

# RECONHECIMENTO ARQUEOLÓGICO NA REGIÃO DO CATIMBAU: PROSPECÇÃO, GEOPROCESSAMENTO E ESTRATIGRAFIAS NO CONTEXTO ARQUEOLÓGICO<sup>1</sup>

André Luiz Proença<sup>2</sup>

## RESUMO

Este artigo apresenta a articulação de áreas do conhecimento visando um objetivo comum: uma discussão que envolve ocupação humana antiga. Desta forma, parte-se de uma conceituação teórica e metodológica, para assim, caracterizar o objeto de estudo, formular questionamentos e hipóteses e esboçar alguns resultados preliminares decorrentes da pesquisa de doutorado em Geografia em curso. De acordo com a proposta de interpretação dos processos de evolução e formação das paisagens associadas ao contexto arqueológico, na escala de tempo onde se insere a ocupação humana, torna-se imprescindível as etapas de reconhecimento e prospecção dos locais de ocupação arqueológica – sítios arqueológicos, e integrá-los a uma base referenciada geograficamente. Outro dimensionamento é fundamental: observar as dinâmicas ambientais que se sucederam ao longo dos séculos, partindo da análise da condição dinâmica das paisagens naturais, especialmente, aquelas ocupadas por grupos humanos. A análise dos vestígios arqueológicos estará inevitavelmente associada às atividades que envolvem processos de uso e ocupação ambiental e sócio-cultural dos grupos do passado. Ao final, enquanto resultado preliminar apresenta-se uma proposta de categorização dos sítios arqueológicos, associada à concentração dos vestígios culturais e ao potencial da paisagem próxima ao local do sítio, como locais de ocupação, acampamento, sepultamento e atribuições de referências a estas paisagens.

**Palavras-chave:** Arqueologia pré-colonial; Geomorfologia; Estratigrafia; Paleoambiente tropical.

## ABSTRACT:

This article brings articulations of different knowledge areas that are situated on a common aim: discuss about ancient human occupations. In this way, we start this work falling a theoretical and methodological conception, for that it may be possible giving an objective corpus of investigation, pointing questions and hypothesis, which will prospect the preliminary results for a geography thesis in course. According to what is trying to be observed about the archeological landscape's evolution and formation processes, it is indispensable to survey and prospect the archeological human occupation sceneries and setting them on a geographically referential base. Another view is also fundamental: to observe the environmental dynamics which went throw the passed centuries, starting on the analysis of the natural's landscapes dynamics, specially, the ones which are situated on human occupation contexts. The analysis of the archeological materials will be inevitably associated to the socio-cultural and environmental using and occupation's old groups. At the end, as a preliminary result, we present an archeological sites' classifications proposal, associated to the density of cultural materials and to the landscape's occupation potential, like campings, burials and the attributions of the landscapes' references.

**Key-words:** Pré-Historic Archeological; Geomorphology; Stratigraphy; Tropical Palaeoambiente.

---

<sup>1</sup> Trabalho que compreende parte do trabalho de pesquisa de doutoramento pelo Programa de Pós-graduação em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) com orientação do Prof. Dr. Antonio Carlos de Barros Correa.

<sup>2</sup> Aluno do PPGeo, e integrante do Grupo de Estudos do Quaternário do Nordeste Brasileiro (GEQUA).

## INTRODUÇÃO

### Prospecção arqueológica e geoprocessamento

A caracterização da paisagem arqueológica representa a variabilidade de respostas sócio-culturais resultantes dos processos de uso e ocupação dos grupos do passado diante do contexto sócio-ambiental a eles contemporâneo. A utilização do termo *paisagem arqueológica* remete a uma perspectiva funcional, buscando interpretar como as populações humanas reagiriam à heterogeneidade da distribuição espaço-temporal dos recursos disponíveis. Entretanto, fica evidente a necessidade prévia de caracterizar o contexto sócio-ambiental a partir de estudos paleoambientais, utilizando-se de métodos e técnicas das geociências.

Cada indivíduo ou grupo sócio-cultural do passado teria suas próprias necessidades e escolheria seus lugares de ocupação por critérios que tivessem significados a eles. O conjunto de sítios arqueológicos associados à configuração geomorfológica seria resultado, portanto, de escolhas específicas das diversas interações que os homens no passado mantiveram com o ambiente.

A construção de uma carta geomorfológica através da utilização dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) permitiria, entre outras funções: entrada, integração, análise e armazenamento de dados organizados sob a forma de um banco de dados geográficos, onde os sítios arqueológicos e outros vestígios referentes ao uso e ocupação assumem papel fundamental como variáveis analíticas das relações entre sociedade e ambiente no passado pré-colonial.

