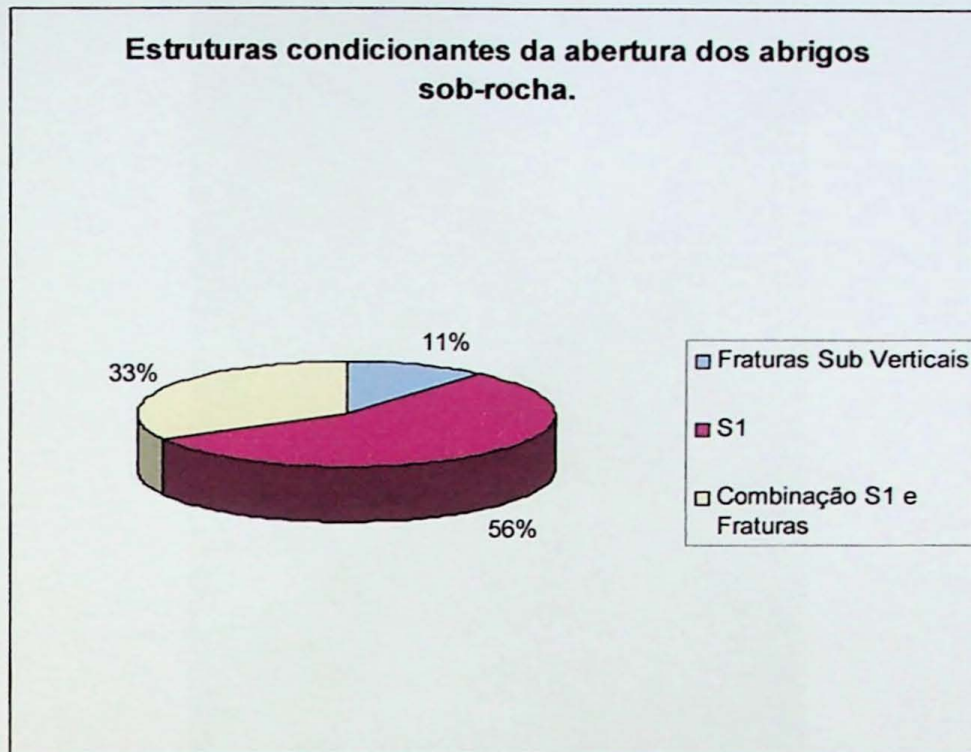
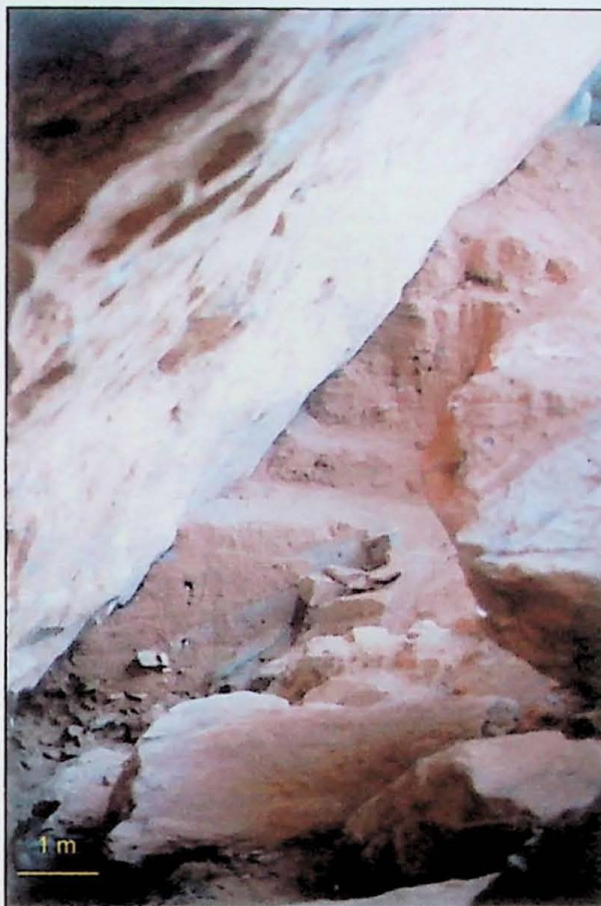


Figura 7.1 – Diagrama circular de distribuição de freqüências de estruturas condicionantes da abertura dos abrigos sob-rocha.

#### 7.1.1. Falhamentos inversos

O primeiro dado estrutural obtido refere-se a principal estrutura envolvida na formação dos abrigos, os falhamentos inversos. Estes caracterizam a presença de morfo-estruturas capa/lapa no relevo da região (Figura 7.2). Com predomínio da direção N-S (32 abrigos), os falhamentos inversos também apresentam-se em menor quantidade na direção W-E (20 abrigos).

Como dito, todos os abrigos se encontram na zona de rejeito de uma capa. O deslocamento que deu origem a estas feições, cujos falhamentos foram gerados na tectônica Neoproterozóica, não possuem uma origem identificada (Tuller *et al.* 1991), e possivelmente tal deslocamento estaria associado às acomodações Plio-Pleistocênicas, oriundas dos processos dissecação do relevo, dissolução, abatimento e subsidência dos meta-calcários contidos na Formação Sete Lagoas (Piló 1998).



*Figura 7.2 – Feição rochosa formando uma “capa”, área abrigada das intempéries; Abrigo Lapa Vermelha IV (Área escavada arqueologicamente).*

#### *7.1.2. Fraturamento sub-vertical*

Outra estrutura resultante dos esforços rúpteis atuantes na região e presente nos abrigos são os sistemas de fraturas sub-verticais com direção dispersa em torno de W-E. Estas estruturas mostraram-se responsáveis pela abertura preferencial de 11% dos abrigos, como por exemplo a Gruta de Caieiras (Figura 7.3). Em outros 33% dos casos, o entalhe ocorreu por fraturas combinadas com a  $S_1$ , o que possibilitou a abertura, agora em duas componentes aproximadas (horizontal e vertical), de abrigos amplos, como por exemplo o abrigo Lapa Vermelha I.

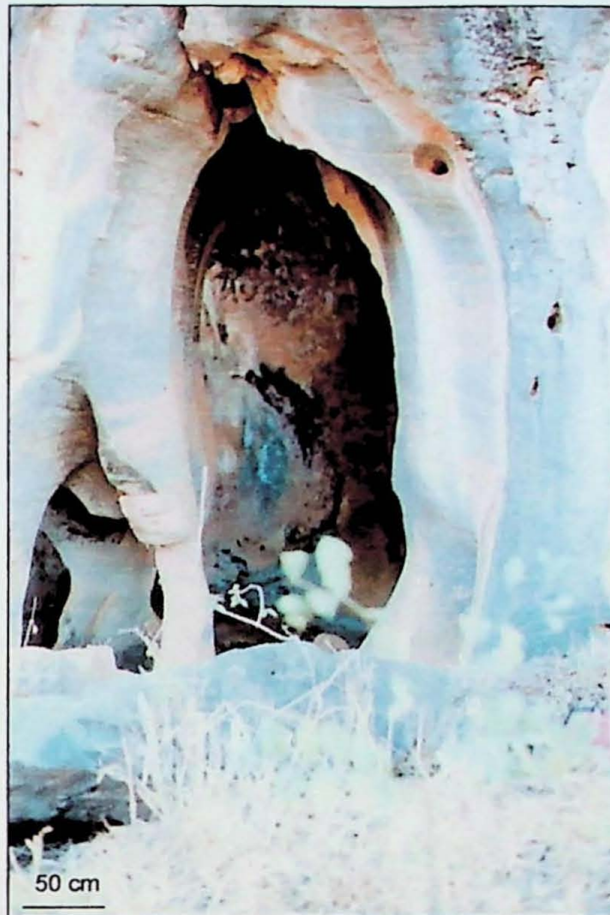


Figura 7.3 – Fratura sub-vertical condicionando entalhe no calcário; Gruta de Caieiras.

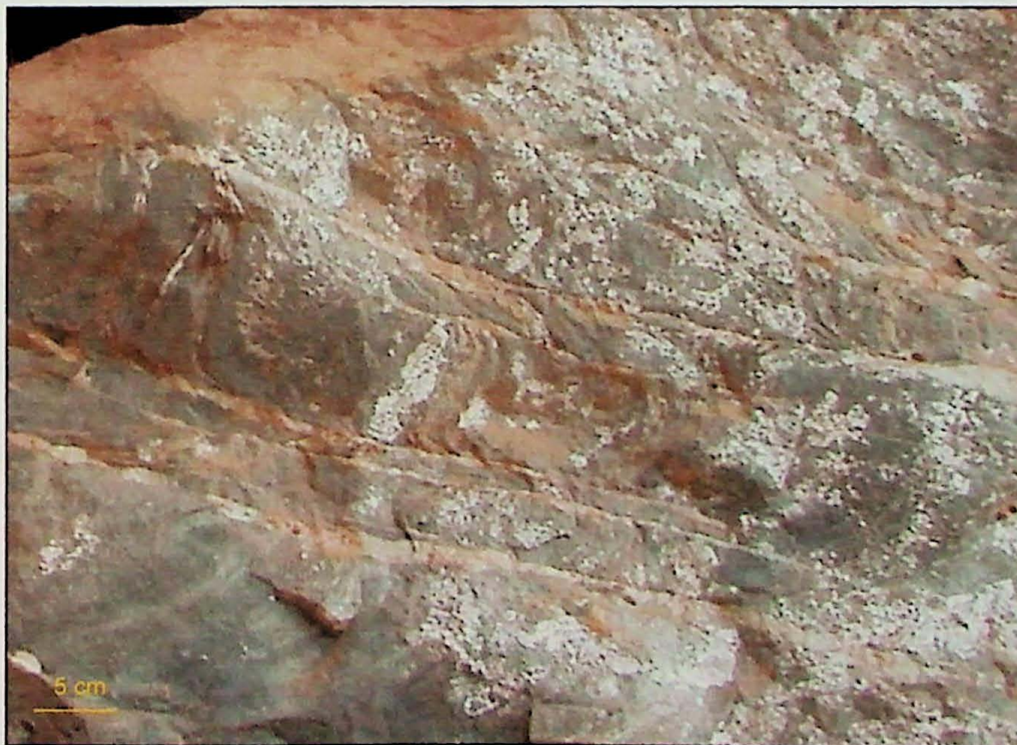
### 7.1.3. Cisalhamento sub-horizontal

A região estudada do Carste de Lagoa Santa apresenta baixo grau de metamorfismo, o qual afetou os protólitos sedimentares em nível inter-estratal. Desse modo, o metamorfismo gerou uma foliação de transporte  $S_1$ , paralela ao acamamento ( $S_0$ ), onde predominam veios calcíticos de preenchimento, devido aos espaços gerados pelos esforços cisalhantes de direção W-E (Tuller *et al.* 1991) (Figura 7.4, 7.5 e 7.6). Estas formas, presentes em 89% dos abrigos visitados (incluindo o controle simultâneo dos abrigos por fraturas sub-verticais), são responsáveis pelo condicionamento dos abatimentos e dissolução segundo  $S_1$ , como, por exemplo, na Lapa do Chapéu (Figura 7.7). Tal estrutura apresenta-se, sem a influência de fraturas sub-verticais, como condicionante da abertura em 56% dos abrigos. Este tipo de condicionamento gera abertura de espaços onde o componente horizontal, a  $S_1$  da rocha, é maior que o vertical, o que favorece a abertura de abrigos amplos em área.



*Figura 7.4 – Veios calcíticos sub-horizontais, com exsudação de sais sob pintura rupestre.  
Abrigo Capão das Éguas.*

Um efeito secundário, conseqüente dos abatimentos de blocos segundo  $S_1$ , é a barragem de sedimentos no interior dos abrigos pelos blocos abatidos. Este efeito é observado em 88% dos abrigos que são condicionados ou por  $S_1$ , como por exemplo o Abrigo Samambaia I (Figura 7.8), ou por  $S_1$  conjugada com fraturas, como no Abrigo Lapa Vermelha II (Figura 7.9).



*Figura 7.5 – Veios de calcita, preenchendo espaços em  $S_1$  ( $//S_0$ ); Lapa da Pia.*

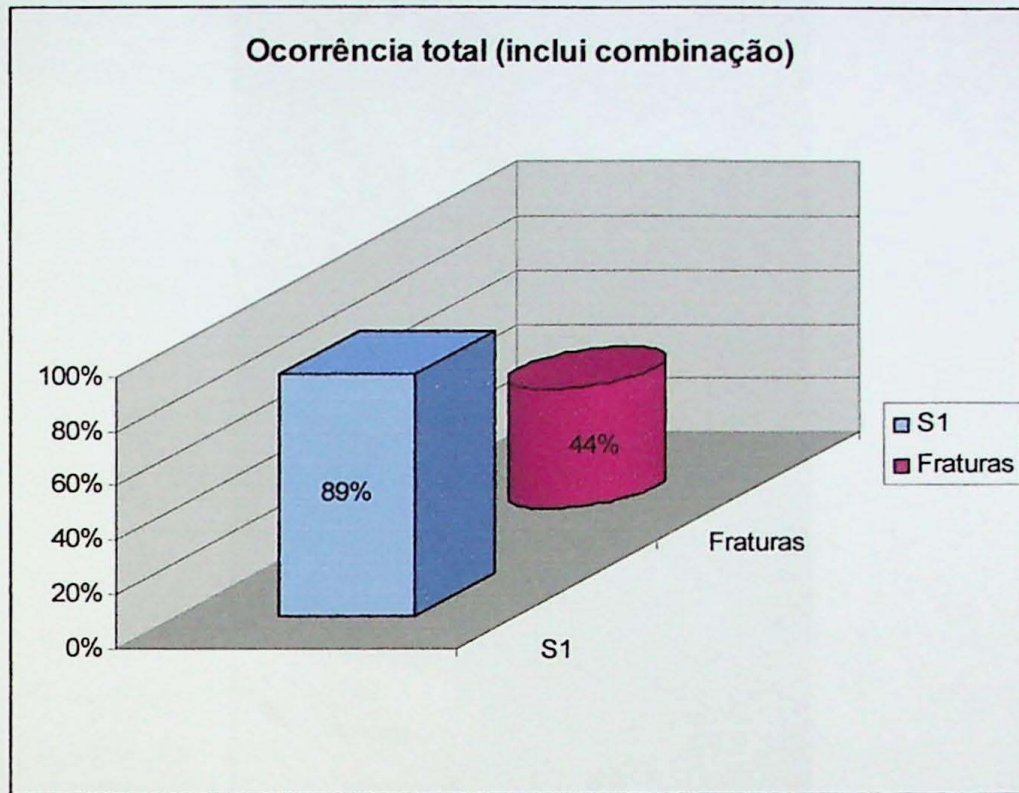
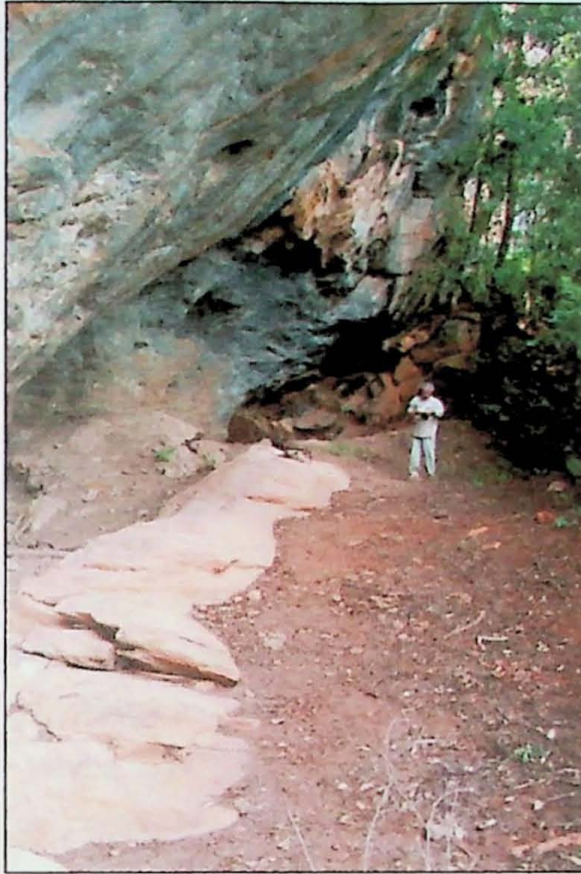


Figura 7.6 – Gráfico de ocorrências de estruturas ( $S_1$  e Fraturas), incluindo a combinação.



Figura 7.7 – “Laje” formada por abatimento segundo  $S_1$  ( $//S_0$ ); Lapa do Chapéu.



*Figura 7.8 – Blocos no piso do abrigo Samambaia I, com efeito de barramento de sedimentos de fluxos gravitacionais associados a cone coluvionar.*



*Figura 7.9 – Blocos no piso da Lapa Vermelha II, barrando a saída, de dentro do abrigo, de sedimentos oriundos de breccias decompostas.*

A amostragem obtida leva a crer que a  $S_1$ , representando um plano de fraqueza estrutural nos calcários, torna-se, aliada aos falhamentos inversos, a estrutura mais importante na abertura e ampliação dos espaços onde estão inseridos os abrigos sob-rocha. Este fato fica mais explícito nos 29 abrigos (56%) em que não existem fraturas sub-verticais condicionantes, e a abertura dos abrigos se caracteriza ou pelo abatimento de blocos segundo  $S_1$  (descolamento) ou pelo entalhe freático direto seguindo estes planos de fraqueza e/ou veios calcíticos concordantes com  $S_1$ .

## **7.2. Composição e origem dos sedimentos de cobertura**

A análise sedimentológica macroscópica realizada levou em conta fatores como distribuição e seleção granulométricas, arredondamento e cor. Para este último critério descritivo, foi utilizada a tabela de Munsell, que estabelece padrões universais para definição e nomenclatura de cores. As análises foram feitas apenas com sedimentos de superfície.

A origem da cobertura de sedimentos encontradas nos abrigos tornou-se bem evidente nas amostragens de sedimentos feitas no âmbito deste trabalho. Ela relaciona-se à decomposição erosiva e química das rochas da Formação Serra de Santa Helena. Esta unidade litoestratigráfica encontra-se imediatamente acima dos calcários da Formação Sete Lagoas, sendo composta por sedimentos na fração argila a silte.

