

INSTITUTO CEARENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS - ICCN

BOLETIM DE RESUMOS



400

UBAJARA - CEARÁ  
15 a 17 de Julho de 1998

# **I ENCONTRO DE ESPELEOLOGIA DO NORDESTE**

## **COMISSÃO ORGANIZADORA**

Celso Lira Ximenes (ICCN) – Coordenação Geral  
Adernilson Lomônaco (ICCN) – Secretária Executiva  
Maria Leônia de Araújo Ximenes (ICCN) – Tesouraria  
Wilson Franklin Júnior (ICCN e UFC) – Apoio  
Denise Maria Azevedo Ursulino (ICCN) – Apoio  
Antônio Emanuel B. Alves de Souza (IBAMA – P. N. de Ubajara) – Apoio

## **COLABORADORES**

Wellington Ferreira da Silva Filho (ICCN e UFC – Universidade Federal do Ceará)  
Élton Castelo Benevides (UECE – Universidade Estadual do Ceará)  
Francisco de Assis B. da Cunha (URCA – Universidade Regional Vale do Cariri)  
Lúcia Betânia da Silva Andrade (UVA – Universidade Vale do Acaraú).

## **APOIO**

Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE  
Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV  
IBAMA – Superintendência do Ceará  
Parque Nacional de Ubajara  
CPRM – Serviço Geológico do Brasil  
Prefeitura Municipal de Ubajara  
Instituto Nossa Senhora de Fátima - Ubajara  
POLITUR – Turismo Polivalente  
COOPTUR - Cooperativa de Turismo de Ubajara  
Revista O CARSTE (MG)

## **INSTITUTO DE CEARENSE DE CIÊNCIAS NATURAIS**

Rua Prof. Lino Encarnação, 894 – Parquelândia – CEP 60.450-230 –  
Fortaleza-CE  
Fone: (085) 214.1184 – Fax: (085) 223.6586 – E-Mail: iccn@ivia.com.br

## ÍNDICE

<b>REGISTRO SEDIMENTAR E GEOMORFOLOGIA COMO PERSPECTIVA DE INTERPRETAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA PEDRA DO CABOCLO - BOM JARDIM (PE) - CANTO, A. C. L.</b> .....	1
<b>ESTUDÔ DA FAUNA DA LAPA DO FUZIL, GOIANESIA - GO MOTTA, J. A. O.; PEÑA, A. P.</b> .....	3
<b>FAUNA DA GRUTA DA PEDRA SUSPENSA, PAU BRASIL/BAHIA - SOARES-SANTOS, B.; PIMENTEL, J. M.; COSTA, R. C. S.; SANTANA, S. R. N.</b> .....	5
<b>LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA DIVERSIDADE DE MORCEGOS (MAMMALIA; CHIROPTERA) DA GRUTA DO FARIAS, ARAJARA, MUNICÍPIO DE BARBALHA, CEARÁ. - MACHADO, D. A. N.; FRANKLIN JÚNIOR, W.; XIMENES, C. L.</b> .....	7
<b>CARSTE E OCUPAÇÃO HUMANA EM SÃO RAIMUNDO NONATO, PI - LA SALVIA, E. S.; SIMÕES, P.</b> .....	8
<b>CARSTE E PALEOAMBIENTE EM SÃO RAIMUNDO NONATO, PI - LA SALVIA, E. S.; SIMÕES, P. R.</b> .....	10
<b>A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA NA ANÁLISE GEOARQUEOLÓGICA DO SÍTIO PRÉ-HISTÓRICO DA PEDRA DO CABOCLO - BOM JARDIM / PE - CANTO, A. C. L.</b> .....	12
<b>PROGRAMA CAVERNAS DO CEARÁ: ESTADO DA ARTE. - XIMENES, C. L.; SILVA FILHO, W. F.; FRANKLIN JÚNIOR, W.; ARAGÃO, T.; LOMÔNACO, A.; MACHADO, D. A. N.</b> .....	14
<b>PROPOSTA PARA UMA NOVA PROVÍNCIA ESPELEOLÓGICA BRASILEIRA: A CHAPADA DO ARARIPE. - XIMENES, C. L.</b> .....	15
<b>A COMISSÃO DE RESGATE DA SBE E A CRIAÇÃO DE GRUPOS DE RESGATE ESPELEOLÓGICOS NO BRASIL - NIERO, W.</b> .....	16

<b>ESPELEOLOGIA E MULTIDISSCIPLINARIDADE: UM PROBLEMA TEÓRICO-METODOLÓGICO – BARBOSA, E. P.</b> .....	18
<b>AValiação DOS SERVIÇOS PRESTADOS NO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA – SOUSA, A.E.B.A.; BEZERRA, F.H.S.; JORGE, S.M.</b> .....	19
<b>PROGRAMA DE DIVULGAÇÃO DA ESPELEOLOGIA NO ESTADO DO CEARÁ: UM BALANÇO DE 10 ANOS - XIMENES, C. L.</b> .....	20
<b>A CULTURA POPULAR E A CAVERNA DO BREJINHO – CARVALHO, E.</b> .....	21
<b>ALGUNS ASPECTOS HISTÓRICOS REFERENTES À CRIAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA – AGUIAR, F. F.</b> .....	22
<b>ÍNDICE DE AUTORES</b> .....	25

## REGISTRO SEDIMENTAR E GEOMORFOLOGIA COMO PERSPECTIVA DE INTERPRETAÇÃO DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA PEDRA DO CABOCLO - BOM JARDIM (PE)