Os parâmetros de localização dos sítios podem ser definidos a partir dos aspectos geomorfológicos. Nilton Nazareno (2005) destaca unidades de relevo e seus respectivos potenciais de usos, associados a dois tipos hipotéticos de grupos pré-coloniais, com estratégias adaptativas diferentes: caçadores-coletores e agricultores. No que tange às potencialidades de moradias e assentamentos, o autor destaca, entre outras unidades possíveis: os terraços fluviais; vertentes; patamares de vertentes; cabeceiras de drenagem; topos de interflúvios e escarpas. Enquanto que, para outra interface relacionada aos parâmetros para atividades extrativas dos grupos pré-coloniais, pode-se também destacar: cascalheiras; pavimentos detríticos; barreiros; e corredeiras, cachoeiras e saltos, entre outras.

Assim, a caracterização ambiental no contexto arqueológico forneceria indicadores dos locais onde existe a maior probabilidade de serem encontrados vestígios de ocupação. Em

última instância, pode mostrar os parâmetros locais de assentamento que reforçam um esquema preditivo muito perspicaz ao reconhecimento geral e levantamento arqueológico.

## **GEOARQUEOLOGIA E PALEOAMBIENTE TROPICAL**

A análise geomorfológica constitui a base para a compreensão da seqüência evolutiva da paisagem no passado, e por sua vez, a caracterização da paisagem arqueológica ocorre quando são considerados aspectos paleoambientais, que demonstrem a dinâmica da superfície terrestre associada a sua cobertura vegetal e as condições de clima e, principalmente, contemporâneas aos grupos pré-coloniais. Para tal verificação, será necessário primeiramente encontrar depósitos sedimentares que permitam inferir, através de sondagens estratigráficas, elementos de ocupação antiga associados a outros das condições climáticas e da formação vegetativa, distintas das atuais.

O registro sedimentar preserva informações da história evolutiva da paisagem e suas implicações sócio-ambientais. A associação entre o depósito e as formações superficiais configura-se como instrumento imprescindível à interpretação desta dinâmica (Johnson, 2000). Uma perspectiva morfoestratigráfica que enfatize superfícies deposicionais se constitui em elemento básico para o mapeamento e a correlação das unidades deposicionais, especialmente quaternárias. No entanto, para o esclarecimento em detalhe da história evolutiva da paisagem (reconstituição paleoambiental), são indispensáveis argumentos mais concretos, somente obtidos a partir da análise do registro sedimentar, e preferentemente nos locais de ocupação arqueológica comprovada.

De acordo com J. R. Moura (2003), a elaboração de modelos de evolução da paisagem nas últimas dezenas de milhares de anos (Quaternário), que possam ser adaptados às condições específicas de cada região, não pode prescindir da utilização de uma perspectiva integrada que busque associar os materiais deposicionais (estratigrafia) às diferentes formas de relevo (geomorfologia) e aos diversos tipos de solos desenvolvidos nesses materiais (pedologia), bem como ao conteúdo polínico (palinologia).

O termo quaternário é empregado para designar o período mais recente da história da Terra, sendo a última grande divisão do tempo geológico. Iniciado há aproximadamente dois milhões de anos, o período compreende flutuações climáticas observadas pelas alternâncias entre períodos glaciais e interglaciais, e o surgimento da humanidade no Velho Mundo. O mesmo ainda é subdividido nas épocas Pleistoceno e Holoceno, que remete à transição do

último estágio glacial para as condições contemporâneas por volta de 10.000 anos antes do presente (Guerra & Guerra, 2006; Souza et al, 2005).

Nas regiões tropicais, onde não houve uma glaciação, a transição entre as duas épocas (Pleistoceno – Holoceno) ainda não é bem definida, porém a importância desse fenômeno refletiu-se em consideráveis mudanças climáticas por todo o globo (Suguio, 1999). É necessário, no entanto, o refinamento da compreensão das condições climáticas para uma escala local, a partir do estudo das respostas dos sistemas morfogênicos.

M. F. Thomas e M. B. Thorp (1992) apontam algumas dificuldades na determinação das alterações das condições climáticas nos trópicos como direção das mudanças, magnitude e espacialização geográfica, onde diferenças entre litologia, ou nas estruturas de solos, declividade, ou a própria vegetação comandaria variações nas medições. Entretanto os autores concordam que o rápido aquecimento do clima que marca o fim do período glacial ocasionou aos trópicos, alterações importantes na distribuição das chuvas.

Alguns estudos apresentariam evidência que indicam que o resfriamento global, antes e durante o Último Máximo Glacial, afetou todos os locais tropicais<sup>1</sup>, porém a magnitude deste resfriamento tem-se mostrado variável regionalmente, e alguns registros indicam o começo de condições frias significativamente mais cedo do que o UMG, como antes de 30.000 AP, tanto na América do Sul como na África (Thomas e Thorp 1992).

Os estudos de Rossignol-Strick and Duzer (1979; In Thomas e Thorp, 1992), que observaram a possibilidade da Zona de Convergência Intertropical se estender até os 8°N durante 5.500±1.500 anos durante o UMG, têm orientado muitas pesquisas sobre a magnitude das condições mais áridas, como redução das chuvas nas latitudes tropicais, onde atualmente existem áreas florestadas, e o que teria aberto áreas de savanas e cerrados.

