

GÊNESE E OCUPAÇÃO PRÉ-HISTÓRICA DO SÍTIO ARQUEOLÓGICO PEDRA DO ALEXANDRE: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA CARACTERIZAÇÃO PALEOAMBIENTAL DO VALE DO RIO CARNAÚBA-RN

Demétrio Mutzenberg

INTRODUÇÃO

A Área Arqueológica do Seridó, localizada na Microrregião do Seridó Oriental-RN apresenta, em seu entorno, uma grande quantidade de sítios arqueológicos pré-históricos e é particularmente conhecida pela concentração de abrigos contendo pinturas rupestres da Tradição Nordeste. O Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre, localizado no Vale do rio Carnaúba, é atualmente o único a dispor de uma sequência cronológica para a ocupação pré-histórica na Área Arqueológica do Seridó.

O sítio Pedra do Alexandre constitui-se em um abrigo sob-rocha com litologia biotita-xisto, inserido na Formação Seridó, em diferentes estágios de intemperização (**Figura 1**). O mesmo encontra-se nas coordenadas 6°32'43"S e 36°31'10"W a 414 m de altitude e distante aproximadamente 250m do leito do rio Carnaúba (**Figura 2**). Apresenta em torno de 100m² de área escavável que foi preservada graças a grandes blocos desprendidos da própria formação rochosa que atuaram como uma barreira de retenção para o sedimento subjacente, evitando que o depósito fosse carregado pela ação da erosão pluvial. Grande parte do material arqueológico pode ter sido arrastado já que a proteção não se dá de forma homogênea. Escavações realizadas até a presente data no sítio Pedra do Alexandre evidenciaram a presença de 23 sepultamentos, entre enterramentos primários e secundários associados a fogueiras. Foi possível obter uma sequência cronológica de 9.400 a 2.620 anos AP para a ocupação do sítio através da datação ¹⁴C de carvões associados a sete sepultamentos (MARTIN, 1995/1996).

429

Com o objetivo de analisar a ocupação do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre relacionada ao seu ambiente geomorfológico, geológico e paleoclimatológico, além do entendimento dos processos de formação do sítio e dos seus componentes, e as modificações sin e pós-deposicionais dos elementos arqueológicos, foram formuladas as seguintes questões arqueológicas delimitadoras da pesquisa:



Figura 1: Vista do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre a partir do plano aluvial do rio Carnaúba. Foto: Demétrio Mutzenberg.

430

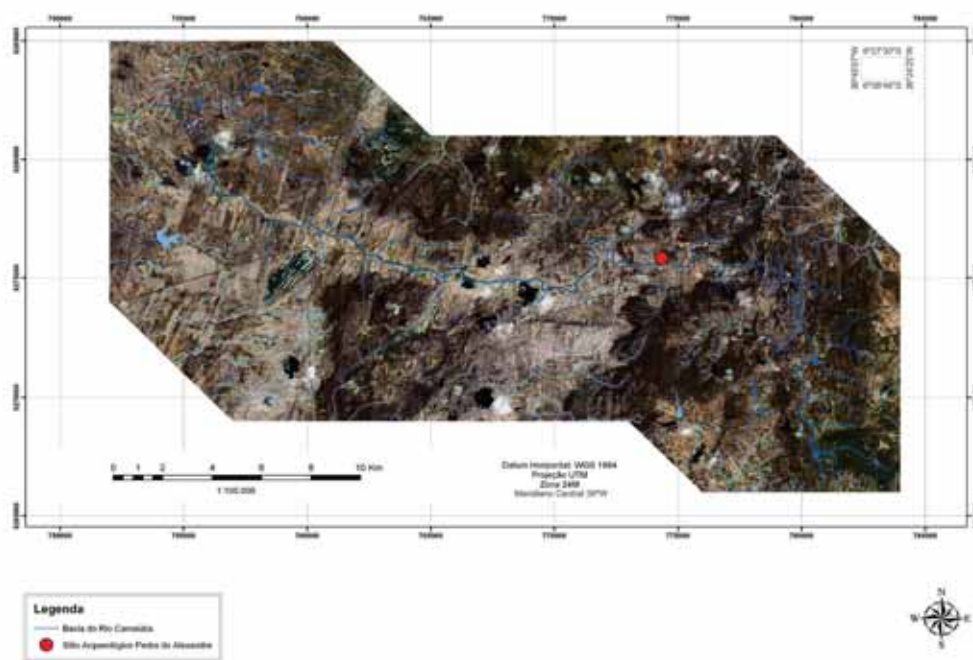


Figura 2: Localização do Sítio arqueológico Pedra do Alexandre em relação ao vale do Rio Carnaúba. Fonte: Baseado em dados da SUDENE (1972,1982, 1985) e imagens de satélite disponíveis no software Google Earth.