Foi considerado, durante o trabalho de campo, que ocorre fração areia em vários abrigos, mas após observação cuidadosa constatou-se que esta fração areia corresponde, em 100% dos abrigos em que foi encontrada, a frágeis nódulos de silte e/ou argila que são facilmente dissolvidos e/ou desagregados. Desta forma, para efeito analítico e interpretativo, considerou-se apenas a granulometria silte e argila.

### *7.2.1. Caracterização das fácies sedimentares*

Os sedimentos da região estudada apresentam-se sob forma de duas fácies distintas pela cor, relacionada ao seu pH de formação (Piló 1998). A mais basal e não aflorante (atingida somente abaixo de 8 m da superfície, segundo Piló 1998) seria mais reduzida, caracterizada pela coloração amarela do hidróxido de ferro (Piló 1998), e a mais superficial, e aflorante, mais oxidada, caracterizada pela coloração vermelha do óxido de ferro (Piló 1998) (Figura 7.10). Na composição dos abrigos, ocorre apenas o aporte da fácies oxidada, sendo

que nos abrigos onde há sedimentos da fácies redutora, esta somente ocorre em face à decomposição de *breccia* composta pela fácies amarela (reduzida).

A posição temporal destes dois tipos de *breccia* (amarela mais antiga e vermelha mais nova) foi confirmada por Piló (1998), com base em dados descritivos de P.W. Lund (*apud* Piló 1998; Neves & Piló 2003), que no século 19 identificou fósseis de megafauna (toxodontes, erimothérios, cathonics etc) associados à fácies redutora e ossadas humanas associadas às fácies oxidadas, sendo que em alguns casos (Gruta do Sumidouro) ocorrem fósseis de megafauna associados à fácies oxidada. Curiosamente, ao encontrar um exemplar de megafauna associado a ossos humanos na Gruta do Sumidouro, Lund se vê em um dilema científico, já que na época não era aceito este tipo de coexistência, e interrompe seus trabalhos paleontológicos para sempre, sem confirmar a referida coexistência, que só vem a ser reafirmada no trabalho de Neves & Pilo (2003).



*Figura 7.10 – Breccias com colorações diferentes, a superior mais avermelhada (maior teor de óxido de ferro) e a inferior mais amarelada (maior teor de hidróxido de ferro); Abrigo Capão da Éguas.*

Quanto a granulometria e tipo de sedimento, em todos os abrigos que possuem aporte sedimentar geogênico (96% dos abrigos amostrados), a fração granulométrica predominante é a argila, ficando excluídos apenas os abrigos que não possuem sedimentos ou que possuem apenas matéria orgânica em decomposição. Alguns abrigos (2,5%) possuem apenas cinzas de fogueiras como componente sedimentar, mas isso será discutido

adiante. Já outros 1,5% dos abrigos não possuem qualquer tipo de sedimento, sendo o piso composto pelo próprio calcário da formação em que se encontram.

### 7.2.2. Depósitos sedimentares como fonte de sedimentos

Foi possível identificar em campo cinco tipos de depósitos sedimentares quanto aos critérios de morfologia e constituição, com significado quanto à proveniência do material. Estes depósitos também podem ser considerados portanto como fácies, ainda que baseadas em critérios distintos dos utilizados por Piló (1998) para definir as fácies reduzida e oxidada. São elas: cones coluvionares provenientes da parte externa ao abrigo, *breccia* de decomposição, originada no interior do abrigo, sedimentos lacustres, relacionados a lagoas temporárias próximas ao abrigo, detritos vegetais (serrapilheira) e sedimentos antropogênicos (cinzas de fogueiras) (Figura 7.11 e Tabela 7.2).

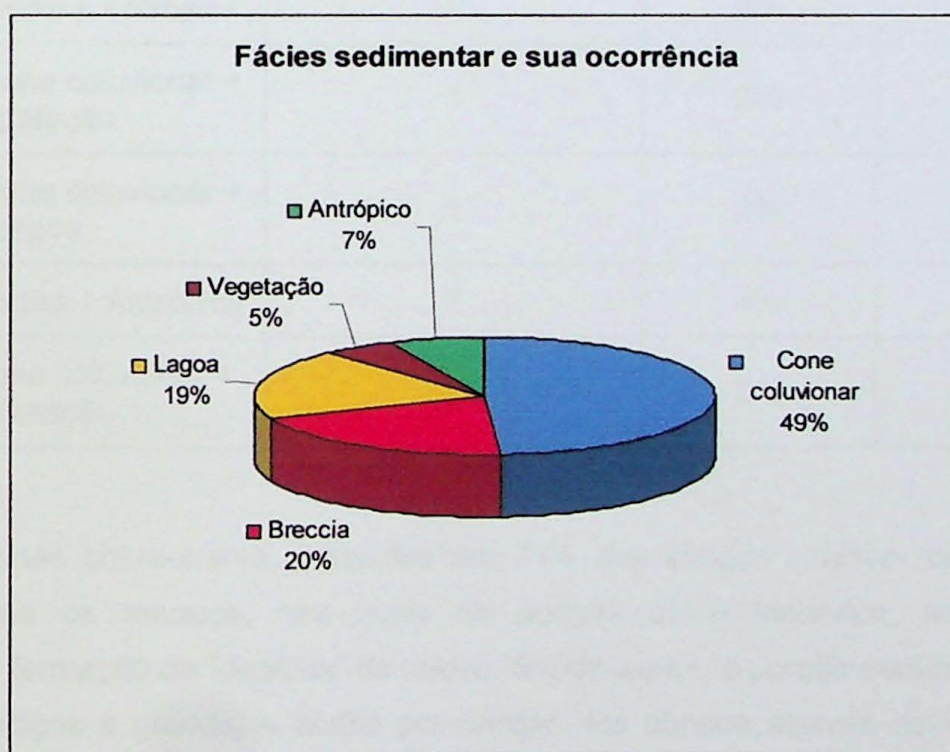


Figura 7.11 – Diagrama circular de distribuição de freqüências das fácies sedimentares que compõem o piso dos abrigos.

Tabela 7.2 – Fácies e respectivas ocorrências nos abrigos estudados<sup>2</sup>.

Fácies	Quantidade de abrigos (52 abrigos no total)	Porcentagem	Ocorrência total (inclui combinação)
Cone coluvionar	19	37%	74%
<i>Breccia</i>	3	6%	30%
Lagoa	3	6%	29%
Vegetação	1	2%	8%
Antrópica	1	2%	10%
Cone coluvionar + <i>Breccia</i>	8	14%	-
Cone coluvionar + Lagoa	7	13%	-
Vegetação + Antrópica	2	4%	-
Lagoa + <i>Breccia</i>	1	2%	-
Cone coluvionar+ Antrópica	2	4%	-
<i>Breccia</i> + Cone coluvionar + Vegetação	1	2%	-
<i>Breccia</i> + Cone coluvionar + Lagoa	1	2%	-
<i>Breccia</i> + Lagoa + Antrópica	2	4%	-
Lagoa + Cone coluvionar + Vegetação	1	2%	-

Os cones coluvionares, presentes em 74% dos abrigos ocorrem devido à feição capa/lapa que os maciços, nos quais os abrigos estão inseridos, adquiriram e a conseqüente formação de “degraus” de relevo. Sendo assim, a porção sedimentar que está sobre os maciços é grande, e acaba por chegar aos abrigos através de cones laterais, frontais ou por clarabóias internas ao abrigo (quando este possui caverna associada) (Figura 7.12). O volume de sedimentos movimentados através dos cones sugere um regime pluvial atuante na região, com eventos de precipitação intensos (Auler 1999) uma vez que cones abruptos e volumosos com granulometria variada podem ser vistos (argila a calhaus carbonáticos) na maioria dos abrigos.

<sup>2</sup> Em todos os abrigos ocorrem cinza associadas aos outros sedimentos.



Figura 7.12 – Cone coluvionar adentrando o Abrigo Samambaia III.

A acumulação de cones abruptos está ligada a gradientes de relevo, o que permite o transporte irregular e episódico de grandes quantidades de sedimentos, sem seleção granulométrica efetiva. O caráter episódico deste regime pode ser balizado por informações referentes à estratigrafia e datações em abrigos que se encontram parcialmente preenchidos por estes cones, como por exemplo a Lapa do Santo (Neves & Hubbe 2005). Neste abrigo, datações entre o topo e a base de uma coluna de 30 cm abrangeram um intervalo de 7.000 anos, enquanto, sucessão acima, a diferença de idade entre a base e o topo de uma coluna de 3 m é de apenas 3.000 anos.

Os depósitos de *breccia*, em muitos casos fossilífera (Piló 1998), aparecem como área fonte de sedimento em abrigos que possuem caverna e/ou conduto preenchido com tais *breccias* (Figura 7.13).

As *breccias* são depósitos sedimentares clásticos conglomeráticos, suportados pela matriz, com gênese ligada ao transporte de sedimentos superficiais para o endocarste, onde foram litificados devido à cimentação carbonática imposta pelo ambiente cárstico, em períodos que chegam a 600 mil anos A.P. (Piló 1998). Este material deposita-se em condutos e outras cavidades cársticas. Vale lembrar ainda que nestes depósitos foram encontrados os espécimes paleontológicos e arqueológicos descritos por Lund, P.W. (*apud* Piló 1998; Neves & Piló 2003).

A decomposição e/ou dismantelamento da *breccia* apresenta-se em 30% dos abrigos, sendo que neste tipo deposição não ocorre transporte dos sedimentos, já que a *breccia* se desintegra devido à perda do cimento carbonático e os constituintes clásticos se mantêm *in situ*. Como observado em campo, os sedimentos que se encontram nos abrigos

são pobremente selecionados, conteúdo argila, silte, seixos e calhaus, sendo os dois últimos constituídos por quartzo hidrotermal proveniente de veios que, na região, cortam o Grupo Bambuí (Tuller *et al.* 1991).



*Figura 7.13 – Breccia presa nas paredes do maciço calcário; Abrigo do Sumidouro.*

Os sedimentos de origem lacustre são provenientes das lagoas temporárias de tamanhos variados que se situam em frente a 29% dos abrigos, e que nos períodos de cheia acabam por fornecer aos abrigos sedimentos finos (argilas) e matéria orgânica.

A origem de tais lagoas temporárias está associada ao processo de carstificação e dissolução dos meta-calcários da Formação Sete Lagoas. A constante dissolução e o conseqüente aumento das referidas cavidades geram, quando estas se encontram próximas da superfície, os dolinamentos. Sendo os dolinamentos caracterizados pela subsidência muitas vezes rápida (dias) do solo, uma depressão se forma no terreno, com bom potencial para represamento da água. Devido à proximidade do sistema cárstico altamente permeável, esta depressão não consegue reter a água por períodos prolongados, o que explica o caráter temporário ou sazonal das lagoas.

Os sedimentos exclusivamente de origem vegetal ocorrem em 8% dos abrigos. Estes abrigos, como a Lapa do Chapéu (Figura 7.14), têm em comum o fato de encontrarem-se afastados de outras fontes sedimentares e envolvidos pela Mata Mesófila que compõe a vegetação de 96% dos casos. Trata-se de abrigos elevados, situados em maciços sem

cobertura sedimentar no topo. Os sedimentos são compostos por uma mistura de folhas, galhos e sementes, denominada serrapilheira, com granulometria variável de silte a areia.

Os sedimentos descritos nos abrigos, em sua grande maioria (94% dos casos), apresentam indícios de cinzas em sua composição, sempre associada a fragmentos de carvão. No caso da Lapa Grande de Taquaraçu (Figura 7.15), as cinzas chegam a apresentar-se como componente importante dos sedimentos do abrigo. Este componente antropogênico é identificado, em alguns casos, somente através da coloração 7,5 YR 5/3 (croma/intensidade) na tabela de Munsell. Este método de identificação mostrou-se válido, uma vez que análises químicas realizadas em sedimentos antropogênicos indicaram um teor anômalo de calcedônia, associada à queima de matéria orgânica sobre o solo, em sedimentos com coloração específica na tabela (Banco de dados do LEEH, IB-USP).



*Figura 7.14 – Folhas secas e “serrapilheira” compondo o solo do abrigo; Lapa do Chapéu.*



*Figura 7.15 – Sedimentos “brancos” do piso, indicativo de cinzas de fogueiras; Lapa Grande de Taquaraçu.*

A presença de cinzas e a quantidade de abrigos em que estas aparecem representam a grande intensidade de ocupações que os abrigos da região receberam, sendo que em alguns casos (Abrigo da Pedra Pesada, por exemplo) todo o sedimento presente é oriundo de fogueiras.

Na Lapa do Santo, abrigo escavado pelo Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos (LEEH) a partir de 2001, foi possível observar sucessões estratigráficas com recorrência rítmica entre horizontes lenticulares de cinzas de fogueiras e de sedimentos geogênicos (Figura 7.16). Esta recorrência permite interpretar ocupação com sazonalidade, possivelmente associada a abundância hídrica.



*Figura 7.16 – Intercalação entre lentes brancas, de cinzas, e lentes avermelhadas, de colúvio. Lapa do Santo.*

### **7.3. As relações com a geografia**

#### *7.3.1. Geomorfologia*

As relações entre os abrigos e a geografia na APA Carste de Lagoa Santa tornaram-se visíveis à medida que o levantamento foi realizado. Informações sobre a compartimentação geomorfológica, exposição solar, recursos hídricos e vegetação possuem importância específica na análise das ocupações de caçadores-coletores, uma vez que refletem os recursos naturais de que estes humanos pré-históricos dispunham na região (Kipnis 1998).

Como descrito, a APA Carste de Lagoa Santa possui três compartimentos geomorfológicos delimitados por altitude, solo, vegetação e litologia. Com a observação de que os Membros Lagoa Santa e Pedro Leopoldo são as unidades litoestratigráficas que contém 100% dos abrigos do tipo abrigo sob-rocha, tornam-se muito tênues as influências dos compartimentos Topo Residual e Planície Fluvial para a análise aqui proposta. Apenas um abrigo aparece no Topo Residual, o abrigo Capão das Éguas e dois abrigos, Lapa Grande e Lapa Pequena do Taquaraçú, na Planície Fluvial. A presença de apenas um abrigo no Topo Residual, dois na Planície Fluvial e de todos os demais nos compartimentos

Planalto Cárstico e Planície Cárstica deve-se ao fato de que a maior incidência de afloramentos de maciços calcários ocorrem neste dois últimos compartimentos, em cotas que vão de 633 m a 785 m acima do nível do mar. No Topo Residual, a litologia predominante é a Formação Serra de Santa Helena, onde, até o presente momento, não foram encontrados abrigos do tipo abrigo sob-rocha.

Ao analisar a exposição solar dos abrigos, obteve-se uma informação que auxiliou a análise das estruturas geológicas envolvidas na formação das capas/lapas que contêm os abrigos: 69% dos abrigos possuem exposição para W (vergência do falhamento inverso), perpendicular à direção (N) do plano de falha que compõe a face do maciço onde eles se inserem. Não foram localizados abrigos com face norte, e muito provavelmente estes ocorram em baixíssimas proporções, uma vez que a geração de falhamentos de direção W-E não é comum na tectônica imposta à região.

Esta informação sobre a exposição solar é relevante por indicar que estes abrigos recebiam insolação apenas no período da tarde e não o dia todo, como ocorre em locais do hemisfério Sul que possuem sua face voltada para Norte. Desse modo, sob condições de baixa umidade, sob as quais a conservação de temperatura é menor e a amplitude térmica diária é aumentada, a insolação restrita dos abrigos seria um fator natural desfavorável à sua ocupação.

Esta observação vem ao encontro da ausência de vestígios arqueológicos na região, no período entre 8.000 e 2.000 ARAP<sup>3</sup>, notada por Araújo *et al.* (2002). Segundo esses autores, os registros e datações referentes a escavações arqueológicas na região apontam um deslocamento para fora do Carste de Lagoa Santa, que se teria tornado muito seco nessa época, devido ao predomínio de drenagens subterrâneas intrínseco ao próprio regime hidrológico. Desse modo, esse período de clima seco regional, combinado à orientação dos abrigos em relação ao sol, pode ter sido determinante da desocupação do carste nessa época.

### 7.3.2. Vegetação

A vegetação em torno dos abrigos é, em 96 % dos casos, a Floresta Estacional Semidecidual (Mata Mesófila); nos outros 4% (dois abrigos que estão na Planície Fluvial) ocorre a Mata Ciliar. A Mata Ciliar está associada ao rio das Velhas e a Mata Mesófila aparece nas dolinas e maciços calcários, estando associada ao regime de chuvas intensas no verão, com forte estiagem no inverno (Piló 1998).

---

<sup>3</sup> Anos Radiocarbônicos Antes do Presente, não calibradas para anos convencionais.