O clima passou a ficar seco depois de 20.000 anos AP, de acordo com a produção de sedimentos por retração das drenagens através de coluvionamento. Em situações mais severas de aridez, durante o UMG podem ser observadas algumas atividades de dunas e de fluxos de

---

<sup>1</sup>Em Koidu, Serra Leoa, dados estratigráficos, perfis de solos, datações radiocarbônicas, e análise de sedimentos de cabeceiras dos rios Bafi e Sewa, indicaram uma morfogênese complexa relacionada a uma maior atividade de fluxos durante os últimos 36.000 anos (Thomas e Thorp, 1980, 1985; Thomas et al., 1985; Teeuw, 1989). – registros similares foram obtidos no vale do rio Birim, sul de Ghana (Hall et al., 1985; Thomas e Thorp, 1991). Na Indonésia, Kalimantan Barat, pequenas captações de drenagens em terrenos íngremes, inferiores a 900m de altitude indicariam climas mais secos, mesmo em latitude equatorial. Todavia, o nível mais baixo dos mares no UMG teria exposto grandes áreas de terras através de Borneo, Sumatra e península da Malásia (Verstappen, 1980; Heaney, 1991). Já no leste brasileiro, registros de três pedimentos associados aos materiais detríticos e grosseiro, atribuídos a mais de uma fase árida do pleistoceno (Bigarella e Andrade, 1965). Entretanto, Klammer (1981, 1982) deduz que pedimentos fósseis e depósitos de talus em Mato Grosso e no sul do Brasil procedem de períodos pré-glaciais, que registram uma maior aridez (Thomas e Thorp, 1992).

lama, entre outros aspectos geomorfológicos<sup>1</sup>. Em áreas mais úmidas, alguns vales poderiam secar, e passar a experimentar apenas fluxos de água ocasionais. Nos locais mais íngremes teria havido perdas de solo, inclusive de parte do saprolito.

As condições mais amenas do clima depois de 11.500 anos AP teriam levado ao aumento das formações de vegetação e que teriam se desenvolvido amplamente entre 1.000 e 2.000 anos. O início de um aquecimento global levou a um incremento nas chuvas, e possivelmente a condições instáveis de clima, deslocando boa parte dos sedimentos das encostas para os vales. A vegetação teria reduzido o estresse dos períodos áridos, diminuindo a relativa perda de sedimentos. Eventos de inundações nos rios pequenos e maiores puderam ser observados em terraços aluviais (Paulissen, 1989). Seguidos por lenta incisão pelos rios sob baixos gradientes e formação de canais meandricos através das recentes planícies de alagamento. Nos interflúvios e nas planícies costeiras tem-se observado sedimentos arenosos, oriundos da lixiviação e podzalização<sup>2</sup>. Já nas encostas mais íngremes, movimentos de massa têm transformado profundamente as vertentes.

---

<sup>1</sup> Considerável parte das áreas tropicais se apresenta coberta por areias que tem sido progressivamente lixiviadas durante repetidas fases do Pleistoceno, e redistribuídas principalmente pela ação eólica durante fases áridas (Finkl, 1984). Depósitos de fluxos de lama em vales baixos, tributários do rio Birim, Ghana, indicam fortes dissecações seguidas de eventos de fluxos de lama, que devem marcar o início de um aquecimento por volta de 14.000-13.000 BP. Tais feições levaram Junner (1943) a interpretar condições áridas, com considerável quantidade de vegetação baixa. Entretanto tais depósitos não apresentavam matéria orgânica para datações. Algumas cabeceiras de drenagem parecem ter retrocedido ao passo dos processos coluvionares em Koidu, Serra Leoa. Duas fases de atividade coluvionar foram registradas na base das vertentes do vale (Thomas e Thorp, 1985). Tem sido difícil estabelecer períodos para os eventos de deslizamentos e coluvionamento. Em áreas úmidas, o início gradual de um clima mais árido poderia ter levado a uma lenta transferência de sedimentos por volta de 20.000 BP, e a um considerável aumento por volta de 13.000 BP; com o clima novamente mais úmido, e quando as fortes chuvas possivelmente levaram ao aprofundamento de canais com sedimentos grosseiros nos canais fluviais. Amplas áreas na América do Sul e África se encontram suavemente inclinadas ou dissecadas em um complexo de formas multi-convexas, áreas onde se encontra um mosaico de depósitos, e relacionadas às chamadas *Stone-lines*, ao longo dos vales (Ab'Saber, 1982; Kadomura e Hori, 1990). Outra variedade de material residual ocorre em crátons dos trópicos, com amplas áreas sendo ocupadas por material grosseiro e de minerais resistentes (Teeuw, 1989). A maioria das ocorrências representa um período de desgaste em climas áridos (Ab'Saber, 1982), com paleo-pavimentos formados por detritos grosseiros depositados, associados a movimentos de massa e superfícies lixiviadas em clima árido (Bigarella et al., 1965), tendo ainda os sedimentos selecionados, sendo transportados principalmente argilas (Fairbridge e Filfl, 1984). Alguns dados relacionando em estratigrafia artefatos paleolíticos com *stone-lines* foram documentados no sul de Camarões e oeste do Kenya, indicando uma intensa aridez nos trópicos entre 20.000 e 12.000 BP (Kadomura e Hori, 1990). A existência de veios de quartzo e outras rochas resistentes, à medida que ocorre o intemperismo químico, com infiltração de água e remoção de solutos, associado com bioturbação e formação de solo, pode também explicar a formação aparente de *stone-lines* (Thomas e Thorp, 1985; Thomas, M 1989). – *dynamic etching*, ocorre nos trópicos, a partir do intemperismo químico das rochas removendo gradualmente os grãos menores, especialmente argilas, de acordo com o baixo poder de erosão destas paisagens, provavelmente florestadas. É provável que a complexa formação de *stone-lines* envolva diferentes estágios incluindo: a) acumulação residual por dissolução e remoção de materiais finos, sob condições úmidas; b) redistribuição e concentração sob intensa energia de escoamentos e coluvionamentos; c) modificação por bioturbação, baixa energia de escoamento superficial, desflorestamento, ou ainda atividades antropogênicas (Thomas e Thorp, 1992).

