

## CHAPADA DIAMANTINA - ROCHAS PRÉ-CAMBRIANAS E PINTURAS RUPESTRES DO HOMEM PLEISTOCÊNICO

ELBA MORAES RÊGO TÔTH\*

*Resumo:* O aspecto básico e importante neste trabalho, exposto, é o fato de que as formações geológicas marinhas pré-cambrianas, graças a sua geometria tabular, composição físico-química e processos erosivos específicos, favoreceram um habitat onde diferentes grupos pré-históricos encontraram abundância de suprimentos incluindo água, farta vegetação e caça variada que poderiam assegurar sua presença na região que hoje é constituída pelos estados de Minas Gerais, Bahia e Piauí cuja a consolidação geológica ocorreu no final do Ciclo Brasileiro. estas rochas pré-cambrianas, são constituídas predominantemente, por calcários fortemente dobrados e por quartzitos suavemente dobrados. os flancos sinclinais, que ocorrem na estrutura morfológica destes afloramentos, apresentam inclinações favoráveis a erosão diferencial responsável pelo surgimento de grutas nos calcários e de marquises nos quartzitos na chapada Diamantina, onde grupos pleistocênicos encontraram proteção e registraram suas passagens através das pinturas rupestres.

### *Ciclo Brasileiro*

O Brasil está totalmente incluído dentro de uma região de maior tectônica da América do Sul e a Chapada Diamantina, no estado da Bahia, é um expressivo exemplo destes fenômenos geológicos que constituem também o relevo dos estados tanto de Minas Gerais como do Piauí (Fig. 1).

A região da Chapada Diamantina, com uma idade de aproximadamente 1 bilhão de anos, já existia antes da separação dos continentes mas foi consolidada a 600 milhões de anos durante os processos orogênicos do Ciclo Brasileiro quando movimentos tectônicos de dobramentos deram origem a um relevo precambriano constituído, predominantemente, por calcários fortemente dobrados e quartzitos marinhos suavemente dobrados e quartzitos marinhos suavemente dobrados. (Medeiros, 1994).

No estudo da Chapada Diamantina interessa-nos, notadamente, suas características geomorfológicas e suas formações geológicas.

### *Geomorfologia*

A Chapada Diamantina faz parte do escudo cristalino brasileiro e é um prolongamento precambriano da região sudeste. Originou-se de uma tectônica de basculamento e falhamento generalizados em, todas as direções, tendo resistido a atuações erosivas no pós-paleozóico (Malzahn, 1957). No passado foi uma região deprimida, embaciada, com sucessivas deposições sedimentares. O relevo, foi se invertendo proporcionalmente às erosões diferenciais ou climáticas.

A estrutura tem importância no relevo, mas sozinha não explica a paisagem. Aos fatores estruturais são somados fatores climáticos. Toda a forma de relevo resulta do equilíbrio entre o ataque da rocha por um certo número de processos morfoclimáticos e da resistência dessa rocha aos mesmos processos (Reis, 1984).

O relevo da Chapada Diamantina resultou, pois, de uma hierarquia de processos associados e coordenados num sistema local. É muito discutida a origem da estrutura desses terrenos e dobras. Supõe-se que movimentos tectônicos compressivos teriam exercido pressão em sentidos contrários, em direção norte-sul e leste-oeste. A intensidade e a duração dessas pressões, seriam responsáveis pelos sinclinais e anticlinalis e esta morfologia estrutural é de especial interesse para a pesquisa dos sítios arqueológicos porque os abrigos estão diretamente ligados as dobras sinclinais de seus flancos. (Töth, 1987).

Ao nos referirmos a gênese dos dobramentos da Chapada, como provenientes de movimentos de compressão exercidos em superfície e profundidade, devemos enfatizar que o estilo das dobras dependerá da homogeneidade do material rochoso, da sucessão das camadas de naturezas diferentes, do grau de cimentação, da competência e espessura das camadas ou, mais especificamente, das Formações Geológicas (Töth, 1995).