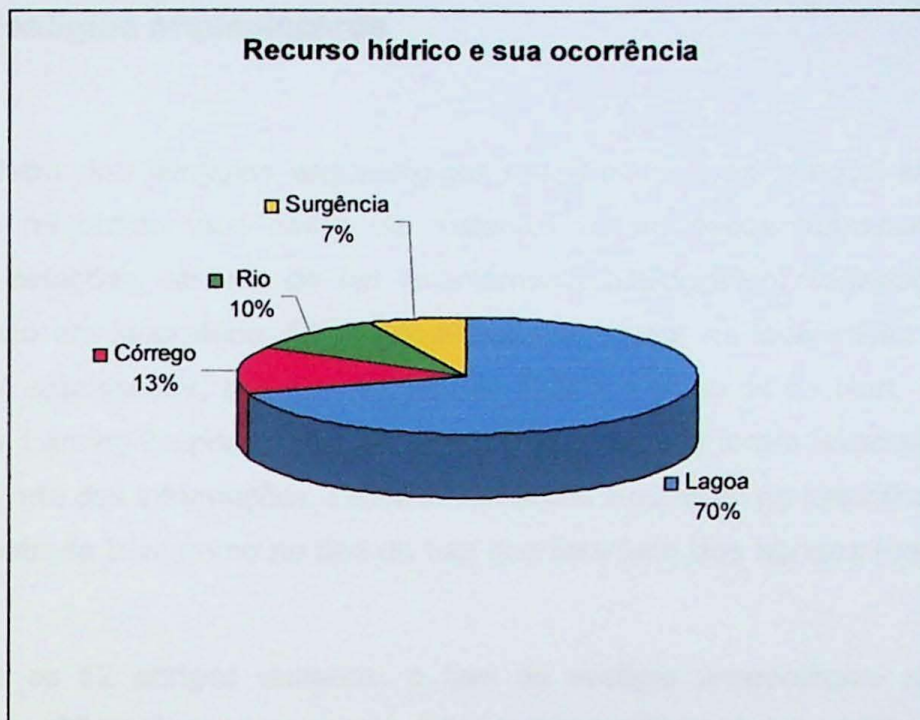
### 7.3.3. Hidrologia

A disponibilidade hídrica (Tabela 7.3 e Figura 7.17), fator fundamental para uma ocupação humana (Prous 1992 e Kipnis 1998), vem corroborar as teorias do evento de seca experimentado na região, e a conseqüente ausência de ocupação humana, entre 8.000 ARAP e 2.000 ARAP (Araújo *et al* 2002). Dos 52 abrigos analisados, 70% (36 abrigos) possuem, como fonte hídrica mais próxima, as lagoas temporárias. Este recurso é condicionado pelo regime hídrico do carste, e nos períodos mais áridos estas lagoas secam. Sendo assim, em eventos de seca prolongada, como o do período citado por Araújo *et al.* (2002), as lagoas permaneceriam sem água por anos, inviabilizando a ocupação e estabilização em 70% dos abrigos sob-rocha analisados. Entre as outras fontes hídricas analisadas, os córregos respondem por 13% dos abrigos, os rios (das Velhas e Taquaraçu), por 10 %, e as surgências cársticas, por 7 %.

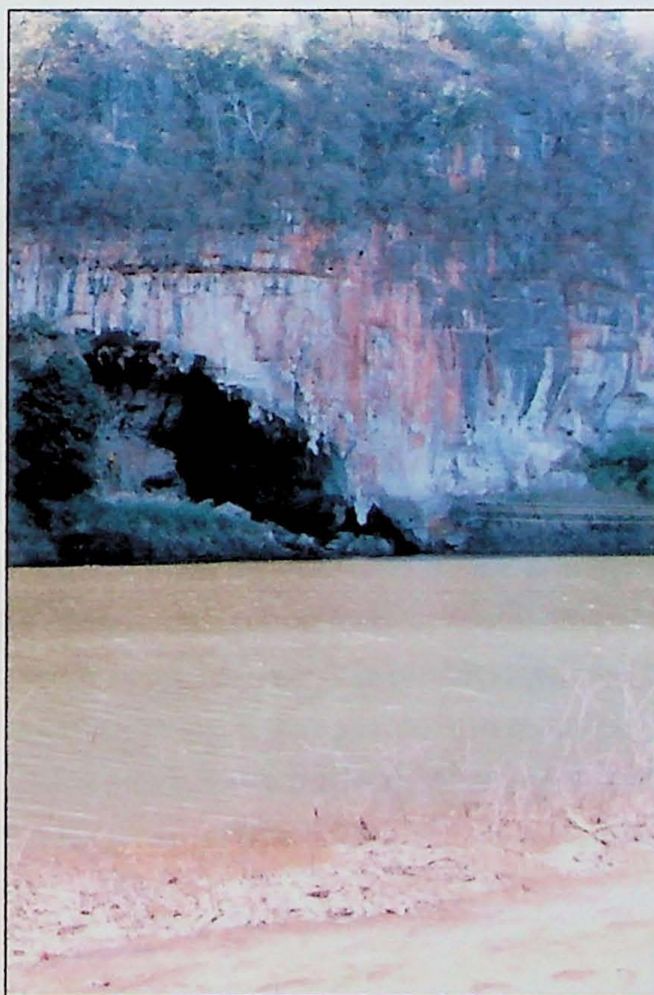
Tabela 7.3 – Recurso hídrico e ocorrência nos abrigos.

Recurso hídrico	Quantidade de abrigos (52 abrigos no total)	Porcentagem
Lagoa	36	70%
Córrego	7	13%
Rio	5	10%
Surgência	4	7%

A proximidade e a facilidade em acessar o recurso hídrico (Prous 1992 e Kipnis 1998) é outro fator fundamental para o uso dos abrigos, sendo que 96% dos abrigos provêm fácil acesso a estes recursos. A distância média entre abrigos e a fonte hídrica atual é de 493 m, sendo o mínimo 0 m (Lapa Vermelha I, por exemplo, Figura 7.18) e o máximo 4 km (Lapa das Boleiras). Como estes tipos de recursos podem sofrer variação dependendo do regime hídrico, deve-se considerar que nem sempre a fonte hídrica descrita pode ter sido a mais próxima no período de ocupação.



*Figura 7.17 – Diagrama circular de distribuição de freqüências dos tipos de recursos hídricos.*



*Figura 7.18 – Lagoa temporária em frente ao abrigo Lapa Vermelha I.*

#### 7.4. Vestígios arqueológicos

O registro dos vestígios arqueológicos identificados nos abrigos sob-rocha deste levantamento foi obtido, nos casos de materiais líticos, ossos humanos e de fauna, cerâmicas e datações, através de um levantamento bibliográfico realizado em campo e complementado em laboratório. Com a finalidade de ajudar na localização e confirmação dos abrigos já catalogados, alguns dos livros e relatórios como os de Hurt & Blasi (1969), Walter (1948), Laming-Emperaire (1975) e Neves *et al.* (1998) foram levados a campo para observação direta das informações. Estes documentos auxiliaram na identificação da cultura material encontrada bem como no tipo de uso que fora feito dos abrigos (cemitério, abrigo-moradia).

Dentre os 52 abrigos visitados, o tipo de vestígio arqueológico mais freqüente, aparecendo em 28 abrigos, foram os artefatos líticos (lascas), seguidos das pinturas e gravuras rupestres, identificadas em 26 abrigos, e dos sepultamentos, confirmados segundo a bibliografia em 21 abrigos. O achado simultâneo de um ou mais tipos de vestígio num mesmo abrigo ocorreu em 38 casos, fato que reforça a intensa ocupação humana que a região recebeu, com uso prolongado e re-uso dos abrigos.

Os ossos humanos encontrados nestes abrigos estão associados a sepultamentos e a descarte (Neves *et al.* 1998). A indústria lítica caracteriza-se por lascas, machados, pontas-de-flecha e raspadores, e a indústria de ossos é caracterizada por furadores e anzóis. A arte rupestre é representada por pinturas e gravuras em baixo relevo (picoteamento), associadas a motivos antropomórficos e a animais em sua maioria.

Os abrigos de Boleiras e Cerca Grande VI foram escavados pelo LEEH entre 2001 e 2003, o que permitiu o estabelecimento de uma cronologia de formação e ocupação. No abrigo de Boleiras, as primeiras atividades humanas estão datadas em 9.600 ARAP e o esqueleto mais antigo, datado em 8800 ARAP. Neste abrigo, é observado intervalo de ocupação entre 12.000 e 2.000 ARAP, caracterizado por enterramentos e atividades com fogueiras e lascamentos, sendo que no período aproximado entre 8.000 ARAP e 2.000 ARAP, não há evidências de ocupação humana pré-histórica. No abrigo de Cerca Grande VI, a mesma situação é vislumbrada: a datação do sepultamento mais antigo é de 9.720 ARAP e outros 11 esqueletos encontrados por Hurt, W. & Blasi, O. foram datados em idades próximas a essa data. Novamente, nenhuma atividade de sepultamento foi registrada entre 8.000 ARAP e 2.000 ARAP.

## 8. CONCLUSÕES

A análise combinada de fatores arqueológicos e ambientais proporcionou um entendimento integrado de como as primeiras ocupações de paleoíndios se utilizaram dos recursos naturais que o Carste de Lagoa Santa dispunha. Este entendimento envolveu aspectos geológicos, geomorfológicos, hidrológicos e climáticos.

Foi possível identificar a principal estrutura envolvida na formação dos abrigos do Carste de Lagoa Santa, os falhamentos inversos que caracterizam a presença das estruturas capa/lapa no relevo da região. Graças a este tipo de estrutura, tornaram-se expostos os condutos freáticos, acessíveis ao homem pré-histórico sob a forma dos abrigos rochosos aqui estudados.

A atividade tectônica nas margens do Cráton do São Francisco, associada ao Ciclo Brasileiro, resultou em metamorfismo inter-estratal de baixo grau, gerando foliação de transporte  $S_1$  ( $S_1/S_0$ ), identificada em praticamente todas as rochas meta-calcárias aflorantes. Este tipo de estrutura é fundamental para abertura de espaços nos meta-calcários, uma vez que a presença de foliação de transporte  $S_1$  recristalizada caracteriza uma superfície de fraqueza frente ao entalhe hídrico e aos descolamentos (abatimentos) inter-estratais.

Um efeito conseqüente aos abatimentos de blocos por gravidade, segundo  $S_1$ , é a barragem de sedimentos. Fato observado em grande parte dos abrigos (88%), a presença destes sedimentos aprisionados por blocos abatidos permitiu a configuração do piso destes abrigos.

Os sedimentos presentes no interior dos sítios têm como principal fonte, na maioria dos casos, depósitos de cones coluvionares abruptos, volumosos e de granulometria variada (argila a calhaus). As *breccias* também contribuem significativamente para a composição dos sedimentos dos abrigos, sendo que o produto de sua desintegração devido à remoção do cimento, apresenta-se como componente do solo de 20% dos abrigos. A presença de cinzas entre os sedimentos e a quantidade de sítios em que estas aparecem representam a grande intensidade de ocupações que os sítios da região receberam.

A análise das estruturas geológicas envolvidas na formação das capas/lapas possibilitou observar que 70% dos abrigos estudados possuem exposição para W. Desta forma, estes abrigos não recebem luz solar por todo dia (apenas durante a tarde), o que pode ter sido um fator dificultante na estada de grupos de paleoíndios em períodos onde houvesse uma baixa de temperatura (clima seco, onde a variação de temperatura é maior).

Os recursos hídricos disponíveis são escassos por se tratar de área cárstica (sistemas de drenagem em sub-superfície). O recurso mais abundante e de mais fácil acesso são as lagoas temporárias. Por serem condicionadas pelo regime hídrico (nível de

base) do carste, estas lagoas podem secar totalmente nos períodos de mais aridez. Sendo assim, em eventos de seca prolongada, este recurso hídrico desapareceria, o que inviabilizaria a ocupação de 70% dos abrigos sob-rocha analisados.

O estudo possibilitou a integração de dados geológicos e geográficos com os dados arqueológicos e cronológicos há muito realizados na região, demonstrando que as ocupações paleoindígenas que lá ocorreram estão intimamente ligadas com as singularidades físicas do Carste de Lagoa Santa.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, F. F. M. 1977. O Cráton do São Francisco. *Revista Brasileira de Geociências*, **7(4)**:349-364.
- Alkmim F.F. Chemale Jr F., Endo, I. 1996. A deformação das coberturas proterozóicas do Cráton do São Francisco e seu significado tectônico. *Revista da Escola de Minas* **49(1)**: 22-38.
- Alkimim, F., F. 2004. O que faz de um cráton um cráton? O cráton do São Francisco e as revelações almeidianas ao delimita-lo. *In: Mantesso-Neto, V.; Bartorelli, A.; Carneiro, C.D.R.; Brito-Neves, B.B. (Org.) Geologia do Continente Sul-Americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo, Ed. Beca, p.17-35.
- Araujo, A. G. M.; Neves, W. A.; Piló, L. B. 2002. Paleoindian subsistence and technology in Central Brazil: Results from new excavations at Boleiras rockshelter, Lagoa Santa. *Current Research in the Pleistocene*, **19**:4-6.
- Auler, A. S. 1994. *Hydrogeological and hydrochemical characterization of the Matozinhos-Pedro Leopoldo Karst, Brazil*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Western Kentucky, Departamento de Geografia e Geologia, 110p.
- Auler, A. S. 1999. *Karst Evolution and Paleoclimate of Eastern Brazil*. Tese de Doutorado, Universidade de Bristol, Faculdade de Ciências, 268p.
- Berbert-Born, M. 2000. Carste de Lagoa Santa. *In: Schobbenhaus, C.; Campos, D. A.; Queiroz, E. T.; Winge, M.; Berbert-Born, M. (Edit.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil*. Publicado na World Wide Web no endereço <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio015/sitio015.htm> (Dezembro de 2006)
- Brandalise, L. A. 1999. *Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil. Belo Horizonte, Folha SE.23-Z-C-VI. Estado de Minas Gerais. Escala 1:100.000*. CPRM, Brasília, 78p.
- Butzer, K. W. 1965. Acheulian Occupation Sites at Torralba and Ambrona, Spain: Their Geology. *Science* **150**:1718-1722.
- Butzer, K. W. 1981. *Arqueology as Human Ecology*. Cambridge University Press, New York, 364p.

- Campos, A. B. 1994. *Relações entre as características faciológicas e estruturais das unidades do Grupo Bambuí e a morfologia cárstica na região de Lagoa Santa-Pedro Leopoldo (Minas Gerais)*. Relatório Final de Pesquisa, UFMG/FAPEMIG, 21p.
- CEMIG 1984. *Levantamento Aero-ortofotográfico do estado de Minas Gerais. Escala: 1:10000*. Esteio – Engenharia e Aerolevantamentos S.A., Curitiba.
- Dominguez, J. M. L. 1993. As Coberturas do Cráton do São Francisco: Uma Abordagem do Ponto de Vista da Análise de Bacias. In: J. M. L. Dominguez & A. Misi (eds.) *O Cráton do São Francisco*. SBG, Salvador. pp.: 137:159.
- Hurt, W. R. & Blasi, O. 1969. O projeto arqueológico 'Lagoa Santa', Minas Gerais, Brasil. *Arquivos do Museu Paranaense (N.S.) Arqueologia*, 4: 1-63.
- IBAMA/CPRM, 1998. Mapas: Série APA Carste de Lagoa Santa- MG. Escala 1:50.000
- ITC (International Institute for Geo-Information Science and Earth Observation) 2005. *Integrated Land and Water Information System (ILWIS)*, Versão 3.3 – Teste gratuito por 1 mês, Holanda, 19,3 Megabytes.
- Kipnis, R. 1998. Early Hunter-Gatherers in the Americas: Perspectives from Central Brazil. *Antiquity* 72(277): 581-592.
- Kohler, H. C. 1989. *Geomorfologia cárstica na região de Lagoa Santa/MG*. Tese de Doutorado, Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, 113p.
- Laming-Emperaire, A., Prous A., Vilhena de Moraes A. e Beltrão, M. 1975. *Grottes et Abris de la Region de Lagoa Santa, Minas Gerais, Bresil – Premier Rapport de la Mission Archéologique Franco-Brésilienne de Lagoa Santa*. Cahiers D'Archeologie d'Amerique du Sud, 1. École Pratique des Hautes Etudes, France, 253 p.
- Lewarch, D. E., & O'Brien, M. J. 1981. The Expanding Role of Surface Assemblages in Archaeological Research. *Advances in Archaeological Method and Theory*. 4: 297-342.
- Lewin, R. 1999. *Evolução Humana*. Atheneu Editora, São Paulo, 526p.
- Mantesso-Neto, V.; Bartorelli, A.; Carneiro, C.D.R.; Brito-Neves, B.B. (Org.) 2004. *Geologia do Continente Sul-Americano: Evolução da Obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo, Ed. Beca, 673p.
- McManamon, F. P. 1984. Discovering Sites Unseen. *Advances in Archaeological Method and Theory*. 7: 223-29.
- Neves, W.A., Prous, A., Powell, J.F., Ozolins, E. G. 1998. Lapa Vermelha IV Hominid: Morphological affinities of the earliest known American. *American Journal of Physical Anthropology*, Supplement, 26: 147-169.

- Neves, W.A., Powell, J.F., Ozolins, E. G. 1999a. Extra-Continental Morphological Affinities of Lapa Vermelha IV, Hominid 1: A Multivariate Analysis with Progressive Numbers of Variables. *HOMO*, **50(3)**: 262-282.
- Neves, W. A., Munford, D., Zanini, M. C. 1999b. Cranial morphology variation and the colonization of the New World: Towards a Four Migration Model? *Ciência e Cultura*, **51**:151-165.
- Neves W. A. & Piló, L. B. 2003. Solving Lund's Dilemma: New AMS Dates Confirm That Humans and Megafauna Coexisted at Lagoa Santa. *Current Research in the Pleistocene*, **20**: 57-60.
- Neves, W. A., Prous, A., Gonzáles-José, R., Kipnis, R., Powell, J. 2003. Early Holocene human skeletal remains from Santana do Riacho, Brazil: implications for the settlement of the New World. *Journal of Human Evolution*, **45**:19-42.
- Neves, W. A. & Hubbe, M. 2005. Cranial morphology of early Americans from Lagoa Santa, Brazil: Implications for the settlement of the New World. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **51(102)**:18309-18314.
- Nimer, E. & Brandão, A. M. P. M. 1989. *Balanço hídrico e clima da região dos cerrados*. 1ª.ed. Rio de Janeiro, FIBGE. 166p.
- Piló, L. B. 1998. *Morfologia Cárstica e Materiais Constituintes: Dinâmica e Evolução da Depressão Poligonal Macacos-Baú – Carste de Lagoa Santa, MG*. Tese de Doutorado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 269p + anexos.
- Piló, L. B. 2003. *Mapa Arqueológico da APA Carste de Lagoa Santa*. Escala 1:50.000. Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos IB/USP, São Paulo.
- Powell, J. F., Neves, W. A. 1999. Cranial morphology of the first Americans: Pattern and process in the peopling of the New World. *Yearbook of Physical Anthropology*, **42**:153-188
- Prous, A. 1992. *Arqueologia brasileira*. Ed. UNB, Brasília, 613p.
- Tuller, M. P., Ribeiro, J. H., Danderfer Filho, A. 1991. *Geologia da região cárstica de Sete Lagoas-Lagoa Santa (MG)*. In: Projeto Vida - Programa Gestão e Administração Territorial. CPRM, Belo Horizonte.