CANTO, A. C. L.<sup>1</sup>

A abordagem deste artigo põe em relevo modelos baseados na complexidade dos aspectos geológicos e geomorfológicos, a fim de ampliar a capacidade de análise das modificações ambientais que tiveram lugar na paisagem em que se insere o Sítio Arqueológico da Pedra do Caboclo, localizado na cidade de Bom Jardim - agreste do estado de Pernambuco. Neste estudo, procura-se relacionar a natureza do registro sedimentar e a dinâmica da evolução da paisagem deste recorte espacial, a fim de se reconstituir os períodos de estabilidade e instabilidade ambiental a que estariam submetidas às ocupações pré-históricas. Versa, ainda, numa tentativa de sistematizar as informações que respeitam às relações entre a arqueologia, geomorfologia, estratigrafia e pedologia do sítio, a fim de que se obtenha uma ordenação plausível dos depósitos neo-quaternários, cuja caracterização se dá no sítio da Pedra do Caboclo e nas áreas adjacentes a este. A combinação acima referida, torna-se indispensável quando se pretende analisar e conhecer a dinâmica evolutiva da paisagem, sob a perspectiva de tentar obter uma aproximação das condições paleoambientais contemporâneas ao estabelecimento de grupos humanos pretéritos, caracterizando fases na evolução das relações dialéticas homem/natureza. A identificação da seqüência de eventos, amplia a perspectiva de investigação geoarqueológica, sobretudo do ponto de vista sedimentológico, na medida em que procura-se elucidar a possibilidade de interferência antrópica aos limites do registro sedimentar, como subsídio à definição da evolução e transformação de paisagens naturais para paisagens culturais. Dentro deste panorama, admite-se ainda, a determinante geomorfológica que, em meio aos episódios oscilatórios quaternários, mantém o seu dinamismo sob a ação dos demais sistemas controladores do processo, tais como: clima, geologia e biogeografia. Enfim, a nossa abordagem e/ou objetivos específicos, implícitos nos objetivos mais amplos da geomorfologia do Quaternário e sedimentologia, está direcionada a forma de adaptação das culturas pré-históricas. Tenta-se correlacionar os dados desta natureza, com a evolução do meio ambiente, onde de maneira

hierárquica procurar-se-á conhecer a caracterização cultural e natural das camadas estratigráficas (ocupacionais), evidenciando e classificando os elementos mais significativos deste processo, sob a perspectiva de inferir os processos deposicionais (sedimentológico/pedológico) da estratigrafia arqueológica, relacionando com as ocupações humanas e, por fim, lançar a obtenção destes dados de natureza interdisciplinar às respostas da evolução do sistema ambiental nos últimos milhares de anos.

<sup>1</sup> Arqueólogo, Sociólogo / Mestrado em Geologia Sedimentar  
Universidade Federal de Pernambuco, Bolsista do CNPq  
canto@elogica.com.br

## ESTUDO DA FAUNA DA LAPA DO FUZIL, GOIANESIA – GO

MOTTA, J. A. O.;<sup>1</sup>

PEÑA, A. P.<sup>2</sup>

O Estado de Goiás possui um dos principais potenciais espeleológicos do país, em sua maior parte ainda por explorar. Apesar deste comprovado potencial ainda são poucos os registros de trabalhos bioespeleológicos realizados em cavidades naturais subterrâneas existentes em território goiano. A maioria deles foram realizados em cavidades localizadas nos distritos espeleológicos de São Domingos e de Brasília, ambos pertencentes à província espeleológica do Bambuí, havendo ainda alguns poucos registros efetuados na Gruta de Ecos, esta pertencente a região carbonática do Grupo Araxá. Colaborando para a complementação desses estudos estamos realizando o levantamento bioespeleológico da Lapa do Fuzil, localizada nas coordenadas geográficas 15° 28' 30.0" W e 49° 00' 30.0" S, a 832 m de altitude. Encaixada em rocha onde predomina o quartzito, a Lapa do Fuzil possui 846, 41 metros de desenvolvimento linear, 12 metros de desnível e apenas uma boca conhecida, de pequenas dimensões (1,30 m de altura por 3,30 m de largura). Seu desenvolvimento é predominantemente horizontal com suas galerias seguindo na direção NE-SW, havendo apenas um nível superior do seu lado esquerdo. Por apresentar uma variedade de grupos taxonômicos com diferentes comportamentos utilizamos vários métodos de coleta, registrando uma fauna de invertebrados entre Artrópodes: Ensifera ( Phalangopsidae, 2 espécies ), Coleoptera, Diptera ( Drosophilidae – *Drosophila eleonora* , Psychodidae - 1 espécie) , Hymenoptera (Gênero Odontomachus), Amblypygi, Opiliones ( Cosmetidae – Gênero Paecilaema, Gonyleptidae) , Pseudoscorpiones, Acari, Diplopoda e Araneae (Theridiosomatidae, Nemesiidae – Prorachias, Ctenidae – *Ctenus fa ciatus*) , Annelidae (Oligochaeta) e Mollusca (Gastropoda, Charopidae, provável gênero Austrodiscus - troglóbio) e para vertebrados registramos entre mammalia Chiroptera ( Natalidae – Natalus , Phyllostomidae – Lonchophilla, *Trachops cirrhosus*, *Desmodus rotundus*, *Chrotopterus auritus*, *Carollia perspicillata*), Carnivora e Edentata e Amphibia (Anura – Leptodactylidae, *Leptodactylus syphax*, Hylidae – *Scinax cf. fuscovaria*). O presente trabalho visa caracterizar os diversos taxons que habitam este

ambiente cavernícola, contribuindo para o aumento do conhecimento biológico em cavidades localizadas na região carbonática do Grupo Araxá.