### *Formações Geológicas*

A Chapada Diamantina é composta predominantemente por duas grandes unidades geológicas formalmente associadas: o super grupo Espinhaço, com ida-

de de 1.100 a 1.800 milhões de anos. e o super grupo São Francisco com 400 a 1.100 milhões de anos (CPRM, 1994).

O primeiro é representado pelo Grupo Chapada Diamantina com as formações Tombador, Caboclo e Morro do Chapéu e o segundo pelo Grupo Una ou Bambuí com formações Bebedouro e Salitre. Essas unidades englobam associações faciológicas relacionadas ao domínio de mais de um sistema deposicional.

Estudamos as principais associações litológicas e estruturas sedimentares das diversas formações identificando seus sistemas deposicionais, ao longo da história da Geologia, de modo a relacioná-las com as migrações humanas durante o pleistoceno (Fig. 2).

1.800m - 1.100m Grupo Chapada Diamantina			1.100m a 400m Grupo Una		Holoceno
Tombador	Caboclo	Morro do Chapéu	Bebedouro	Salitre	Caatinga
Quartzitos de origem fluvial e éolica. Rochas formadoras de escarpas não favorecendo a construção de abrigos nem a presença humana ou de animais. Sem pinturas rupestres	Argilas em matriz quartzítica de origem marinha. Muito intemperiza da Quatzitos lenticulares produzidos em ambientes raso. Sem pinturas rupestres.	Bancos quartzíticos de origem marinha, formando paredes com marques onde o homem pré-histórico marcou sua presença através de pinturas rupestres	Conglomerados de origem glacial formando rochas com alta concentração de matriz argilosa muito intemperiza da não permitindo a construção de abrigos. Sem pinturas rupestres.	Carbonatos marinhos formadores de relevos com cavernas em seus sinclinais capazes de abrigar durante mais tempo o homem pré-histórico. Com muitas pinturas rupestres	Rochas continentais oriundas da formação Salitre. Abrigos com pinturas rupestres. Sua idade é muito menor que a das formações anteriores.

Figura 2. Rochas pré-cambrianas compatíveis ou não com a ocorrência de pinturas rupestres (Tóth, 1995).

Durante o pleistoceno uma vegetação, ou mesmo uma floresta, cobriu a região inóspita que hoje conhecemos, servindo de refúgio para uma fauna de mamíferos de grande porte e também para o homem.

As pinturas em painéis rochosos nas paredes e tetos, tanto nas formações geológicas calcárias como nas formações geológicas quartzíticas (ou areníticas), constituem prova bem documentada da ocupação humana pré-histórica que registrou cenas de caça, sexo, parto, danças, etc. São representadas através de figuras antropomórficas, zoomórficas e sinais geométricos em corante vermelho, preto e branco.

#### *Formações Tombador.*

A Formação Tombador, unidade basal do grupo Chapada Diamantina, é litologicamente constituída por metaconglomerados, bastante desorganizados na base, metarenitos de granulação média a grossa e quartzitos claros, finos, bastante recristalizados. O facies representa um sistema desértico: wadis, barras longitudinais de sistemas fluviais e dunas eólicas formando escarpas impossibilitando a formação de abrigos e a presença humana ou animal. Não há registro de pinturas rupestres nesta Formação Geológica (Fig. 3).

#### *Formação Caboclo.*

Unidade intermediária do Grupo Chapada Diamantina, é constituída por rochas de composição dolomítica, metarenitos róseos, metassiltitos claros e escuros e metargilitos avermelhados (Fig. 4). Esta facies marinha apresenta ondas sigmoidais sobrepostas a camadas com estratificações do tipo wavy e linsen, sotopostas a camadas com *hummocky* e *mudcraks*. Há uma interdigitação da facies da Formação Caboclo com a facies do sistema marinho marginal transgressivo das planícies de maré da Formação Morro do Chapéu suprajacente. O intemperismo bastante intenso da Formação Caboclo não permite a ocorrência de abrigos nem o registro de pinturas rupestres.

