

**O USO DA ABORDAGEM GEOMORFOLÓGICA COMO FERRAMENTA
PARA A COMPREENSÃO DA ESCOLHA DE ÁREAS DE LOCALIZAÇÃO
DOS SÍTIOS PRÉ-HISTÓRICOS EM FAZENDA NOVA, PERNAMBUCO**

**Claristella Alves dos Santos
Danielle Gomes da Silva
Antonio Carlos de Barros Corrêa**

RESUMO

O presente trabalho busca, a partir da aplicação de uma abordagem geomorfológica, identificar os possíveis critérios pelos quais comunidades pré-históricas fizeram escolhas quanto ao sítio e localização de suas áreas de vivência na região de Fazenda Nova. A análise realizada tomou por base o mapa geomorfológico de detalhe, à escala de 1:50.000, sobre o qual foi sobreposta em ambiente digital a distribuição espacial dos sítios. Foram considerados os parâmetros que nortearam a compartimentação geomorfológica da área, feições morfoestruturais e morfoesculturais. Com base na existência de sítios de pinturas rupestres cuja localização foi georreferenciada em campo com GPS topográfico de precisão, infere-se que a ocupação na área de Fazenda Nova pautou-se em critérios de diferenciação geomorfológica. Dos vinte sítios mapeados, cerca de 75% correspondem a abrigos sobre rochas, estando doze situados sobre os pedimentos rochosos com cobertura detrítica; enquanto oito sítios distribuem-se sobre as encostas, maciços residuais e as cimeiras. Por fim, pode-se acrescentar às conclusões que a concentração e a dispersão dos sítios arqueológicos sugerem, em grande parte, uma estreita relação com a distribuição de recursos naturais nas diferentes formações geomorfológicas, acreditando-se ainda que o contraste entre os processos de evolução morfogênica em cada compartimento geomorfológico identificado por si só controlaria o acesso à diversidade de recursos disponíveis.

PALAVRAS CHAVES: Compartimentação geomorfológica; distribuição de sítios arqueológicos; Agreste pernambucano

ABSTRACT

The following work applies a geomorphological approach to identify the probable criteria by which prehistoric communities made their choices regarding the location of their dwellings within the region of *Fazenda Nova*. The analysis was conducted based on the detailed geomorphological map of the study-area at a scale of 1:50.000, which was overlaid in a digital environment with the spatial distribution of the archeological sites. The parameters that guided the geomorphological mapping were the distribution of morphostructural and morphosculptural patterns. Based on rock art sites whose field locations were plotted with a high-definition topographic GPS, the inferred pattern of landscape occupation showed that there was a distinct geomorphological differentiation in the process of choosing sites for multiple human uses in the area. Of the twenty archeological sites studies, 75% correspond to rock shelters, twelve of which are located on rock pediments with debris cover, while eight sites are distributed across the slopes, residual massifs and summits. Thus, the concentration and dispersion of archaeological sites suggest a close relationship with the distribution of natural resources along the several geomorphologic contexts. It is also believed that the contrast between morphogenetic evolution processes in each identified compartment by itself would control the accessibility to available resources.

KEYWORDS: Geomorphological compartments, distribution of archaeological sites, *Agreste* region of Pernambuco.

Introdução

Em diversos municípios do agreste pernambucano foram registrados sítios arqueológicos rupestres, o que denota uma ampla ocupação humana em tempos pré-coloniais na região. Tal fato motivou uma avaliação dos contornos naturais de implantação de alguns sítios em um espaço mais restrito: a área de Fazenda Nova, município de Brejo da Madre de Deus – PE. Partindo-se dessa base de interesse, buscamos neste trabalho, através de uma análise geomorfológica, examinar os possíveis critérios de locação dos sítios estudados.

Historiar as primeiras informações sobre sítios arqueológicos nessa área foi o ponto de partida para ampliar o registro de outros sítios. Atualmente vinte sítios foram cadastrados em Fazenda Nova e áreas contíguas de outros municípios vizinhos.

As primeiras informações de sítios rupestres na área datam da década de 1930 através de uma matéria publicada no Diário da Manhã, em 11 de Julho de 1937, por Paulo Cavalcanti. A referência específica foi o sítio arqueológico Pedra da Lua, também assinalado por Albuquerque (1971) que, além deste, registrou mais outros sítios que se inserem no pedimento que abrange a área de Fazenda Nova (Figura 1) e uma pequena porção do município de Caruaru. A partir de 1980, a região de Brejo da Madre de Deus também foi alvo de interesse arqueológico através de Jeannette Dias de Lima, da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP).