## FAUNA DA GRUTA DA PEDRA SUSPensa, PAU BRASIL/BAHIA

SOARES-SANTOS, B.;<sup>1</sup>

PIMENTEL, J. M.;<sup>1</sup>

COSTA, R. C. S.;<sup>1</sup>

SANTANA, S. R. N.<sup>1</sup>

A gruta da Pedra Suspensa situa-se na Bacia Metassedimentar do Rio Pardo, no Sul da Bahia. Trata-se de uma cavidade seca, localizada em rochas de Formação Serra do Paraíso, Subgrupo Itaimbé, constituída de rochas calcárias e dolomíticas com lentes de ardósia afloradas principalmente na entrada. Sua projeção horizontal gira em torno de 115 metros e apresenta um desnível médio de 13 metros. O interior da gruta é dividido em três salões, sendo os dois principais com 13 metros de altura. Foram realizadas cinco visitas ao local entre os meses de abril de 97 a março de 98. As coletas dos invertebrados foram feitas em tetos, paredes, solo e guano de morcegos com auxílio de pinças e pincéis; todo o material foi acondicionado em frascos contendo álcool a 70%. Para a amostragem dos morcegos, utilizaram-se redes de espera tipo "mist-net", armadas na entrada e nos salões principais, além de uma armadilha em harpa ("harp-trap"), colocada na boca da gruta. Dois exemplares de cada espécie foram sacrificados com alicate de ponta fina, fraturando-se a coluna cervical, fixados em formalina a 10%, posteriormente conservados em álcool a 70% e depositados na coleção zoológica do Museu Zoobotânico da UESC. Oito espécies de morcegos foram identificados no local. As espécies mais abundantes foram *Carollia perspicillata*, *Desmodus rotundus* e *Natalus stramineus*, observados em populações com dezenas ou centenas de indivíduos. Na fauna de invertebrados da Gruta Pedra Suspensa, figuram como elementos mais frequentes, grilos (Orthoptera) e aranhas (Arachnida) como *Loxosceles*, *Blechnoscelis* e *Cttenus* que podem formar grandes populações; isopodes e pseudoscorpionídeos, foram também encontrados com frequência, porém em populações menores. Estes animais distribuem-se amplamente na gruta, sendo observados profundamente em zonas afóticas. Foram achados indivíduos em diferentes estágios do ciclo de vida, indicando que eles se alimentam e se reproduzem dentro das cavernas, sendo assim, provavelmente, troglófilos. Membros menos comuns da fauna do solo, como gastrópodes, colembolas e isopodes, também podem ser troglófilos, por terem mobilidade reduzida. A fauna estudada na gruta da

<sup>1</sup> Eng.º Agrônomo Mestrando em Ecologia pela UFG, Responsável Técnico pela Área de Espeleologia da Superintendência Estadual do IBAMA em Goiás.

IBAMA/DITEC, sala 406, Rua 229 n.º 95,  
Setor Universitário, Goiânia-GO CEP 74610-090  
E-mail: jmotta@ibama.gov.br

<sup>2</sup> Biólogo, Mestrando em Ecologia pela UFG, estagiário do Setor de Fauna da Superintendência Estadual do IBAMA em Goiás.

Rua 15 Lote 08 Unidade 201, Parque Atheneu Goiânia - GO CEP 74890-330

Pedra Suspensa, não difere significativamente do estudado em outras regiões cársticas do Brasil.

## LEVANTAMENTO PRELIMINAR DA DIVERSIDADE DE MORCEGOS (MAMMALIA; CHIROPTERA) DA GRUTA DO FARIAS, ARAJARA, MUNICÍPIO DE BARBALHA, CEARÁ.

MACHADO, D. A. N.;<sup>1,2</sup>  
FRANKLIN JÚNIOR, W.;<sup>1,3</sup>  
XIMENES, C. L.<sup>1</sup>

A Gruta do Farias é uma cavidade natural subterrânea cuja litologia encaixante é o arenito da Formação Exu, Bacia Sedimentar do Araripe. Possui um desenvolvimento de aproximadamente 150 metros, ramificando-se em quatro conjuntos de condutos principais. A mesma é preenchida por água, pois se trata de um conjunto de nascentes que alimenta dois pequenos riachos, o Farias e o Santo Antônio, a partir de suas ressurgências na superfície. Localiza-se em terreno do Sítio Santo Antônio e Farias, de propriedade do Sr. Antônio Correia Saraiva, no Distrito de Arajara, Município de Barbalha, Estado do Ceará, sendo muito utilizada pela população local como espaço de lazer, sob a forma de banho, principalmente durante os finais de semana. Suas coordenadas geográficas são 07° 19' 57" de Latitude Sul e 39° 24' 45" de Longitude Oeste, situando-se a uma altitude de aproximadamente 804 metros. No interior da gruta encontra-se grande quantidade de quirópteros, constituindo grandes colônias puras e mistas. Na realização desta primeira etapa do trabalho, foram capturados alguns exemplares, posteriormente libertados, para identificação, utilizando-se redes de captura instaladas dentro e à entrada da gruta. Foram obtidas as seguintes espécies de morcegos: *Pteronotus gymnotus* (Mormoopidae), *Anoura geoffroyi* (Phyllostomidae; Glossophaginae), *Carollia perspicillata* (Phyllostomidae; Carollinae) e *Natalus stramineus* (Natalidae).

<sup>1</sup> Instituto Cearense de Ciências Naturais – ICCN – Rua Professor Lino Encarnação, 894, Parquelândia, Fortaleza, Ceará – CEP: 60.450-230 – Email: iccn@ivia.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará – Departamento de Biologia – Laboratório de Herpetologia – Campus do Pici, Fortaleza, Ceará – CEP: 60.155-970

<sup>3</sup> Universidade Federal do Ceará – Laboratório de Ciências do Mar

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC DCB/Museu Zoológico  
Rod. Ilhéus/Itabuna km 16 – CEP.:45.650-000 Ilhéus – Bahia  
E-Mail: binael@jacaranda.uesc.br

## CARSTE E OCUPAÇÃO HUMANA EM SÃO RAIMUNDO NONATO, PI

LA SALVIA, E. S.;<sup>1</sup>  
SIMÕES, P. R.<sup>2</sup>

A área cárstica de São Raimundo Nonato se insere num contexto de pesquisas arqueológicas e paleontológicas que vêm apresentando resultados significativos para a pré – história americana. A presença humana há 50.000 anos BP, evidenciada no Sítio do Boqueirão da Pedra Furada, vem questionando as hipóteses acerca do povoamento da América. Os vestígios arqueológicos encontrados nas diversas escavações e sondagens em trincheiras, evidenciaram vários painéis de pinturas rupestres espalhados pelos abrigos da Serra da Capivara, uma grande quantidade de instrumentos líticos e fogões estruturados, material cerâmico, sepultamos e pigmentos. Dos sítios escavados na área cárstica, obteve – se também evidências da presença humana, com um fóssil datado em 9.670 anos BP, material lítico e cerâmico, alguns painéis de gravuras e pinturas e uma grande diversidade da fauna pleistocênica sulamericana. Na literatura, discute – se a relação existente na utilização das áreas cársticas pelos homens pré – históricos, questionando se havia uma “ preferência ou não ” pelo carste. Acredita – se que com o domínio do fogo os predadores puderam ser afugentados dos abrigos e cavernas pelos homens pré – históricos, facilitando a sua utilização. Este interesse pelo carste pode ser ressaltado pelas possibilidades de recursos naturais que este ambiente oferece, por exemplo : fonte de matéria – prima, reservatórios naturais de água, alimento vegetal, caça, áreas ocupáveis e pigmentos naturais. Além de que, deve – se ressaltar as condições de preservação e conservação que o carste oferece, devido à sua basicidade. Em São Raimundo Nonato, devido à proximidade da área cárstica em relação ao *front de cuesta* do PARNA – Serra da Capivara e considerando suas especificidades, propõe – se que este carste e suas adjacências podem ter funcionado como um território de exploração dos grupos pré – históricos que circulavam pelos vários boqueirões e abrigos da Serra da Capivara. Pode – se dizer que esta utilização foi um processo *continuum*, isto é, se faz presente tanto no Pleistoceno como no Holoceno. A partir desta idéia de território de exploração (GUIDON) e do modelo de análise espacial apresentada por Binford, um modelo de utilização da área cárstica é estabelecido, considerando as seguintes zonas de influência entre

