

Seqüência Cronológica de Ocupação na Área do Salobo (Pará)

Maura Imazio da Silveira¹;
Maria Christina Leal Rodrigues²;
Elisangela Oliveira³;
Louis-Martin Losier⁴

Resumo

Neste trabalho busca-se apresentar os resultados inéditos de datações obtidas por diferentes métodos (TL e C14), bem como propor uma seqüência cronológica da ocupação humana na área do Salobo, sudeste do Pará, Brasil. A cronologia obtida situa a presença humana nesta região entre 4000 AC e 1.800 anos AD, indicando 6000 anos de ocupação nos quais foram observados três períodos distintos: antigo - relacionado a grupos caçadores coletores; intermediário - relacionado a grupos caçadores coletores e grupos ceramistas; e tardio - relacionado a grupos ceramistas. Foram produzidos mapas nos quais se visualiza a inserção destes sítios na paisagem e as ocupações nos diferentes períodos, como também as épocas em que foram contemporâneos. Na tentativa preliminar de inserir os dados em um contexto mais amplo pretende-se, através do panorama apresentado, contribuir com o debate acerca dos processos pelos quais se deu a ocupação humana na região Amazônica.

Palavras-chaves: Cronologia, ocupação humana da Amazônia, Sudeste do Pará.

¹ Museu Paraense Emílio Goeldi / Coordenação de Ciências Humanas. Av. Tancredo Neves, 1901. Terra Firme, Belém, PA. CEP 66077-530. Brasil. E-mail: maura@marajoara.com

² E-mail: chrislealfr@hotmail.com

³ Museu Paraense Emílio Goeldi / Coordenação de Ciências Humanas. Av. Tancredo Neves, 1901. Terra Firme, Belém, PA. CEP 66077-530. Brasil. E-mail: elisoliveira@yahoo.com.br

⁴ E-mail: lmartinl@hotmail.com.

Abstract

This paper presents the results of unpublished radiocarbon dating obtained by different methods (TL and C14), and propose a chronological sequence for the human occupation in the area of Salobo, Southeastern of Pará State, Brazil. The chronology obtained situates the human presence in the region between 4000 BC and 1800 AD, indicating 6000 years of occupation in which were observed three distinct periods: ancient - related to hunter-gatherer groups; intermediary - related to hunter-gatherer groups and pottery-making groups; and late - related to pottery-making groups. The maps produced show the insertion of these sites in the landscape, as well as occupations in different and same time periods. A preliminary attempt to situate the data into a broader context is intended, through the picture presented, contributing to the debate about processes of human occupation in Amazonia.

Keywords: Chronology, Amazonia Human Occupation, Southeastern Pará State.

Introdução

Os projetos “Prospecção Arqueológica na Área do Projeto Salobo/PA” e “Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo/PA” foram desenvolvidos em decorrência das obras de implantação para mineração da jazida polimetálica do igarapé Salobo. Visando atender a condicionante do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), foram firmados convênios entre a Salobo Metais S/A (SMSA), empresa responsável pelo empreendimento, o Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), responsável pelo desenvolvimento da pesquisa arqueológica e pela guarda do patrimônio arqueológico identificado na área a

ser impactada, e a Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia (FIDESA), incumbida da gestão dos recursos financeiros.

Em linhas gerais tais projetos objetivaram: 1) realizar prospecção sistemática e/ou oportunística, principalmente na área de impacto direto do empreendimento, conforme o seu Plano Diretor; 2) avaliar os impactos que serão causados ao patrimônio arqueológico devido à implantação da obra; 3) realizar pesquisa de salvamento; 4) sugerir medidas mitigadoras e/ou compensatórias; 5) fornecer subsídios e assessorar o projeto de “Educação Patrimonial”.

Os resultados do Projeto de Prospecção⁵ foram apresentados em seis relatórios de pesquisa (Silveira et al. 2003a, 2003b, 2004, 2005a, 2005b, 2006) e os do Projeto de Salvamento⁶ em outros seis (Silveira & Rodrigues, 2005, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b; Silveira et al. 2008), encaminhados ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN).

Foram identificados 22 sítios e 5 ocorrências arqueológicas, todos a céu aberto, nas áreas investigadas, sendo que até o momento a análise dos dados obtidos permitiu a caracterização de uma tipologia de sítios arqueológicos, sua inserção na paisagem, assim como a elaboração de uma seqüência cronológica de ocupação para a área do Salobo. Tal cronologia situa a presença humana na área entre 4000 aC e 1800 anos AD. A seqüência de datações inéditas aqui apresentadas permitiu a identificação de três períodos distintos ao longo destes 6000 anos de ocupação: 1) período antigo - relacionado a grupos caçadores coletores; 2) período intermediário - relacionado a grupos caçadores coletores e grupos ceramistas; e 3) período tardio - relacionado a grupos ceramistas.