- Como estava caracterizado o ambiente no vale do rio Carnaúba, essencial para a ocupação do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre, durante o Holoceno?
- Que fatores ligados ao ambiente físico do vale do rio Carnaúba puderam ter influenciado sua ocupação pelo homem pré-histórico?
- De que é composto o depósito arqueológico do Sítio Pedra do Alexandre? Como se formou? A sua organização atual reflete a estratificação original? Qual é o papel desempenhado pelos processos pós-deposicionais?
- É possível relacionar a formação do depósito sedimentar no Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre e suas evidências de ocupação humana às características ambientais de nível local ocorridas no vale do rio Carnaúba durante o Holoceno?
-

QUADRO TEÓRICO E METODOLÓGICO

Nesta pesquisa procurou-se utilizar um enfoque ecológico cultural possibilista para verificar prováveis impactos que mudanças climáticas e ambientais no ecossistema do vale do rio Carnaúba puderam ter exercido sobre os grupos pré-históricos que ali viveram e qual a adaptação ecológica decorrente disto.

O enfoque ecológico coloca em evidência a interdependência entre cultura e meio-ambiente, a complexidade das situações ambientais e as circunstâncias das diversas adaptações do homem a elas, junto com o aspecto dinâmico da subsistência e outros sistemas adaptativos. A esta abordagem foi dada o nome de possibilismo ambiental, no qual o meio-ambiente impõe limites que marcam as oportunidades da cultura, mas não determina seus aspectos concretos (WATSON et al., 1974). A relação de adaptação dos grupos humanos ao seu entorno ambiental, chamada adaptação ecológica, é um aspecto fundamental do arcabouço teórico da ecologia cultural. A adaptação ecológica é a capacidade dos grupos humanos em se adaptar a determinado nicho ecológico. Esse nicho ecológico, para qualquer grupo cultural, não se define apenas pelas condições naturais, mas pela presença e atividades de outros grupos étnicos. O nicho ecológico pode ser entendido como o lugar de um grupo em um meio ambiente total, suas relações com os recursos e com os competidores (BARTH, 1956). Além desta preocupação, esta pesquisa parte da necessidade de situar os vestígios arqueológicos face aos processos naturais e antrópicos que foram responsáveis pelo soterramento dos mesmos, além da verificação de possíveis hiatos na deposição e/ou ocorrência de erosão sobre os depósitos arqueológicos. Foi objetivada, desta forma, uma integração entre a reconstrução da dinâmica da paisagem local e os vestígios de ocupações pré-históricas, baseados em correntes arqueológicas ligadas à geoarqueologia e arqueologia da paisagem.

Para o trabalho de análise, procurou-se selecionar perfis estratigráficos em áreas de amostragem no rio Carnaúba e correlacioná-los ao perfil estratigráfico leste do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre, de modo a inferir possíveis eventos ambientais ocorridos durante os períodos de ocupação humana. Buscou-se assim tentar delinear uma sequência de eventos formativos na paisagem relacionados à gênese do depósito sedimentar do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre, assim como aos vestígios datados evidenciados neste sítio. Todos os dados espaciais, provenientes da revisão bibliográfica e dos resultados das análises realizadas foram inseridos em um banco de dados e construído um Sistema de Informação Geográfica (SIG) para o Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre e para o vale do rio Carnaúba. Para uma melhor compreensão do regime de sedimentação ocorrido no vale do rio Carnaúba foi realizada a hierarquização de drenagem, realizada por meio dos métodos propostos por Strahler (1952) e magnitude de drenagem, seguindo os parâmetros estabelecidos por Shreve (1966). Foram calculados parâmetros morfométricos relacionados à forma da bacia, componentes da rede hidrográfica e a parâmetros combinados conforme estudo realizado por Alves & Castro (2003), Hare & Gardner (1989), Etchebehere et al. (2004) e Johansson (1999). Foi realizado ainda, um mapeamento morfoestrutural com base nos lineamentos de drenagem, relevo e fotolineamentos aparentes, no arranjo estrutural e no conhecimento de formações superficiais, para se chegar à delimitação das áreas de acúmulo de sedimentos, conforme metodologia adotada por Salvador e Riccomini (1995) e Hiruma (1999). Buscou-se analisar a configuração dos lineamentos e sua possível atuação no processo de confinamento dos depósitos. O rio Carnaúba foi percorrido de sua nascente à sua foz no rio Acauã, de forma a melhorar o entendimento dos processos sedimentares ocorridos durante todo o seu curso, sendo exaustivamente registrado através de fotografias digitais de alta resolução e georreferenciadas a partir de pontos plotados em aparelhos GPS.