<sup>2</sup> Amplas áreas de planície costeiras na Amazônia e nas Guianas, e mais Kalimantan, Indonésia, exibem sedimentos com seqüências de areias homogêneas intercaladas por argilas como caulinita e gibsita. Esta particular característica representa a influência de climas tropicais úmidos em locais de pedogênese em regime

Com o início do Holoceno, teve-se uma maior extensão dos climas úmidos. No entanto, as mudanças nas precipitações não estão conduzidas apenas por ampliação nas latitudes ou faixas climáticas. As alterações climáticas em cada continente respondem por diferentes estímulos. Sendo assim, as seqüências propostas para as variações no clima durante o Holoceno possuem dificuldades para gerarem generalizações. Usualmente tem-se interpretado padrões locais e regionais que têm afetado as flutuações climáticas em pequenas magnitudes, sobre uma paisagem mais ampla.

Um problema tem sido determinar a idade de algumas formações de paisagens, o que é necessário para a distinção de processos morfogenéticos relictuais, e de formas ainda atuantes. Formas antigas podem ser reativadas ou alteradas por processos morfogenéticos recentes, os quais deixam ainda mais questões acerca dos ritmos pretéritos e a natureza das mudanças morfogenéticas. Apesar disto, muitas evidências de fortes erosões em paisagens do Terciário tardio nos trópicos sugerem que tenham sido de clima semi-árido. O que não impede que formações geomorfológicas e depósitos sedimentares possam ser reativados durante repetidas sucessões de épocas glaciais e interglaciais (Thomas e Thorp, 1992).

Já são poucos os estudos que relacionam a estratigrafia, geomorfologia e palinologia, ainda mais são aqueles específicos para a evolução do ecossistema da caatinga situado na região do semi-árido nordestino para a fase Holocênica. Uma das limitações inerentes consistiria na dificuldade de preservação de material paleobotânico suficientemente em depósitos sedimentares na região, especialmente sem sofrer oxidação o que melhor preservaria o registro palinológico (Barreto, 1996 In: Nascimento 2008: 07).

Na área de estudo foram desenvolvidas pesquisas em depósitos estratificados localizados em um sítio arqueológico (Oliveira, 2001) e em uma turfeira próxima de encosta (Nascimento, 2008). A pesquisa palinológica realizada na região do Catimbau por José Ricardo do Nascimento (2008) teve como etapas metodológicas: identificar e classificar os tipos polínicos presentes ao longo do perfil amostrado; determinar as mudanças vegetacionais; determinar a idade radio-carbônica dos sedimentos e das alterações identificadas.

“Foram estabelecidas três zonas polínicas, descritas nos palinogramas de concentração e porcentagem dos principais táxons arbóreos, arbustivos, lianas, ervas

---

hidromórfico (Bravard e Righi, 1990). Grande ocorrência deste *podzolized white sands*, de 10-30m depositadas ao longo do rio, provavelmente esteve relacionada a mudanças no clima para condições mais úmidas (Thorp et al., 1990). O nível médio dos mares teriam estado -100m abaixo por volta de 18.000, e as áreas emersas não teriam condições de estabelecer florestas úmidas uma vez que a descida do mar entre 1,9m e 1,5m por século (Walker, 1982) exporia solos extremamente salinos.