Este artigo tem por objetivo apresentar as datações obtidas para os sítios arqueológicos do Salobo e o estabelecimento de uma seqüência

⁵ Entre 2003 e 2006 sob coordenação de Maura Imazio da Silveira e Christiane Lopes Machado (RHEA).

⁶ A partir de 2004 sob a coordenação de Maura Imazio da Silveira, Maria Christina Leal F. Rodrigues e Elisângela Regina de Oliveira.

de ocupação para a área de estudo. Trata-se de um trabalho inicial onde se buscou correlacionar, de modo geral, as datações com os dados obtidos nas escavações e nas análises preliminares de laboratório. Pretende-se, pois, através do panorama da ocupação humana na área do Salobo, aqui apresentado, ampliar o conhecimento local e regional contribuindo, desta forma, com o debate acerca dos processos pelos quais se deu o povoamento pretérito da Amazônia.

Contexto ambiental

Apresentados com a finalidade de caracterizar a área de estudo, os dados abaixo serão futuramente utilizados para subsidiar a hipótese levantada, preliminarmente, acerca dos processos de ocupação da região, uma vez que as condições ambientais contribuíram para o estabelecimento dos assentamentos pretéritos.

A área da pesquisa situa-se entre as coordenadas UTM 22M 0534000/9350000 e 22M

0564000/9370000. Está inserida na Floresta Nacional Tapirapé-Aquiri (FLONATA), no município de Marabá, sudeste do Estado do Pará, aproximadamente 600 km ao sul de Belém (capital do Estado) e integra, por extensão, a chamada região de Carajás.

A região de Carajás apresenta um clima tipicamente tropical, quente e úmido, enquadrando-se na classificação de Köppen como tipo AW. As variações térmicas vão de 24,3ª C a 28,3ª C. A amplitude térmica entre o mês mais quente e o mês mais frio não é superior a 3ª C, arejado pelos alísios do Nordeste (Ab'Saber apud Silva, 1989:34). São marcantes duas estações distintas: uma chuvosa, de dezembro a março e outra seca de julho a setembro. A umidade relativa do ar é superior a 80% (Silva, 1991:81). Entre os meses de novembro e julho o nível das águas dos rios eleva-se, tornando navegável por pequenas embarcações em alguns trechos do principal curso d'água da área, o rio Itacaiúnas, afluente da margem esquerda do rio Tocantins, e seu principal tributário, o rio Parauapebas.