Lima (1984; 1985) concentrou seus estudos na Furna do Estrago, situado na sede do município do Brejo da Madre de Deus, cerca de 20 quilômetros do distrito de Fazenda Nova. Foi neste sítio que se desenvolveram os primeiros estudos sedimentológicos que serviram de base para inferências paleoclimáticas. Jeannete Dias de Lima (1985:37) forneceu algumas conclusões paleoambientais no que concerne aos 10.000 AP, correspondentes à ocupação da região, com base na fauna, flora e outros materiais encontrados nas escavações no sítio Furna do Estrago, datados por C^{14} . A esses dados associou as relações paleoclimáticas tidas para outras áreas do Brasil (SCHMITZ, 1984), referente a estudos geomorfológicos (ANDRADE E LINS, 1964), biogeográficos (LYRA, 1982) e, ainda, fazendo uso do modelo desenvolvido por Ab'Saber (1980) para a evolução do relevo brasileiro. As conclusões de Lima, no entanto, devem ser vistas como os estudos iniciais para a região, demandando ainda investigações mais aprofundadas.

Uma de suas conclusões, por exemplo, refere-se à associação de características¹ tais como: coloração, textura, compacticidade, ausência de material arqueológico, etc., corresponderiam a uma fase quente e de *secura*, por isso, de *abandono do sítio* em 8.495±70 AP.

Os primeiros estudos sedimentológicos para a região do Brejo da Madre de Deus são oriundos de amostras provenientes da Furna do Estrago, realizadas por Canto (1998). Este autor utilizou análises palinológicas, granulométricas, morfoscópicas, análise textural dos sedimentos e identificação mineralógica por difração de RX. Além, disso, contou ainda com dados de ordem zôo e fitoarqueológica. O autor buscou compreender os elementos “*deposicionais quaternários locais e ainda a interpretação paleogeográfica da ambiência pesquisada*” (CANTO,1998), a fim de reconstituir a seqüência paisagística através dos depósitos estratigráficos, associando-a com a ocupação humana na Furna. O autor fez uso das informações estratigráficas para tentar compreender o processo de formação do sítio e, conseqüentemente, fazer a sua interpretação. Nesse sentido, utilizou o modelo geomorfológico proposto por Lucena (1992). Essa autora estima que há três sistemas que controlam o processo de atividade das feições geomorfológicas, sendo eles o clima, a geologia e a biogeografia.

A partir dos dados disponíveis e analisados, Canto (1998) chega a admitir, por exemplo, que durante a transição pleistoceno/holoceno as condições de instabilidade e de alteração climática devem ter repercutido na ocupação do sítio, e grupos nômades teriam saído em busca de condições mais favoráveis. Conforme a sua compreensão do contexto paleoclimático sobre a ocupação humana, o agreste pernambucano pode ser abordado através da “*teoria da migração e/ou nomadismo*” (Canto, op. cit., 1998:178).

Na época, como único estudo geoarqueológico na área do município do Brejo da Madre de Deus, o autor, produziu o resultado de suas investigações nos limites dos dados sedimentológicos e cronológicos que estavam disponíveis sobre a Furna. A falta de outros estudos paleoambientais para a área, impôs limites a se avançar mais em possíveis inter-relações. Diante desse cenário, o presente estudo visa contribuir com outras pesquisas de natureza geomorfológica, até então carentes na região em estudo, dando novas perspectivas que servirão de base para os estudos arqueológicos de ocupação pré-histórica na região em tela.

¹ Tais dados referem-se à camada 4 do corte 7A das escavações realizadas na Furna do Estrago.

A Área de Estudo

Os fenômenos geomorfológicos desempenham um papel importante na dinâmica geral dos sistemas geoambientais, devido aos fluxos de energia e matéria deles resultantes (CORRÊA, 1997). Por tanto, tais fenômenos podem agir limitando ou facilitando a distribuição dos subsistemas naturais e antropogênicos em uma determinada área. Sendo assim, a localização na paisagem geomorfológica de sítios arqueológicos pode oferecer evidência a cerca de uma manifesta interação entre os grupos humanos pré-históricos e seu suporte físico-natural.

A área de estudo localiza-se na porção centro-leste do estado de Pernambuco, no município de Brejo da Madre de Deus, tendo como foco o distrito de Fazenda Nova, situado na microrregião do Vale do Ipojuca, distando cerca de 180 Km da cidade do Recife. A área é delimitada pelos paralelos de 8°03'45"S e 8°18'45"S, e os meridianos de 36°03'45"W e 36°26'15"W, perfazendo uma superfície de aproximadamente 300 Km², inserido dentro dos domínios da bacia hidrográfica do Rio Capibaribe (Figura 1).

