

# OS SAMBAQUIS DO GUARÁ E AS VARIAÇÕES CLIMÁTICAS NO HOLOCENO

Celso Perota (\*)  
Walne Cassiano Botelho (\*\*)

## HISTÓRICO DA PESQUISA

As pesquisas arqueológicas desenvolvidas no Baixo Xingu, dentro do PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS DA BACIA AMAZÔNICA (PRONAPABA), desde 1977, levantaram algumas situações que determinaram a ampliação dos trabalhos de campo, principalmente para verificar a questão da sazonalidade na ocupação de alguns sítios e fazer uma análise da distribuição espacial desses sítios arqueológicos.

A distribuição geográfica dos sítios arqueológicos mostra que as Tradições arqueológicas ocupavam espaços determinados e tais espaços estão delimitados por um importante acidente geográfico da região, que é a Cachoeira da Volta Grande. A jusante desse acidente estão localizados as fases arqueológicas das Tradições Policromica e Mina, assim como os sítios da Fase Guará, enquanto que a montante estão localizados as fases das Tradições Incisa Ponteadas, Itacaiunas e o Sítio Salvaterra. (ainda sem definição de Tradição).

Do ponto de vista temporal alguns sítios apresentavam características de reocupação pela mesma Tradição cultural e outros com populações de Tradições culturais diferentes.

Em 1986 foi realizado um novo trabalho de campo que objetivava resolver alguns problemas encontrados nas sequências seriadas da área. Essa etapa consistiu na realização de novos cortes estratigráficos em sítios previamente definidos. O trabalho de campo foi executado nos meses de janeiro e fevereiro e além dos sítios conhecidos, foram localizados três novos sítios. (PA-AL-43, PA-AL-44 e PA-AL-45).

Desses novos sítios, dois são sambaquis fluviais e a sua situação geográfica e o seu conteúdo cultural determinaram nova etapa de campo porque, nesse período do ano, as camadas inferiores desses sambaquis, estavam abaixo do nível das águas do rio, e culturalmente o material arqueológico mostrava a presença de uma Tradição arqueológica ainda não descrita.

No mês de julho de 1986 foi realizada uma outra etapa de campo para ampliação dos cortes estratigráficos, feito nesses sambaquis, porque nesse período do ano as águas do rio Xingu encontram-se mais baixas que em janeiro e fevereiro. Mesmo assim não foi possível chegar-se à base dos sítios.

Essa constatação de que as bases dos sambaquis estavam abaixo do nível médio do rio Xingu, direcionou a pesquisa para uma análise paleo ambiental. Com isso aventou-se duas hipóteses de trabalho. A primeira na qual o início da habitação dos sambaquis se deu quando o nível das águas do rio Xingu estavam mais baixo que o atual, conseqüentemente comum regime hidrográfico diferente. E a segunda hipótese, de que os sambaquis teriam sido habitados sazonalmente, nos meses em que o nível das águas estivessem no seu máximo de seca.

Tendo como objetivo as duas hipóteses de trabalho, foi realizada, no mês de setembro de 1987, uma nova etapa de campo, período em que as águas do rio Xingu chegam no seu nível mais baixo. Nessa etapa de campo foram ampliados os cortes estratigráficos que estavam sendo feitos nos dois sambaquis, completados com um exaustivo levantamento topográfico. Mesmo assim não foi possível atingir a base do sambaqui Guará I.

---

(\*) Professor Adjunto do Departamento de Ciências Sociais-UFES

(\*\*) Professor Adjunto do Departamento de Geociências-UFES

## TEORIA DO REFÚGIO E AS MUDANÇAS PALEOAMBIENTAIS NA AMAZÔNIA

As hipóteses de trabalho direcionaram a pesquisa procurando estabelecer uma cronologia, tanto relativa quanto absoluta, que se enquadrasse dentro dos estudos atuais sobre os paleoambientes na Amazônia.

Dentro da arqueologia brasileira, a análise da ocupação pré-histórica da bacia amazônica sempre foi abordada de forma linear e sempre se destacando a imutabilidade de sua floresta tropical.

Na década de 70 algumas abordagens começaram a modificar esse panorama, notadamente o que foi levantado por HAFFER (1982) que apresentou a hipótese dos "refúgios florestados" para explicar as diversificações observadas no ecossistema da bacia amazônica. Com esse modelo o autor procurou levantar os períodos sucessivos de fragmentação e coalescência da floresta tropical, motivados por modificações climáticas ocorridas na região desde o período pleistocênico.

Na configuração de sua hipótese assim como no desenvolvimento das pesquisas, as idéias de HAFFER tornam-se um modelo no qual o autor faz uma representação esquemática dos padrões de distribuição da avifauna na floresta amazônica, onde os núcleos de ocorrência dessas espécies seriam as áreas dos "refúgios florestados".

Por outro lado, VANZOLINI & WILLIAMS (1986), estudando a diferenciação de lagartos em regiões de floresta, chegaram a uma conclusão idêntica a de HAFFER quanto ao modelo de especiação, que coincidentemente localizam-se geograficamente em áreas de refúgio.