os sítios : *playing radius*, *foraging radius* e *logistical radius*. Isto é, zona doméstica, zona de forrageio e zona logística (LA SALVIA). Esta idéia será defendida na obtenção de título do Mestrado de História – área de concentração Pré – História do Nordeste, UFPE. Acredita – se que esta área cárstica nos reserva “ surpresas ” que possam permitir evidenciar vestígios arqueológicos pleistocênicos, que venham a minimizar as controvérsias acerca das datações da Pedra Furada, complementando o contexto cultural regional e americano.

<sup>1</sup> Mestranda em Pré-História UFPE, Pesquisadora FUMDHAM, Sócia SBE 915.

<sup>2</sup> Graduando em História UFPE, Pesquisador FUMDHAM, Sócio SBE 1113.

Av. Conselheiro Aguiar, 3423 / 301 – CEP.:51020 – 021 Boa Viagem Recife PE  
E-Mailsalaroli@hotmail.com.br

## CARSTE E PALEOAMBIENTE EM SÃO RAIMUNDO NONATO, PI

SIMÕES, P. R.;<sup>1</sup>  
LA SALVIA, E. S.<sup>2</sup>

Localizada na porção Sul do Parna – Serra da Capivara, a área cárstica de São Raimundo Nonato, PI, caracteriza-se como um carste testemunho, bastante alterado, com ocorrência de quase uma centena de cavidades, distribuídas por vários “serrotes” em dois alinhamentos principais. Estas cavidades são geralmente de pequeno porte, muito superficiais e com ocorrência intensa dos processos clásticos, mas com evidências da evolução cárstica. Estes dois alinhamentos de morros residuais se desenvolvem muito próximos do *front de cuesta*, fronteira geológica que separa o extenso pediplano da Depressão Periférica do São Francisco dos arenitos e conglomerados da Bacia Sedimentar Maranhão – Piauí. Neste *front de cuesta* e boqueirões, encontram-se numerosos sítios arqueológicos. Alguns foram escavados, demonstrando, através dos registros gráficos, material lítico, estruturas de combustão, sepultamentos, a importância do contexto arqueológico da região. A distância média de 5 Km dos sítios cársticos para os sítios areníticos aumenta o potencial de ocorrência de vestígios culturais no interior e entorno das cavidades. O conjunto dos dados obtidos nestas três décadas de estudo contribuíram para recuar ainda mais a época do povoamento das Américas. Estudos paleontológicos foram empreendidos nas cavernas da área cárstica nos últimos anos. Cavernas e abrigos foram escavados, onde pôde-se registrar ocorrências de mega-mamíferos pleistocênicos, muitas vezes em conexão, micro-mamíferos, uma avifauna diversificada, crocodilianos, quelônios, material lítico associado com ossos da mega-fauna e sepultamentos. Estas escavações revelaram 50 taxa de mamíferos, entre os quais, 20 extintos. Os mega-mamíferos pleistocênicos e a avifauna são bem representadas, demonstrando que na região predominavam áreas abertas, estrato herbáceo abundante, com setores de florestas conspícuas, com temperaturas médias anuais menores que as atuais e uma maior circulação hídrica nas drenagens dos boqueirões para o carste, descendo para SE e caindo no Rio Piauí. A continuação das pesquisas tem demonstrado que as cavidades são ricas em indicadores paleo-ambientais. Além dos vestígios paleontológicos, a partir do qual podemos estabelecer relações biogeográficas e biocronológicas, espera-se resgatar outros vestígios que venham a contribuir para o

estabelecimento do contexto paleo-ambiental da região. Com o estudo sedimentológico dos depósitos químicos e físicos, estudo microestratigráfico, análise antracológica, palinológica e malacológica, além das relações bioestratigráficas, abre-se uma possibilidade para a reconstrução do contexto paleoambiental da região. A abundância de mantos estalagmíticos em níveis diferentes em uma mesma caverna, nos faz crer que as transições de fase se deram ciclicamente, necessitando-se do estabelecimento de sua cronologia a partir de datações radiométricas. As análises dos vestígios orgânicos esboçarão o quadro paleobotânico. Os dados obtidos poderão vir a ser confrontados com os resultados das pesquisas similares que vêm sendo realizadas na Amazônia, Bahia, Minas, São Paulo, Espírito Santo e Goiás, regiões sulamericanas. O contexto paleoambiental poderá vir a complementar o contexto cultural da região e suas possíveis relações, mas para isso, políticas de preservação deverão ser adotadas. Os serrotes e os vestígios estão sendo transformados em cal.

<sup>1</sup> Graduando em História UFPE, Pesquisador FUMDHAM, Sócio SBE 1113.

<sup>2</sup> Mestranda em Pré-História UFPE, Pesquisadora FUMDHAM, Sócia SBE 955.