aquáticas, algas, esporos ao longo do perfil estudado. Os resultados permitiram inferir modificações na taxa de sedimentação, distribuição e composição da vegetação durante o Holoceno desde 8.410±40 anos AP até o presente na região, associadas às variações de umidade. As condições locais se mantiveram úmidas ao longo de todo o perfil, sendo que por volta de 2.150±40 anos AP, o aumento da taxa de sedimentação e do percentual da angiosperma aquática *Nymphaea* e das algas *Mougeotia*, *Debarya* e *Zygnema* sugerem maior umidade, possivelmente promovida por uma fase pluvial mais intensa. Desde ca. 1.694 anos AP até o Presente a composição polínica reflete a vegetação atual e com características locais, porque embora inserido no semi-árido, ocorre com frequência os elementos *Anthoceros*, *Cyathea*, Esporos Monoletes, *Mougeotia* e *Zygnema* típicos de ambientes úmidos”.

“A ocupação da área e as transformações antrópicas na vegetação estão presentes desde cerca de 4.500 anos AP, sugeridas pela presença de *Orbignya* (babaçu), elemento exótico na região. Por volta de 2.440 anos AP até ca. de 1.694 anos AP, os registros dos elementos com hábitos aquáticos e característicos de ambientes úmidos, sugerem condições mais úmidas, o que pode ter levado a uma expansão no processo de ocupação da área por grupos humanos”.

O trabalho de tese de Ana Nascimento Oliveira (2001), realizado a partir da escavação arqueológica do sítio Alcobaça, no município de Buíque, indicou três áreas de ocupações pré-coloniais relacionadas a datações radio-carbônicas no sítio abrigo sob rocha.

“A área I, se caracterizou como um período em que o sítio foi utilizado como cemitério entre 2405±30anos AP e 1766±24anos AP. A área II demonstra que o abrigo foi utilizado por um período mais prolongado, como habitação de longa duração, denotando a utilização da área por diversas ocupações em diferentes momentos. A coluna estratigráfica desta área está entre 4697±30 anos AP (primeira ocupação da área) e 888±25 anos AP (última ocupação). A área III, com várias estruturas de fogueira apresentando cronologias diferenciadas, caracteriza-se como períodos em que o sítio foi utilizado como acampamento temporário, de curta duração. A datação mais antiga do sítio encontra-se em uma fogueira da área III datada em 4851±30 anos AP e a mais recente é de 1118±24 anos AP”.

Estas duas pesquisas supracitadas, realizadas na região do Catimbau indicam ocupação pré-colonial na área desde cerca de 4850 anos AP. A hipótese de ocupação mais antiga ainda é válida, uma vez que a natureza do registro arqueológico é vestigial, e pode-se não ter encontrado condições de preservação entre os locais de ocupação antiga e os depósitos

sedimentares. Haja vista o trabalho divulgado pelos pesquisadores Marcos Albuquerque e Veleda Lucena, que indicam ocupações arqueológica datadas entre 6640±95 anos AP (BaH – 1053) e 2780±190 anos AP (BaH – 1256) a partir de sepultamentos exumados na região do Catimbau, entretanto as descrições dos métodos de escavação e coleta das amostras que resultaram nestas datações radio-carbônicas não foram verificadas na bibliografia encontrada (In: CLIO, 1991).

A pesquisa de Antonio Carlos de Barros Correa (2001) nos compartimentos elevados da Borborema, no município de Triunfo, Pernambuco, indica períodos de intensas transformações das paisagens inseridos nos domínios semi-áridos nordestino: a evolução geomorfológica indica que no limiar entre 10.000 e 8.500 anos AP a paisagem foi marcada por uma remobilização maciça das coberturas rudáceas; entre 7.500 e 4.500 anos AP, no Holoceno Médio, com o máximo de umidificação e antes da estabilização da nova cobertura vegetal, os regolitos foram intensamente remobilizados, quando então ocorrem diversos episódios de coluvionamento, possivelmente desencadeados por pequenos fluxos de detritos e corridas de lama. A fase contemporânea é caracterizada pelo intenso ravinamento sobre os antigos depósitos, e decorrentes principalmente do uso do solo, e remobilização da formação vegetal, e ainda, pela formação de depósitos coluviais, de expressão restrita ao âmbito das encostas, em forma de pequenos leques de depósitos laminares.

Condições atmosféricas de maior umidade, que favoreceriam o desenvolvimento da cobertura vegetal, conforme indicadas nas análises palinológicas entre 2440 e 1694 anos AP (Nascimento, 2008), são sugeridas como possível causa da dispersão da ocupação humana. O suposto processo de expansão da ocupação humana até então não foi comprovada, e de fato, são inferidas a partir da observação da diversidade de vestígios de ocupação humana do nosso passado pré-colonial, entretanto em contextos não estratificados, como se caracterizam os grafismos rupestres pré-coloniais.