Dentro dos estudos geomorfológicos e paleoclimáticos o professor AB'SABER (1982), define e caracteriza o que chama de "domínios morfoclimáticos", levantados a partir de uma série de dados botânicos, geológicos, hidrológicos e climáticos. O autor quando trata da questão paleoclimática pondera que os conceitos desenvolvidos por autores europeus, para explicar a dinâmica da América do Sul é "particularmente inexplicável" expressando que estudos recentes reorientam o entendimento da biogeografia da região com base nos

padrões de distribuição de espécie que compõem a complicada biota neotropical. Considera também que a definição teórica de conceitos na reinterpretação biogeográfica é procedente principalmente, para desenvolver novas teorias e conseqüentemente, para explicar a gênese e distribuição dos componentes da biota tropical. Enfatiza que é um pouco imprecisa a designação de "teoria do refúgio", mas que é a primeira aproximação para o entendimento dos complexos problemas do ecossistema amazônico.

Já BIGARELLA & ANDRADE LIMA (1982) quando analisam as mudanças paleoambientais no Brasil destacam que o entendimento da distribuição faunística envolve muitas considerações sobre mudanças climáticas que foram causas da expansão e retração das florestas no passado. Esses autores enfatizam também uma série de outros eventos ocorridos no Pleistoceno e Holoceno que demonstram as oscilações climáticas na região amazônica e ao longo da costa brasileira.

Estudos palinológicos efetuados por ABSY (1982/85) revelaram uma série de dados paleoambientais que refletem situações compatíveis com o modelo de HAFFER. Dados polínicos de amostras coletadas no Estado de Rondonia revelaram que as savanas tiveram uma maior expansão durante o Holoceno, justamente quando o clima era mais seco que o atual.

A autora citada analisando sedimentos coletados em 5 localidades da Amazônia (Lago do Galheiro, na bacia do rio Branco, Lago Cumina, bacia do rio Paru, Lagos Costa da Terra Nova e do Caju, na bacia do rio Negro e Lago Sarara, na bacia do rio Purus), considera que ocorreram flutuações relativas do nível d'água, que podem refletir mudanças nas precipitações, na bacia amazônica durante os últimos 5000 anos.

Por outro lado, a mesma pesquisadora analisando sedimentos coletados no Lago Arari, na Ilha de Marajó, revelou que ao redor dos 5970 ± 110 (BETA-4607), depois de um período seco, com predomínio de gramíneas e ervas, a floresta vai se expandir por toda a ilha. A partir de 2500 ± 100 (BETA-2289) o clima fica novamente mais seco, alterando com isso o ambiente, permitindo o retorno do predomínio das ervas e gramíneas sobre a floresta.

Conforme esses dados a palinologia confirma que, na região amazônica, ocorreram pelo menos dois episódios climáticos diferentes do atual.

Além dos estudos que enfocam a questão dos "refúgios" na Amazônia outros pesquisadores vem realizando trabalhos ao longo da costa e no hinterland brasileiro nos quais verifica-se que durante o Holoceno o clima apresenta variações.

Um dos principais eventos é o da variação do nível do mar. Dois modelos se defrontam nesse campo. Por um lado o modelo de FAIRBRIDGE (1960), que analisa tais eventos de uma forma ampla, na qual se incluem a mudança da paisagem. A curva de variação do nível oceânico, por ele formulada, atende a uma correlação global do nível do mar, na qual leva em consideração a geologia as questões do meio ambiente (latitude, clima, vegetação, fauna dos sambaquis da costa brasileira) além de datações de C-14.

Por outro lado os estudos levados a efeito por SUGUIO et alli (1985), que reconstituem os antigos níveis marinhos no Quaternário, consideram como fatores que determinam essas variações, em escala mundial, o volume das bacias oceânicas e a variação do volume dos oceanos, assim como os fatores que atuam em escala regional, proporcionando assim resultados locais e regionais.

Os estudos feitos por TOOLEY & SHENNAN que levantaram a história do Holoceno costeiro do Brasil afirmam que a 5000 AP quando o nível do mar chegou a uma altitude máxima de 3,5 a 4,7 metros em relação ao nível atual e que depois de 3600 AP as evidências dos sedimentos revelam que o nível do mar começou a baixar e que a 2700 a 2270 AP os estudos indicam uma maior complexidade no padrão das mudanças de nível.

Numa abordagem antropológica, o lingüista MIGLIAZA (1990), que através do estudo de quatro grupos distintos (Tupi, Karib, Arauak e Pano-tacanan) assim como a correspondência cronológica e geográfica dos grupos conclue que o modelo de refúgios florestados é importante para a sua tese. O autor postula que a dispersão dos grupos lingüístico Arauak e Karib se deu antes de 2000 AP, e que essa dispersão aconteceu em

condições ecológicas diferentes das atuais. Também os grupos Tupi e Pano se dispersaram, tanto antes quanto depois dos 2000 AP.

Outra autora de importância fundamental é BETTY J. MEGGERS que, numa série de trabalhos vem enfocando a questão da movimentação de populações pré-históricas na Amazônia.

Do ponto de vista pragmático a autora percebeu os avanços dos estudos paleoambientais juntamente como desenvolvimento da hipótese de HAFER e propôs, juntamente com CLIFFORD EVANS a realização do PROGRAMA NACIONAL DE PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS DA BACIA AMAZÔNICA (PRONAPABA), que foi iniciado em 1976 e que objetivava testar a aplicabilidade do modelo de "refúgios florestados" e a adaptabilidade do homem diante de novas situações ecológicas, assim como verificar situações compatíveis com os modelos bio-geográficos conhecidos.