Do ponto de vista de sua fisiografia a área está contida no sistema hidrográfico da bacia do Rio Capibaribe, que abrange uma área de 782,6 Km². No entanto, a maior parte da drenagem na área é constituída por pequenos riachos, sendo os principais o riacho Brejo da Madre de Deus, Tabocas e da Onça, com ramificações irregulares apresentando diversos ângulos em relação ao curso principal. Seus tributários possuem inflexões em ângulos retos evidenciando que as mesmas encontram-se adaptadas às morfoestruturas, com mudanças bruscas de direção.

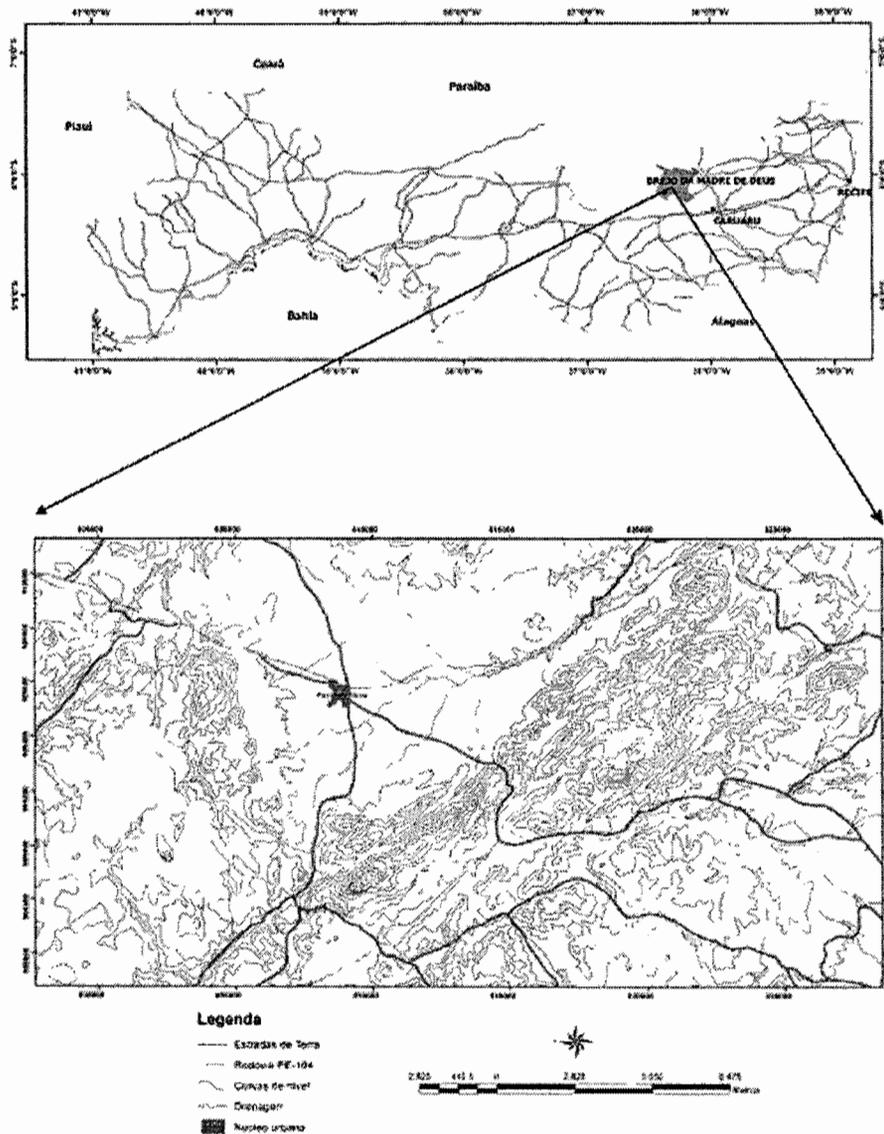


Figura 1: Localização da área de estudo

Geologicamente, o corpo granítico do Batólito Brejo da Madre de Deus é parte integrante do Batólito Caruaru-Arcoverde, o maior corpo da associação cálcio-alcálica de alto potássio da Província Borborema (MELO, 2002). Petrograficamente apresenta textura grossa a porfírica, onde se destaca cristais de feldspato potássico com até 8 cm de comprimento; e mineralogicamente esta fácies é constituída além de feldspato potássico, por plagioclásio e quartzo como minerais essenciais. Os máficos dominantes

são biotita, anfíbólio e, em menor quantidade, titanita. A borda sul do batólito é marcada pelo Lineamento Pernambuco, uma estrutura originada em um episódio extensional no ciclo Brasileiro (650-540 Ma) de direção E-W que atravessa todo o estado, iniciando-se na zona costeira de Recife, separando-o em dois domínios: o domínio ao sul, denominado de Externo ou Meridional, e o domínio ao norte, conhecido como Transversal.