Av. Conselheiro Aguiar, 3423 / 301 – CEP. 51020 – 021 Boa Viagem – Recife – PE

E-Mail: salaroli@hotmail.com.br

## A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO APLICADA NA ANÁLISE GEOARQUEOLÓGICA DO SÍTIO PRÉ-HISTÓRICO DA PEDRA DO CABOCLO - BOM JARDIM / PE

CANTO, A. C. L.<sup>1</sup>

Dentre os muitos métodos empregados para avaliar os estudos arqueológicos e geológicos, destacam-se os existentes na informática. O desenvolvimento de softwares direcionados para estas ciências, vêm obtendo resultados favoráveis a cada ano, permitindo que se analisem os elementos disponíveis, a partir de um alto grau de visualização espacial do sítio trabalhado. No sítio arqueológico da Pedra do Caboclo - agreste do estado de Pernambuco -, estão sendo tentados alguns ensaios da ciência da computação, sob a perspectiva de se analisar de forma mais sistemática e com uma maior legibilidade dos dados coletados, as informações fornecidas pelas resultantes de cada processo correspondente à área em que se aplicam as técnicas. A viabilização dos recursos gráficos na arqueologia e sedimentologia, aponta fatores qualitativos que variam desde a localização do sítio arqueológico até a análise dos vestígios arqueológicos, permitindo o estabelecimento e localização da seqüência espacial dos referidos vestígios. Além do mais a interpretação e a representação gráfica dos processos, por meio das imagens virtuais, conduzem o pesquisador a elaborar teorias mais detalhadas da ambiência trabalhada, na medida em que é possível se detectar, através das mencionadas imagens, considerações que não são percebidas durante as etapas de campo. Para o sítio arqueológico da Pedra do Caboclo, objetivando uma perspectiva de melhor avaliar o ambiente ecológico, assim como elaborar cartas temáticas para este sítio, vem sendo utilizados referenciais estabelecidos por alguns pesquisadores brasileiros que se dedicam a esta área do conhecimento. As considerações anteriores para se analisar o meio ambiente do sítio aqui abordado, se hierarquizam da seguinte forma:

- 1) Sítio arqueológico- análise do meio ambiente
- 2) Levantamento das informações sobre o meio físico- situação atual; geologia regional, aspectos biogeográficos e ecológicos;
  - 2.1) Considerações geomorfológicas- estudos morfoestruturais, história da geomorfologia regional, estudos paleoclimáticos
- 3) Levantamento dos aspectos estratigráficos do sítio - caracterização sedimentológica, pedológica e cultural das camadas ocupacionais.

O contexto abordado acima, procura discutir através de programas gráficos ajustados para a arqueologia, as propriedades de caráter geomorfológico, geológico e climático do sítio pré-histórico, intentando demonstrar através de ilustrações o processamento dessas informações, relacionando-as às caracterizações arqueológicas cientificamente comprovadas.

<sup>1</sup> Arqueólogo, Sociólogo / Mestrado em Geologia Sedimentar  
Universidade Federal de Pernambuco, Bolsista do CNPq  
E-Mail: Canto@elogica.com.br

## PROGRAMA CAVERNAS DO CEARÁ: ESTADO DA ARTE.

XIMENES, C. L.;<sup>1</sup>  
SILVA FILHO, W. F.;<sup>1,2</sup>  
FRANKLIN JÚNIOR, W.;<sup>1,2</sup>  
ARAGÃO, T.;<sup>1</sup>  
LOMÔNACO, A.;<sup>1</sup>  
MACHADO, D.A. N.<sup>1</sup>

O Programa Cavernas do Ceará é um conjunto de atividades, em plena realização pelo Instituto Cearense de Ciências Naturais – ICCN, cujo objetivo principal é o conhecimento científico e ambiental sobre o patrimônio espeleológico do território cearense. Iniciado em 1995, paralisado em 1996 e retomado em 1997, tem como meta a produção de um documento diagnóstico que venha a nortear as ações governamentais, no que diz respeito aos ecossistemas subterrâneos. Até o momento realizou-se o que denominamos de Primeira Fase, ou seja, reconhecimentos preliminares de ocorrências de cavidades naturais significativas. Uma Segunda Fase terá início a partir do segundo semestre de 1998, quando haverá a formação de parcerias e captação de recursos para a efetiva realização dos propósitos do programa. Para se atingir os objetivos, se tem feito um zoneamento do estado em províncias e áreas espeleológicas, a conhecer: Província Espeleológica de Ubajara; Província Espeleológica da Chapada do Apodi; Província Espeleológica Arenítica da Chapada do Araripe; Área Espeleológica de Redenção e Acarape; Área Espeleológica de Aiuaba; Área Espeleológica de Tejuçuoca; Área Espeleológica Arenítica da Chapada da Ibiapaba; Área Cárstica de Quixeramobim; Área Cárstica de Itatira e Ocorrências isoladas. O número atual de cavernas com algum tipo de registro no Ceará é de 28 (vinte e oito), porém acreditamos que isso não representa nem dez por cento do real potencial geológico para a existência de cavernas. A continuidade das pesquisas poderá revelar novas áreas de grande importância.

<sup>1</sup> Instituto Cearense de Ciências Naturais – ICCN  
Rua Prof. Lino Encarnação, 894 – Parquelândia – CEP 60.450-230 – Fortaleza – CE.  
E-Mail: iccn@ivia.com.br