O mais recente trabalho da autora publicado em colaboração com o DR. JACQUES DANON, do Observatório Nacional do Rio de Janeiro em 1990 revela que hiatos arqueológicos observados na seqüência cronológica da Ilha de Marajó (2870/2020, 1670/1570, 1370/1260 e 800/630) que correspondem a períodos de seca e de regressão da floresta na região e conseqüentemente sem dado arqueológico.

Em outro artigo, a mesma autora já tinha se reportado ao assunto e ao mesmo tempo feito uma comparação dos esquemas apresentados por ABSY (1979), HAFER (1974), FAIRBRIDGE (1976) E BIGARELLA (1971), na qual tenta explicar a movimentação da população pré-histórica e sua adaptação às condições ecológicas.

## A ARQUEOLOGIA

Os sítios arqueológicos PA-AL-44 (Guará I) e PA-AL-45 (Guará II) estão localizados na região do Baixo Xingu, na foz do Igarapé do Guará que fica na margem esquerda do rio Xingu.

A região denominada de Baixo Xingu, compreende a área entre a foz do rio Iriri, afluente da margem esquerda, até a sua foz no rio Amazonas.

Geomorfologicamente essa área tem duas características bem definidas. Na região a montante, que compreende o espaço entre grande cachoeira até a foz do rio Iriri, predomina a formação geológica definida como Complexo Xingu, "... que constitui o embasamento polimetamórfico dessa porção, é formado por granitos, granodioritos, migmatitos, gneisses, granulitos, anfibolitos e quartzitos..." (Silva et alii. 1972. I/104) e por solos de decomposição dessas rochas.

O relevo apresenta, nas proximidades do rio Xingu, plano e levemente ondulado e em algumas áreas, barreiras relativamente altas, nas partes mais distantes do rio, passa a ser mais acidentado com algumas projeções e pontões, mas de uma maneira geral tem características de um relevo fortemente ondulado. Nas margens de rios e igarapés há formação de terraços aluvionais holocênicos, alguns de constituição argilosa ou areno-argiloso e outros caracteristicamente arenosos. Os de formação argilo/arenosos estão cerca de 5 a 7 metros do nível d'água, enquanto que os arenosos estão praticamente desde o nível d'água até 5 metros acima do seu nível médio. Em alguns pontos, notadamente quando aparece terraços terciários, encontram-se alguns barrancos de altura mediana.

A cobertura vegetal é caracterizada por uma floresta tropical densa que se modifica conforme a sua distribuição espacial. Na área aluvional a floresta é rica em palmáceas como a Buritirana (*Mauritia arnata* Mart.), assim como samauma (*Ceiba penteada* Gaerthn). Nas regiões mais altas onde o relevo é mais ondulado a vegetação é relativamente uniforme composta de árvores de grande porte e de espécies variadas como o angelim da mata (*Hymenobium pretaem* Ducke.), caripé (*Licania* spp.), cedro (*Poupartia amazonica* Ducke.), copaiba (*Copaifera* spp.), inga (*Inga* spp.), feijão branco (*Protium* spp.), marupá (*Simaruba amapa* Aubl.), sapucaia (*Lecythis usitata* Miers), castanha (*ertholletia excelsa* H.B.K.), mogno (*Switenia macrophilla* King), pau d'arco (*Tabebuia* spp.), e outros vegetais.

A jusante da Cachoeira da Volta Grande o panorama modifica-se. O relevo nessa região é pouco movimentado sendo dominado por tabuleiros de solos terciários de relevo praticamente plano e que se apresenta, nas margens do rio Xingu, em falésias. O solo dessa formação é composto de "... arenitos finos, siltitos,

argilitos, caulínicos com lentes de conglomerados de arenito grosseiros pouco consolidados, até friáveis..." (Rosatelli 1974.III/15)

Nas margens do rio vamos encontrar terraços fluviais que estão entre a 8 metros acima do nível médio das águas que, em algumas constituem grandes planícies. Esses terraços são de constituição areno/argilosos e foram formados a partir de uma base de conglomerados rochosos da Formação Barreiras, provavelmente depositados por colúvio. Estão presente em uma área na margem direita do rio Xingu onde vamos encontrar uma grande quantidade de ilhas. Esses depósitos são caracteristicamente pleistocênicos, formados em diversos períodos climáticos ou hidrológicos diferentes do atual.

O rio, nesta área, é totalmente navegável. A poucos quilômetros da última queda d'água há formação de algumas ilhas de aluvião e são praticamente os únicos acidentes que se encontram no seu leito. A partir daí, o rio deriva no sentido sul/norte e em linha reta até desaguar no rio Amazonas.

A cobertura vegetal da terra firme, é quase idêntica a da área descrita somente modificando-se naquelas que estão sobre depósitos aluvionais. Nessa formação a característica é a presença da aninga (*Montrichardia linifera* e da aningauba (*Montrichardia arborenses*) vegetais predominantes na paisagem que regionalmente é chamado de "aningal" e que estão associados com outros tipos de vegetais de grande porte como o acapu (*Voucapoua americana* Aubl.), samauma (*Ceiba penteada* Gaerthn), itauba (*Mezilaurus itauba*) e a seringueira (*Hevea* spp.) que formam a chamada mata de igapó.