Foram selecionados três perfis estratigráficos no rio Carnaúba e um perfil no próprio sítio arqueológico levando em consideração a identificação de áreas potenciais para a coleta das amostras e sua relação com os sítios arqueológicos, propondo posteriormente uma correlação entre os perfis a partir de uma análise morfoestratigráfica (**Figura 3 a 5**).

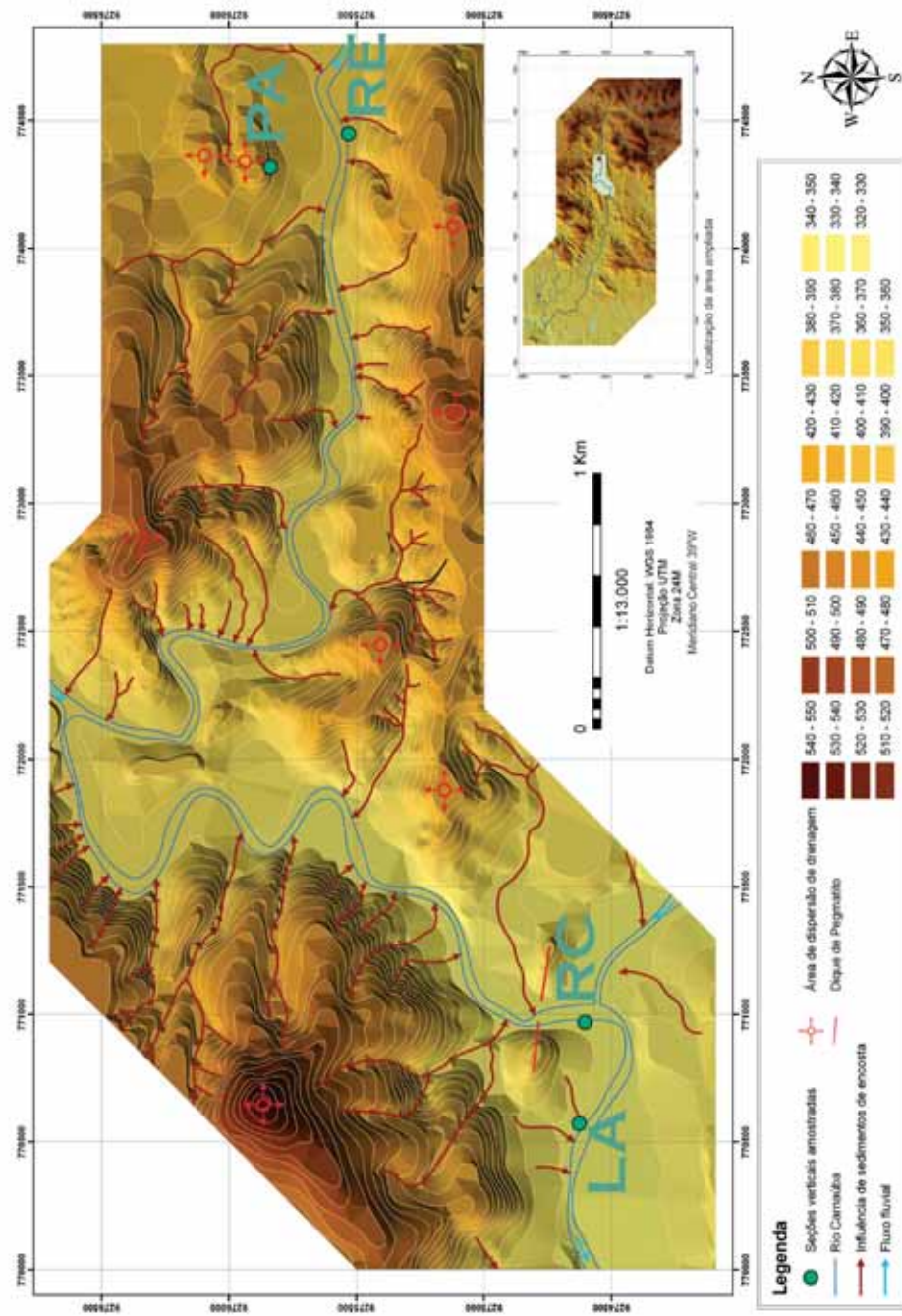


Figura 3: Localização das seções estratigráficas amostradas sob o mapeamento de detalhe acerca das influências de sedimento de encosta na região central do rio Carnaúba. Fonte: Baseado em dados do INCRA, ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE E SUDENE (1985a, 1985b).