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará

## PROPOSTA PARA UMA NOVA PROVÍNCIA ESPELEOLÓGICA BRASILEIRA: A CHAPADA DO ARARIPE.

XIMENES, C. L.<sup>1</sup>

A Chapada do Araripe é um vasto platô que se estende pela região limítrofe entre os Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí. A topografia do topo é bastante uniforme, horizontal, com cotas altimétricas variando entre 800 e 900 metros. É constituída por várias camadas distintas de rochas sedimentares, das quais uma, a Formação Santana, Grupo Araripe, é rica em fósseis do Período Cretáceo inferior (cerca de 110 milhões de anos antes do presente), constituindo-se em um dos mais importantes depósitos paleontológicos do planeta. A existência de cavernas nessa região é conhecida desde o século passado, por moradores e viajantes, porém só a partir de 1993 é que começou a ser descoberta pela Espeleologia. São cavidades instaladas em rochas areníticas, das Formações Arajara e Exu, esta última constituindo o topo da seqüência sedimentar. Prospecções realizadas a partir de 1997 começaram a revelar uma área bastante promissora, tendo sido confirmadas até o presente seis cavidades em arenito: Grutas do Farias (CE-13), do Brejinho (CE-14), das Corujas (CE-15), das Onças (CE-16), do Romualdo (CE-18) e Toca da Ladeira (PI-s/n), além de inúmeras referências de moradores locais sobre outras ocorrências. A gênese dessas cavernas citadas está ou foi associada à existência de fontes d'água, muito comuns na Chapada do Araripe, sendo conhecidas mais de quatrocentas nascentes até o presente, o que reforça o potencial espeleológico da área. As dimensões de algumas dessas cavidades é outro fator de grande importância, levando-se em consideração a litologia arenítica. Como exemplo citamos a Gruta do Brejinho, já topografada e que apresentou um desenvolvimento de 512 metros. A diversidade biológica dessas cavernas, o potencial arqueológico e paleontológico, as inferências geoespeleológicas e a cultura popular em função das grutas, tornam essa região muito especial para pesquisas multidisciplinares. Assim é proposto neste artigo o reconhecimento da área como *Província Espeleológica Arenítica da Chapada do Araripe*.

<sup>1</sup> Instituto Cearense de Ciências Naturais – ICCN  
Rua Prof. Lino Encarnação, 894 – Parquelândia – CEP 60.450-230 – Fortaleza – CE.

## A COMISSÃO DE RESGATE DA SBE E A CRIAÇÃO DE GRUPOS DE RESGATE ESPELEOLÓGICOS NO BRASIL

NIERO, W.<sup>1</sup>

A Comissão de Espeleio Resgate (CER) foi criada com base numa proposta de trabalho apresentada à Diretoria da SBE. Esta proposta é bastante extensa e abrangente, tendo como focos principais dois aspectos:

- o primeiro, preocupa-se com **Prevenção**, e envolve: cursos, publicações, encontros e divulgação;
- o segundo, preocupa-se com a **Concepção e Implementação de Conceitos e Técnicas**, e envolve: formação da Comissão Técnica de Espeleio Resgate, formação de Grupos Regionais de Espeleio Resgate, contatos e documentação.

A CER conta hoje com 15 pessoas que estudam individualmente vários assuntos e se reúnem periodicamente para discutir e tirar conclusões sobre os mesmos. No momento, os trabalhos da CER estão direcionados à elaboração do Manual de Espeleio Resgate. Os trabalhos da CER e as tratativas de apoio e convênio com Ibama – CECAV estão bastante adiantados. Poderemos contar com o apoio do CECAV por ocasião da divulgação dos trabalhos em outros grupos e Estados com o objetivo da formação de Grupos Regionais de Espeleio Resgate. Tratamos também com CECAV sobre a possibilidade de aquisição de material necessário para ministrar cursos nas várias regiões do país, bem como para a constituição de um “kit” mínimo necessário para a realização dos resgates. Formaram-se dentro da CER, grupos de trabalho, que se desenvolvem paralelamente, cada um voltado para um dos diversos aspectos que englobam um resgate. Assim, estão em andamento, estudos sobre:

- sistemas de comunicação dentro e fora de cavernas durante resgates;
- sistematização de formulários utilizados pelas diversas equipes dos setores de planejamento, operações, logística, finanças e assessoria do comando;
- elaboração do texto sobre Comando de Incidente;
- aspectos jurídicos: responsabilidades civil e criminal envolvidas em um resgate;
- padronização de técnicas de transporte horizontal e vertical de macas;
- protocolo de SBV (Suporte Básico de Vida);

- contatos com órgãos oficiais, grupos, pessoas e entidades envolvidas com espeleio resgate;
- prevenção de acidentes;
- aquisição de equipamentos e recursos.

A realização do simulado na Caverna Morro Preto no município de Iporanga, SP, em 6 de dezembro de 1997 nos permitiu diversas conclusões sobre técnicas organizacionais e administrativas de um resgate, propiciando o encerramento dos estudos sobre Sistema de Comando de Incidente, o qual consideramos, hoje, escolhido, adotado e assimilado. Os próximos simulados estão previstos para serem direcionados com maior ênfase às questões sobre técnicas de transporte horizontal e vertical de maca e aos sistemas de comunicação. Isto nos dará condições para finalizar os estudos e discussões de grande parte dos itens que deverão ser abordados no Manual de Espeleio Resgate. Depois de elaborado o Manual e tendo padronizadas as técnicas e os procedimentos, poderemos dar início a mais uma etapa de nossos trabalhos que será a realização de cursos para a formação dos Grupos Regionais de Espeleio Resgate, começando por ministrá-los nas Bases Estaduais do CECAV.

<sup>1</sup> Coordenadora da Comissão de Espeleio Resgate da SBE  
Comissão de Espeleio Resgate da SBE  
Rua Natal, 238 – CEP: 13280 000 – Vinhedo – SP

## ESPELEOLOGIA E MULTIDISSCIPLINARIDADE: UM PROBLEMA TEÓRICO-METODOLÓGICO.

BARBOSA, E. P.<sup>1</sup>

O trabalho do espeleólogo nem sempre termina ao realizar o mapeamento de uma cavidade subterrânea. Na grande maioria das vezes, o que se tem observado é que existe dentro da espeleologia uma preocupação em relatar e descrever o processo de mapeamento apenas sob o aspecto morfológico, sem contudo, tratar das relações que podem existir entre o ambiente cavernícola e o seu entorno, visando uma ampliação da abordagem sob a ótica das ciências exatas, biológicas ou até mesmo naturais. Portanto, sob o ponto de vista teórico, poderíamos classificar o trabalho do espeleólogo dentro das Teorias de Nível Baixo, haja vista a preocupação em relatar e descrever as sucessivas etapas do processo de mapeamento, classificação dos espeleotemas e da cavidade subterrânea, sem contudo tratar de outros aspectos que poderiam ser de utilidade para os profissionais que tem interesse no assunto, ou seja, o ambiente cavernícola em si. O que se procura mostrar com este trabalho é que, muito além da descrição generalizada do processo de mapeamento de uma cavidade subterrânea, abre-se espaço para o aprofundamento de outros pesquisadores que nem sempre podem ter livre acesso ao material espeleológico. Neste sentido, procura-se aqui demonstrar a necessidade do trabalho integrado entre o espeleólogo e outros profissionais como o antropólogo, o arqueólogo, o historiador, o biólogo, que podem - utilizando-se aqui de uma metodologia própria e que deveriam caminhar no sentido de formularem pressupostos teóricos comuns a todos - contribuir para a compreensão do ambiente cavernícola e de que forma este exerce influência sobre a fauna e a flora das imediações e até mesmo como as populações humanas circunvizinhas podem ser influenciadas pelo imaginário coletivo que gira em torno deste ambiente.