Destaca-se a grande quantidade de árvores frutíferas que se apresentam nas proximidades de rios e igarapés ou mesmo dentro dos igapós, como é o caso do inga (*Inga* spp) e da pitomba (*Talissa* spp) e, em pouca quantidade o açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) Em terra firme vamos encontrar o cupuacú (*Theobroma grandiflorum* Spreng.), bacurí (*Piatonia insignis*), sapota (*Acharas sapota*), murucí (*Byrsonima deusa* D.C.) bacaba (*Denocarpustucunia* Mart.) sapucaia (*Lecythis usitata* Miers.), taperebá (*Spondia* sp.), araçá (*Psidium guayava*) e a castanha do Pará (*Bertholletia excelsa* H.B.K.).

Apesar de que geomorfologicamente a região apresentar duas áreas distintas o clima na região é mais uniforme. É denominado de "xeroquimênico" (classificação de Gaussen) que "... é um clima tropical de monção caracterizado sobretudo por um período seco, no inverno (dias relativamente mais curtos), e um período úmido bem acentuado e nitidamente marcado por chuvas torrenciais no verão (dias mais longos)...." (Veloso et alii. 192. IV/51).

A estação meteorológica de Altamira (Lat.(S) 3. 12' e Long (W) 52. 46'), que fica no centro da região estudada, registrou em 1972 uma precipitação anual de 1950 mm (máximo em março e mínimo em agosto), tendo 3 a 4 meses praticamente sem chuvas (julho a outubro). A temperatura média no mês mais frio atingiu os 20° C.

O período de baixo teor pluviométrico, que vai de agosto a outubro, coincide com o período em que as águas do rio Xingu apresentam o seu nível mais baixo, ficando no seu máximo por ocasião da quadratura de outubro.

#### As pesquisas arqueológicas

##### A Fase Guará

Os dois sítios que compoem a fase Guará são sambaquis fluviais.

Os trabalhos de campo desenvolvidos nos sítios Guará I e Guará II, foram desenvolvidos numa seqüência de três etapas de campo.

A primeira realizada nos meses de janeiro/fevereiro quando foram abertos cortes estratigráficos até uma profundidade de 1,10 a 1,20 metros, quando se chegou ao nível das águas do Igarapé do Guará.

Na segunda etapa de campo realizada no mês de julho do mesmo ano, os cortes foram aprofundados até 1,50 e 1,60 metros. Na outra etapa, feita nos meses de setembro/outubro, a profundidade dos cortes chegou a 1,90 e 2,00 metros, quando novamente chegou-se ao nível do rio. Devido a esse fato e de que é o período onde as águas no rio Xingu encontram-se no seu nível mais

baixo realizou-se a partir dos cortes estratigráficos, sondagens com trado de 20 cm de diametro através do qual se atingiu a uma profundidade de 3,30 metros quando o solo apresentou-se estéril em material arqueológico.

O sítio do Guará I tem sua base assentada sobre colúvios de solos provenientes dos terraços terciários e o Guará II tem sua base sobre depósitos aluvionais arenosos quaternários. Em ambos os sítios suas bases encontram-se atualmente abaixo do nível médio das águas do rio Xingu.

Os sítios são caracteristicamente sambaquis fluviais com a predominância do molusco *Castalia ambigua* e registrou-se em menor quantidade *Prisidion alatus* e o *Triplodon corrugatus*.

A estratigrafia dos sítios apesar de serem diferentes tem correlações. No Guará II os sedimentos atingiram uma profundidade de 1,35 metros, sendo que nos primeiros 0,40 cm os estratos são compostos basicamente de *Castalia ambigua*. A partir dos 0,40 cm a estratigrafia se altera passando a predominar areia de granulação grosseira e pouco arredondadas e conchas trituradas e o material arqueológico tem sinais de transporte. Entre 0,75 a 1,35 metros volta a predominar a presença da fauna malacológica até a base com sedimentos estéreis em material arqueológico.

No sítio Guará I a estratigrafia é praticamente igual até os 0,75/0,80 metros, a partir daí encontra-se o refugio até uma profundidade de 2,20 metros com sedimentos compostos de conchas e lentes de areia fina e em alguns níveis de uma argila misturada com conchas trituradas, provavelmente transportadas por ação antrópica. A definição das camadas arqueológicas passa a ser o tamanho e espessura das valvas de *Castalia ambigua*. Uma camada de conchas de tamanho grande seguem-se outras de tamanho menor com espessuras de 0,10 a 0,15 metros.

Em ambos os sítios o material arqueológico ocorreu em abundância, com interrupções entre os níveis de 0,40/0,70. Esse material arqueológico é predominantemente cerâmico.

A cerâmica tem como características gerais o tempero de areia fina e grossa, cariapé e principalmente conchas moídas. O tratamento de superfície é diver-

sificado, nos cacos sem decoração o tratamento foi de um alisamento superficial e outros mal alisados. Aqueles que receberam decoração plástica ou pintura são bem tratados alguns com excelente alisamento, notadamente aqueles que receberam o engobo vermelho e no tipo polido.