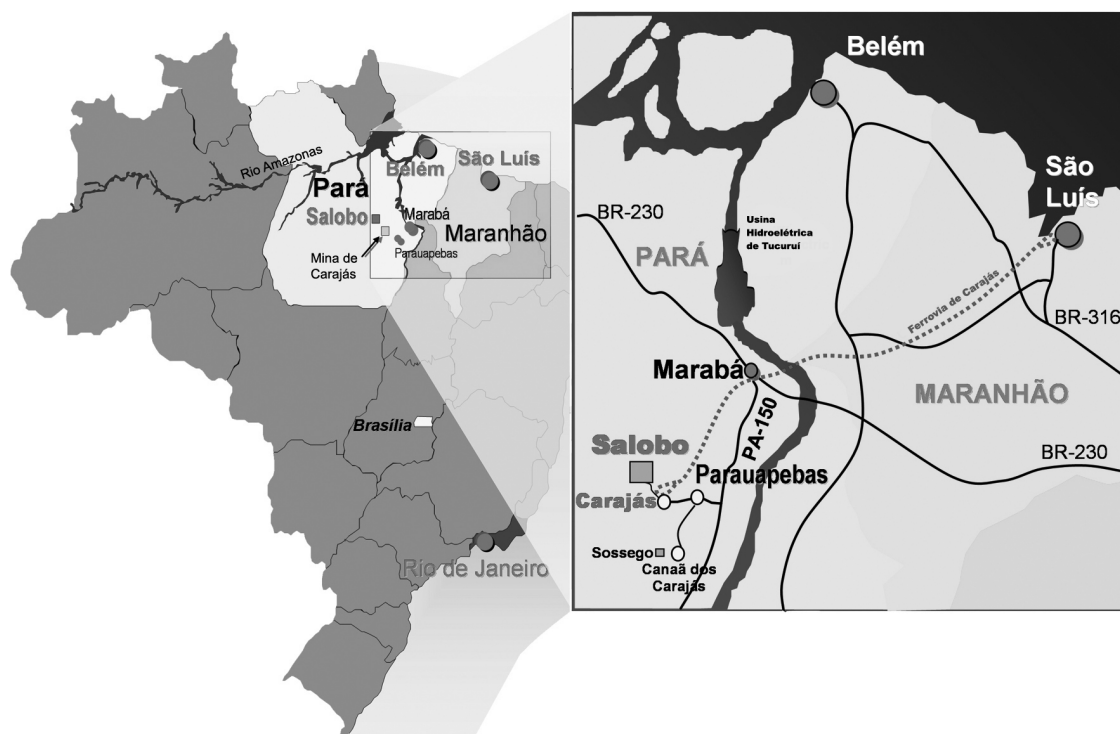


Figura 1 - Localização do Projeto Salobo no sudeste do Estado do Pará.

A área do empreendimento inclui grande parte da bacia do igarapé Salobo, delimitada ao norte pelas micro-bacias dos igarapés Mirim e Mano, seus principais afluentes e, ao sul, pela região da barra do rio Cinzento com o rio Itacaiúnas (BRANDT MEIO AMBIENTE, 1998).

O solo, segundo suas características, pode ser considerado como argilo-arenoso com tendência a arenoso, bem drenado. Nos trechos de aluvião apresentam-se um pouco mais úmido e argiloso, enquanto nas encostas surgem afloramentos rochosos esparsos (quartzito) e o solo é nitidamente mais seco (BRANDT MEIO AMBIENTE, 1998, 2002a). A cobertura pela serrapilheira ocorre em algumas áreas, com espessura variando de dois a cinco centímetros.

O zoneamento ambiental elaborado pela BRANDT MEIO AMBIENTE (1998, 2003) identificou grande diversidade na fauna local, que possui representantes dos principais grupos: ictiofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna e odonotofauna. De modo geral, a maioria das espécies inventariadas está localizada nas áreas de aluvião e de matas ao longo dos rios/igarapés e no relevo colinoso. No topo dos morros e encostas apresenta menor frequência, possivelmente, por se tratar de uma área mais seca.

A comunidade de peixes do igarapé Salobo refere-se a espécies adaptadas ao ambiente lêntico, predominando a Traira (*Hoplias malabaricus*), Piranha (*Serrasalmus rhombeus*) e Pacu (*Myelus rubripinnis*). As espécies de piracema são o Curimatã (*Prochilodus nigricans*) e Dourado (*Salminus hilarii*). Na sub-bacia do rio Cinzento existem vários córregos temporários, que desaparecem durante a estação seca. Assim, esta área é colonizada por peixes através dos córregos e rios permanentes durante a estação chuvosa.

Neste contexto ambiental encontram-se muitas espécies da avifauna, visadas para caça e comércio, tais como o Mutum (*Crax fasciolata*), Jacu (*Penelope pileata*), Gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), Jacamim (*Psophia viridis*), Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*),

Bicudo (*Orizoborus maximiliani*), além de algumas espécies de papagaios.

Na mastofauna constam espécies inventariadas de médio e grande porte, tais como o Veado (*Mazana americana*), o Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a Anta (*Tapirus terrestris*), a Capivara (*Hydrochoerus hydrochoeris*), o Cachorro-do-mato (*Atelocynus microtis*), a Lontra (*Lontra longicaudis*), o Maracajá (*Leopardus wiedii*), a Onça pintada (*Panthera onca*), a Onça parda (*Puma concolor*), o Rato-do-mato (*Oecomys cf. concolor*; *Oryzomys sp.*), o Cuxiu (*Chiropotes satanas*), o Catitu (*Pecari tajacu*) e os primatas Guari-ba (*Allouata beizebul*), Zogue-zogue (*Callicebus moloch*) e Sauim (*Saguinus midas*).