<sup>1</sup> Mestrando em Arqueologia pela PUCRS e Professor de Antigüidade Oriental do Curso de História da UESC.

Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC.

Departamento de Filosofia e Ciências Humanas - DFCH.

Rod. Ilhéus-Itabuna, Km 16 S/N, Salobrinho, Ilhéus-BA. CEP 45.600-000

## AValiação DOS SERVIÇOS PRESTADOS NO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA

SOUSA, A.E.B.A.;<sup>1</sup>

BEZERRA, F.H.S.;<sup>2</sup>

JORGE, S.M.<sup>2</sup>

Com o objetivo de avaliar a qualidade dos serviços atualmente prestados no Parque Nacional de Ubajara, foram aplicados um total de 99 questionários a visitantes desta Unidade de Conservação, no período de outubro a novembro de 1997. Do total de entrevistados, 62,62% eram provenientes do Estado do Ceará, contra 32,29% de outros estados. Além disso, 88,88% visitaram a gruta de Ubajara, sendo que destes 78,35% utilizaram como via de acesso, o teleférico e 19,58% preferiram fazer uso da trilha. Com relação aos serviços prestados, foram avaliados os seguintes itens: recepção/informação ao visitante, segurança, limpeza, banheiros e lanchonetes. O primeiro item foi avaliado levando-se em consideração as seguintes localidades: Portão Neblina (Portão principal), Portão Planalto (que dá acesso à trilha), Centro de Visitantes e Gruta de Ubajara. Os demais itens foram avaliados de forma geral. A recepção/informação ao visitante obteve a seguinte avaliação: a) Portão Neblina - 56,12% consideram ótima, 26,53% consideram boa, 6,12% regular e 11,23% não responderam; b) Portão Planalto - 39,80% consideraram ótima, 24,49% boa, 1,02% regular, 1,02% ruim e 33,67% não responderam; c) Centro de Visitantes - 70,4% ótima, 20,4% boa, 2,05% regular e 7,15% não responderam; d) Gruta de Ubajara - 68,37% ótima, 15,30% boa, 1,03% boa e 15,30% não responderam. O item segurança obteve a seguinte avaliação: ótimo - 63,16%, bom - 29,47%, regular - 2,10%, não responderam - 5,27%. Limpeza: ótimo - 52,63%, bom - 36,84%, regular - 2,10%, não responderam - 3,15%. Banheiros: ótimos - 44,21%, bom - 36,84%, regular - 4,21%, não responderam - 14,74%. Lanchonete: ótimo - 29,47%, bom - 44,21%, regular - 4,21%, não responderam - 22,11%. Os dados obtidos nesta pesquisa, embora preliminares, serão bastante úteis para o manejo da Unidade.

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo - IBAMA - CE

<sup>2</sup> Agente de Defesa Florestal - IBAMA - CE

## PROGRAMA DE DIVULGAÇÃO DA ESPELEOLOGIA NO ESTADO DO CEARÁ: UM BALANÇO DE 10 ANOS.

XIMENES, C.L.<sup>1</sup>

Os ecossistemas subterrâneos sempre fascinaram as pessoas que nunca ou pouco tiveram algum tipo de contato com as atividades espeleológicas. O fascínio pelo mistério ou pela aventura, que tanto atraem espeleólogos e cavernista., desperta nos leigos um desejo de aproximação com o mundo das cavernas, muitas vezes incentivado por documentários ou publicações especializadas. Também a necessidade de formação de uma consciência ambiental para a proteção do nosso patrimônio natural se faz necessária. Dentro desse contexto, a equipe de Espeleologia do Instituto Cearense de Ciências Naturais – ICCN (antigo Grupo de Exploração Espeleológica do Ceará – GEECE) vem desenvolvendo há mais de dez anos um programa de divulgação das suas atividades, para levar ao grande público um pouco do conhecimento obtido. Os números desse trabalho, no período 1987-1997, são os seguintes: três exposições em locais de grande circulação de pessoas; cinco cursos de introdução à Espeleologia, com uma apostila de 65 páginas produzida para o mesmo; dois cursos sobre a questão do ecoturismo em cavernas; dois mini-cursos em colégios; cinco palestras; quatro reportagens em jornal; uma reportagem em TV; uma reportagem em rádio; uma participação em programa de entrevista na TV; um artigo para congresso; dois artigos para revista informativa de Espeleologia; um curso técnico sobre o patrimônio espeleológico nos estudos de impacto ambiental e o presente encontro regional. É muito difícil calcular o número de pessoas atingidas pelas informações, mas com certeza é muito grande. Estes resultados são modestos se comparados com os de outros grupos no país, mas acreditamos que contribuíram significativamente para a desmistificação de muitas informações errôneas, bem como para uma melhor preservação de nossas riquezas naturais.