## **OCUPAÇÃO ARQUEOLÓGICA NA REGIÃO DO P. N. CATIMBAU**

A área de estudo compreende talvez, uma das maiores concentrações de sítios arqueológicos de registros rupestre observados no Nordeste do Brasil (Oliveira, 2001), situação que está diretamente relacionada à identificação, registro e divulgação deste patrimônio. Os limites deste universo rupestre ou gráfico, de maneira semelhante, somente



podem fazer sentido dentro das limitações existentes nos métodos de levantamentos e em questões inerentes à natureza dos elementos vestigiais. O conjunto de sítios arqueológicos é representativo da arte rupestre do Brasil, é parte do acervo patrimonial dos grupos autóctones, são lugares ímpares e definidos a partir dos grafismos arqueológicos e agregado de elementos significativos e intrínsecos ao local.

Os vestígios arqueológicos atribuídos aos grupos pré-coloniais são, em sua grande maioria, grafismos executados na rocha, como os petroglifos (abrasivos ou percussivos) e pinturas. Demais vestígios materiais provavelmente encontram-se preservados junto aos depósitos associados a estes locais de sítio. Muitos locais de abrigos rochosos, onde está maioria das ocorrências das pinturas, promovem a deposição estratificada e com grande probabilidade de vestígios materiais associados. Um exemplo da diversidade de vestígios encontrados em um sítio em abrigo sob rocha provém da escavação do sítio arqueológico Alcobaça, demonstrada no trabalho de tese da pesquisadora Ana Lúcia do Nascimento Oliveira, defendida em 2001.

O universo arqueológico, que inclui os grafismos rupestres, encontra-se inserido em um contexto sócio-ambiental, representado pelas paisagens arqueológicas. A execução dos grafismos participaria em subsistemas estabelecidos neste âmbito, como: captação, extração de recursos; processamento; aplicação e funcionalidade. Cada qual destas etapas interpretativas faria menção às características e relações diretas entre os grupos sócio-culturais e aspectos sócio-ambientais inferidos. Como indica Iain Davidson “La arqueología es una forma particular de interpretación de los signos del pasado” (Davidson, 2006). O autor destaca três tipos de signos:

“los icónicos; tienen significación porque tienen un parecido sensitivo con su referente. Así, una pintura de un ciervo tiene la forma del animal. Índices – en el sentido semiótico – son síntomas de algo, generalmente con una relación causal, como la relación entre fuego e humo. Y los símbolos son signos que tienen una relación arbitraria y convencional con el referente” (idem: 258).

As estratégias de uso, ocupação e assentamento pré-coloniais com certeza também não se limitavam aos locais dos sítios de pinturas e/ou petroglifos, e tinham em um território amplo a busca para sua manutenção sócio-cultural. A perspectiva do estudo geomorfológico buscava caracterizar variantes existentes entre as formações vegetais, solos, sistemas hídricos e arranjo espacial destes ao longo dos processos seculares de transformação da paisagem,

considerando cada um destes elementos como um recurso passível de apropriação e utilização humana.

O relevo terrestre refere-se a um componente da paisagem e constitui-se em recurso natural, portanto exige ser tratado sob os enfoques ambiental e sócio-cultural. A Geomorfologia, por sua vez, como destaca Elyane La Salvia (2006:35) “busca explicar dinamicamente as transformações do geo-relevo, portanto, não apenas quanto à morfologia (forma) como também à fisiologia (função), incorporando organicamente ao movimento histórico das sociedades”.

Se por um lado, a análise dos sistemas naturais é comandada pelas leis da própria natureza, sua apropriação pelo homem responde por intervenções que muitas vezes afetam de maneira significativa a atividade do sistema. Assim, segundo Walter Casseti (1995), propriedades geocológicas convertem-se em propriedades sócio-reprodutoras, enquanto suporte ou recurso. (Casseti 1995:31-2).

O estudo dos vestígios arqueológicos é compreendido como indissociável das paisagens em que se encontram para a compreensão dos processos de escolhas dos grupos pré-coloniais. Assim considerado, E. La Salvia (2006:18-9) sugere que os estudos morfológicos de paisagens deveriam ser também considerados como possíveis materializações de intervenções agressivas das comunidades, porém, ressalva a pesquisadora, seria necessário ir além e interpretar em termos sociais, econômicos e de relações de poder.

Áreas que en un momento determinado se abancalaron para el cultivo, actualmente se han abandonado y el bosque las ocupa... Estos câmbios están, pues, em función de las necesidades socioeconómicas propias de cada época histórica (In: Bólos 1992:106).