As condições climáticas em Brejo da Madre de Deus, em linhas gerais, não diferem das existentes no semi-árido nordestino, onde as condições de extrema semi-aridez transitam gradualmente para condições de maior umidade em função de posições topograficamente mais elevadas dentro da região. Tomando-se como ponto inicial a precipitação, a média anual no distrito de Fazenda Nova, a 509 m de altitude, situa-se em torno de 557,5 mm, com período seco de 7 a 8 meses de duração e os valores máximos de precipitação concentrando-se no trimestre março, abril e julho, totalizando 50% da precipitação anual. Brejo da Madre de Deus registra 844 mm, concentrados nos meses de março a julho, com cerca de 75% do total de precipitação anual. Quanto à temperatura média anual, Fazenda Nova apresenta o valor de 22,7°C, com médias máximas em novembro e dezembro de 31,7°C e mínima em agosto e setembro, de 17,9°C. Entretanto, Em Brejo da Madre de Deus a temperatura média anual é de 22,2°C, com médias máximas mais elevadas entre dezembro e janeiro de 23,5°C, e mínimas entre julho, agosto e setembro, 16,5°C. Essas temperaturas mais amenas são devidas principalmente à orografia.

Em se tratando da cobertura pedológica, sendo esta uma resposta à quantidade de chuvas que infiltra ou excede na superfície e do material parental, Fazenda Nova reflete o clima semi-árido e, portanto, o estágio de desenvolvimento de seu manto intempérico está subordinado à sua posição na superfície, formando verdadeiras *catenas* de solos semi-áridos; ao contrário de Brejo da Madre de Deus, que por sua situação topográfica mais elevada, apresenta diferenças nos padrões fisionômicos (clima e vegetação), estes influenciando a formação do solo. Tomando-se como base a classificação utilizada pelo levantamento de baixa e média intensidade de solos do Estado de Pernambuco produzido pela EMBRAPA – Solos (2002), Fazenda Nova apresenta um mosaico de solos, destacando-se os planossolos solódicos, associado à superfície topográfica moderadamente plana circundada por maciços residuais – os pedimentos detríticos. Aliados aos planossolos encontram-se os neossolos litólicos e os neossolos regolíticos. Estes ocorrem associados a vários afloramentos rochosos das

paisagens mais íngremes da área, possuindo rápida e fraca permeabilidade e uma conseqüente baixa capacidade de retenção d'água, tornando muito limitada a produtividade vegetal.

Materiais e Métodos

A análise das formas do relevo, na busca da compreensão dos aspectos morfológicos da topografia e da dinâmica responsável pela esculturação da paisagem, ganha relevância face ao auxílio que oferece ao entendimento do modelado terrestre, como elemento do sistema natural e condicionante da atividade humana e seus arranjos espaciais. Sendo assim, a elaboração do mapa geomorfológico foi de extrema relevância para a análise da distribuição espacial dos sítios a partir de uma análise geomorfológica das feições morfoestruturais e morfoesculturais da área de Fazenda Nova, utilizadas para o seu mapeamento geomorfológico de detalhe.

Para a elaboração do mapa geomorfológico utilizou-se a interpretação da carta topográfica SC24-X-B-III da SUDENE, folha Belo Jardim na escala 1:100.000, assim como a análise das imagens Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) disponível através do site da EMBRAPA, os quais provêm dados topográficos da superfície terrestre a cada 90x90m e com precisão altimétrica de 1m, onde foi possível determinar os tipos específicos de feições a serem mapeadas em função de sua escala de resolução.

O georreferenciamento dos sítios arqueológicos foi guiado inicialmente, pelas informações obtidas a partir do material bibliográfico disponível, na consulta dos relatórios e publicações de Jeannete Maria Dias de Lima atualizados a partir do georreferenciamento dos mesmos em campo com GPS topográfico. Até o momento foram identificados 54 sítios arqueológicos, inclusive de outros municípios circunvizinhos.

Análise e Discussão

A Compartimentação do Relevo de Fazenda Nova

Numa divisão em subcompartimentos morfoestruturais, o planalto da Borborema pode ser tratado a partir de feições tectônicas, da influência da estruturação das rochas metamórficas e dos relevos desenvolvidos em corpos plutônicos. Os inselbergs, feição geomórfica muitas vezes associada ao sistema morfoclimático semi-árido, também ocorrem como apófises secundárias dos corpos plutônicos principais, balizando

escarpas como testemunhos de fases repetidas de soerguimento epirogênicos (CORRÊA, 2001).

Na Borborema, as vastas extensões de rochas metamórficas, associadas às faixas móveis pré-cambrianas, durante o Cenozóico foram submetidas à flexura do rebordo continental, resultando em um arranjo de blocos soerguidos, rebaixados e basculados que, ao sofrerem a esculturação pelos agentes exógenos, resultou num modelado em cristas, pontões, inselbergs e depressões.