A análise dos materiais formadores foi desenvolvida a partir da granulometria, morfoscopia, mineralogia óptica e difratometria de Raio X da fração argila (<0,002mm). Os dados estatísticos foram analisados segundo Folk & Ward (1957) e Shepard (1954), levando em consideração os parâmetros de curtose, assimetria e grau de seleção dos sedimentos. Para a determinação do grau de arredondamento dos grãos e dos minerais constituintes do sedimento foram realizadas morfoscopia e mineralogia óptica na fração areia média (0,25mm) para cada camada amostrada.

Para poder definir uma cronologia dos episódios de deposição, os sedimentos foram datados pelo método de luminescência opticamente estimulada (LOE), pela qual há a possibilidade de medir o sinal de luminescência diretamente relacionado à quantidade de estados metaestáveis formados pelo aprisionamento de elétrons e/ou íons positivos em defeitos da rede cristalina de cristais iônicos (TATUMI, 2003).

Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre (PA)

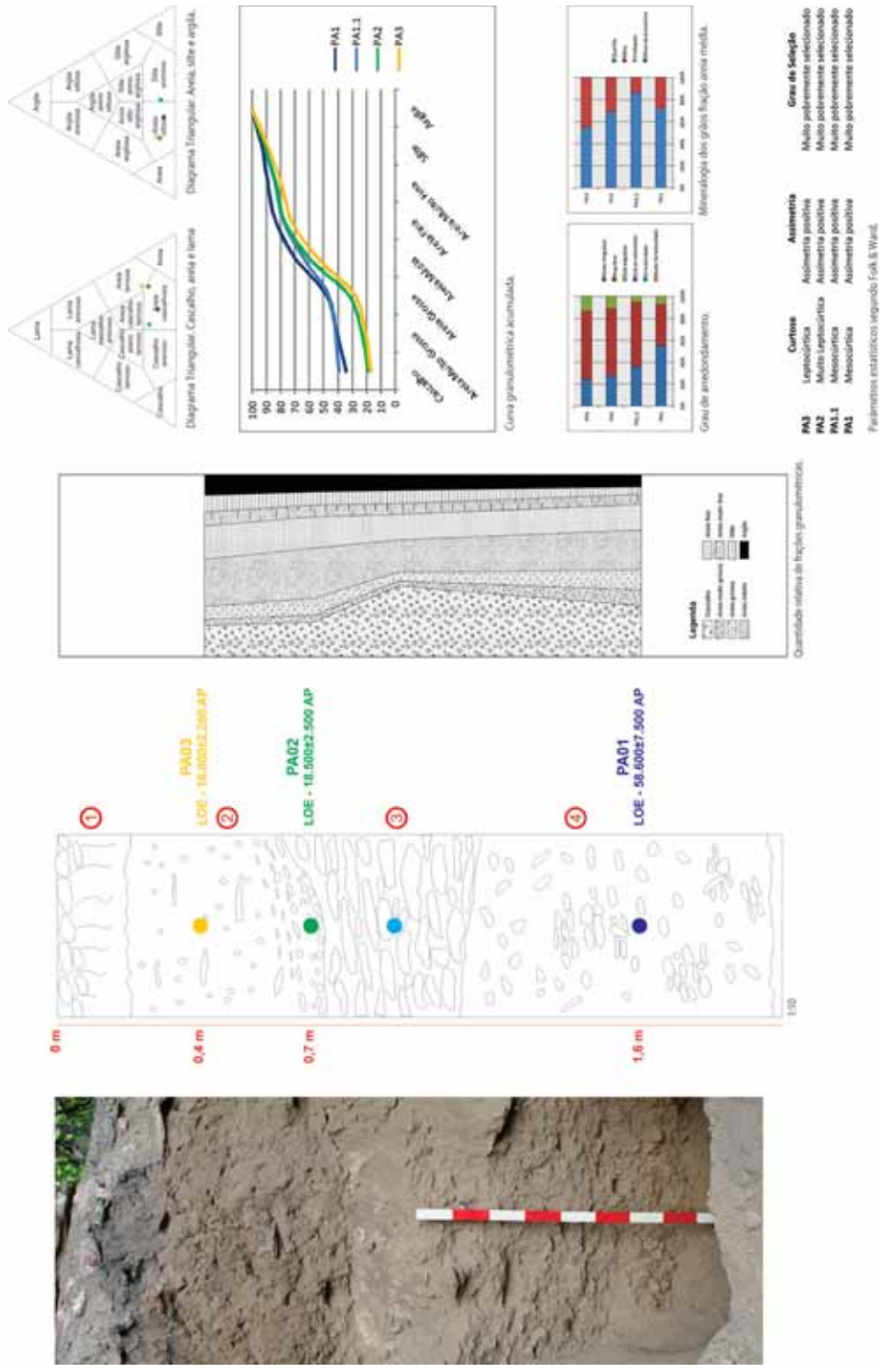


Figura 4: Seção estratigráfica PA. Sítio arqueológico Pedra do Alexandre.

Rio Carnaúba - Seção vertical RC

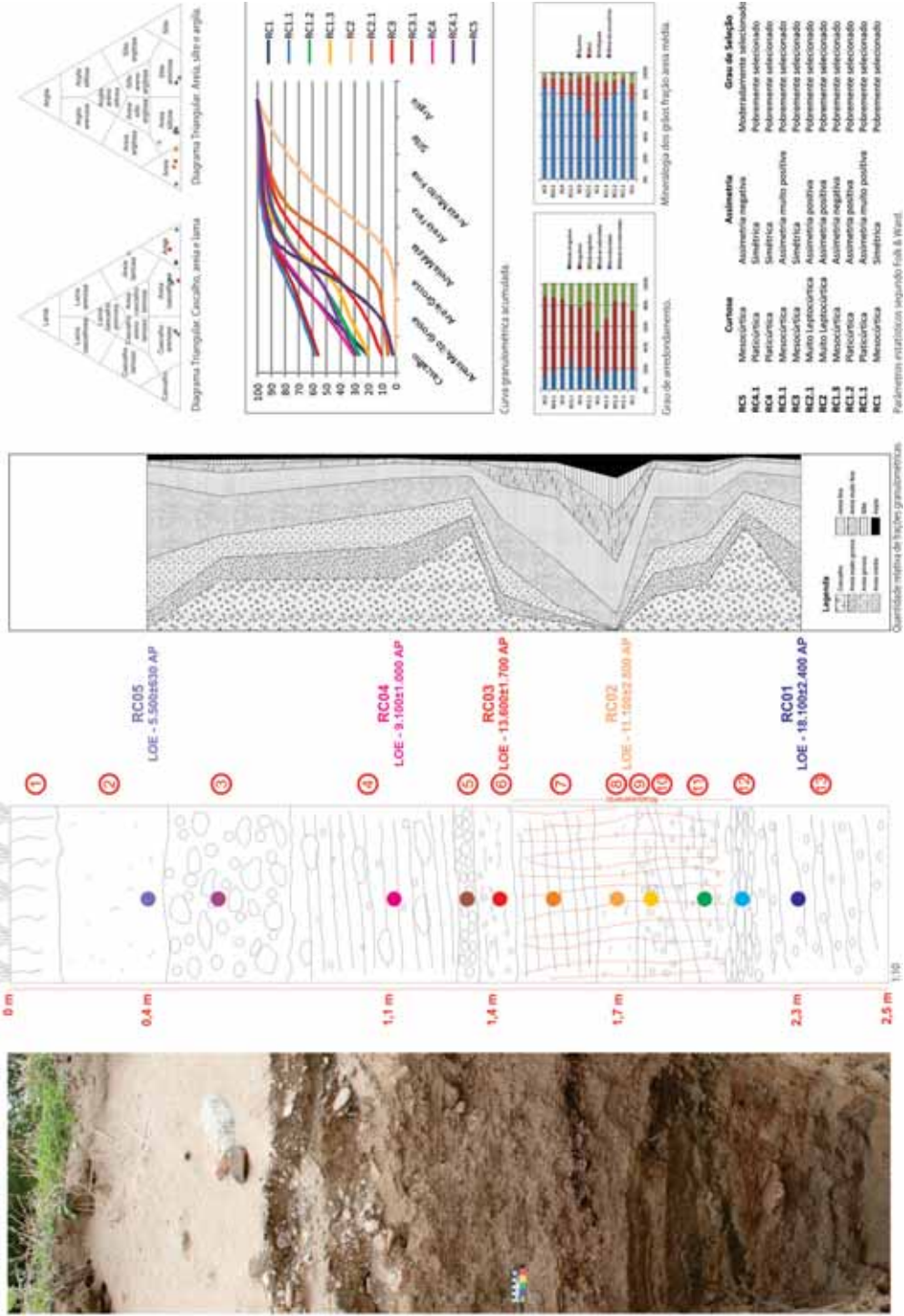


Figura 5: Seção estratigráfica RC. Vale do rio Carnaúba.