Os tipos cerâmicos definidos para ambos os sítios foram; Guará simples, Ipú simples, Matipó simples (cariapé), Guará concha, Guará vermelho, Guará vermelho polido, Guará pintado, Guará inciso largo, Guará inciso fino, Guará inciso linha dupla, Guará inciso ponteadado, Guará lábio inciso, Guará inciso preenchido, Guará borda incisa, Guará vermelho inciso, Guará pseudo exciso, Guará lábio pseudo exciso, Guará inciso com hachura, Guará inciso vermelho com hachura, Guará polido, Guará ponteadado arrastado, Guará raspado, Guará ralador e Guará escovado. Além dos tipos foram catalogados apliques modelados e pesos de rede em cerâmica.

As formas, reconstituídas graficamente, constituem-se de pratos de variados tipos e tamanho, de meia calota, esféricos com bordas reforçadas externamente, vasos cônicos com bordas extrovertidas de lábios biselados, vasos de contorno simples, vasos de contorno composto de bordas extrovertidas, vasos de contorno composto e urnas de bordas extrovertidas.

Foram obtidas dezenove datações radiométricas através do Carbono 14 de amostras de carvão obtidas nas camadas dos dois sambaquis. Essas datações colocam a fase Guará entre 2.255 ± -55 (SI-7147 e 550 ± -80 (BETA-17125).

## OS PALEOAMBIENTES

Na área estudada foram levantados alguns indicadores de mudanças ambientais refletidos pela estratigrafia do sítio, pelo estudo do material arqueológico e da análise da distribuição espacial dos sítios arqueológicos na região.

Um dos principais indicadores é o da análise da estratigrafia do sítio Guará I. A constatação de que a base desse sambaqui está a 1,90 metros abaixo do nível mínimo das águas do rio Xingu (set/out) já indica alterações no seu regime hidrográfico em relação a situação

atual. No contexto da estratigrafia os indicadores são mais nítidos quando apresenta os estratos composto de areia grossa, conchas trituradas e cacos com sinais de transporte. Esses estratos indicam três períodos pluviais com o nível das águas acima das médias atuais. Essa configuração pode significar que o período anterior foi o mais seco que o atual.

Como os sambaquis foram construídos artificialmente esses estratos são os únicos testemunhos produzidos por sedimentação natural. Esse mecanismo deve ter destruído as camadas artificiais da superfície do sambaqui.

O outro indicador que pode determinar algumas situações paleoambientais e a seqüência de datações. Uma série delas foram obtidas por C-14, feita com amostra dos dois sambaquis e revelam que temporalmente ocorreram três hiatos na ocupação humana nos sítios. Esses hiatos, nos sítios Guará I e II podem corresponder a períodos de maior pluviosidade.

Por outro lado a mesma série de datas interdigitadas com a dos outros sítios arqueológicos de outras Tradições e fases para toda a região do Xingu, revelam também esses hiatos, sem a presença de informações arqueológicas.

Outro indicador é o arqueológico. No último episódio climático ou hidrológico, constatado no sítio Guará, há uma mudança considerável nos padrões da cerâmica. Nos níveis superiores esse testemunho apresenta-se com um padrão decorativo mais elaborado em relação aos níveis inferiores. Essa cerâmica que tem a decoração incisa, polida e pseudo-exciso, é de uma complexidade bem marcante e diferente dos motivos da decoração incisa e hachurada zonada encontrada nos níveis inferiores.

As formas também apresentam modificações, enquanto que nas camadas superiores as formas são de pequeno porte, bem elaboradas tecnicamente e complexas, nas camadas inferiores são de maior tamanho e com um tipo de acabamento inferior aos das camadas superiores.

Esses fatos podem levar a uma série de hipóteses. A primeira de que o sítio poderia ter sido habitada por

populações diferentes a segunda é o da aculturação através do contacto com outros grupos pré-históricos que tenham chegado ao local e a outra é de que houve mudança cultural no grupo, principalmente quanto a sua dieta, pois as formas de maior tamanho, podem indicar uma utilização para armazenamento de alimentos e que pode significar um clima mais seco.

Outro indicador não específico, é o geomorfológico. A observação da presença de sítios arqueológicos na região próxima dos Sambaquis Guará I e II indica que a sua localização modifica-se em relação ao compartimento e conseqüentemente o seu conteúdo cultural. Um exemplo disso é de que da Tradição Policromica, Sub-Tradição Manacapuru, Fase Independência se encontram sobre terraços fluviais arenosos e os das Fases Cacarapi e Criajó nos terrenos firmes dos terraços terciários.

Além da posição dos sítios dessas fases, as datações de C-14 determinam que os sítios da Fase Independência, localizados nos terraços fluviais (Holocênicos) foram habitados num período de menor pluviosidade e diferente do atual, pois tais sítios estão atualmente sendo destruídos pela erosão fluvial que tem hoje um nível médio mais alto do que na época da habitação dos sítios.