Schobbenhaus, C.; Campos, D. A. 1984. A evolução da Plataforma Sul Americana no Brasil e suas principais concentrações minerais. In *Geologia do Brasil* (Schobbenhaus et al. Eds.). DNPM, Brasília, pp. 9-53.

University of Maryland 1989 e 2000. GLCF Earth Science Data Interface. Imagens disponíveis no endereço da Internet <http://glcfapp.umiacs.umd.edu:8080/esdi/index.jsp> (Dezembro de 2006)

Walter, H. V. 1948. *A pré-história da região de Lagoa Santa, Minas Gerais*, Ed. Tipografia Brasil, Belo Horizonte, 165p.

## 10. ANEXOS

- Anexo 1: Mapa Geológico da APA Carste de Lagoa Santa
- Anexo 2: Mapa de Sítios do Tipo Abrigo Sob-Rocha da APA Carste de Lagoa Santa
- Anexo 3: Formulário de Coleta de Dados
- Anexo 4: Banco de Dados (Fichas dos 52 Abrigos Analisados)

**ANEXO 1**

Aluno: Emiliano Castro de Oliveira  
 Orientador: Paulo César Fonseca Giannini

**MAPA GEOLÓGICO**  
**LAGOA SANTA - MG - BRASIL**  
**ANEXO 1**

**LOCALIZAÇÃO**



Coluna Litoestratigráfica						
Fanerozóico	Cenozóico	Quaternário(Q)	Holoceno (h)	<b>Qha</b>	Sedimentos aluviais constituídos de cascalhos, areias siltes e argilas.	
		Terciário(T)	Pleistoceno (p)	Depósitos Aluvionares (a)	<b>Qpa1</b>	Sedimentos areno-argilosos, com grânulos de quartzo.
			Coberturas Detrito-Lateríticas (dl)		<b>Qpa2</b>	Sedimentos conglomeráticos, arenosos e argilosos mal selecionados e inconsolidados.
					<b>Tdl</b>	Sedimentos detrito-lateríticos constituídos de solo laterítico material areno-argiloso, concreções ferruginosas e fragmentos de quartzo.
<b>Discordância</b>						
Pre-cambriano	Proterozóico(P)	Grupo Bambuí (b)	Formação Serra de Santa Helena		<b>Psbsh</b>	Rochas pelíticas constituídas de siltitos argilosos, arenitos subordinados, lentes carbonáticas correspondentes a margas e calcarenitos muito finos.
			Membro Lagoa Santa		<b>Psbis</b>	Rochas carbonáticas constituídas predominantemente por calcarenitos, com intercalações de calcissiltos, espátito/microespátito, brecha, estromatólitos e milonitos protoderivados.
			Membro Pedro Leopoldo		<b>Psbpl</b>	Rochas carbonáticas constituídas predominantemente por calcissiltos, marjar, micropatitos, micritos, subordinadamente calcarenitos muito finos e milonitos protoderivados.
<b>Discordância</b>						
Arqueano(A)					<b>Agngr</b>	Domínio de migmatitos com estruturas diversas; granitoides; gnaisses a homblenda; biotita - gnaisses; diopsídio - anfibólio - gnaisse.

**Convenções Geológicas**

- Contato definido
- Falha de deslocamento provável
- Falha e fratura fotointerpretada
- Foliação com mergulho medido
- Foliação com mergulho indicado
- Foliação milonítica com mergulho medido
- Lineação B com caimento medido
- Lineação mineral com caimento medido
- Lineação de estiramento horizontal
- Junta com mergulho medido
- Junta com mergulho vertical
- Pedreiras, cascalheiras, porto de areia



GEOCIÊNCIAS



**ANEXO 2**







Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil  
Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Data: / /		Nome:			Ficha Número:						
UTM		0			Topo Residual		Planície Cárstica				
Leg. GPS:		Compart.			Planalto Cárstico		Planície Fluvial				
Tipo de Sítio:		Abrigo		Abrigo c/ caverna		Paredão		Céu aberto		Caverna	
Litologia:		M. Lagoa Santa		M. Pedro Leopoldo		F. S.de Sta. Helena		Altitude:			
		Tdl		Qpa2		Qpa1		Qha			
Solo (100 m Ø):					Vegetação (100 m Ø):						
Tipo de rec. hídrico:		Rio		Surgência		Lagoa Temp.		Córrego		Dist. fonte:	
Atitudes:		N		/		N		/		Acessibilidade à fonte:	
		N		/		N		/			
Topografia:							Largura:				
							-----				
							Comprimento:				
Exp. solar do sítio:											
Estrutura/ Morfologia (influência na configuração do sítio; leg. atitudes):											
Comp. do sedimento superf.:						Cor do Sedimento (ver croqui):					
Granulometria (%) superf.:											
Seleção:						Arredondamento:					
Área fonte do sedimento superf.:											







**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 1	<b>Nome do Sítio</b> Lapa Mortuária de Conifas	<b>UTM</b> 607341 7828228	<b>Altitude</b> 681	<b>Solo</b> LEa2	<b>Vegetação</b> Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<b>Geologia</b> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl <input type="checkbox"/>	<b>Topo Residual</b> Planalto Cársico <input type="checkbox"/>	<b>Planície Cársica</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Planície Fluvial</b> <input type="checkbox"/>		
<b>Geologia</b> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl <input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena <input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo <input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Recurso Hídrico</b> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária <input type="checkbox"/> Distância da Fonte <input type="checkbox"/> 12 m <input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Muito fácil <input type="checkbox"/>					
<b>Tipo de sítio</b> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo <input checked="" type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto <input type="checkbox"/>					
<b>Topografia</b> Plano, com algumas reentrâncias no solo, decorrente de intervenções arqueológicas anteriores.					
<b>Exposição Solar</b> W, indireta, encoberto pela vegetação					
<b>Estrutura/ Morfologia</b> Combinação entre foliação e fratura sub-vertical configura o entalhe do abrigo. A Altitude 1, refere-se a um sistema de fraturas que escalone a porção frontal (oeste) do abrigo. A Altitude 2, refere-se a direção da fratura que condiciona o entalhe do conduto principal. Além destes fatores, a configuração ainda recebe uma contribuição de abatimento de blocos.					
<b>Composição do Sedimento</b> Argilo siltiloso (1); Argilo siltiloso + cinzas (2); Silte argiloso (decomp. Breccia) (3)					
<b>Granulometria</b> Silte (50%), Argila (30%), outros (20%)					
<b>Área fonte do sedimento</b> Topo do Abrigo, chegando até ele por entradas no fundo do abrigo. Cone colunar					
<b>Ossos de Fauna Extinta</b> <input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos <input type="checkbox"/> Liticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações <input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Observações</b> Segundo Walter (1948), Drenkpol encontrou aproximadamente 80 esqueletos humanos na área do abrigo. Walter, antes de começar sua intervenção, afirma ter identificado fogueiras na escavação realizada por Drenkpol. No fim do conduto, após a retirada de uma capa estalagmítica, Walter exumou o indivíduo denominado "Homem de Conifas", juntamente com fragmentos de um mastodonte jovem e de um cavalo extinto. Diante destes registros, Walter defendeu em simpósio internacional, a contemporaneidade do homem e da fauna extinta em Lagoa Santa (Walter et al. 1937)					
<b>Referências Bibliográficas</b> H. V. Walter (1948); Drenkpol (1926)					
<b>Tipo de Ilustração</b> Planta baixa					
<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira/ Luis B. Piló					<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira / Luis B. Piló

<b>Número da Ficha</b> 2	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo do Galinheiro	<b>UTM</b> 606192 7829041	<b>Altitude</b> 681	<b>Solo</b> LEa2	<b>Vegetação</b> Mata Mesófila (indireta)
<b>Compartimentação</b>					
<b>Geologia</b> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl <input type="checkbox"/>	<b>Topo Residual</b> Planalto Cársico <input type="checkbox"/>	<b>Planície Cársica</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Planície Fluvial</b> <input type="checkbox"/>		
<b>Geologia</b> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl <input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena <input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo <input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Recurso Hídrico</b> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária <input type="checkbox"/> Distância da Fonte <input type="checkbox"/> 3 km <input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/>					
<b>Tipo de sítio</b> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto <input type="checkbox"/>					
<b>Topografia</b> Atualmente dois planos, em n° vieses diferentes. Possivelmente devido a atuação antropica					
<b>Exposição Solar</b> NE (N20), com boa luminosidade pela manhã					
<b>Estrutura/ Morfologia</b> Abrigo condicionado por abatimentos seguindo a foliação (Altitude 1). Possui também um sistema de fraturas sub-verticais que são perpendiculares ao comprimento do sítio (Altitude 2)					
<b>Composição do Sedimento</b> Silte Argiloso					
<b>Granulometria</b> Silte (60%), Argila (30%), Outros (10%)					
<b>Área fonte do sedimento</b> Possivelmente material endocárstico, devido a sua pureza.					
<b>Ossos de Fauna Extinta</b> <input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input type="checkbox"/> Liticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações <input type="checkbox"/>					
<b>Observações</b> Sítio muito alterado pela ocupação humana atual. Atualmente o abrigo encontra-se nos fundos de uma casa, onde é usado como garagem e depósito de material de construção. O substrato do solo é o solo amarelo compacto, comumente encontrado na região. Segundo CPRM (1998), Banyari retirou do local vários esqueletos humanos, já a Missão Franco-Brasileira, identificou arte rupestre no abrigo.					
<b>Referências Bibliográficas</b> Rehdt. CPRM (1998); Lammig-Empertare (1975)					
<b>Tipo de Ilustração</b> Perfil					<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
3	Lagoa Funda		731	CAa3	Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico	Planície Cárstica	Planície Fluvial	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Geologia</b>	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Recurso Hídrico</b>	Rio	Córrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	300 m
<b>Recurso Hídrico</b>					
Acessibilidade do Recurso Hídrico					
Fácil					
<b>Tipo de sítio</b>	Caverna	Abrigo com Caverna	Abrigo	Paredão	Céu Aberto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Topografia</b>					
Pequena cavidade, que hoje encontra-se escavada, após intervenção arqueológica					
<b>Exposição Solar</b>					
W, com média luminosidade devido à vegetação					
<b>Estrutural/ Morfologia</b>					
Colapso de blocos, com subsidência de blocos rochosos e basculamento abrupto.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
1 - Granuloso, com serrapilheira; 2 - Silo argiloso					
<b>Granulometria</b>					
Cor		Cor		Cor	
1 - 5 YR 3/3		2 - 5 YR 5/6			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cones laterais que trazem material do topo do abrigo					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Primeira referência de abrigo formado por colapso de blocos. Foi encontrado um sepultamento e um exemplar de uma espécie extinta de urso. Ambos foram exumados em uma escavação de grande porte, que é possível ser visualizada nos dias de hoje, realizada por Walter (1948)					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
H. V. Walter (1948)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil				Responsável	
				Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
4	Lapa das Boieiras		597850 7841749	666 C'Ae	Pasto, Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico	Planície Cárstica	Planície Fluvial	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Geologia</b>	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Recurso Hídrico</b>	Rio	Córrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 km
<b>Recurso Hídrico</b>					
Acessibilidade do Recurso Hídrico					
Média, devido a distância					
<b>Tipo de sítio</b>	Caverna	Abrigo com Caverna	Abrigo	Paredão	Céu Aberto
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Topografia</b>					
Topografado pelo projeto do LEEH, em 2001.					
<b>Exposição Solar</b>					
Média. (W) Sol atinge o abrigo na parte da tarde					
<b>Estrutural/ Morfologia</b>					
Configurado por subsidência de dolinas e aporte sedimentar de sedimentos coluvionares. Presença de blocos provenientes da parte superior do abrigo. Altitude 1 e 2 mostram o rumo do piso do sítio na parte superior e inferior, respectivamente. Altitude 3 representa o acumamento da rocha calcárea que compõe o abrigo.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silo argilo arenoso					
<b>Granulometria</b>					
Cor		Cor		Cor	
Silo (40%); Argila (20%); Areia (granulos de argila) (30%); Outros (10%)		7.5 YR 5/3			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Parte superior do maciço; Cones laterais de colúvio; decomposição da breccia					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Sítio escavado na década de 1950 por Hurt & Blasi, de onde foram exumados 2 esqueletos. Novamente escavado por Neves, 2001/2002, o sítio apresentou uma série de achados arqueológicos, entre lascas de quartzo, fogueiras e restos de fauna, foram exumados mais 3 esqueletos. O sítio caracteriza-se por um local perturbado por ação de mineradoras (1940) e turistas. A estratigrafia do sítio pode ser observada como uma sucessão de eventos coluvionares e ocupações humanas.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blasi (1969); Neves et al. (2001)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil e planta baixa				Responsável	
				Emiliano Oliveira	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 5	<b>Nome do Sítio</b> Lapa das Boieiras II	<b>UTM</b> 7841729	<b>Altitude</b> 670	<b>Solo</b> CAe	<b>Vegetação</b> Pasto; Mata mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<input type="checkbox"/> Topo Residual	<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	<input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico
				4 km	Média devido a distância
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Plana, com alguns blocos abaltados. Topografado pelo projeto do LEEH, 2001					
<b>Exposição Solar</b>	<b>Boa, (W), com Sol atingindo diretamente o sítio na parte da tarde</b>	<b>Altitude</b> 185/08	<b>Altitude</b> 165/05	<b>Altitude</b>	
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Configurado por substituição de dolinas, abatimento de blocos e entalhe freático					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt arenoso argiloso					
<b>Granulometria</b>	<b>Silt (40%); Argila (20%); Areia (granulos de argila) (30%); Outros (10%)</b>	<b>Cor</b> 7.5 YR 5/3	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Topo do maciço e decomposição de breccia					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
					<input checked="" type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Um esqueleto exumado em 2002, muito afetado pela ação da chuva, que atinge boa parte do abrigo no verão. Grande parte do sedimento do abrigo (60%) é formado por decomposição de breccia					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Neves (2001)					
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil e planta baixa				<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira

<b>Número da Ficha</b> 6	<b>Nome do Sítio</b> Lapa Vermelha IV	<b>UTM</b> 7830912	<b>Altitude</b> 734	<b>Solo</b> CAa1	<b>Vegetação</b> pasto, Mata semi-caducifoliar
<b>Compartimentação</b>					
<input type="checkbox"/> Topo Residual	<input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte
					150
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Plano, antes de ser escavado. Atualmente é um depressão paralela ao maciço de 14 metros de profundidade.					
<b>Exposição Solar</b>	<b>Boa, (W)</b>	<b>Altitude</b> 070/55	<b>Altitude</b> 150/05	<b>Altitude</b>	
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Paredão sem recenâncias, caracterizado por abatimento de blocos. O abrigo sofreu um processo deposicional grande, caracterizado por pulsos coluvionares. Titule 1 representa o rumo da parede do maciço, e a Altitude 2, o rumo do acamamento do calcário.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt argilo arenoso					
<b>Granulometria</b>	<b>Silt (40%); Argila (20%); Areia (granulos de argila) (30%); Outros (10%)</b>	<b>Cor</b> 7.5 YR 6/6	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Parte superior do maciço					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
					<input checked="" type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Escavado na década de 1970, pela missão Franco-Brasileira. Nesta intervenção, foi exposto um perfil de escavação de 12 m, de onde foram retirados o crânio e o fêmur de um humano, chamado mais tarde de Luzia. O sítio representa uma amostra de um sítio escavado em larga escala, e possui perfil e anotações de escavação (nas paredes) preservados até hoje.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Laming-Emperaire (1974); Neves (1998)					
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil				<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 7	<b>Nome do Sítio</b> Lapa Vermelha II	<b>UTM</b> 605268 7830946	<b>Altitude</b> 750	<b>Solo</b> CAa1	<b>Vegetação</b> pasto, Mata semi-caducifoliar
<b>Compartimentação</b>					
<b>Topo Residual</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte
				100 m	Accessibilidade do Recurso Hídrico muito fácil
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Cavema	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo com Cavema	<input type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Possui pequeno talude frontal, mergulhando para o interior do abrigo. Interior plano, com alguns blocos de tamanhos variados. Possui duas plataformas laterais, planas, decorrente de entalhe freático					
<b>Exposição Solar</b> média, (W) encoberta pelas arvores	<b>Altitude</b> 151/04				
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Abertura que forma o salão decorrente de entalhe freático a partir de uma falha sub-vertical. Abatimento constante de blocos no salão frontal contribuiu para sua expansão e configuração, sendo que na parte frontal do abrigo, os blocos dão suporte ao sedimento, ocasionando o desnível relatado na topografia. Altitude 1, acamamento do calcário.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Siltite argilo arenoso					
<b>Granulometria</b>	<b>Cor</b> 10 YR 4/3	<b>Cor</b> 10 YR 4/3	<b>Cor</b> 10 YR 4/3	<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Colúvio do topo do abrigo, acessando pelas laterais do abrigo, decomposição da breccia da cavema					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Possui um palamar com pinturas rupestres, identificado pela Missão Franco-Brasileira.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Laming-Emperaire (1974)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfis				<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira	