#### *Formação Morro do Chapéu.*

Esta formação, de origem marinha, pertence ao médio proterozóico e, como as anteriores, ao Super Grupo Espinhaço e ao Grupo Chapada Diamantina (Fig. 5). Ela ocupa parte da área estudada. Sua litologia constituída por quartzitos e metaconglomerados favorece ao desenvolvimento de bancos de quartzitos semelhantes a marquises que serviram de abrigos temporários a grupos humanos pleistocênicos onde estão registrados um grande número de pinturas rupestres.

A Formação Morro do Chapéu mostra uma estratigrafia cruzada, do tipo herringbone, com diferentes amplitudes com lentes de arenito siltito e argilito. Ela aparece no flanco oeste do sinclinal da Chapada Diamantina, uniformemente distribuída e coberta, parcialmente, pelo Grupo Bambuí. As estruturas, sigmoidais, que também caracterizam a Formação Morro do Chapéu serviram como painéis para as pinturas pré-históricas. (Beltrão, 1990). Estas pinturas se assemelham no estilo e nos movimentos às encontradas tanto no Piauí (Guidon, 1990) como no estado de Minas Gerais (Prous, 1990)

#### *Formação Bebedouro.*

Esta unidade geológica da base do Grupo Una já no pré-cambriano superior, representa o Ciclo Brasileiro, como as anteriores. Sobreposta a Formação Morro do Chapéu e sotoposta a Formação Salitre, apresenta um facies de rochas metamorfozadas com seixos de quartzitos angulosos com aproximadamente 15 cm a 60 cm de diâmetro em matriz arenosa típicos de um sistema glacial. Esta litologia característica da Formação Bebedouro revela na sua textura o registro de um período de severas erosões. A matriz arenosa dos seus conglomerados de origem glacial (tilitos) não contribuiu para a criação de abrigos e muito menos é capaz de preservar qualquer pintura rupestre (Fig. 6).

#### *Formação Salitre (Bambuí).*

Esta formação é muito importante para o estudo interdisciplinar de nossa pesquisa (Töth, 1994a/1994b). Pertence ao grupo Una do Super Grupo São Francisco, sobre a Formação Bebedouro, e é o topo da coluna geológica das Formações Geológicas da Chapada Diamantina. Corresponde a calcários escuros que constituem uma seqüência predominantemente carbonática com sedimentos finos depositados em ambiente raso mais estável, associado a facies de plataforma continental (Fig. 7).

Graças aos processos erosivos específicos, sedimentos de origem marinha produzem resultados diferenciados e, em virtude desta característica, a Formação Salitre é rica em cavernas ocupadas pelo homem pleistocênico e câmbias com fósseis de megafauna.

As cavernas, típicas de ambiente cárstico, apresentam um solo brechoso cimentado por carbonato de cálcio, reflexo de um período de clima úmido. Este piso encobre camadas siltico-argilosas, de coloração avermelhada, indicativa de clima mais seco. Nesta camada encontra-se artefatos arqueológicos e ossos fossilizados de animais.

A presença de ossos fósseis de uma fauna pleistocênica reforça a possi-

bilidade de uma convivência simultânea com o homem num período de clima ameno e favorável, bem diferente do hodierno.

Mais nova do que a Formação Morro do Chapéu está representada na Bahia, como Formação Bambuí em Minas Gerais e no Piauí como Calcários Pré-cambrianos. A composição química dos seus sedimentos favoreceu o desenvolvimento de uma flora e conseqüentemente de uma fauna e este aspecto ecológico, associado as condições da litografia, tornou a Formação Salitre fundamental no estudo de pinturas rupestres.

Diferentes grupos humanos, em diferentes períodos, procuraram proteção nas cavernas desta formação bem como uma fauna gigantesca se refugiou em suas cacimbas.