## CONCLUSÕES

Da análise do conteúdo estratigráfico, cultural, geomorfológico, assim como da aplicação do modelo de refúgios florestados e de outros modelos propostos para a Amazônia brasileira, conclui-se que na região do baixo Xingu o regime hidrográfico ou climático apresenta alternâncias, principalmente em três períodos que afetaram profundamente as populações pré-históricas que habitaram a região, notadamente as do Sambaquis Guará I e II.

Os dados arqueológicos levantados numa série de sítios localizados na área a jusante da cachoeiras e tomando por base os dados levantados no Guará I e o tipo de assentamento de cada uma das fases arqueológicas, permitiram desenvolver o seguinte esquema interpretativo sobre a evolução paleoambiental a partir dos 3.200 AP., assim como da adaptação das respectivas populações.

### 3.200 / 2800 AP

Período em que uma população ceramista da Fase Macapá (Tradição Mina) se instala na região, nos terraços argilo/arenosos na margem direita do rio Xingu. Esses terraços são de Pleistocênicos e a posição dos sítios e os dados arqueológicos levantados não permitem maiores configurações geomorfológicas.

### 2.800 / 2500 AP

Não há dados arqueológicos. Provavelmente o período foi de intensidade pluviométrica.

### 2.500 / 2.200 AP

Duas datações de C-14 comprovam a presença de populações ceramistas. Uma do sítio Salvaterra, localizado num terraço argilo/arenoso e outra no sambaqui do Guará I. Em ambos os casos, existem indicativos de um período mais seco que o atual, com um período hidrográfico de menor intensidade e uma provável retração da floresta, com maior presença de gramíneas e uma variedade de pequenos arbustos.

### 2.200 / 1.600 AP

Sem informações arqueológicas provavelmente o regime pluviométrico foi mais intenso com o nível da água bem mais elevado. Há indícios de que no final do período as águas já estavam baixando lentamente com isso formando terraços arenosos.

### 1.600 / 1.200 AP

Esse é um período de oscilações hidrográficas no rio Xingu, o que vai proporcionar a coleta de moluscos pela população da Fase Guará na margem esquerda e da Fase Macapá na margem direita. Apesar da precariedade de dados, testemunhos arqueológicos indicam que algum tipo de agricultura foi praticado. Na configuração da curva de Fairbridge esse período encontra-se entre a emergência de Abrolhos e a submergência da Florida. Bigarella (1982) e Absy (1982) assinalam também períodos de alternância, que no final está representado um período mais seco.

### 1.200 / 1.100 AP

Um período relativamente curto sem informações arqueológicas. Pode ter havido uma nova alteração no regime pluviométrico e conseqüentemente hidrográfico. Nos Sambaquis Guará I e II a sua estratigrafia mostra camadas horizontais, constituídas de areia grossa, conchas trituradas e cacos de cerâmica numa só posição indicando uma atividade de trabalho das águas, que provavelmente destruíram as camadas superficiais dos sambaquis. Portanto um indicativo de que o nível das águas tinham subido além da sua média.

### 1.100 / 800 AP

Período de intensa ocupação da região. Além da Tradição Guará, que volta a se instalar nos sambaquis a Fase Independência da Tradição Policromica vai se assentar nos terraços arenosos formados nos períodos anteriores. É um período de menor intensidade hidrográfica com isso a vazão do rio torna-se um pouco mais rápida, indo afetar os terraços arenosos.

### 800 / 750 AP

Com o nível do rio estabilizando-se começa a diminuir a população dos Sambaquis Guará I e II e aumenta nos sítios da Tradição Policromica. Existem alguns testemunhos de que o nível de base do rio Xingu começa a se configurar, com um pequeno aumento do seu volume, proporcionando com isso o início da erosão dos terraços arenosos, obrigando com isso que a população da Fase Independência, Cacarapi e Criajó procurassem lugares mais abrigados para o seu assentamento.

Período do aparecimento de outras fases arqueológicas na região, Curuá (Tradição Incisa Ponteadada), fases Pacajá e Arara (Tradição Itacaiunas), todas elas assentadas nos tabuleiros terciários. É um período de oscilações no nível do rio, decorrente da influência das flutuações das marés litorâneas que vão contribuir para a destruição dos terraços arenosos mais recentes e com eles alguns dos sítios arqueológicos.

Esse modelo que funciona para uma parte da área estudada é de extrema importância para o entendimento dos mecanismos de adaptação das populações pré-históricas.

Na Tradição Guará, apesar dos indicativos arqueológicos do uso da mandioca, a dieta era devidamente complementada com os recursos malacológicos, da pesca e da caça. A presença de cacos de cerâmica classificados como "raladores", que aparecem em grande quantidade no sítio, indicam que essa população pode ter consumido um tipo de mandioca doce por ser ela menos fibrosa e conseqüentemente mais mole, permitindo sua ralagem na superfície da cerâmica, que era previamente preparada com alguns sulcos e reentrâncias. Isso também evidencia que a mandioca foi transformada localmente.

Por outro lado, na Fase Independência o uso de moluscos na dieta parece ter sido sazonal. Em um dos sítios, a quantidade de valvas de *Castalia* é significativa, mas totalmente diferente da estrutura dos sambaquis das fases das Tradições Guará e Mina.