A compreensão do funcionamento do sistema sócio-ambiental que vem a ser estudado é fundamental para aproximar-se dos processos de uso e ocupação humana dentro de sua própria complexidade. O tema necessita de uma abordagem transdisciplinar. Como destaca a pesquisadora Maria de Bólos “*Solamente cuando necesitemos información sobre estructuras a escalas diferentes, nos veremos obligados a utilizar técnicas y conocimientos de las ciencias cercanas* (Bólos 1992:48)”.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa inicia em gabinete para levantamento da documentação bibliográfica e análise do imageamento remoto disponível para a área. O mapeamento geomorfológico será

apresentado em duas escalas de detalhamento, uma visando contextualizar a área através das unidades morfoestruturais apoiando-se em mapas geológicos, imagens de satélite e radar e cartas topográficas. Em seguida, o mapeamento em escala de detalhe permitirá a representação de características específicas do relevo associado aos locais de concentração de vestígio arqueológico, em especial aqueles com depósitos sedimentares promissores.

O mapeamento das feições geomorfológicas será elaborado na busca da compreensão dos aspectos morfológicos da topografia e da dinâmica responsável pela esculturação do relevo. Dessa maneira será realizado, num primeiro momento um mapeamento geomorfológico na escala de 1: 100.000 de toda a extensão da área de estudo e num segundo momento, após a compilação de dados, um mapeamento de detalhe na escala de 1:25.000, contemplando as áreas de maior interesse específico, para a coleta de amostras, de acordo com os resultados do mapeamento inicial e do trabalho de campo. Todos os dados espaciais, provenientes da revisão bibliográfica e dos resultados das análises realizadas serão inseridos em um banco de dados, sendo construído um Sistema de Informação geográfica (SIG) para a região que compreende a área do Parque Nacional do Catimbau, através da utilização do software ArcGis 9.1.

Serão realizados trabalhos de campo para aferimento de dados obtidos em gabinete, e para reconhecimento e recolhimento de amostras para análises sedimentológicas, pedológicas e geocronológicas dos depósitos sedimentares, em locais de ocupação pré-colonial e considerável representatividade geomorfológica. Caso seja observado conteúdo palinórfos, serão realizadas análises palinológicas para o conhecimento das mudanças na vegetação da área e conseqüentemente inferir possíveis oscilações climáticas. Todo trabalho de campo terá auxílio do equipamento GPS para o posicionamento geográfico preciso dos locais de ocupação arqueológica e demais vestígios, assim como características de feições morfológicas e demais observações da paisagem arqueológica.

Em laboratório as amostras de sedimentos deverão ser processadas conforme as propriedades químicas, físicas, sedimentológicas e pedológicas que se deseja ressaltar. O tratamento granulométrico será feito através da técnica do densímetro, Embrapa (1997) e os dados estatísticos analisados segundo Folk & Ward (1957); Shepard (1954) e Sahu (1964) utilizando programas computacionais que geram planilhas e gráficos. Para a obtenção de dados geocronológicos serão utilizadas técnicas de luminescência opticamente estimulada e radiocarbono. A obtenção dos grãos de pólen para a análise palinológica será feita usando o protocolo químico estabelecido em Colinvaux *et al.* (1999).

Por fim se apresentará representações da paisagem associadas a sua evolução e aos processos sócio-culturais de ocupação, assim como uma cronoestratigrafia será proposta para as áreas-tipo escolhidas dentro dos domínios geomorfológicos contemplados pelo projeto.

A construção de mapas geo-arqueológicos não se diferencia de nenhuma outra forma de cartografia, ou seja, tem como finalidade proporcionar a comunicação de forma efetiva através da visualização e interpretação das informações. Assim, seria de relevante importância, que fossem destacadas as informações necessárias e apresentá-las de forma simplificada, sem proporcionar distorções. E que, segundo Leonardo Sanjuán (2004: 147), a inteligibilidade dos mapas temáticos é fundamental para poder contribuir ao reconhecimento da paisagem arqueológica.

Sendo assim, a pesquisa será direcionada para análise dos modelados de deposição (sedimentos correlativos) na área de estudo, uma vez que a associação entre a natureza do registro sedimentar e a dinâmica de evolução da paisagem é a base para a reconstrução dos períodos de estabilidades e instabilidades ambientais. Os quais fornecerão subsídios para se inferir acerca dos processos culturais de ocupação arqueológica.

## **CONCLUSÃO**

Foi possível registrar nesta primeira etapa da pesquisa uma variedade de sítios arqueológicos em contextos de paisagens distintos, especialmente relacionados às unidades geomorfológicas. Para cada sítio pesquisado integrados ao contexto sócio-ambiental interpretado atribuiu-se uma classificação tipológica de acordo com a tabela: locais de ocupação; acampamento prolongado; acampamento; sepultamento; e referência. Entretanto, de acordo com ausência de outros vestígios arqueológicos, de fato torna-se difícil a definição da utilização do local do sítio pelos grupos do passado pré-colonial.

Deste universo de sítios arqueológicos identificados, se destacam três com potencial de conservação de depósitos sedimentares potencialmente associados à vestígios arqueológicos, que merecem melhor atenção estratigráfica para fins de verificar períodos de ocupação. sendo eles: Sítio do Prateado; Sítio da Cachoeira; e Sítio Caldeirão da Velha. Os mesmos serão sondados com escavação de 1m<sup>2</sup> e as amostras passarão por análises sedimentológicas conforme metodologia supracitada.