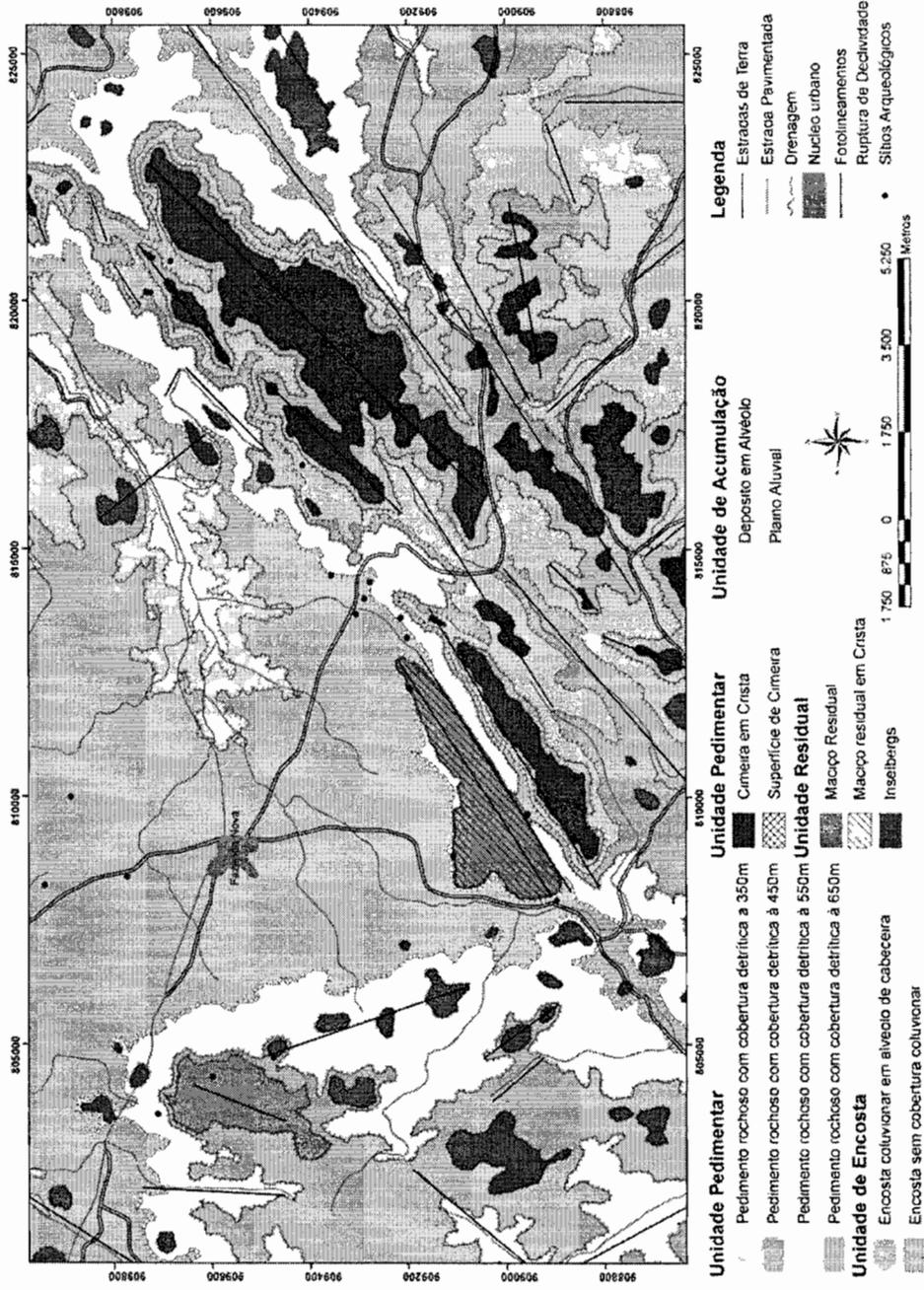
A área de Fazenda Nova apresenta-se como uma depressão inter-planáltica, largamente aplainada e pouco dissecada, decorrente das diversas fases de denudação pós-cretácea da Borborema. Os pedimentos se elevam em pequenos patamares sem que haja uma ruptura brusca de gradiente condicionada por uma trama de falhas, ocasionando o confinamento de pequenos depósitos em alvéolos restritos ao ambiente fluvial (SILVA, 2007).

A uniformidade topográfica da superfície dos pedimentos só é interrompida pelos relevos residuais em forma de inselbergs e alinhamentos de serras, com altitudes variando de 500 a mais de 900 m, testemunhos das antigas superfícies cenozóicas. Os relevos residuais apresentam-se orientados segundo as direções preferenciais da estrutura regional, NE-SW, formando vales profundos e encaixados, com controles estruturais indicando movimentação tectônica possivelmente neo-cenozóica associada à reativação de antigas estruturas com descida do nível de base a sudoeste e subida a noroeste, ocasionando perda de nascentes fluviais e captura de drenagem.