<b>Número da Ficha</b> 8	<b>Nome do Sítio</b> Lapa Vermelha I	<b>UTM</b> 605123 7831070	<b>Altitude</b> 733	<b>Solo</b> CAa1	<b>Vegetação</b> pasto, Mata semi-caducifoliar
<b>Compartimentação</b>					
<b>Topo Residual</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte
				0	Accessibilidade do Recurso Hídrico a lagoa adentra o abrigo
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Cavema	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo com Cavema	<input type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Parte frontal oeste, blocos abatidos retém sedimento, fazendo desta parte a mais alta do abrigo. Na porção leste, a lagoa adentra o abrigo					
<b>Exposição Solar</b> Boa, (W)	<b>Altitude</b> 065/13	<b>Altitude</b> 038/07			
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Os abatimentos de blocos condicionam a expansão do salão principal. O entalhe primário que o abrigo sofreu, foi condicionado por fratura sub-vertical. A presença da lagoa no interior do abrigo, faz com que a deposição de sedimentos e erosão do calcário seja constante. Altitude 1, acamamento do calcário, e Altitude 2 da falha.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Siltite argilo arenoso					
<b>Granulometria</b>	<b>Cor</b> 10 YR 4/4	<b>Cor</b> 10 YR 4/4	<b>Cor</b> 10 YR 4/4	<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Parte superior do abrigo, e lagoa (principalmente)					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Caracterizado pelo abatimento de blocos e pela influência da lagoa, que adentra o abrigo, o sítio foi escavado pela Missão Franco-Brasileira.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Laming-Emperaire (1974), Baeta (1992)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil				<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	9	<b>Nome do Sítio</b>	Lapa Vermelha V	<b>UTM</b>	605399 7830775	<b>Altitude</b>	786	<b>Solo</b>	CAa1	<b>Vegetação</b>	pasto, Mata semi-caducifoliar		
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cársico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cársica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial												
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	Formação Serra de Santa Helena <input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input checked="" type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo											
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Corrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	400 m	<b>Disponibilidade do Recurso Hídrico</b>	fácil								
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto												
<b>Topografia</b>	Plató sedimentar na entrada do sítio, segundo um desnível até um salão interior, totalmente plano												
<b>Exposição Solar</b>	Boa na entrada, (W), fraca no interior mas não alófica												
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Salão interior aberto por entalhe freático e abatimento de blocos, condicionados por uma falha. Parte interna com muito sedimento externo, oriundo do topo do maciço, e adentrando o abrigo pelos fundos (grande leque deposicional). Na parte frontal, o abatimento de blocos condiciona a retenção de sedimento, formando o platô de entrada.												
<b>Composição do Sedimento</b>	Silt argilo arenoso												
<b>Granulometria</b>	Silt (40%), Argila (20%), Areia (granulos de argila) (30%), Outros (10%)		<b>Cor</b>	10 YR 4/3	<b>Cor</b>	Cor	<b>Cor</b>	Cor					
<b>Área fonte do sedimento</b>	Parte superior do abrigo												
<b>Tipo de material encontrado:</b>													
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos Humanos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>	Grande salão interno com zona de penumbra, com muito sedimento solto em seu interior. Trabalhado pela Missão Franco-Brasileira, onde foram encontrados artefatos líticos e identificadas pinturas.												
<b>Referências Bibliográficas</b>	Laming-Emperaire (1974); Baeta (1992)												
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil												
<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira												



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	10	<b>Nome do Sítio</b>	Lapa Grande de Taquaraçu	<b>UTM</b>	632765 7831446	<b>Altitude</b>	642	<b>Solo</b>	atosolo amarelo	<b>Vegetação</b>	Mata ciliar e mata seca		
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cársico <input type="checkbox"/> Planície Cársica <input checked="" type="checkbox"/> Planície Fluvial												
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	Formação Serra de Santa Helena <input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo											
<b>Recurso Hídrico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Corrego <input type="checkbox"/> Surgência <input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	5 m	<b>Disponibilidade do Recurso Hídrico</b>	muito fácil								
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo <input checked="" type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto												
<b>Topografia</b>	O sítio configura-se por grande platô plano, às margens do rio.												
<b>Exposição Solar</b>	Boa, (W-SW)												
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Predomínio do entalhe segundo a foliação. O afloramento apresenta estruturas e dobras cavalgadas. A foliação é marcante e direcionada, e o abrigo configurado por abatimento de blocos. Atitude 1, acamamento.												
<b>Composição do Sedimento</b>	Argila siltosa												
<b>Granulometria</b>	Argila (65%), Silt (20%), cinzas		<b>Cor</b>	10 YR 6/1	<b>Cor</b>	Cor	<b>Cor</b>	Cor					
<b>Área fonte do sedimento</b>	Possivelmente solo de origem antrópica, constituído por cinzas (não confirmado)												
<b>Tipo de material encontrado:</b>													
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos Humanos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>	Sítio sendo escavado pelo projeto LEEH (2003)												
<b>Referências Bibliográficas</b>	Incídio												
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil												
<b>Responsável</b>	Luis B. Piló												



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
 APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
 APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
11	Lapa Pequena de Taquaraçu	632851 7831527	690	atosolo amarelo	Mata ciliar e mata seca
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico	Planície Cárstica	Planície Fluvial	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geologia	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	Rio	Corrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70 m
<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>					
Muito fácil					
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/>	Caverna	<input checked="" type="checkbox"/>	Abriço com Caverna	Abriço	Paredão
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Levemente inclinado em direção a caverna. Parte frontal para sul					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa (S)	Altitude				Altitude
	295/04				295/04
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Predomínio da foliação na abertura do abrigo, devido à blocos abatidos. O grau de metamorfismo do calcário (baixo a médio) favorece o desagregamento da rocha e o abatimento de blocos					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte argiloso					
<b>Granulometria</b>					
Silte (70%), Argila (20%), outros (10%)		Cor	Cor	Cor	Cor
		7,5 YR 4/4			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Parte superior do abrigo, através de cones laterais de colúvio.					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Pequeno abrigo configurado por abatimentos de blocos, que retem o sedimento próximo à boca, fazendo com que essa parte seja mais alta. A presença de blocos de calcário soltos, em meio ao sedimento. Intensa ocupação recente de pescadores/caçadores, fazendo fogueiras no interior do abrigo e deixando muito lixo no local. Nestas condições, algumas lascas de quartzo foram identificadas no chão.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Inédito					
<b>Tipo de Ilustração</b>				<b>Responsável</b>	
Perfil				Emiliano Oliveira	

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
12	Abriço do Paredão	601419 7845624	694	CAe	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico	Planície Cárstica	Planície Fluvial	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geologia	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
<input type="checkbox"/>	Rio	Corrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 m
<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>					
fa cil, quando há água					
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/>	Caverna	<input type="checkbox"/>	Abriço com Caverna	Abriço	Paredão
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Acidentado, formado por blocos abatidos, com um pequeno plato.					
<b>Exposição Solar</b>					
Méda (SW)	Altitude				Altitude
	293/08				293/08
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Abatimento de blocos condiciona o abrigo, e um pequeno plato, retem sedimento, sustentado por blocos. O sedimento que é encontrado no abrigo é oriundo da lagoa temporária que existe na frente do abrigo					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte argilo arenoso					
<b>Granulometria</b>					
Silte (50%), Argila (30%), Areia (granulos de argila) (20%)		Cor	Cor	Cor	Cor
		10 YR 4/4			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Lagoa temporária na frente do abrigo					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Abriço em frente a uma dolina, onde uma lagoa temporária se forma em períodos de chuva. Blocos abatidos retem o sedimento, onde foram encontrados lascas de quartzo. Sítio não cadastrado no IPIAN					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Inédito					
<b>Tipo de Ilustração</b>				<b>Responsável</b>	
Perfil				Emiliano Oliveira	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	13	<b>Nome do Sítio</b>	Abriço Porco-Preto	<b>UTM</b>	598336 7841243	<b>Altitude</b>	752	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Matia mesófila; agricultura
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cársico <input type="checkbox"/> Planície Cársica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial										
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena <input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input checked="" type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo									
<b>Recurso Hídrico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte <input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Fácil									
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto										
<b>Topografia</b>	Plano, com alguns blocos condicionando um leve aclave no fundo do sítio.										
<b>Exposição Solar</b>	Média (E)	<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>	
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Sistema de juntas ortogonais ocasionando o abatimento de blocos, influndno diretamente na constituição do sítio. Sedimento aprisionado pelos blocos, formando a superfície do sítio.										
<b>Composição do Sedimento</b>	Silt argilo arenoso										
<b>Granulometria</b>	Silt (50%); Argila (20%); Excremento animal (30%)			<b>Cor</b>	10 YR 4/4	<b>Cor</b>		<b>Cor</b>		<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>	Decomposição de breccia, parte superior do abrigo, e excrementos animais										
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b>	Abrigo com o teto incarbonizado devido a foguetas; caracterizado pelo abatimento de blocos, que suportam o sedimento. Muitas gravuras e pinturas no local, muitas vezes recobertas pela depredação. Houve ainda um uso do local como curral, o que deixou uma espessa camada de esterco no abrigo.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Museu de História Natural UFMG (1996)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil										
										<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	14	<b>Nome do Sítio</b>	Lapa do Chapéu	<b>UTM</b>	599094 7840321	<b>Altitude</b>	744	<b>Solo</b>	CaA1	<b>Vegetação</b>	Matia Mesófila
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cársico <input type="checkbox"/> Planície Cársica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial										
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo									
<b>Recurso Hídrico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte <input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Fácil									
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto										
<b>Topografia</b>	Acidentado, com piso irregular, com blocos abatidos										
<b>Exposição Solar</b>	Muito boa (N)	<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>	070/17	<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>	055/10
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Caracterizado por abatimento de blocos. Esta mesma estrutura de abatimento, segundo a foliação, dificulta a ocupação do sítio durante muito tempo. Altitude 1 e 2 acamamento										
<b>Composição do Sedimento</b>	Serpilheira, Silt argiloso; cinza de foguetas										
<b>Granulometria</b>	Serpilheira (50%); Silt (30%); Argila (20%)			<b>Cor</b>	5 YR 5/1	<b>Cor</b>		<b>Cor</b>		<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>	Árvores e foguetas.										
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input checked="" type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b>	Sítio acamamento devido ao difícil locomoção sobre os blocos.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Lumming-Emperare (1974)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil										
										<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	15	<b>Nome do Sítio</b>	Abriço Poções II	<b>UTM</b>	599371 7840768	<b>Altitude</b>	744	<b>Solo</b>	CAa1	<b>Vegetação</b>	Mata mesófila, agricultura	
<b>Compartimentação</b>	Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cársico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cársica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial <input type="checkbox"/>											
<b>Geologia</b>	Qha <input type="checkbox"/>	Qpa1 <input type="checkbox"/>	Qpa2 <input type="checkbox"/>	Tdl <input type="checkbox"/>	Formação Serra de Santa Helena <input type="checkbox"/>	Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo <input type="checkbox"/>					
<b>Recurso Hídrico</b>	Rio <input type="checkbox"/>	Córrego <input checked="" type="checkbox"/>	Surgência <input type="checkbox"/>	Lagoa Temporária <input type="checkbox"/>	<b>Distância da Fonte</b>	300 m	<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Facil				
<b>Tipo de sítio</b>	Caverna <input type="checkbox"/>	Abriço com Caverna <input type="checkbox"/>	Abriço <input checked="" type="checkbox"/>	Paredão <input type="checkbox"/>	Céu Aberto <input type="checkbox"/>							
<b>Topografia</b>	Acidentado, com blocos abatidos retendo o sedimento, com dois planos, um maior na parte N do abrigo, e um menor na parte NW											
<b>Exposição Solar</b>	Boa; (W SW); atinge o interior do abrigo											
<b>Estrutural/ Morfologia</b>	Abatimento de blocos de calcário e breccia, sendo que esta breccia é rica em seixos de quartzo. Com a decomposição desta breccia, o sedimento do abrigo foi gerado.											
<b>Composição do Sedimento</b>	Silt argilo arenoso											
<b>Granulometria</b>	Silt (50%); Argila (20%); Escudamentos (15%); Areia (5%)		<b>Cor</b>	10 YR 3/4	<b>Cor</b>							
<b>Área fonte do sedimento</b>	Principalmente decomposição de breccia, pequeno cone lateral (NE)											
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Observações</b>	Abriço caracterizado por decomposição de breccia superficial, o que indica uma hidrologia de superfície ativa. Durante esta visita foram encontrados lascas de quartzo.											
<b>Referências Bibliográficas</b>	Laming-Emperaire (1974); Junqueira (1978)											
<b>Tipo de Ilustração</b>											<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló
<b>Perfil</b>												

<b>Número da Ficha</b>	16	<b>Nome do Sítio</b>	Paredão Poções I	<b>UTM</b>	599615 7841004	<b>Altitude</b>	749	<b>Solo</b>	CAa1	<b>Vegetação</b>	Mata Mesófila	
<b>Compartimentação</b>	Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cársico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cársica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial <input type="checkbox"/>											
<b>Geologia</b>	Qha <input type="checkbox"/>	Qpa1 <input type="checkbox"/>	Qpa2 <input type="checkbox"/>	Tdl <input type="checkbox"/>	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/>	Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo <input type="checkbox"/>					
<b>Recurso Hídrico</b>	Rio <input type="checkbox"/>	Córrego <input checked="" type="checkbox"/>	Surgência <input type="checkbox"/>	Lagoa Temporária <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Distância da Fonte</b>	200 m	<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Facil				
<b>Tipo de sítio</b>	Caverna <input type="checkbox"/>	Abriço com Caverna <input type="checkbox"/>	Abriço <input type="checkbox"/>	Paredão <input checked="" type="checkbox"/>	Céu Aberto <input type="checkbox"/>							
<b>Topografia</b>	Leve declive próximo ao paredão. Paredão contínuo, e sub-vertical											
<b>Exposição Solar</b>	Excelente, plena o dia todo											
<b>Estrutural/ Morfologia</b>	Queda de blocos, sendo que a estrutura condicionadora é a frente de fraturamento. A presença de blocos de conglomerado ajudaram a reter o sedimento no local. Atitude 1, rumo do piso											
<b>Composição do Sedimento</b>	Silt argilo arenoso, serrapilheira											
<b>Granulometria</b>	Silt (50%); Argila (20%); Blocos e seixos (10%); Serrapilheira (20%)		<b>Cor</b>	10 YR 5/2	<b>Cor</b>							
<b>Área fonte do sedimento</b>	Decomposição da breccia; topo do maciço e serrapilheira (Mat. Orgânica)											
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>	
<b>Observações</b>	O sítio caracteriza-se por um paredão, onde em uma altura de 6 metros, existem pinturas rupestres. Abaixo da pintura, no solo, foi possível observar solo de material pulverulento, com líticos lascados. A presença de um conglomerado breccioso, da اندicação de que a matéria-prima para lascamento podia ser obtida no local.											
<b>Referências Bibliográficas</b>	Laming-Emperaire (1974); Matos (1940); Penna (1964)											
<b>Tipo de Ilustração</b>											<b>Responsável</b>	Luis B. Piló / Emiliano Oliveira
<b>Perfil</b>												



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	17	<b>Nome do Sítio</b>	Gruta de Cavernas	<b>UTM</b>	599055 7842848	<b>Altitude</b>	775	<b>Solo</b>	CAa1	<b>Vegetação</b>	Mata mesófila; Pasto						
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial																
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo															
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Lagoa	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>		<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>											
				500 m		Fácil											
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto																
<b>Topografia</b>	Plana com dois cones laterais de sedimento contribuindo para inclinação das laterais do abrigo.																
<b>Exposição Solar</b>	Média, (E) constante																
<b>Altitude</b>	055/05																
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Conduto condicionado por fratura, com predomínio de entalhe freático. Conduto em forma de "U", com as saídas p/ a frente do abrigo.																
<b>Composição do Sedimento</b>	Silte argilo arenoso																
<b>Granulometria</b>	<table border="1"> <tr> <th>Cor</th> <th>Cor</th> <th>Cor</th> </tr> <tr> <td>1 - 5 YR 5/8 co</td> <td>2 - 7,5 YR 6/0 f</td> <td></td> </tr> </table>											Cor	Cor	Cor	1 - 5 YR 5/8 co	2 - 7,5 YR 6/0 f	
Cor	Cor	Cor															
1 - 5 YR 5/8 co	2 - 7,5 YR 6/0 f																
<b>Área fonte do sedimento</b>	Cones laterais (topo do maciço); Decomposição e desmanejamento de breccia interna																
<b>Tipo de material encontrado:</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input checked="" type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações																
<b>Observações</b>	No interior do conduto, a presença de material orgânico, possivelmente de fogueiras é marcante. Nas paredes dos condutos, inúmeras gravuras ornamentam o abrigo. Existe uma sondagem no interior do conduto, executada pela Missão Franco-Brasileira																
<b>Referências Bibliográficas</b>	Laming-Emperaire (1974); Penna (1964)																
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil																
<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló																

<b>Número da Ficha</b>	18	<b>Nome do Sítio</b>	Abrigo do Sumidouro	<b>UTM</b>	611078 7838992	<b>Altitude</b>	633	<b>Solo</b>	CAe	<b>Vegetação</b>	Mata Mesófila						
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial																
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo															
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Lagoa	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>		<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>											
				30 m		Muito fácil											
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto																
<b>Topografia</b>	Platô projetado a partir da parede de rocha, seguindo a foliação. Possui cobertura de rocha há 10 m de altura. A cobertura se projeta, cobrindo parte do abrigo.																
<b>Exposição Solar</b>	Muito boa, (NE)																
<b>Altitude</b>	130/05																
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Parte abrigada restina devido a configuração do abrigo. Formação associada a um sistema de juntas sub-verticais e abaimento de blocos do paredão. Movimentação de sedimento ocorre devido a um cone lateral, a norte, formado por fraturas sub-verticais e seguindo as mesmas.																
<b>Composição do Sedimento</b>	Silte arenoso argiloso																
<b>Granulometria</b>	<table border="1"> <tr> <th>Cor</th> <th>Cor</th> <th>Cor</th> </tr> <tr> <td>10 YR 5/6</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>											Cor	Cor	Cor	10 YR 5/6		
Cor	Cor	Cor															
10 YR 5/6																	
<b>Área fonte do sedimento</b>	Parte superior do maciço; e decomposição do calcário e breccia; matéria orgânica da lagoa																
<b>Tipo de material encontrado:</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos <input type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input checked="" type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações																
<b>Observações</b>	Sítio as margens da Lagoa do Sumidouro, muito perturbado por uso como ponto de pesca.																
<b>Referências Bibliográficas</b>	Laming-Emperaire (1974); Hurt&Blasi (1969); Walter (1964)																
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil																
<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló																