É importante enfatizar que a morfologia estrutural desta formação é também importante no estudo de correntes migratórias. Primeiro porque ocupa uma vasta região do Brasil que vai do Piauí a Minas Gerais, segundo porque uma quantidade enorme de pinturas rupestres registra o fenômeno sucessivo de diferentes ocupações que podem ter atingido aos outros estados como por exemplo Pernambuco e Rio Grande do Norte. (Martin, 1997).

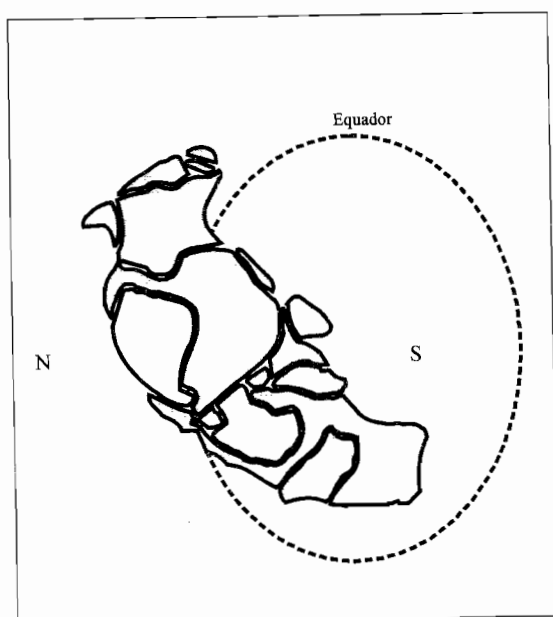
Outra peculiaridade desta formação é ter dado origem a Formação Caatinga. Esta resultante de sedimentos dissolvidos e precipitados em lagos da Formação Salitre. Sua idade é muito recente, do baixo pleistoceno ao holoceno, mas registra alguns abrigos com pinturas rupestre (Fig. 8).

*Abstract:* The basic and major aspect disclosed in this work is the fact that the precambrian marine geological formations, due to their tabular geometry, physicochemical composition and specific erosive processes, favoured a habitat where different prehistoric groups found abundance of supplies including water, bountiful vegetation and multifarious quarry which could assure their presence in the region that today is constituted by the states of Minas Gerais, Bahia and Piauí, whose geological consolidation occurred by the end of Brasiliano Cycle. These precambrian rocks are predominantly constituted by strongly folded limestones and slightly folded quartzites. The synclinal flanks that occur in the morphological structure of these outcrops show slopes that favour the differential erosion responsible for the emergence of caves in the limestones and marquees in the quartzites at Chapada Diamantina where pleistocene human groups found protection and recorded their passage through rupestrian paintings.

\*Universidade Santa Úrsula - Instituto de Ciências Biológicas e Ambientais.