Numa primeira aproximação da escala de análise para o relevo de Fazenda Nova sugere-se a seguinte compartimentação geomorfológica para a área de Fazenda Nova, permitindo sua visualização no âmbito de detalhe na qual está inserida, a uma escala de 1:50.000 (Figura 2).

1. Cimeiras em Cristas
2. Maciços residuais do tipo Inselbergs e em crista
3. Encostas íngremes sem cobertura coluvionar
4. Encostas com cobertura coluvionar em alvéolo de cabeceiras
6. Pedimentos dissecados com cobertura detrítica
7. Plano aluvial

Figura 2: Mapa geomorfológico da área de Fazenda Nova



A Compartimentação Geomorfológica e a Distribuição dos Sítios Arqueológicos

A relação entre a paisagem do espaço estudado, tendo em vista as transformações ocorridas ao longo do tempo, e a distribuição dos sítios arqueológicos, pode-se compreender a dinâmica da adaptação do homem ao meio e da escolha dos sítios relacionadas aos aspectos geomorfológicos da paisagem.

Dentro desse aspecto, a pesquisa foi direcionada observando-se a variável geomorfológica com o objetivo de perceber as relações adaptativas dos grupos humanos em função da disponibilidade espacial de recursos necessário para a sua sobrevivência.

Com base nos sítios de pinturas rupestres georreferenciados, o modo de ocupação da paisagem demonstra que houve uma diferenciação geomorfológica no processo de ocupação da área de Fazenda Nova. Dos 20 sítios mapeados, cerca de 75% correspondem a abrigos sobre rochas (Figura 3), estando 12 situados sobre os pedimentos rochosos com cobertura detrítica; e 8 sítios distribuem-se sobre as encostas, maciços residuais e as cimeiras.



Figura 3: Abrigo 2 localizado na encosta com cobertura coluvionar a 651m de altitude.

Os pedimentos são áreas moderadamente planas, constituindo setores de evacuação de sedimentos com estrutura superficial dominada por neossolos litólicos e luvisolos crômicos, areno-argilosos sobre os quais se formam um pavimento detrítico por evacuação das fácies mais finas mediante a atuação da erosão laminar. Essa unidade morfoescultural, encontra-se quase que inteiramente delimitada pelas isolinhas de 450 e 650 metros. Na maioria das vezes, as rampas de pedimentos, pouco dissecadas, também

separam os ambientes de encostas dos plainos aluviais. Embora a drenagem na área tenha um regime hidrológico intermitente, a grande concentração de tanques nas proximidades dos sítios pôde ter servidos no passado como reservatórios naturais de água pluviais, favorecendo dessa forma a ocupação humana ((Figura 4).

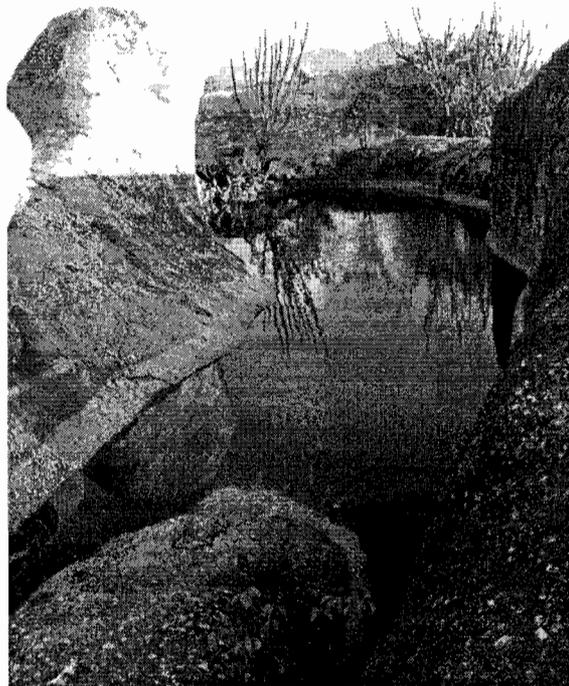


Figura 4: Tanque próximo ao sítio arqueológico Pedra do Marmeleiro.

As encostas (com quatro sítios mapeados) caracterizam-se por serem feições deposicionais inclinadas, associadas à coalescência de depósitos coluviais. Na área de estudo, as encostas são feições que se beneficiam das chuvas orográficas, favorecendo assim o desenvolvimento de espessos depósitos superficiais e um maior adensamento da vegetação. As rampas de colúvio demonstram a variação hidrológica e de níveis de base locais suavizando a ruptura de declividade entre o fundo plano da rampa e as encostas (Figura 5).