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
 APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
19	Lapa do Sumidouro	611070 7838847	641	C Ae	Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico		Planície Cárstica	Planície Fluvial
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geologia	Qha	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recurso Hídrico	Rio	Corrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	641
<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>					
Fácil					
<b>Tipo de sítio</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caverna	Abrigo com Caverna	Abrigo	Paredão	Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Topografado pelo projeto do LEEH					
<b>Exposição Solar</b>					
Zona afótica					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Configurado por erosão interna em subsuperfície, devido à variação do nível das lagoas internas. Abalimintos condicionados por fraturas sub-verticais e abatimentos segundo a foliação configuram o interior da caverna					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Lagoa temporária					
<b>Granulometria</b>					
				Cor	Cor
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Lagoa temporária					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<b>Observações</b>					
O sítio só pode ser acessado em períodos de extrema seca, quando a lagoa do Sumidouro está muito abaixo de seu nível normal, desta forma interpretou-se que o sítio foi utilizado para o "descarte" de corpos, sendo que estes eram jogados no interior, provavelmente com água, e assim faziam no salão onde Lund trabalhou					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Lund (1844); Piló et al. (2002)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					<b>Responsável</b>
Perfis e plania baixa					Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
 APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
20	Abrigo Vargem da Lapa	609934 7835506	665	LEa1	Mata Sub-Caducifolia
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico		Planície Cárstica	Planície Fluvial
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geologia	Qha	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Recurso Hídrico	Rio	Corrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>					
Muito fácil quando há água					
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caverna	Abrigo com Caverna	Abrigo	Paredão	Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Piso plano, com alguns blocos abatidos. Possui um estreito patamar há 5 m de altura					
<b>Exposição Solar</b>					
Muito boa, (SW)					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Configurado por abatimentos de blocos e entalhe fluvial. Aporte sedimentar pela deposição da lagoa e por cone coluvionar situado à sul do abrigo.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Argilo silto arenoso					
<b>Granulometria</b>					
				Cor	Cor
Argila (50%); Silte (20%); Areia (10%); Mat. Orgânica (20%)					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Deposição das vertentes da lagoa; aporte coluvionar de cone, situado à sul do abrigo					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<b>Observações</b>					
Não foram realizadas sondagens, nem escavações. A presença da lagoa, que enche no período de chuva, impossibilita intervenções					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Missão Franco-Brasileira (1975)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					<b>Responsável</b>
Perfil					Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	21	<b>Nome do Sítio</b>	Gruta dos Macacos (Bau II)	<b>UTM</b>	605683 7838010	<b>Altitude</b>	700	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Mata Sub-caducifolia
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial										
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo									
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	100 m	<b>Disponibilidade do Recurso Hídrico</b>							
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto										
<b>Topografia</b>	Platô na parte frontal, formado por capa estalagmítica										
<b>Exposição Solar</b>	Muito boa, (SW), protegido da luz direta										
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Caracterizado por entalhe freático, condicionado por fratura de direção Sul. A variação do nível da lagoa temporária contribui para a morfologia do abrigo										
<b>Composição do Sedimento</b>	Sítio areno argiloso										
<b>Granulometria</b>	Sítio (50%): Argila (25%); Areia (10%); Outros (10%)										
<b>Área fonte do sedimento</b>	Lagoa, decomposição da breccia. Interferência humana.										
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos <input type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações										
<b>Observações</b>	Lagoa temporária encontra-se há 100 m do abrigo, mas registros nas paredes do maciço mostram que o nível da lagoa já atingiu o abrigo. Datação realizada na breccia, que forma o platô da parte frontal do sítio, indicou genese há 80 mil anos										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Pilo et al. (1989)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil e planta baixa										
<b>Responsável</b>	Luis B. Pilo / Emiliano Oliveira										

<b>Número da Ficha</b>	22	<b>Nome do Sítio</b>	Gruta do Baú	<b>UTM</b>	606206 7838106	<b>Altitude</b>	716	<b>Solo</b>	CAe	<b>Vegetação</b>	Mata Sub-caducifolia
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial										
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo									
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	300 m	<b>Disponibilidade do Recurso Hídrico</b>							
<b>Tipo de sítio</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto										
<b>Topografia</b>	Plano, sem obstruções, com um leve caimento para fora do abrigo.										
<b>Exposição Solar</b>	Boa na área frontal, gradando para zona afótica.										
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Configurado por entalhe freático segundo fratura (Atitude 1). Conditos paralelos segundo fraturas concordantes com Atitude 1, sendo que no conduto principal, se desenvolve a caverna. Alguns blocos abatidos e materiais desprendidos da breccia, que se encontra no teto do abrigo, colaboram pra a morfologia da entrada da caverna.										
<b>Composição do Sedimento</b>	Sítio argilo arenoso										
<b>Granulometria</b>	Sítio (50%): Argila (20%); Areia (10%); Mat. Orgânica (20%)										
<b>Área fonte do sedimento</b>	Decomposição da breccia, lagoa temporária										
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações										
<b>Observações</b>	Sítio "esvaziado" por Lund, de onde foram retirados inúmeros espécimes de mega-fauna.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Lund (1843)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil e planta baixa										
<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo										



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	23	Nome do Sítio	Abriço de Cadeiras	UTM	598969	Altitude	734	Solo	CAa1	Vegetação	Mata seca, pasto
<b>Compartimentação</b> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cársico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cársica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial <input type="checkbox"/>											
<b>Geologia</b> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl <input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo <input type="checkbox"/>											
<b>Recurso Hídrico</b> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária <input type="checkbox"/> Distância da Fonte <input type="checkbox"/> 300 m <input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Fácil. Hoje dolina com sumidouro											
<b>Tipo de sítio</b> Caverna <input type="checkbox"/> Abriço com Caverna <input type="checkbox"/> Abriço <input checked="" type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto <input type="checkbox"/>											
<b>Topografia</b> Suave inclinação Atitude 1, sendo um patamar sedimentar, com orientação N-S. A parte superior do patamar é mais plana.											
<b>Exposição Solar</b> Muito boa, (E) <input type="checkbox"/> Atitude <input type="checkbox"/> 185/10 <input type="checkbox"/> Atitude <input type="checkbox"/>											
<b>Estrutura/ Morfologia</b> Abatimento de blocos e, fenda que traz o colúvio que dá a configuração inclinal do sítio											
<b>Composição do Sedimento</b> Silt argilo arenoso <input type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> 2 YR 4/3 <input type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> 10 YR 5/2 <input type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/>											
<b>Granulometria</b> Silt (50%), Argila (30%), Areia (10%), Mat. Orgânica (10%)											
<b>Área fonte do sedimento</b> Mat. Colúvionar injetado no abriço através de fenda (N-S). Presença de cinzas de fogueira.											
<b>Tipo de material encontrado:</b> Ossos de Fauna Extinta <input checked="" type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input checked="" type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações <input checked="" type="checkbox"/>											
<b>Observações</b> Grande bloco abatido na zona plana do abriço apresenta indícios e marcas recentes, possivelmente tendo caído após a ocupação. Grande quantidade de pinturas e gravuras na parede sul do abriço. Solo pulverulento com muita cinza.											
<b>Referências Bibliográficas</b> Missão Franco-Brasileira (1971)											
<b>Tipo de Ilustração</b> Perfil <input type="checkbox"/> Responsável <input type="checkbox"/> Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo											

Número da Ficha	24	Nome do Sítio	Vargem da Pedra	UTM	602508	Altitude	7838643	Solo	CAe	Vegetação	Mata seca, pasto
<b>Compartimentação</b> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cársico <input type="checkbox"/> Planície Cársica <input checked="" type="checkbox"/> Planície Fluvial <input type="checkbox"/>											
<b>Geologia</b> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl <input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo <input type="checkbox"/>											
<b>Recurso Hídrico</b> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária <input type="checkbox"/> Distância da Fonte <input type="checkbox"/> 5 m <input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico <input type="checkbox"/> Muito fácil											
<b>Tipo de sítio</b> Caverna <input type="checkbox"/> Abriço com Caverna <input type="checkbox"/> Abriço <input type="checkbox"/> Paredão <input checked="" type="checkbox"/> Céu Aberto <input type="checkbox"/>											
<b>Topografia</b> Paredão de 20 m de altura que avança sobre a lagoa. Possui um conduto na parte superior (SE)											
<b>Exposição Solar</b> Muito Boa, (NW) <input type="checkbox"/> Atitude <input type="checkbox"/> 060/90 <input type="checkbox"/> Atitude <input type="checkbox"/>											
<b>Estrutura/ Morfologia</b> Dolina na parte NW do sítio sofre subsidência, propiciando a formação de uma lagoa, que banha o paredão. Atitude 1, fratura que condiciona o conduto a SE do paredão.											
<b>Composição do Sedimento</b> Argilo silteoso <input type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/> 7.5 YR 5.6 <input type="checkbox"/> Cor <input type="checkbox"/>											
<b>Granulometria</b> Argila (65%), Silt (35%)											
<b>Área fonte do sedimento</b> Sed. Analisado pertence ao conduto (SE). Fonte sedimentar são cones laterais e a lagoa.											
<b>Tipo de material encontrado:</b> Ossos de Fauna Extinta <input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input checked="" type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações <input type="checkbox"/>											
<b>Observações</b> Ocorrem condutos internos ao maciço isolado, que podem ter servido de abriço. Estes condutos não acesso a parte externa do paredão, mas não ao local das pinturas (parede NW, há 10 m de altura). Não há a configuração de um abriço típico, sob rocha, mas sim condutos que sorriam internamente o maciço isolado. Turna-se provável o acesso por água para realização das pinturas, uma vez que a parede não é passível de escalada. No inventário da CPRM, foi registrado, através de informação local, que uma urna com ossos humanos fora retirada do local.											
<b>Referências Bibliográficas</b> Missão Franco-Brasileira (1971); Baeta & Prous (1992); CPRM (1999)											
<b>Tipo de Ilustração</b> Perfil <input type="checkbox"/> Responsável <input type="checkbox"/> Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo											



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
25	Lapa do Santo	7846076	730	C/Ae	Mata mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico		Planície Cárstica	
<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Geologia	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Membro Pedro Leopoldo					
Recurso Hidrico	Rio	Corrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 km
<b>Tipos de sítio</b>					
Caverna		Abrigo com Caverna		Abrigo	
<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<b>Topografia</b>					
Topografado pelo projeto do LEEH, com perfis e planta baixa					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa (W), parcialmente encoberto pelas árvores					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Sistema de juntas de direção N-S condicionam a formação do paredão. Já o abrigo, foi formado por entalhe freático, seguindo a foliação. O salão principal do abrigo foi gerado a partir de uma falha E-W, também por entalhe freático. Subsidência de dolina na porção W					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte argilo arenoso					
Granulometria	Cor		Cor		Cor
Silte (50%), Argiloso (35%), Areia (5%), Mat. Orgânica (15%)	7,5 YR 4/3		7,5 YR 4/3		
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Parte superior do maciço e deposição da frente do maciço, antes da subsidência da dolina					
<b>Tipos de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Sítio escavado pelo projeto do LEEH a partir de 2001, revelou intensa ocupação humana e muito sepultamentos (13 até o momento)					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
LEEH (2001;2002;2003)					
<b>Tipo de Ilustração</b>				<b>Responsável</b>	
Perfil e planta				Emiliano Oliveira	

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
26	Abrigo do Angico	7845139	633	LEa1	Mata Mesófila; Agricultura
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico		Planície Cárstica	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Geologia	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Membro Pedro Leopoldo					
Recurso Hidrico	Rio	Corrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 km
<b>Tipos de sítio</b>					
Caverna		Abrigo com Caverna		Abrigo	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Topografia</b>					
Plano, alguns blocos no chão					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa (W); com zona de transição					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Configurado por abatimento de blocos e dissolução do calcário e da breccia, que aparece no fundo do abrigo. Abertura condicionada pela foliação. Atitude: foliação					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Argilo silteoso					
Granulometria	Cor		Cor		Cor
Argila (70%), Silte (20%), Mat. Orgânica (10%)	7,5 YR 5/3		7,5 YR 5/6		
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cones laterais e cinzas de fogueiras					
<b>Tipos de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Lascas de quartzo e cacos de cerâmica encontrados na superfície. Indícios de fogueiras recentes.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Inédito					
<b>Tipo de Ilustração</b>				<b>Responsável</b>	
Perfil				Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 27	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo da Pedra Esquecida	<b>UTM</b> 7845095	<b>Altitude</b> 677	<b>Solo</b> LEa1	<b>Vegetação</b> Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b> <input type="checkbox"/> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial					
<b>Geologia</b> <input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo		
<b>Recurso Hídrico</b> <input checked="" type="checkbox"/> Rio <input type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	<input type="checkbox"/> 1 km	<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b> Fácil		
<b>Tipo de sítio</b> <input type="checkbox"/> Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto					
<b>Topografia</b> Após um declive na entrada, o piso permanece com um suave declive na direção (E), onde se encontra um conduto que drena o sedimento.					
<b>Exposição Solar</b> Boa, (SW), indireta ao abrigo	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>
<b>Estrutura/ Morfologia</b> Condiicionado por entalhe frático e abatimento de blocos					
<b>Composição do Sedimento</b> Silt argilo arenoso					
<b>Granulometria</b> Silt (50%), Argila (30%), Areia (5%), Mat. Orgânico (15%)	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
<b>Área fonte do sedimento</b> Cônes laterais e ravina interna, que traz o sedimento de dentro da caverna (E)	<b>Tipo de material encontrado:</b>				
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta <input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input checked="" type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b> Um raspador foi encontrado na superfície do sítio, em uma prospeção do LEEH.					
<b>Referências Bibliográficas</b> Inédito					
<b>Tipo de Ilustração</b> Perfil	<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira / Luis B. Piló				



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 28	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo da Pedra Pesada	<b>UTM</b> 7845316	<b>Altitude</b> 693	<b>Solo</b> LEa1	<b>Vegetação</b> Mata Mesófila, pasto
<b>Compartimentação</b> <input type="checkbox"/> Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial					
<b>Geologia</b> <input type="checkbox"/> Qha <input type="checkbox"/> Qpa1 <input type="checkbox"/> Qpa2 <input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo		
<b>Recurso Hídrico</b> <input type="checkbox"/> Rio <input checked="" type="checkbox"/> Córrego <input type="checkbox"/> Surgência <input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	<input type="checkbox"/> 2 km	<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b> Fácil		
<b>Tipo de sítio</b> <input type="checkbox"/> Caverna <input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna <input checked="" type="checkbox"/> Abrigo <input type="checkbox"/> Paredão <input type="checkbox"/> Céu Aberto					
<b>Topografia</b> Platô a 3 m de altura do solo, com acesso por blocos na parte norte do abrigo					
<b>Exposição Solar</b> Boa (S), com iluminação indireta	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>	<b>Altitude</b>
<b>Estrutura/ Morfologia</b> O abrigo é formado por um grande abatimento de um bloco, onde se constitui um platô. Neste platô há uma concentração de cinzas.					
<b>Composição do Sedimento</b> Argilo silteoso					
<b>Granulometria</b> Cinzas de fogueira	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
<b>Área fonte do sedimento</b> Fogueiras e matéria orgânica	<b>Tipo de material encontrado:</b>				
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta <input type="checkbox"/> Ossos de Fauna <input type="checkbox"/> Ossos Humanos <input checked="" type="checkbox"/> Líticos <input type="checkbox"/> Pintura Rupestres <input type="checkbox"/> Cerâmica <input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b> No centro do platô, há uma concentração de cinzas de fogueira. Neste local foi encontrada uma rocha ígnea exôgena, com uma cavidade possivelmente antropica.					
<b>Referências Bibliográficas</b> Inédito					
<b>Tipo de Ilustração</b> Perfil	<b>Responsável</b> Emiliano Oliveira / Luis B. Piló				



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 29	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo Mata da Cauara	<b>UTM</b> 7847793	<b>Altitude</b> 735	<b>Solo</b> PEc2	<b>Vegetação</b> Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<b>Geologia</b>	<b>Topo Residual</b>	<b>Planalto Cárstico</b>	<b>Planície Cárstica</b>	<b>Planície Fluvial</b>	
<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	200 m	Muito fácil, quando há água
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredeão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
O sítio encontra-se em um platô de sedimento, com um leve caimento para (E).					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, (W)					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Possível sistema de fraturas (E) condiciona condutos que drena o sedimento para o interior do abrigo. O abrigo encontra-se em um conduto e sob a parede sub-vertical de um paredeão. Altitudes 1 e 2, fraturas que condicionam os condutos					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt argiloso					
<b>Granulometria</b>					
Silt (50%), Argila (20%), Cinzas (15%), Mat. Orgânica (15%)					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cone lateral colunionar (N)					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Sítio depredado por escavação amadora, com painel de pinturas rupestres (mal conservadas). Alguns cascos de cerâmica Aratu foram encontrados na parte revólvia pela escavação. Ocorrem 2 escavações: 1° retirando matéria de um conduto e a 2° em solo arqueológico. Ocorrem também marcas de retirada nas breccias na porção N do abrigo.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Arq. De História Natural UFMG (1980); Museu de História Natural UFMG (1996)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					
<b>Responsável</b>					
Emiliano Oliveira / Luis B. Piló					

<b>Número da Ficha</b> 30	<b>Nome do Sítio</b> Lapa da Pia	<b>UTM</b> 7846004	<b>Altitude</b> 773	<b>Solo</b> CLa1	<b>Vegetação</b> Mata mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<b>Geologia</b>	<b>Topo Residual</b>	<b>Planalto Cárstico</b>	<b>Planície Cárstica</b>	<b>Planície Fluvial</b>	
<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input checked="" type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredeão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Salão interno plano, com bloco abaido no centro. Não há presença de solo no interior do abrigo. Piso formado por breccia e capa estalagmítica.					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, (E)					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Enalhe frático condicionando a zona interna do abrigo, e abaimento de blocos condicionando a parte frontal (SE). Presença de D2, subparalelo a foliação, onde se formam veios preenchidos por calceta (regime cisalhante). A parte interna do abrigo é formada por dois condutos paralelos.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Areno silt argiloso					
<b>Granulometria</b>					
Areia (grânulos de areia) (40%); Silt (20%); Argila (20%); Mat. Orgânica (20%)					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cones laterais, depositando na parte frontal do abrigo					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Sítio se caracteriza como sítio temporário, devido a ausência de solo arqueológico no interior do abrigo. As paredes se encontram decoradas com pinturas e gravuras. Estruturas de deformação gerando uma S2, com orientação E-W, condicionando a queda do bloco na entrada do abrigo. FORA DA APA					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
CPRM (1999); Museu de História Natural UFMG (1996)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					
<b>Responsável</b>					
Emiliano Oliveira / Luis B. Piló					