A população da fase Independência por ter o seu assentamento em uma região intermediária entre a terra firme e a várzea e de ter se instalado na área num período de oscilações hidrográficas, parece ter continuado a consumir a mandioca doce apesar dos testemunhos arqueológicos serem muito escassos para uma determinação. Mas a sua articulação com a várzea é mais evidente.

A localização das fases Cacarapi e Criajó nos tabuleiros da terciários indica que tais populações tiveram de se instalar nessas posições as oscilações no nível do rio Xingu, que nesse período, estava destruindo os terraços arenosos fluviais. Essa pressão ambiental foi fortalecida pelo conhecimento do uso de mandioca brava, cujas variedades podem ser plantadas nos solos de pouca fertilidade dos tabuleiros terciários.

O material cerâmico dessas fases está separado, principalmente porque na fase Criajó a concha foi utilizada como antiplástico, mas a utilização de moluscos na dieta de tais populações é acidental. É possível que a população da fase Cacarapi seja a mesma da fase Criajó. As datações de C-14 apontam a contemporaneidade das mesmas.

Arqueologicamente, a área a montante das cachoeiras da Volta Grande não pode ser enquadrada no esquema acima proposto porque as influências hidrográficas não são bastante claras e mesmo não se tem

maiores informações arqueológicas para afirmações dessa natureza.

Nesta porção, a fase Salvaterra, datada em 2.400 AP, cujo sítio está localizado num terraço argilo/arenoso, indicam que o clima era mais seco que o atual e que o nível do rio Xingu estava mais baixo que a média atual. O material cerâmico com cacos bastante erodidos e de forma esporádica, também indica que houve transporte desses testemunhos, provavelmente num momento de maior intensidade pluviométrica, diferente do momento da instalação da população naquela área.

O estudo dos assentamentos das fases de outras duas Tradições que ocuparam a mesma área, Itacaiunas e Incisa Ponteada, não indica situações de mudanças ambientais. Por outro lado, o vasilhame dessas Tradições reflete dados que podem ser definidas como de uso na transformação da mandioca.

Outro fato de relevância no estudo da adaptação das populações pré-históricas na região é o da distribuição espacial, pois o que separa essas Tradições e fases são os acidentes geográficos, marcado pela intrusão do Complexo Xingu e que vai afetar tanto o relevo quanto a dinâmica do rio. Os afloramentos geológico do Complexo Xingu vão modificar profundamente o relevo,

dando-lhe contornos completamente diferentes da paisagem pouco movimentada da área a jusante das cachoeiras.

A constatação arqueológica de que os sítios das fases das Tradições Policromicas e Mina estarem na área a jusante desses acidentes e de que as fases das Tradições Itacaiunas e Incisa Ponteada estarem a montante podem revelar sistemas adaptativos próprios de cada tradição Enquanto que populações da Tradição Policromica e da Tradição Mina se articulavam mais intensamente com a várzea, as fases das tradição situadas a montante tinham maiores afinidades com a terra firme.

Portanto o estudo das formas de adaptação das populações pré-históricas agrícolas, no baixo Xingu, só podem ser entendidas junto com a análise e dinâmica dos eventos geomorfológicos holocênicos, notadamente os sedimentológicos assim como dos eventos paleoclimáticos que ocorreram na região. A relevância do estudo da localização, análise espacial e temporal dos eventos ocorridos nos sítios Guará I e II, são de fundamental importância para o estudo do povoamento e dos eventos paleo ambientais ocorridos na região do Baixo Xingu.

#### QUADRO DAS DATAÇÕES

Datação	Média	Sítio	Laboratório
550 + -80	470/639	PA-AL-44	BETA-17125
840 + -60	780/900	PA-AL-44	SI-7142
850 + -85	785/915	PA-AL-44	SI-7143
860 + -55	805/915	PA-AL-45	SI-7149
870 + -85	805/935	PA-AL-45	SI-7145
920 + -80	840/1000	PA-AL-45	BETA-21769

Datação	Média	Sítio	Laboratório
940 + -130	810/1070	PA-AL-45	SI-7148
1.000 + -55	945/1055	PA-AL-45	SI-7141
1.050 + -60	990/1110	PA-AL-45	SI-7174
1.060 + -70	990/1030	PA-AL-45	BETA-21770
1.080 + -80	1000/1160	PA-AL-45	BETA-27419
1.090 + -60	1020/1150	PA-AL-45	BETA-27025
1.200 + -80	1120/1280	PA-AL-45	BETA-21768
1.255 + -70	1185/1325	PA-AL-45	SI-7150
1.370 + -80	1290/1450	PA-AL-45	BETA-27023
1.480 + -120	1360/1600	PA-AL-45	BETA-27027
1.485 + -75	1410/1560	PA-AL-44	SI-7144
2.255 + -55	2200/2310	PA-AL-45	SI-7146

### RESUMO

As pesquisas arqueológicas na bacia do rio Xingu demonstram que o espaço geográfico de ocorrência dos sítios/culturas pré-históricas são delimitados pela cachoeira de Volta Grande. A jusante encontram-se as fases arqueológicas das tradições Policromica, Nina e Guará, já a montante as tradições Incisa, Penteado, Itacaiunas, e Salvaterra. Há duas hipóteses sobre os sítios de ocorrência dos sambaquis fluviais – uma de que os habitantes dos sambaquis viviam em áreas em que o rio estava em nível mais baixo, e outra de que os sambaquis teriam sido habitados sazonalmente nos meses de águas mais baixas.