A fase final da análise buscou relacionar os vestígios arqueológicos aos depósitos sedimentares confinados no Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre e no vale do rio Carnaúba. Para isto foi necessária a utilização do banco de dados do Núcleo de Estudos Arqueológicos da Universidade Federal de Pernambuco, que continha registros das campanhas arqueológicas que interferiram neste sítio durante a década de 90.

Foi analisada também a localização espacial do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre em relação a seu entorno segundo parâmetros abordados por Clarke (1984), Butzer (1982), Hyder (2004) e Sanjuán (2005). Trata-se de uma análise macro de acordo com as escalas de análises estabelecidas por Clarke (1984), pondo ênfase principal nas estratégias de ocupação e exploração econômica da natureza. Deste modo foi lançada a possibilidade de correlacionar os enterramentos humanos datados a seus paleoambientes e inferir prováveis dinâmicas culturais relacionadas ao ambiente físico por estes grupos.

Com a análise do conjunto de informações coletadas e da comparação entre os dados paleoambientais e arqueológicos, procurou-se inserir o Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre e o vale do rio Carnaúba na contextualização paleoambiental regional e global. A partir dessas análises buscou-se fornecer subsídios para estabelecer relações com os vestígios das ocupações humanas encontrados no Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre e na Área Arqueológica do Seridó.

RESULTADOS

437

Baseado nos questionamentos levantados na problemática e a partir da análise realizada nesta pesquisa foi possível chegar a algumas proposições.

Ocorreram vários episódios de deposição no vale do rio Carnaúba pelo menos desde o último máximo glacial (UMG). Os eventos deposicionais ligados ao UMG estão relacionados provavelmente a um clima mais frio e seco com eventos sazonais de alto grau pluviométrico. A transição Pleistoceno-Holoceno foi marcada por apresentar um ambiente bem mais úmido, provavelmente ligado ao rápido aquecimento do planeta, havendo sinais do aumento da umidade e precipitação, com um provável estabelecimento de uma densa cobertura vegetal. Existiu provavelmente um período mais seco anterior ao limite Pleistoceno/Holoceno, provavelmente ligado ao evento Younger Dryas, caracterizado por um período de intenso resfriamento há 11.000 anos AP. No Holoceno Inferior houve uma súbita retomada da umidade, com a remobilização dos regolitos expostos através da atuação de eventos pluviométricos de grande magnitude. O Holoceno Médio, no vale do rio Carnaúba, foi caracterizado por um clima ainda provavelmente úmido e quente, ocasionando um aumento do intemperismo químico e um adensamento da cobertura vegetal. Durante o Holoceno Superior houve momentos de deposição e de estabilização na paisagem ligada à formação de solos rasos nos terraços fluviais. Este tipo de deposição pode significar a ocorrência de períodos de extrema aridez, talvez ligados a episódios do tipo El-Niño de longa duração, seguidos de períodos com muita precipitação decorrentes da retomada às condições de circulação normal.

Através da análise comparativa dos sítios arqueológicos com grafismos rupestres no vale do rio Carnaúba, foi possível observar que a área de maior densidade de sítios está localizada próxima aos locais onde foram encontradas anomalias nas análises morfométricas e morfoestruturais, relacionadas a um rebaixamento do nível de base levando ao acúmulo sedimentar ocasionado também pela estrutura discordante do canal principal do rio Carnaúba em relação às suas estruturas de relevo. Este dado pode ser indicativo da preferência dos grupos que ali habitaram pelas áreas sedimentares centrais do vale para a sua sobrevivência, relacionado assim a um padrão de ocupação ligado a uma provável maior concentração de espécies vegetais e animais próximos às áreas com maior disponibilidade hídrica, sendo possível notar esta característica também no mapeamento hidrogeológico. Esta concentração parece estar também ligada à localização da Formação Equador no contexto ambiental do vale do rio Carnaúba. A grande maioria dos sítios está inserida nesta formação geológica.