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	31	<b>Nome do Sítio</b>	Capão das Éguas	<b>UTM</b>	595705 7846921	<b>Altitude</b>	800	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Mata Subcaducifolia
<b>Compartimentação</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Topo Residual	<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial							
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo				
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	<input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico					
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredeão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto						
<b>Topografia</b>	Plana, constituída por solo pouco espesso, oriundo de decomposição de breccia.										
<b>Exposição Solar</b>	Muito boa, (W)										
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Configurado por entalhe freático preenchido por breccia, que se decompõe dando origem ao solo do abrigo. Abatimento de blocos também ocorre, com grandes blocos em pontos localizados do sítio.										
<b>Composição do Sedimento</b>	Solo argilo arenoso e/ seixos										
<b>Granulometria</b>	Silte (40%); Argila (30%); Cascalho 20%		<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>					
<b>Área fonte do sedimento</b>	Breccia decomposta										
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<input checked="" type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b>	Solo muito pobre, uma vez que a decomposição da breccia e a única fonte de sedimento. Breccia mais goethítica, indicando uma ambiente mais aquoso durante o início de sua deposição dentro dos condutos. Algumas fogueiras recentes apareceram no local. FORA DA APA										
<b>Referências Bibliográficas</b>	CPRM (1999); Museu de História Natural UFMG (1996)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil										
<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo										



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	32	<b>Nome do Sítio</b>	Lapa da Escrivânia	<b>UTM</b>	594453 7849262	<b>Altitude</b>	709	<b>Solo</b>	CAa1	<b>Vegetação</b>	Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual	<input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial							
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo				
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	<input type="checkbox"/> Acessibilidade do Recurso Hídrico					
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredeão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto						
<b>Topografia</b>	Plano, com pequenos blocos abatidos										
<b>Exposição Solar</b>	Boa, (SW)										
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Configurado por conduto freático, de orientação N-S, exposto o sítio para SW. Formação ocasionada por entalhe, abatimento de blocos e dissolução de breccia. O sítio possui marcas de escavação, aumentando a área do abrigo.										
<b>Composição do Sedimento</b>	Solo argiloso, com clastos										
<b>Granulometria</b>	Silte (60%); Argila (20%); Clastos (20%); Mat. Orgânica		<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>					
<b>Área fonte do sedimento</b>	Mat. Orgânica da lagoa, sedimento oriundo do esvaziamento de dolina.										
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<input checked="" type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b>	Lund escavou o sítio em várias ocasiões, e em vários pontos do maciço, retirando breccia fossilífera. Um patamar elevado no salão do abrigo contém muitas pinturas rupestres.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Lund (1843); CPRM (1999)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil										
<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo										



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	33	<b>Nome do Sítio</b>	Abrijo Cerca Grande VI	<b>UTM</b>	604414 7840717	<b>Altitude</b>	708	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>	Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial <input type="checkbox"/>										
<b>Geologia</b>	Qha <input type="checkbox"/>	Qpa1 <input type="checkbox"/>	Qpa2 <input type="checkbox"/>	Tdl <input type="checkbox"/>	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/>	Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo <input type="checkbox"/>				
<b>Recurso Hídrico</b>	Rio <input type="checkbox"/>	Corrego <input type="checkbox"/>	Surgência <input checked="" type="checkbox"/>	Lagoa Temporária <input type="checkbox"/>	Distância da Fonte <input type="checkbox"/>	350 m	<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Fácil			
<b>Tipo de sítio</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Caverna <input type="checkbox"/>	Abrijo com Caverna <input type="checkbox"/>	Abrijo <input type="checkbox"/>	Paredão <input type="checkbox"/>	Céu Aberto <input type="checkbox"/>					
<b>Topografia</b>	Aparentemente sub-horizantal, caindo para o interior do abrijo (S)										
<b>Exposição Solar</b>	Boa, com grande área abrigada da luz direta (N)										
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Dissolução seguindo S1 entalha o sítio. Algumas fraturas subverticais também contribuem para a abertura do salão de entrada 1-S1										
<b>Composição do Sedimento</b>	Silt argilo-arenoso; fezes de gado										
<b>Granulometria</b>	Silt (50%), Argila (30%), Areia (5%), Mat. Orgânico (15%)		<b>Cor</b>	10YR 5/3	<b>Cor</b>	2,5YR 5/8	<b>Cor</b>				
<b>Área fonte do sedimento</b>	Cones laterais, parte superior do maço. Cone em NO e cone de desabamento em NE possuem sedimento de cor 2,5YR 5/8										
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	Ossos de Fauna <input checked="" type="checkbox"/>	Ossos Humanos <input type="checkbox"/>	Líticos <input type="checkbox"/>	Pintura Rupestres <input type="checkbox"/>	Cerâmica <input type="checkbox"/>	Datações <input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Observações</b>	Datações realizadas em carvões 9020 +- 120 AP, 9720+- 128 AP. Datações feitas pela Missão Franco-Brasileira em carvões de uma capa estalagmática. Sítio muito perturbado pela exploração de calcita. Foram exumados 12 sepultamentos. Escavado pelo LEEH em 2001										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Hurt & Blas (1969); LEEH (2001)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil e planta baixa						<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló			



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	34	<b>Nome do Sítio</b>	Abrijo Cerca Grande VII	<b>UTM</b>	604332 7840688	<b>Altitude</b>	718	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>	Topo Residual <input type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial <input type="checkbox"/>										
<b>Geologia</b>	Qha <input type="checkbox"/>	Qpa1 <input type="checkbox"/>	Qpa2 <input type="checkbox"/>	Tdl <input type="checkbox"/>	Formação Serra de Santa Helena <input checked="" type="checkbox"/>	Membro Lagoa Santa <input type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo <input type="checkbox"/>				
<b>Recurso Hídrico</b>	Rio <input type="checkbox"/>	Corrego <input type="checkbox"/>	Surgência <input checked="" type="checkbox"/>	Lagoa Temporária <input type="checkbox"/>	Distância da Fonte <input type="checkbox"/>	350 m	<b>Acessibilidade do Recurso Hídrico</b>	fácil			
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/>	Caverna <input type="checkbox"/>	Abrijo com Caverna <input type="checkbox"/>	Abrijo <input checked="" type="checkbox"/>	Paredão <input type="checkbox"/>	Céu Aberto <input type="checkbox"/>					
<b>Topografia</b>	Porção W inclinado 30° para E, parte S sub-horizantal com matacões										
<b>Exposição Solar</b>	Boa, sem sol na parte interna do abrijo devido à vegetação										
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Dissolução seguindo S1 e fratura (1) de direção W/E, caindo para sul, responsável pelo escalonamento do sítio.										
<b>Composição do Sedimento</b>	Silt argiloso										
<b>Granulometria</b>	50% Silt 50% Argila		<b>Cor</b>	1- 10YR 6/8	<b>Cor</b>	2- 2,5YR 5/4	<b>Cor</b>				
<b>Área fonte do sedimento</b>	1- Breccia estéril no fundo do sítio; 2- Cone oeste, com sedimentos e clastos										
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	Ossos de Fauna <input type="checkbox"/>	Ossos Humanos <input type="checkbox"/>	Líticos <input type="checkbox"/>	Pintura Rupestres <input type="checkbox"/>	Cerâmica <input type="checkbox"/>	Datações <input type="checkbox"/>				
<b>Observações</b>	Fogueiras recentes (?) segundo Hurt & Blas. Escavação realizada na parte Leste, sendo abertas 7 quadras (X), de onde foi retirado 1 sepultamento (há 40 cm da superfície). Superfície atual perturbada pelas escavações.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Hurt & Blas (1969); Academia de Ciências (1956)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Perfil						<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló			



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
35	Abriço Cerca Grande I	7841349	691	AR	pasto, Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico	Planície Cárstica	Planície Fluvial	
Geologia	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
					Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
Rio	Córrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte	Acessibilidade do Recurso Hídrico
				30 m	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
Caverna	Abriço com Caverna	Abriço	Paredão	Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Plano, com a presença de blocos.					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, sem luz direta no abriço, devido à vegetação					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Subsistência de bloco concordante a S1 somado a fratura sub vertical (1)					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte areno-argiloso com elvaus e restos orgânicos					
<b>Granulometria</b>		Cor	Cor	Cor	Cor
50% Silte 20% areia e argila 30% Matéria Orgânica		1- 5YR 2,5/2	2- 2YR 5/8		
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Topo do maciço, deposição lacustre					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Sondagem realizada por Hurt & Blasi, onde foram encontradas apenas cerâmica e ossos queimados					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blasi (1969), Missão Franco-Brasileira (1975)					
<b>Tipo de Ilustração</b>				<b>Responsável</b>	
Perfil				Emiliano Oliveira / Luis B. Piló	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
36	Abriço Cerca Grande II	7841339	687	AR	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cárstico	Planície Cárstica	Planície Fluvial	
Geologia	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa
					Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
Rio	Córrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte	Acessibilidade do Recurso Hídrico
				30 m	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
Caverna	Abriço com Caverna	Abriço	Paredão	Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Plano, antes das intervenções arqueológicas.					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, sem luz direta devido a vegetação					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Fraturas sub-verticais (1) obliquas configuram o entalhe do abriço. S1 (2)					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte arenoso (nódulos de argila) + Matéria Orgânica					
<b>Granulometria</b>		Cor	Cor	Cor	Cor
50% Silte arenoso 50% Matéria Orgânica		10YR 3/2			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Sedimentos Lacustres e topo do maciço					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Observações</b>					
4 espalamentos foram removidos por Hurt & Blasi. Painel de pinturas na parede sudeste do abriço, sendo que algumas se encontram apagadas pela marca de nível de água da lagoa.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blasi (1969), Missão Franco-Brasileira (1975)					
<b>Tipo de Ilustração</b>				<b>Responsável</b>	
Perfil				Emiliano Oliveira / Luis B. Piló	



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 37	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo Cerca Grande III	<b>UTM</b> 604740	<b>Altitude</b> 7841307	<b>Solo</b> AR	<b>Vegetação</b> Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<b>Topo Residual</b>		<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial	
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Distância da Fonte</b>		<b>Distância da Fonte</b>		<b>Distância da Fonte</b>	
30 m		30 m		Facil	
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna		<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Plano, antes das escavações arqueológicas					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, NW encoberto pelas árvores					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Abatimento concordante a S1 (1) e abertura condicionada por dissolução seguindo fratura Sub vertical (2)					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt argiloso + Matéria Orgânica					
<b>Granulometria</b>					
60 % Silt argiloso 40% Matéria Orgânica					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Restos orgânicos, topo do maciço, material antropogênico e sedimentos Lacustres					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta		<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input checked="" type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
<input type="checkbox"/> Ossos Humanos		<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Pinturas atungidas pela variação de nível da lagoa. Localizadas na parede W do abrigo					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blast (1969); Missão Franco-Brasileira (1975)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					
<b>Responsável</b>					Emiliano Oliveira / Luis B. Piló

<b>Número da Ficha</b> 38	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo Vargem Formosa	<b>UTM</b> 605091	<b>Altitude</b> 7840402	<b>Solo</b> CAe	<b>Vegetação</b> Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<b>Topo Residual</b>		<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial	
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input checked="" type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo
<b>Distância da Fonte</b>		<b>Distância da Fonte</b>		<b>Distância da Fonte</b>	
0 m		0 m		Muito Fácil	
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna		<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto
<b>Topografia</b>					
Acidentado devido ao entalhe irregular da rocha e da breccia					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, S sem iluminação direta do sol					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Entalhe seguindo S1, criando um conjunto de condutos com direção S-N.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt argiloso, com granulos (nódulos de argila) e seixos					
<b>Granulometria</b>					
50% Silt argiloso 30% Granulos e 20% seixos					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Decomposição da breccia (origem dos seixos); sedimentos lacustres e cinzas de fogueiras					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta		<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
<input type="checkbox"/> Ossos Humanos		<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Presença de pinturas nos condutos superiores, além de possíveis marcas de fogueiras no teto dos condutos. Contrariando as anotações da Missão Franco-Brasileira, é notada uma grande quantidade de sedimento, sendo parte oriunda da decomposição da breccia que aparece no abrigo.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Missão Franco-Brasileira (1977)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					
<b>Responsável</b>					Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
39	Abrigo da Serrinha	7842008	722	C Ae	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		<input checked="" type="checkbox"/>	Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/>	Planície Fluvial
Geologia	Qha	<input type="checkbox"/>	Qpa1	<input type="checkbox"/>	Tdl
Formação Serra de Santa Helena		<input checked="" type="checkbox"/>	Membro Lagoa Santa		Membro Pedro Leopoldo
Recurso Hídrico	Rio	<input type="checkbox"/>	Corrego	<input checked="" type="checkbox"/>	Lagoa Temporária
Distância da Fonte		<input type="checkbox"/>	300 m		Fácil
<b>Tipologia</b>					
Caverna		<input type="checkbox"/>	Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/>	Abrigo
Paredão		<input type="checkbox"/>	Céu Aberto		
<b>Topografia</b>					
Acidentado com blocos. Vários patamares pequenos, formados por sedimento aprisionados pelos blocos.					
<b>Exposição Solar</b>					
NW, sem iluminação direta		Atitude		145/05	
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Dissolução seguindo S1(1) e abatimento dos blocos seguindo S1.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte argiloso e grânulos de argila					
Granulometria	Cor		Cor		Cor
60% Silte argiloso 50% grânulos de argila					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cones laterais (NE e NW)					
<b>Tipologia de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/>	Ossos Humanos	<input type="checkbox"/>	Líticos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pintura Rupestres		<input type="checkbox"/>	Cerâmica		<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Abrigo formado em vários condutos, que desembocam no nível do solo externo ao abrigo. Além de gravuras antropomórficas, é possível verificar muita fuligem no teto, indicando intensa atividade de foguetas. Dois cones coluvionares (NE e NW) trazem o sedimento para o abrigo.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Inédito					
Tipo de Ilustração		Responsável		Emiliano C. de Oliveira/ Jorge Duarte	
Perfil					

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
40	Abrigo Cerca Grande IV	7841239	686	AR	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		<input type="checkbox"/>	Planalto Cárstico	<input checked="" type="checkbox"/>	Planície Fluvial
Geologia	Qha	<input type="checkbox"/>	Qpa1	<input type="checkbox"/>	Qpa2
Formação Serra de Santa Helena		<input type="checkbox"/>	Membro Lagoa Santa		Membro Pedro Leopoldo
Recurso Hídrico	Rio	<input type="checkbox"/>	Corrego	<input checked="" type="checkbox"/>	Lagoa Temporária
Distância da Fonte		<input type="checkbox"/>	30 m		Fácil
<b>Tipologia</b>					
Caverna		<input type="checkbox"/>	Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/>	Abrigo
Paredão		<input type="checkbox"/>	Céu Aberto		
<b>Topografia</b>					
Plano, cercado por blocos abatidos					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, com alguns pontos de iluminação direta					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Processo de subsidência da dolina frontal ao abrigo e abatimento de blocos caracterizam a abertura do abrigo					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte argiloso + grânulos de argila					
Granulometria	Cor		Cor		Cor
40% Silte 60% argila					
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Sedimentos lacustres; topo do maciço, queda de blocos; cone coluvionar E					
<b>Tipologia de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/>	Ossos Humanos	<input checked="" type="checkbox"/>	Líticos
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pintura Rupestres		<input type="checkbox"/>	Cerâmica		<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>					
Sítio plano em uma reentrância frética do maciço, com blocos abatidos de vários tamanhos.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blassi (1969); Missão Franco-Brasileira (1974); Missão Franco-Brasileira (1975)					
Tipo de Ilustração		Responsável		Emiliano C. de Oliveira/ Jorge Duarte	
Perfil					



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 41	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo Cerca Grande V	<b>UTM</b> 604544 7841229	<b>Altitude</b> 692	<b>Solo</b> AR	<b>Vegetação</b> Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input checked="" type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico			<input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial	
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte
				<input type="checkbox"/> 0	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b> Muito fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Plano, acompanhando o maciço com some SE (active). Possui duas reentrâncias, a maior na base, no nível da lagoa, e a menor cerca de 6 metros acima (2 metros na vertical)					
<b>Exposição Solar</b>					
Muito boa, com luz direta (exceto nas reentrâncias)					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Abatimento de blocos e processo de subsedência da dolina frontal. Nas reentrâncias, emalhe freático associado a abatimento.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Argilo silteoso + Matéria Orgânica					
<b>Granulometria</b>					
		<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
50% Argila 40% Silte 20% Matéria Orgânica		10YR 4/3			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Sedimentos lacustres e cone coluvionar SE; abatimento de blocos					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
Escavações em 1950 removeram 5 sepultamentos. Possui grande painel de pinturas a E das reentrâncias. Marcas de nível de água da lagoa degradaram algumas pinturas					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blass (1969); Missão Franco-Brasileira (1974); Academia de Ciências (1956)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					<b>Responsável</b>
Planta Baixa					Emiliano C. de Oliveira/ Jorge Duarte



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 42	<b>Nome do Sítio</b> Janelas (Cerca Grande)	<b>UTM</b> 604740 7841307	<b>Altitude</b> 706	<b>Solo</b> AR	<b>Vegetação</b> Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa
<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico			<input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial	
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte
				<input type="checkbox"/> 50 m	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b> Fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Conduto paralelo a frente (N) do abrigo do maciço com vários condutos perpendiculares(W/E) (janelas)					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, sem luz direta (N)					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Entalhe freático dos condutos, aparentemente sem estrutura (fratura ou plano) preferencial. Conduto maior (1). Presença de breccia nos condutos.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte argiloso + seixos					
<b>Granulometria</b>					
		<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
40% silte 40% argila 20% seixos		10YR 5-4			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Decomposição da breccia presente no interior dos condutos.					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input checked="" type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica	<input type="checkbox"/> Datações
<b>Observações</b>					
O conjunto de condutos está localizado exatamente acima do sítio Cerca Grande III. Não apresenta indícios de ocupação prolongada, sendo observada apenas pinturas rupestres.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Missão Franco-Brasileira (1974)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					<b>Responsável</b>
Planta baixa					Emiliano C. de Oliveira/ Jorge Duarte