Tabela 01: Tipologia dos sítios arqueológicos:

Sítio do Prateado	Ocupação
Sítio das Araras	Ocupação
Sítio dos Gatos	Ocupação
Furna do Quiridáreo	Ocupação
Sítio da Cachoeira	Ocupação
Sítio do Furtuoso 1	Ocupação e Sepultamento
Sítio Caldeirão da Velha	Ocupação
Sítio Serra do Pititi	Ocupação
Sítio Loca da Cinza 1	Ocupação
Sítio Casa de Farinha	Acampamento prolongado
Sítio Fazenda Porto Seguro	Acampamento
Sítio Caiana	Acampamento
Sítio Roça da Macambira	Acampamento
Sítio Pedra da Concha 2	Acampamento
Sítio Homens sem Cabeças	Acampamento
Sítio do Furtuoso 2	Acampamento
Sítio Roça do Elói	Acampamento
Sítio Loca da Cinza 2	Acampamento
Sítio Pedra da Concha 1	Referência
Painel da Trilha do Cânion	Referência

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. e LUCENA; Caçadores e Coletores no Agreste Pernambucano: Ocupação e Ambiente Holocênico. In: CLIO – Série Arqueológica; Anais do I Simpósio de Pré-história do Nordeste Brasileiro (Recife-PE) – CLIO Série Arqueológica V.1, n° 4; Extra pp. 167; UFPE, Recife, 1991.

BARRETO, A. M. F. Interpretação paleoambiental do sistema de dunas fixas do Médio Rio São Francisco, Bahia. Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo. Tese de doutorado, 1996.

BÓLOS, Maria de (dir.) Manual de Ciencia del Paisaje: Teoria, Métodos y Aplicaciones. Masson, S.A. Barcelona, 1992.

CASSETI, Valter. Ambiente e apropriacao do relevo. 2. ed. -. Sao Paulo: Contexto, 147 p; 1995..

CORRÊA, A. C. B. Dinâmica geomorfológica dos compartimentos elevados do Planalto da Borborema, Nordeste do Brasil. Tese de Doutorado – IGCE, UNESP. Rio Claro, 2001. 386p.

DAVIDSON, Iain; Arqueología etnohistórica; In: VILA, Asumpcio I Mitjà Etnoarqueologia De la Prehistoria: Más Allá de la Analogia; Treballs d’etnoarqueologia, 6; 2006.

CUNHA, S. B. Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. - 5ª ed.- Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 472 p., 2003.

GUERRA, A. T. & GUERRA, A. J. T. Novo dicionário geológico-geomorfológico. - 5ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006. 652 p.

JOHNSON, M. Teoría Arqueológica: una introducción. Barcelona. Editora Ariel AS. 2000.

LA SALVIA, Eliany Salaroli. A reconstituição da paisagem da paleo-micro bacia do Antônio e a sua ocupação pelo homem no pleistoceno. Tese de Doutorado, UFPE. Recife, 2006.

MELLO, C. L. Aloestratigrafia e análise de fácies: “revoluções” na geologia sedimentar e o estudo do quaternário. Anuário do Instituto de Geociências/UFRJ, RIO DE JANEIRO, v. 17, p. 93-108, 1994.

MOURA, J. R. da S. Geomorfologia do Quaternário. IN: GUERRA, A. J. T.,

NASCIMENTO, Luiz Ricardo da Silva Lobo do; Dinâmica Vegetacional e Climática Holocênica da Caatinga, na Região do Parque Nacional do Catimbau, Buíque – PE; Dissertação de Mestrado, UFPE, 2008.

NAZARENO, N. R. X. de. SIG Arqueologia: Aplicação em Pesquisa Arqueológica; Tese de Doutorado. MAE/USP. São Paulo, 2005.

OLIVEIRA, Ana Lúcia do Nascimento. O sítio arqueológico Alcobaça: Buíque, Pernambuco. Estudo das Estruturas Arqueológicas. Tese de Doutorado UFPE; Recife, 2001.

SANJUÁN, Leonardo. Introducción al Reconocimiento y Análisis Arqueológico del Territorio. Editorial Ariel, Barcelona, 2005.

SOUZA, C. R. de G.; SUGUIO, K.; OLIVEIRA, A. M. dos S.; OLIVEIRA, P.E. de. (editores). Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2005. 382 p.

SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e mudanças ambientais: passado + presente = futuro?. São Paulo: Paulo's Comunicações e Artes Gráficas Ltda. 1999.

THOMAS, M. F. & THORP, M. B. 1992 Landscape dynamics and surface deposits arising from late Quaternary fluctuations in the forest-savanna boundary. In P. A. Furley J. & Proctor J.A Ratter (eds) *Nature and dynamics of Forest-Savanna Boundaries*, London. Chapman & Hall, 215-253.