<sup>1</sup> Instituto Cearense de Ciências Naturais – ICCN  
Rua Prof. Lino Encarnação, 894 – Parquelândia – CEP 60.450-230 – Fortaleza – CE  
E-Mail: [iccn@ivia.com.br](mailto:iccn@ivia.com.br)

## A CULTURA POPULAR E A CAVERNA DO BREJINHO

CARVALHO, E.<sup>1</sup>

Nas minhas andanças à procura de cavernas, certo dia fui ao Sítio Nascente, localizado no Distrito de Brejinho, município de Araripe, ao chegar lá, percebi logo de imediato o misticismo e o ar misterioso daquela terra que abriga em seu ventre uma das maiores cavernas areníticas do Brasil chamada de Caverna do Brejinho. Ao vivenciar esta sensação, ocupei-me em buscar nos rurícolas que lá residem explicações ou resposta para minhas inquirições a cerca desse mundo grandioso que fora descortinado diante de meu ignorante e inebriado olhar. Ao procurar informações deparei-me com o agricultor Manoel Vicente, 84 anos, apelidado Manduca, que teria sido um dos primeiros a adentrar na Gruta do Brejinho, ao entrevista-lo comecei então a viajar rumo às mais remotas lembranças, daquele homem de gestos simples, voz mansa, cansada e sabedor das lendas e estórias do lugar, a cada momento tornava-se mais clara a relação daqueles moradores com a caverna, haja visto que lá realizavam forrós dos quais toda a comunidade da Nascente ia participar, fato que torna clara a relação dos moradores com a força lendária e mítica daquele “reinado encantado que segundo a lenda só será desencantado por um matador de Lambus” ave de pequeno porte, existente em abundância no Sítio Nascente. Porque matador de Lambus não sabemos dizer, no entanto, a caça sempre foi e ainda é, uma das formas de subsistência mais utilizadas no período seco e de baixa produção no interior do Nordeste e a Lambu ave abundante e fácil de ser abatida. Explicações objetivas para tudo isso não tenho, entretanto, a população que habita essa área espeleológica tem suas lendas e estórias como verdades absolutas, incontestáveis e sobretudo pessoais. Transformando as cavernas em templos da natureza onde contemplam a magnificência divina e encontram-se com seus antepassados sejam eles brancos ou “cabôcos brabos” índios que lá um dia moraram, é como se cada um, tentasse como o historiador compreender a sua trajetória, suas origens e sua vida. Tornando a caverna referencial de lazer, santuário popular, lugar de encontro e de encanto.

<sup>1</sup> Diretor de Cultura da Prefeitura Municipal de Araripe

## ALGUNS ASPECTOS HISTÓRICOS REFERENTES À CRIAÇÃO DO PARQUE NACIONAL DE UBAJARA

AGUIAR, F. F.<sup>1</sup>

A área onde atualmente encontra-se o Parque Nacional de Ubajara, foi habitada primeiramente por aborígenes da nação Tabajara. Estes nativos dominavam estas terras, de onde tiravam seu sustento diário. Ali realizavam suas festas com suas danças, viviam seu cotidiano em plena harmonia com a natureza. Ainda hoje se ouve histórias sobre os Tabajaras da Região. D. Maria Angelina da Silva, 84 anos de idade, de origem indígena, natural destas terras, conta que ouviu de seus ancestrais, acerca de uma guerra que expulsou os índios da região. Os fugitivos deixaram uma arara no interior de uma caverna, a atual Gruta de Ubajara, dias depois a ave foi encontrada morta no local e a caverna passou a ser conhecida, naquela época, como *Gruta da Arara*. O esposo de D. Angelina, Sr. Manuel Doca, já falecido, foi durante muitos anos, guia de visitantes e cientistas no interior da gruta. Seguramente este descendente dos Tabajaras, conhecia como ninguém a misteriosa caverna. Moradores como Manuel Alves do Nascimento, falecido em 1982, já habitava a região da reserva florestal, no final do século passado. Ele criou todos os seus 12 filhos, tirando da fertilidade da terra seus alimentos. Seu filho Antônio Alves, 76 anos, hoje residente na vila de Araticum, nasceu e viveu muito tempo nas terras de seu pai, afirma: “Nunca passamos necessidade de comida”. Outro que nas viveu entre os rios e cachoeiras, sob a densa floresta, ouvindo o canto dos pássaros foi o Sr. Francisco das Chagas Cardoso, seu pai possuía grande área de terra, cultivava muitos cereais, numa agricultura de subsistência mas que sempre excedia para comercialização. Ele relembra com alegria, a produção alcançada em 1958, ano escasso no Ceará. “Foi o ano que deu mais legumes aqui pra nós”, afirma. Todos esses atores deste história relembram, com profunda tristeza e mágoa no coração, o momento em que lhes chegou ao conhecimento que ali, em seu “mundo”, iria ser criado um parque nacional, o momento da despedida, de abandonarem forçosamente suas terras, suas casas, suas memórias. Para estes a criação do Parque Nacional de Ubajara, representou um mal irreparável. As indenizações além de tardias, por causa

da morosidade e quase infinda burocracia, não tinham outro significado, senão o da triste lembrança da perda do que lhes pertencia, ao longo de gerações.

<sup>1</sup> Estudante de Pós-Graduação em História da Universidade Vale do Acaraú – UVA.

## ÍNDICE DE AUTORES

AGUIAR, F. F. ....	22
ARAGÃO, T. J. ....	14
BARBOSA, E. P. ....	18
BEZERRA, F.H.S. ....	19
CANTO, A. C. L. ....	1, 12
CARVALHO, E. ....	21
COSTA, R. C. S. ....	5
FRANKLIN JÚNIOR, W. ....	7,14
JORGE, S.M. ....	19
LA SALVIA, E. S. ....	8, 10
LOMÔNACO, A. ....	14
MACHADO, D. A. N. ....	7,14
MOTTA, J. A. O. ....	3
NIERO, W. ....	16
PEÑA, A. P. ....	3
PIMENTEL, J. M. ....	5
SANTANA, S. R. N. ....	5
SOUSA, A.E.B.A. ....	19

SILVA FILHO, W. F. .... 14

SIMÕES, P. R. .... 8, 10

SOARES-SANTOS, B. .... 5

XIMENES, C. L. .... 7, 14, 15, 20

13 ..... CANTO, A. C. L.

21 ..... CARVALHO, E.

2 ..... COSTA, R. C. S.

14 ..... FRANKLIN JUNIOR, W.

12 ..... JORGE, S. M.

8, 10 ..... LA SALVA, E. S.

14 ..... LOMÓNACO, A.

14 ..... MACHADO, D. A. N.

3 ..... MOTA, J. A. O.

16 ..... NIRO, W.

3 ..... PEÑA, A. P.

2 ..... PIMENTEL, J. M.

2 ..... SANTANA, S. R. N.

19 ..... SOUSA, A. B. A.

SILVA FILIUS W. P. 14  
SILVA FILIUS W. P. 14  
SILVA FILIUS W. P. 14  
SILVA FILIUS W. P. 14

985  
4465