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	43	<b>Nome do Sítio</b>	Lapa Cuelano	<b>UTM</b>	603288 7841604	<b>Altitude</b>	701	<b>Solo</b>	LEa1	<b>Vegetação</b>	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Topo Residual</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Planalto Carístico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Planície Carística</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Planície Fluvial</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Qpa1</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Qpa2</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Tcl</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Formação Serra de Santa Helena</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Membro Lagoa Santa</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Rio</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Córrego</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Lagoa Temporária</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Distância da Fonte</b>	100 m	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Muito fácil
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Caverna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrigo com Caverna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrigo</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Paredão</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Céu Aberto</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Topografia</b>	Plano, segundo S1										
<b>Exposição Solar</b>	Bom, com luz direta à tarde (W)										
<b>Estrutura/Morfologia</b>	Entalhe freatico de condutos, que atingiu a parte externa do maciço. S1(1)										
<b>Composição do Sedimento</b>	Matéria Orgânica										
<b>Granulometria</b>	Cor										
<b>Área fonte do sedimento</b>	Árvores do entorno do abrigo										
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>	Somente pinturas forma encontradas Não há ocorrência de sedimento clástico no sítio, apenas matéria orgânica vegetal em decomposição										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Hurt & Blass (1969); Paulberg-Drenkopol (1939); Missão Franco-Brasileira (1975 e 1978); Matos (1961)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Responsável										
<b>Perfil</b>	Emiliano C. de Oliveira/ Jorge Duarte										



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	44	<b>Nome do Sítio</b>	Abrigo Samambaia I	<b>UTM</b>	606589 7836465	<b>Altitude</b>	675	<b>Solo</b>	CAa1	<b>Vegetação</b>	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Topo Residual</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Planalto Carístico</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Planície Carística</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Planície Fluvial</b>	<input type="checkbox"/>		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Qpa1</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Qpa2</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Tcl</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Formação Serra de Santa Helena</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Membro Lagoa Santa</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Recurso Hídrico</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Rio</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Córrego</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Lagoa Temporária</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Distância da Fonte</b>	30 m	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Caverna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrigo com Caverna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Abrigo</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Paredão</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Céu Aberto</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Topografia</b>	Se configura em um declive contínuo no rumo N40, com caimento de 13°.										
<b>Exposição Solar</b>	Boa, sem luz direta devido à vegetação										
<b>Estrutura/Morfologia</b>	Configurado pelo abatimento de blocos e a consequente retenção de sedimentos por estes. Os abatimentos contínuos foram, possivelmente, facilitados pelo alto grau de metamorfismo do calcário. Aparência de veios calcíticos em S1 indica um enfraquecimento deste plano, facilitando o descolamento. S1(2) Ocorrem também abatimentos condicionados por fraturas (1)										
<b>Composição do Sedimento</b>	Silte argiloso + Matéria Orgânica										
<b>Granulometria</b>	90% silte argiloso 10% Matéria Orgânica										
<b>Área fonte do sedimento</b>	Cone W que forma o declive do abrigo. E cones frontais, oriundos do topo do maciço.										
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>	Sítio perturbado por uma escavação aparentemente ilegal. As pinturas encontram-se cobertas por uma patina de calcita. Grande quantidade de lascas visualizadas na superfície do abrigo.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	Hurt & Blass (1969); Missão Franco-Brasileira (1974); Prous & Paula (1979); H. V. Walter (1948); Museu de História Natural UFMG (1996)										
<b>Tipo de Ilustração</b>	Responsável										
<b>Perfil</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló										



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
45	Abriço Samambaua II	7836430	686	CAa1	Pasto; Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cársico	Planície Cársica	Planície Fluvial	
Geologia	Qha	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena
					Membro Lagoa Santa
					Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
Rio	Córrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte	Accessibilidade do Recurso Hídrico
				130 m	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
Caverna	Abriço com Caverna	Abriço	Paredão	Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Plano, na margem NE do maciço					
<b>Exposição Solar</b>					
NE, muito boa com luz direta o dia todo					
<b>Estrutura/Morfologia</b>					
Rebaixamento da dolina (NE) configura a formação do abriço, que mais lembra um paredão. A projeção de rocha encontra-se a 16 m do solo					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt argiloso + Matéria Orgânica					
<b>Granulometria</b>					
60% silt; 30% argila; 10% Matéria Orgânica		Cor	Cor	Cor	Cor
		10YR 4/3			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cones E e W, e cone frontal vindo do topo do maciço					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<b>Observações</b>					
A pequena área abrigada deixa o abriço pouco funcional em uma chuva mais severa.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Missão Franco-Brasileira (1974); Museu de História Natural UFMG (1996)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					Responsável
					Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

Número da Ficha	Nome do Sítio	UTM	Altitude	Solo	Vegetação
46	Abriço Samambaua III	7836253	710	CAa1	Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>					
Topo Residual		Planalto Cársico	Planície Cársica	Planície Fluvial	
Geologia	Qha	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena
					Membro Lagoa Santa
					Membro Pedro Leopoldo
<b>Recurso Hídrico</b>					
Rio	Córrego	Surgência	Lagoa Temporária	Distância da Fonte	Accessibilidade do Recurso Hídrico
				250 m	Moderada
<b>Tipo de sítio</b>					
Caverna	Abriço com Caverna	Abriço	Paredão	Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Plano, perturbado por escavações (arqueológicas?)					
<b>Exposição Solar</b>					
Média, encoberto pela vegetação					
<b>Estrutura/Morfologia</b>					
Abatimento de blocos segundo S1 e aporte sedimentar de cones laterais (W e E)					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silt argiloso e/ou granulosos de argila					
<b>Granulometria</b>					
40% silt; 60% argila		Cor	Cor	Cor	Cor
		5YR 5/4			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cone W composto por seixos e calhaus; Cone E composto por cobertura do solo					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
Ossos de Fauna Extinta	Ossos de Fauna	Ossos Humanos	Líticos	Pintura Rupestres	Cerâmica
<b>Observações</b>					
Sítio formado em reentrância, resultante de abatimento; o solo é oriundo de dois cones laterais. Grande quantidade de lascas de quartzo foram observadas no solo. O teto do abriço encontra-se com marcas de fogueira (carbonizada).					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Museu de História Natural UFMG (1996)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					Responsável
					Emiliano Oliveira / Luis B. Piló



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	47	<b>Nome do Sítio</b>	UTM	601826	<b>Altitude</b>	768	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Mata Mesófila	
		Abrigo do Eucalipto (Duto)		7830829							
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial										
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo				
<b>Recurso Hídrico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Corrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	700 m	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Fácil			
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto						
<b>Topografia</b>	Acidentado da forma de um túnel. Alguns platôs, sobre os blocos e malacões abatidos.										
<b>Exposição Solar</b>	Boa sem luz direta no interior do abrigo									<b>Altitude</b>	180/15
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Formado por abatimento segundo S1, formando um conduto de secção retangular. S1 (1)										
<b>Composição do Sedimento</b>	Silte argiloso + Matéria Orgânica										
<b>Granulometria</b>	90% Silte-argiloso 10% Matéria Orgânica		<b>Cor</b>	1- 10YR 3/3	<b>Cor</b>		<b>Cor</b>				
<b>Área fonte do sedimento</b>	Cone lateral NE										
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos Humanos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>	O piso possui alguns platôs, onde são encontradas fogueiras recentes e sedimento (1). Este sítio fica a W do abrigo principal. O abrigo é um conduto em forma de túnel.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	H. V. Walter (1948)										
<b>Tipo de Ilustração</b>									<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló	
<b>Perfil</b>											



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	48	<b>Nome do Sítio</b>	UTM	601826	<b>Altitude</b>	740	<b>Solo</b>	AR	<b>Vegetação</b>	Mata Mesófila	
		Abrigo do Eucalipto		7830829							
<b>Compartimentação</b>	<input type="checkbox"/> Topo Residual <input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico <input type="checkbox"/> Planície Cárstica <input type="checkbox"/> Planície Fluvial										
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo				
<b>Recurso Hídrico</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Corrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<input type="checkbox"/> Distância da Fonte	700 m	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>	Fácil			
<b>Tipo de sítio</b>	<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto						
<b>Topografia</b>	Plano, com leve caimento (7°) escalonado para N, condicionado por um cone coluvionar S. Pingueiras entalham o solo do sítio. Muito úmido no verão.										
<b>Exposição Solar</b>	Boa, W, com luz direta no fim do dia.									<b>Altitude</b>	230/15
<b>Estrutura/ Morfologia</b>	Configurado por abatimento de blocos e preenchimento coluvionar (S). Malacões abatidos suportam o sedimento, ocasionando o escalonamento de platôs observado. S1 (1).										
<b>Composição do Sedimento</b>	Silte argiloso + Seixos + Matéria Orgânica										
<b>Granulometria</b>	45% Silte 35% Argila 10% Seixos 10% Matéria Orgânica		<b>Cor</b>	10YR 4/2	<b>Cor</b>		<b>Cor</b>				
<b>Área fonte do sedimento</b>	Cone coluvionar S, cones frontais de material vindo do topo do maciço.										
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos de Fauna</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Ossos Humanos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>	Situado 30 metros a W do "Duto". Grande presença de lascas de quartzo no solo do abrigo, além de alguns fragmentos de ossos humanos afilados nas pingueiras.										
<b>Referências Bibliográficas</b>	H. V. Walter (1948), Prous (1978)										
<b>Tipo de Ilustração</b>									<b>Responsável</b>	Emiliano Oliveira / Luis B. Piló	
<b>Perfil</b>											



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	49	<b>Nome do Sítio</b>	Lapa Vermelha VI	<b>UTM</b>	605424	<b>Altitude</b>	785	<b>Solo</b>	CAe	<b>Vegetação</b>	Mata Mesófila
<b>Compartimentação</b>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Geologia</b>	Qha	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo			
<b>Recurso Hídrico</b>											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	250 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Topografia</b>											
Regular, com declive para SE, ocasionado por aporte sedimentar de um cone a W											
<b>Exposição Solar</b>	Boa, SW, com luz direta.	<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>	
<b>Estrutura/Morfologia</b>											
Configurado por abatimento de blocos e rebaxamento da dolina frontal ao abrigo (SW).											
<b>Composição do Sedimento</b>											
Sítio argiloso + Grânulos de argila + Matéria Orgânica											
<b>Granulometria</b>	40% Silte 40% Argila 10% Grânulos 10% Matéria Orgânica	<b>Cor</b>	7.5YR 5/6	<b>Cor</b>		<b>Cor</b>		<b>Cor</b>		<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>											
Cone coluvionar (W)											
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<b>Ossos de Fauna</b>	<b>Ossos Humanos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>											
Abrigo a W do abrigo VII, sendo acessado por um cone coluvionar a W do abrigo VII. Pequena cavidade com 2 pequenas entradas para uma caverna.											
<b>Referências Bibliográficas</b>											
Laming-Emperaire (1974); Baeta (1992)											
<b>Tipo de Ilustração</b>											
Planta baixa											
<b>Responsável</b>											
Emiliano Oliveira / Luis B. Pilo											



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b>	50	<b>Nome do Sítio</b>	Abrigo de Mãe Rosa	<b>UTM</b>	607602	<b>Altitude</b>	700	<b>Solo</b>	CAe	<b>Vegetação</b>	Mata Estacional
<b>Compartimentação</b>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Geologia</b>	Qha	Qpa1	Qpa2	Tdl	Formação Serra de Santa Helena	Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/>	Membro Pedro Leopoldo			
<b>Recurso Hídrico</b>											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	500 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Topografia</b>											
Plano, com uma ravina paralela a parede N.											
<b>Exposição Solar</b>	Boa, W	<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>	1/10/2007	<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>		<b>Altitude</b>	2-70 SV
<b>Estrutura/Morfologia</b>											
A caverna é formada por um conduto de direção E. É uma fenda entalhada segundo uma fratura sub-vertical (2). A laminação (1) não influi diretamente no entalhe.											
<b>Composição do Sedimento</b>											
Argilo silte arenoso + Seixos											
<b>Granulometria</b>		<b>Cor</b>	2.5YR 3/6	<b>Cor</b>		<b>Cor</b>		<b>Cor</b>		<b>Cor</b>	
<b>Área fonte do sedimento</b>											
Cone coluvionar lateral (N); topo do maciço, através de uma claraboia na caverna											
<b>Tipo de material encontrado:</b>											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ossos de Fauna Extinta</b>	<b>Ossos de Fauna</b>	<b>Ossos Humanos</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Líticos</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Pintura Rupestres</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Cerâmica</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Datações</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Observações</b>											
O sítio está muito danificado devido a processos erosivos (ravina). É possível se observar pilhas de material escavado.											
<b>Referências Bibliográficas</b>											
H. V. Walter (1958); Prous (1978)											
<b>Tipo de Ilustração</b>											
Perfil											
<b>Responsável</b>											
Luis B. Pilo											



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP



**Ficha de Descrição de Sítio Arqueológico**  
**APA Carste de Lagoa Santa - Minas Gerais - Brasil**  
 Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos - IB - USP

<b>Número da Ficha</b> 51	<b>Nome do Sítio</b> Lapa do Ballet	<b>UTM</b> 7840040	<b>Altitude</b> 737	<b>Solo</b> plossolo Vermelho	<b>Vegetação</b> Mata Mesófila, Pasto
<b>Compartimentação</b>					
<input type="checkbox"/> Topo Residual	<input checked="" type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena
<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo			
<b>Recurso Hídrico</b>					
<input type="checkbox"/> Rio	<input checked="" type="checkbox"/> Córrego	<input type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>
				250 m	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Regular, com leve caimento para W (direção da caverna).					
<b>Exposição Solar</b>					
Regular E; luz direta por pouco tempo					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Na entrada ocorre uma fratura sub-vertical (2) que é responsável pelo alinhamento da entrada do sítio. No entanto os abutimentos de blocos, concordantes com S1(1) são os principais condicionantes para a abertura do abrigo e da caverna.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Silte Argiloso + Matéria Orgânica + Material Antropogênico					
<b>Granulometria</b>					
50% Silte 30% Argila 10% Matéria Orgânica 10% Matéria Antropogênica		<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
		1- 5YR 5/8	2- 7,5YR 5/3		
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Injeção lateral em fenda da caverna (1). Topo do maciço; Decomposição de breccia (2).					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
<input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b>					
Na caverna ocorre uma breccia clasto-suportada, sendo os calstos de quartzo. Esta breccia é típica da região de Poções e está associada ao filão varioso da região. O cone lateral injeta material epicarístico no sítio.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
Hurt & Blasi (1969); Missão Franco-Brasileira (1975); Prous & Paula (1980)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					<b>Responsável</b> Luís B. Pilo

<b>Número da Ficha</b> 52	<b>Nome do Sítio</b> Abrigo da Limeira	<b>UTM</b> 7832205	<b>Altitude</b> 690	<b>Solo</b> PEe1	<b>Vegetação</b> Pasto
<b>Compartimentação</b>					
<input type="checkbox"/> Topo Residual	<input type="checkbox"/> Planalto Cárstico	<input checked="" type="checkbox"/> Planície Cárstica	<input type="checkbox"/> Planície Fluvial		
<b>Geologia</b>	<input type="checkbox"/> Qha	<input type="checkbox"/> Qpa1	<input type="checkbox"/> Qpa2	<input type="checkbox"/> Tdl	<input type="checkbox"/> Formação Serra de Santa Helena
<input type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input checked="" type="checkbox"/> Membro Lagoa Santa	<input type="checkbox"/> Membro Pedro Leopoldo			
<b>Recurso Hídrico</b>					
<input type="checkbox"/> Rio	<input type="checkbox"/> Córrego	<input checked="" type="checkbox"/> Surgência	<input type="checkbox"/> Lagoa Temporária	<b>Distância da Fonte</b>	<b>Accessibilidade do Recurso Hídrico</b>
				0 m	Fácil
<b>Tipo de sítio</b>					
<input type="checkbox"/> Caverna	<input type="checkbox"/> Abrigo com Caverna	<input checked="" type="checkbox"/> Abrigo	<input type="checkbox"/> Paredão	<input type="checkbox"/> Céu Aberto	
<b>Topografia</b>					
Porção S é plana sendo que em N aparecem blocos abatidos					
<b>Exposição Solar</b>					
Boa, W					
<b>Estrutura/ Morfologia</b>					
Fratura sub-vertical (2) favorece a abertura longitudinal do abrigo S1 (1) não influencia no entalhe do abrigo, sendo os abatimentos condicionados por fraturas perpendiculares a S1.					
<b>Composição do Sedimento</b>					
Argilo siloso + Matéria Orgânica					
<b>Granulometria</b>					
60% Argila 30% Silte 10% Matéria Orgânica		<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>	<b>Cor</b>
		10YR 7/8			
<b>Área fonte do sedimento</b>					
Cone coluvionar E; transporte lateral W superficial vindo da frente do abrigo.					
<b>Tipo de material encontrado:</b>					
<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna Extinta	<input type="checkbox"/> Ossos de Fauna	<input checked="" type="checkbox"/> Ossos Humanos	<input type="checkbox"/> Líticos	<input type="checkbox"/> Pintura Rupestres	<input type="checkbox"/> Cerâmica
<input type="checkbox"/> Datações					
<b>Observações</b>					
A localização deste abrigo foi feita diante de relatório da Mineração Lapa vermelha. A área do abrigo está coberta por uma lagoa temporária.					
<b>Referências Bibliográficas</b>					
H. V. Walter (1958); Museu de História Natural UFMG (1996); Junqueira (1978)					
<b>Tipo de Ilustração</b>					
Perfil					<b>Responsável</b> Luís B. Pilo

DOAÇÃO

*IGC-USP*

Data: *07/05/08*