438

Esta disposição pode ser explicada pelo melhor resultado para a prática gráfica encontrada no suporte rochoso em quartzito que em biotita-xisto. Enquanto a primeira litologia é mais clara e mais resistente, a segunda é mais escura e mais friável, levando à difícil visualização das pinturas além de ocasionar uma menor preservação. Os abrigos também têm formas diferentes, mesmo tratando-se de encostas negativas, pois o quartzito, por ser mais resistente ao intemperismo que o biotita-xisto, geralmente apresenta uma forma côncava com proteção rochosa lateral. A atuação dos processos de intemperismo sobre as diferentes litologias pode ser também um indicador. Enquanto os sítios com pinturas realizadas sobre o quartzito geralmente apresentam ainda figuras com cores vivas e marcantes, não acontece o mesmo com o suporte em biotita-xisto, o caso do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre, que se encontra na Formação Seridó.

É possível ainda observar a influência marcante da rede hidrográfica do rio Carnaúba sobre a disposição dos sítios arqueológicos, provavelmente estando ligada à utilização das redes de drenagens como atuantes nos mecanismos de deslocamento destas populações. Os sítios arqueológicos estão localizados em uma posição central, sobre a unidade geomorfológica dos maciços amplamente erodidos que se situam em uma área transicional entre duas unidades geomorfológicas maiores, o Planalto da Borborema e a Depressão Sertaneja, ladeando o vale do Carnaúba. Considerando esta concentração, infere-se uma intencionalidade na escolha espacial pelos grupos pré-históricos, possibilitando assim a exploração de dois ambientes distintos, vizinho à disponibilidade hídrica e em uma posição de menor vulnerabilidade geomorfológica.

Como não foram realizadas ainda escavações arqueológicas inseridas no contexto fluvial do rio Carnaúba, não foram ainda encontrados vestígios de acampamentos abertos destas

populações. A ocorrência de depósitos relativos ao Holoceno Superior logo abaixo da área do Xique-xique, onde ocorre uma maior densidade de sítios arqueológicos, torna viável e necessária em futuras campanhas a pesquisa mais aprofundada da relação entre estas populações pré-históricas e a planície fluvial do vale do rio Carnaúba.

A característica físico-natural do rio Carnaúba que mais deve ter atraído a atenção do homem pré-histórico é a sua capacidade de reter água em seu lençol freático. Isto acontece devido ao seu vale encaixado, à disposição discordante da drenagem em relação às estruturas de relevo e ocorrência de áreas rebaixadas provavelmente por neotectônica, gerando assim locais de estocagem de água e sedimentos nas regiões centrais do curso principal do rio Carnaúba. Isto o permitiu atuar como refúgio em períodos de estiagens severas. A sua localização em uma área transicional entre duas unidades geomorfológicas maiores, o Planalto da Borborema e a Depressão Sertaneja, permite a exploração de dois ambientes distintos, vizinho à disponibilidade hídrica e em uma posição de menor vulnerabilidade geomorfológica pela existência de relevos de encosta negativa, utilizados pelo homem pré-histórico como abrigos, suporte preferencial para a realização das pinturas rupestres naquele ponto. Além destes fatores, a existência da Formação Serra dos Martins sob forma residual nos topos de morros, propiciou a disponibilidade de matérias-primas, sob a forma de sílex e óxidos de ferro, presentes no próprio curso do rio Carnaúba, devido à erosão e transporte fluvial.

439

A formação do depósito sedimentar do Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre mostrou-se de origem bastante anterior às datas mais recuadas até agora conhecidas para a ocupação humana naquele local. Ele foi formado a partir de eventos de grande magnitude ocorridos pelo súbito aquecimento há 58000 anos AP, durante o último interestadial, e durante o último máximo glacial, a cerca de 18000 anos AP. Foi possível observar que a deposição natural das camadas foi perturbada pelas sucessivas ocupações humanas e pelos rituais de sepultamentos em pelo menos 6800 anos de ocupação, sendo possível afirmar que o depósito arqueológico Pedra do Alexandre é quase completamente formado por processos pós-deposicionais causados pelos rituais de sepultamentos executados pelos grupos humanos.

Como a deposição natural no Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre ocorreu em períodos anteriores à ocupação humana, procurou-se relacionar os vestígios arqueológicos datados com as interpretações paleoambientais realizadas a partir dos depósitos de origem fluvial do rio Carnaúba. Pôde-se chegar à conclusão que as ocupações humanas no Sítio Arqueológico Pedra do Alexandre deram-se em um período bastante vasto, mesmo que possivelmente não contínuo, demonstrando assim sua adaptabilidade a diferentes condições ambientais ocorridas durante o Holoceno. O momento provavelmente

mais favorável para a ocupação humana esteve relacionado ao Holoceno Médio, ali caracterizado por um clima ainda provavelmente úmido e quente e apontando para um possível reestabelecimento da cobertura vegetal relacionado a um regime pluviométrico mais estacional e regular.