### Referências Bibliográficas

- BELTRÃO, M. C. de. 1990. Climatic Changes In The Paleological Region of Central, Bahia, Brasil, As Shown By Interpretation of Prehistoric Rock Painting. *Ethnology: Implication and Application Proceedings of the I St. Int.: Cong. of Ethnology*, Belém, 99-122, il.
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS NATURAIS - CPRM. 1994. Projeto Chapada Diamantina - Parque Nacional da Chapada Diamantina - Ba. Informações básicas para a Gestão territorial. CPRM. Salvador. 104p. iill 9 mapas.
- GUIDON, N. 1990. Arte Rupestre: A temática e a sua importância para a caracterização das Etnias Pré-Históricas. *Cuadernos del Instituto Nacional da Antropologia*. Buenos Aires. 12: p. 1077-123.
- MALZAHN, E. 1957. Beiträge zur Geologie Brasilien. In *Beihefte zur Geologischen Jahrbuch*. Hannover. (25) : p.1-17. feb.
- MARTIN, G. 1997. Pré-História do Nordeste do Brasil. 2. ed. Recife: Editora Universitária. 450p.
- MEDEIROS, R. A; PEREIRA, C. P. Chapada Diamantina Field Trip Guide 14th International Sedimentological Congress, sponsored by PETROBRÁS, 11p.
- PROUS, A. 1990. L'Arte Rupestre du Brésil Central. *Les Dossiers d'Archeologie*, Dijon, (145): 82-85. fev.
- REIS, E. F. J.; RIBEIRO, L. P.; MERQUES, T. M. 1984. caracterização geográfica e Aspectos Geológicos da Chapada Diamantina. Univ. federal da Bahia.
- TÔTH, E. M. R. 1987. Sítios Arqueológicos e cacimba da Formação Salitre e Pinturas Rupestres na Formação Morro do Chapéu - Chapada Diamantina - Um Estudo Interdisciplinar à Luz do seu Contexto Arqueológico, Geológico e Paleontológico. dissertação de Mestrado em Arqueologia no Rio de Janeiro, UFRJ, Instituto de Geociência, 124p.il.Bib.
- \_\_\_\_\_. 1994a. Die Wichtigkeit der Zusammense der felsingen Basis (Stutze) und der Form des Reliefs im Studium über die Erhaltung der Felsen(Hohlen) - wandmalerien Das erste prälímimärie dokument fün die Feldforschung; Karten, Fotos und Tabellen. Tübingen, 10p. il mar.
- \_\_\_\_\_. 1994b. Report of the Scope Activities: Chapada Diamantina - Bahia, geology Archaeogeology and Archaeology. Project with the Cooperation of the Santa Úrsula University, Rio de Janeiro and the Muzeul de Istoria Naturali "Grigori Antipa", Budapeste., 34p.
- \_\_\_\_\_. 1995. The relationship between landforms of protozerozoic rocks and the Pleistocene human presence at Chapada Diamantina, Bahia, Brazil - Teze de doutorado em Arqueogeologia Tübingen. Eberhard - Karls, Universtät, Institut für Ur und Fruhgeschichte Abteilung ältere Urgeschichte und Quartärölogie. Tübingen. 164p.



SUPERCONTINENTE PROTEROZÓICO

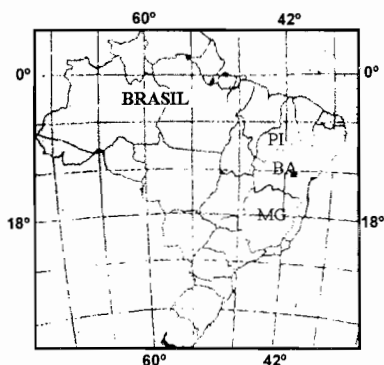


Figura 1. Mapas localizando em branco: à esquerda em cima a América do Sul antes da separação dos continentes, à direita a Chapada Diamantina na América do Sul e à esquerda em baixo os Estados do Piauí (PI), Bahia (BH), e Minas Gerais (MG) no Brasil. Modificado de Töth (1995).





Figura 3. Formação Tombador. Grupo Chapada Diamantina (1800 a 1100 anos). Sedimento de origem fluvial e eólica. Sem pinturas rupestres. Töth (1995).



Figura 4. Formação Caboclo. Grupo Chapada Diamantina. Argilitos e siltitos muito intemperizados. Sem pinturas rupestres. Tóth (1995).



Figura 5. Formação Morro do Chapéu. Grupo Chapada Diamantina. Quartzitos de origem marinha. Marquises com pinturas rupestres. Tóth (1995).



Figura 6. Formação Bebedouro. Grupo Una ou Bambuí (1100 A 400 m de anos). Conglomerados de origem glacial, sem pinturas rupestres. Töth (1995).



Figura 7. Formação Salitre. Grupo Una ou Bambuí. Calcários com cavernas e pinturas rupestres. Tóth (1995).



Figura 8. Formação Caatinga. Cálcarios originários da Formação Salitre de idade holocênica. Abrigos com pinturas rupestres. Tóth (1995).