Os maciços residuais (com três sítios mapeados) são corpos intrusivos isolados, delimitados por encostas íngremes sob a influência, sobretudo do intemperismo físico. Em virtude do gradiente de suas encostas, estas se encontram sujeitos a processos denudacionais com presença, por vezes, de depósito de tálus em sua base estabilizados

pela caatinga. Essas são normalmente áreas de pouco ou nenhum uso agrícola, onde predominam as formações vegetais rupestres (Figura 6).

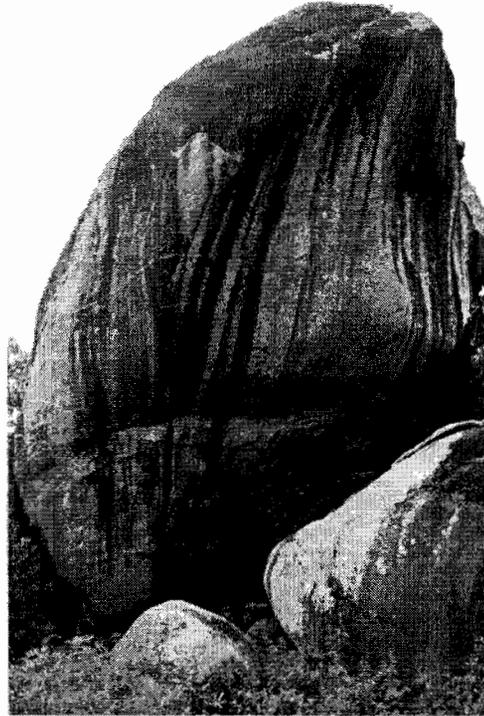


Figura 5: Sítio Pedra do Índio, situado na encosta da Serra do Moleque, Fazenda Nova.

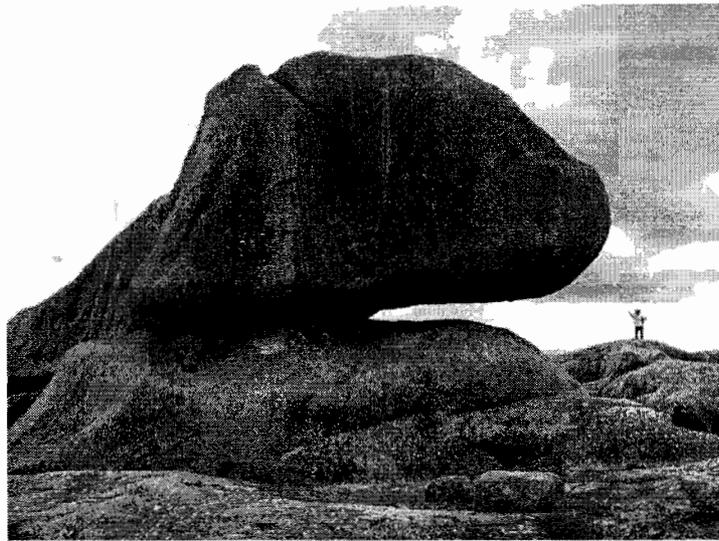


Figura 6: Sítio Pedra da Compadecida, situado em maciço residual, Fazenda Nova

Por fim, as cimeiras (com um sítio mapeado) correspondem aos níveis acima de 800 metros de altitude com uma feição de topo em crista desprovido de cobertura sedimentar, encontrando-se dissecados pelos cursos d'água. Os afloramentos rochosos são ocupados pelas formações vegetais rupestres onde abundam também espécies de caatinga.

Embora se tenha um número reduzido de sítios mapeados, admite-se que esta distribuição reflete a forma no qual se encontravam os conjuntos de recursos naturais como abrigos, fontes d'água, caça e coleta, além de exposição de rochas para a prática do grafismo, circunstâncias essenciais para a ocupação pré-histórica na área de Fazenda Nova.

Considerações Finais

Os sítios arqueológicos mapeados formam um conjunto patrimonial que, pela falta de prospecção intensiva e sistemática, oferecem poucas informações por si mesmas a respeito da escolha dessas áreas para ocupação. Entretanto, a associação dos vintes sítios arqueológicos ao contexto da paisagem geomorfológica permite que se chegue a algumas considerações sobre os processos de ocupação desses grupos.