A pesquisa da fase Guará foi feita em dois sítios:

I – sobre colúvios onde os solos são provenientes dos sedimentos terciários.

II – sobre sedimentos arenosos, quaternários.

O material arqueológico em ambos é abundante. A cerâmica tem características gerais tempero de arcia fina e grossa com conchas moídas.

Alguns cacos cerâmicos mostram-se lisos, outros além de alisados receberam decoração plástica tipo engodo vermelho. As formas reconstituídas graficamente foram pratos de diferentes tamanhos e formatos (meia calota, esféricos), vasos cônicos com bordas extrovertidas. As datações radiométricas do C-14 – de amostras de carvão indicam  $2.255 \pm 55$  (SI – 7147) e  $550 \pm 80$  (BETA – 1725). Face às diferenças de características dos objetos encontrados levantou-se duas hipóteses:

1ª – o sítio teria sido habitado por diferentes populações;

2ª – que houve aculturação através do contato com outros grupos pré-históricos.

**Palavras-chaves:** Sambaquis do Guará, objetos cerâmicos, palco-ambientes.

## BIBLIOGRAFIA

- AB'SABER, Azis N. Paleoclimate and Paleoecology of Brazilian Amazonia. IN: **Biological Diversification in the tropic**. Columbia Univ. Press. New York. 1982.
- ABSY, Maria Lucia. Quaternary Palynological studies in the Amazon Basin. IN: **Biological Diversification in the tropic**. Columbia Univ.. Press. New York. 1982.
- \_\_\_\_\_. Palynology of Amazonia. The history of the forest as revealed by the Palynological record. IN: **Amazonia** Pergamom Press. Oxford. 1985.
- BIGARELLA, J.J. & ANDRADE LIMA, D. Paleoenvironmental Changes in Brazil. IN: **Biological Diversification in the tropic**. Columbia Univ. Press. New York, 1982.
- BIGARELLA, J.J. & FERREIRA A.M.M. Amazonian geology and the Pleistoceno and the cenozoic environments and paleoclimates. IN: **Amazonia**. Pergamom Press. Oxford. 1985.
- FAIRBRIDGE, R. The changing level of the sea. Scientific American. New York. 1960.
- \_\_\_\_\_. Shellfish eating preceramic indians in Coastel. Brazil. IN: **Science**. Washington. DC. 1976.
- HAFFER, Juergem. Especiation in Amazonian forest bird. **Science**. 165. Washington DC. 1969.
- MARTIN, Louis et alii. Fundamentos e reconstituição de antigos níveis marinhos no Quaternário. IN: Bol. do IG-USP. N. 4. São Paulo. 1986.
- MEGGERS, B.J. Amazonia. Man and culture in a counterfeit Paradise. Aldine. Chicago. 1971.
- \_\_\_\_\_. Aboriginal adaptation to Amazonia. IN: **Amazonia** Pergamom Press. Oxford. 1985.
- MEGGERS, B.J. & DANON, J. Identification and implication of a hiatus in the archeological sequence on Marajo Island. Brazil, IN: **Journal of the Washington Academy of Science**. Vol. 78.n.3. Washington. 1988.
- PEROTA, Celso. Relatórios de trabalho de campo de pesquisas arqueológicas no rio Xingu. Vitória. 1977, 1978, 1986, 1987, 1988.
- PEROTA, C & BOTELHO, W.C. Sambaquis fluviais no Baixo Xingu. IN: Anais do 1º. Congresso da ABEQUA. Porto Alegre. 1987.
- ROSATELLI, José Silva et alii. Levantamento exploratório de solos da Folha SB.22 Araguaia e parte da Folha SC. 22 Tocantins. IN: Projeto Radam. ,M.M.E/D/N.P.M. Rio de Janeiro. 1972.
- SIMÕES, M.F. & ARAUJO COSTA, F. 'Arcasda Amazonia Legal Brasileira para pesquisa e cadastrfo de sítios arqueológicos. Publ. Avulsas do Museu Paraense "Emilio Goeldi". Belém. 1978.
- SILVA, Guilherme Galeão et alii. Geologia das Folhas SB-22 Araguaia e Parte SC-22 Tocantins. IN: **Projeto Radam**. MME/DNPM. Rio de janeiro. 1972.
- SUGUIO, Kenitiro et alii. Flutuações do nível relativo do mar durante o quaternário superior ao longo do litoral brasileiro e suas implicações na sedimentação costeira. IN: Revista Brasileira de Geociências. Vol. 15 São Paulo. 1985.
- TOOLEY, M.J. & SHENNAM, I. Sea level changes. IN: Institute of British Geographers Special publications. Basel Blackwell. Oxford (GB). 1987.
- VANZOLINI, Paulo. Paleoclimas e especiação em animais da América do Sul Tropical. IN: Publ. Avulsas. ABEQUA. 1. São Paulo. 1986.
- VELOSO, Henrique P. et alii. As regiões fitoecológicas e sua natureza e seus recursos economicos. IN: **Projeto Radam**. MME/DNPM. Rio de Janeiro. 1972.