Agradecimentos

Este trabalho é um resumo expandido da dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia da UFPE, em 2007, sob a orientação da Professora Gabriela Martin e co-orientação do Professor Antônio Carlos de Barros Corrêa, com apoio financeiro do CNPq.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. M. de P. & CASTRO, P. de T. A. 2003. *Influência de feições geológicas na morfologia da bacia do Rio do Tanque (MG) baseada no estudo de parâmetros morfométricos e análise de padrões de lineamentos*. Revista brasileira de Geociências 33(2). São Paulo, p. 117-124.
- BARTH, F. 1956. *Ecologic relationship of ethnic groups in Swat, North Pakistan*. American Anthropologist, v. 58. p. 1079-1089.
- BUTZER, K. W. 1982. *Arqueologia: uma ecología del hombre. Método y teoría para un enfoque contextual*. Ediciones Bellaterra S.A.
- CLARKE D. L. 1984. *Arqueología Analítica*. Ediciones Bellaterra S.A.
- ETCHEBEHERE, M. L. et al. 2004. *Aplicação do Índice “Relação Declividade-Extensão – RDE” na Bacia do Rio do Peixe (SP) para detecção de Deformações Neotectônicas*. Revista do instituto de geociências – USP. V.4, n. 2, p. 43-56.
- FOLK, R. L. WARD, W.C. 1957. *Brazos River bar: a study in the significance of grain size parameters*. Journal of Sedimentary Petrology, n. 27, p. 3–26.
- HARE, P. W. & GARDNER, I. W. 1989. *Geomorphic indicators of vertical neotectonism along converging plate margins. Nicoya Peninsula, Costa Rica*. In: MORISAWA, M.; HACK, J.T (eds.) Tectonic Geomorphology: Proceedings 15th. Annual Binghamton Geomorphology Simp., 1985. Boston: Unwin, p. 76-104.
- HIRUMA, S. T. 1999. *Neotectônica no planalto de Campos de Jordão*. Instituto de Geociências-USP. São Paulo. Dissertação de mestrado.
- HYDER, W. D. 2005. *Locational analysis in rock-art studies*. In: CHIPPINDALE, C. & NASH, G. (orgs.) The figured landscapes of rock-art: looking at pictures in place. Cambridge: Cambridge University Press.
- INCRA, ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE & SUDENE. 1985a. *Carta topográfica. SB.24-Z-B-VI-2-NE-B*. Escala 1:10.000.
- INCRA, ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE & SUDENE. 1985b. *Carta topográfica. SB.24-Z-B-VI-2-NE-D*. Escala 1:10.000.
- JOHANSON, M. 1999. *Analysis of digital elevation data for paleosurfaces in South West Sweden*. Geomorphology, v.26, p. 279-295.
- MARTIN, G. 1995-1996. *O cemitério Pré-histórico “Pedra do Alexandre” em Carnaúba dos Dantas, RN*. Clio – Série arqueológica n. 11. Recife: UFPE, p. 43-58.

- SALVADOR, E. D. & RICCOMINI, C. 1995. *Neotectônica da região do alto estrutural de Queluz (SP-RJ, Brasil)*. Revista Brasileira de Geociências 25(3), p. 151-164.
- SANJUÁN, L. G. 2005. *Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio*. Ariel Prehistoria. Barcelona.
- SHEPARD, F. P. 1954. *Nomenclature based on sand-silt-clay ratios*. Journal Sedimentary Petrology, v. 24, p. 151-158
- SHREVE, R. L. 1966. *Statistical law of stream numbers*. Journal of Geology, 74(1), p. 17-37.
- STRAHLER, A. N. 1952. *Dynamic basis of geomorphology*. Geol. Soc. America bulletin, p. 923-938.
- SUDENE. 1972. *Carta topográfica. Folha Picuí. SB.24-Z-B-VI*. Escala 1:100.000.
- SUDENE. 1982. *Carta topográfica. Folha Currais Novos. SB.24-Z-B-II*. Escala 1:100.000.
- SUDENE. 1985. *Carta topográfica. Folha Jardim do Seridó. SB.24-Z-B-V*. Escala 1:100.000.
- 442 TATUMI, S. H. 2003. *A determinação do tempo geológico e arqueológico por ¹⁴C e luminescência*. Boletim Técnico da Faculdade de Tecnologia de São Paulo, FATEC-SP, v. BT/14, p. 5-7.
- WATSON P. J., LEBLANC, C, REDMAN, C. 1974. *El método científico en arqueología*. Madrid: Alianza Universidad.