As concentrações e dispersão entre os sítios arqueológicos têm, em grande parte, relação com a distribuição de recursos nas diferentes formações geomorfológicas. A

concentração de sítios nas unidades pedimentar e de encosta sugere que estes compartimentos ofereciam uma maior quantidade de recursos naturais significativos para a sociedade humana pretérita que ali se instalaram, ao contrário das unidades residuais e de cimeira, onde se supõe que tais recursos encontravam-se dispersos em amplas paisagens, embora a escolha dessas áreas esteja relacionada muitas vezes a um amplo campo de visão, inclusive de observação da fauna que apareciam eventualmente nos compartimentos mais rebaixados do relevo, com vegetação de menor porte.

Alguns sítios encontram-se perto dos cursos dos rios ou reservatórios naturais de água, os tanques, o que permite supor que, além do recurso água, nos períodos de estiagem, o leito seco poderia ter servido como território de mobilidade na captura de recursos necessários à manutenção sócio-econômica. Sendo assim, acredita-se que o contraste entre os processos de evolução morfogenética dos compartimentos geomorfológicos por si só permitiria uma diversificação na forma de uso dos recursos disponíveis.

Claristella Alves dos Santos
Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Danielle Gomes da Silva
Programa de Pós-Graduação em Geografia – UFPE
dannavlis@yahoo.com.br

Antonio Carlos de Barros Corrêa
Departamento de Ciências Geográficas -- UFPE
antonio.correa@ufpe.br

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. (1971). Nota prévia sobre a ocorrência de pictografias no município de Brejo da Madre de Deus. Separata do *Boletim do Instituto Joaquim Nabuco de Pesquisas Sociais*, nº 18. Recife,
- CANTO, A. C. L. (1998). *Caracterização Geoarqueológica e Paleoambiental do Sítio Arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus – PE*. Dissertação de Mestrado apresentada Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 201 p.
- CANTO, A. C. L. *Caracterização Geoarqueológica e Paleoambiental do Sítio Arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus – PE/Brasil*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco, 1998. 198p.
- CORRÊA, A. C. B. *Mapeamento geomorfológico de detalhe do maciço da Serra da Baixa Verde, Pernambuco: estudo da relação entre a compartimentação geomorfológica e a distribuição dos sistemas geoambientais*. Recife. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco. 1997. 183p.
- CORRÊA, A. C. B. *Dinâmica geomorfológica dos compartimentos elevados do Planalto da Borborema, Nordeste do Brasil*. Rio Claro, 2001. 386p. Tese de Doutorado – IGCE, UNESP.
- CAVALCANTI, A. A. (1986). *A Tradição Agreste, Análise de 20 Sítios de Arte Ruprestre em Pernambuco*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Mestrado em História da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 220 p.
- CAVALCANTI, P. (1937). *A Pedra da Lua. Impressão de uma visita a um monumento archeológico. Vestígios de uma civilização ou garatujas inexpressivas?* Diário da Manhã, Recife, 11 de Junho de 1937.
- _____ (1984). Pesquisa Arqueológica no Município do Brejo da Madre de Deus – Pernambuco. *Symposium*, Revista da UNICAP, V. 26, Nº 1, Recife.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA.
Levantamento de Baixa e Média Intensidade de solos do Estado de Pernambuco.
<http://www.cnps.embrapa.br/zapenet/index.htm>. Recife, 2002.
- FERREIRA, J. E. (1998) *Sítio da Serra do Cachorro, Brejo da Madre de Deus / Pernambuco, Brasil: uma Contribuição ao Estudo da Área Arqueológica dos Cariris Velhos*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 118 p.
- LIMA, J. M. D. (1985). *Arqueologia da Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus – Pernambuco*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 143 p.
- _____ (1984). Pesquisa Arqueológica no Município do Brejo da Madre de Deus – Pernambuco. *Symposium*, Revista da UNICAP, V. 26, Nº 1, Recife.

- LYRA, A. L. R. T. *A condição de "Brejo": Efeito do relevo na vegetação de duas áreas no município do Brejo da Madre de Deus (Pernambuco)*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 1982. 106p.
- MELO, S. C. *Estrutura, petrologia e geocronologia do batólito Brejo da Madre de Deus (estado de Pernambuco), relações com a zona de cisalhamento Pernambuco leste, Nordeste do Brasil*. Tese de Doutorado, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, 118 p. 2002.
- SANTOS, C. A. (2007). *O Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico do Agreste Pernambucano: fronteiras de valorização*. Relatório final de campo apresentado ao IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), Recife, 114p.
- _____ (2007). *O Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico do Agreste Pernambucano: fronteiras de valorização*. Relatório de campo, nível doutorado (bolsa GDE), relativo ao período de Dezembro de 2005 a Agosto de 2006, apresentado ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), Recife, 165p.
- SILVA, D. G. *Evolução Paleoambiental dos Depósitos de Tanques em Fazenda Nova, Município de Brejo da Madre de Deus – Pernambuco*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Ciências Geográficas, Universidade Federal de Pernambuco, 2007. 155p.