O levantamento florestal (BRANDT MEIO AMBIENTE, 2002b) identificou na área do Salobo a predominância de árvores com altura de 10 m a 16 m, com destaque para a Castanheira (*Bertholletia excelsa*), o Breu Preto e o Tento. Atualmente o castanhal aí localizado (aproximadamente cinco indivíduos por hectare) é de grande importância econômica, sendo, pois, um marco na constituição da vegetação (BRANDT MEIO AMBIENTE, 1998). Outras espécies identificadas, como Andiroba (*Carapa guianensis*), Canela (*Cinnamomum zeylanicum*), Copaíba (*Copaifera multijuga*), Mucura-caá (*Petiveria alliacea*), Murta (*Eugenia puniceifolia*), Mutamba (*Gazuma ulmifolia*), Ucuuba (*Virola sebifera*) e Babaçu (*Orbignya speciosa*), representam uma miríade da flora local, recurso este que, aliado à diversidade da fauna, atestam o potencial de suporte da área que pode ter sido utilizado também em tempos pretéritos.

Na FLONATA a vegetação encontrada é uma variação da floresta ombrófila densa, classificada como aberta por apresentar espécies vegetais que se adaptam mais às condições de luminosidade, como arbustos e lianas (BRANDT MEIO AMBIENTE, 1998). Na área de influência do empreendimento, de acordo com o zoneamento ambiental elaborado pela BRANDT MEIO AMBIENTE (1998), estão presentes quatro sub-tipos desta floresta equatorial ombrófila aberta:

- De transição sub-montanha/montanha nos platôs - localizada no topo das serras (platôs) entre 450 e 550 m de altitude, ambiente no qual não foi localizado nenhum sítio arqueológico.

- Sub-montanha em encostas íngremes, com palmeiras e cipós - florestas de encostas (áreas muito escarpadas) que ocorre entre 300 e 500 m de altitude, ambiente no qual também não foi localizado nenhum sítio arqueológico.

- Sub-montanha em relevo colinoso, com palmeiras e cipós - florestas localizadas em altitude mediana (abaixo de 400 m), sobre relevo acidentado, ocorrendo entre 175 e 300 m de altitude. Grande parte dos sítios arqueológicos estão localizados neste tipo de ambiente. Observa-se, porém, que na maior parte das áreas onde foram estabelecidos os assentamentos o relevo é plano.

- Terras baixas e aluviões com cipós e palmeiras, localizadas ao longo dos rios e igarapés, com influência de inundações, até 170 m de altitude. No vale do igarapé Salobo ocorrem em cotas inferiores a 200 m, correspondendo ao limite de implantação dos sítios arqueológicos.

Observa-se, pois, que a maior parte dos sítios arqueológicos registrados está situada na área de transição entre os dois últimos sub-tipos assinalados. Verificou-se ainda que os sítios arqueológicos estão localizados em pontos estratégicos da paisagem, próximos a fontes de água (igarapés e nascentes), pedrais, em área plana e, geralmente, livre de inundação.

Em síntese, a área da pesquisa é banhada por extensa malha hidrográfica, circundada por floresta aberta aluvial em contato com floresta equatorial ombrófila aberta mista, aspectos que, aliados à heterogeneidade micro climática, colaboram para a riqueza da flora e da fauna. Esta área apresenta hoje fatores ambientais favoráveis para o estabelecimento de contingentes populacionais, quadro que supomos tenha ocorrido no passado e contribuído para o povoamento pretérito da mesma.

Arqueologia no Sudeste Paraense

Como já observado, recentemente, por Kipnis et al (2005), o sudeste paraense é arqueologicamente pouco conhecido. Ainda são incipientes as pesquisas sistemáticas na região, grande parte delas relacionadas, em razão dos vários empreendimentos mineradores aí implantados, a projetos de Arqueologia de Contrato (Caldarelli et al, 2005; De Almeida & Garcia, 2007; Garcia & De Almeida, 2007; Kipnis et al, 2005; Lopes et al, 1988; Pereira, 2003a, 2003b; Silveira & Rodrigues, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b; Silveira et al 2005, 2006, 2008).

Os primeiros registros relacionados à presença de sítios arqueológicos no sudeste paraense foram feitos por Coudreau (1988). Em 1963 o antropólogo Protásio Frikel, do Museu Paraense Emílio Goeldi, realizou pesquisas entre os índios Xikrin do alto rio Itacaiúnas/Caiteté e durante sua estada na área descobriu e coletou vestígios cerâmicos e líticos nas localidades Aldeia Velha do Caiteté, Aldeia Nova Xikrin, Alto Bonito, Carasco e Encontro (Frikel, 1963, 1968). Visto que os Kaiapó Xikrin não produziam objetos de cerâmica, Frikel concluiu que tais vestígios resultaram do abandono da área por outras etnias antes da ocupação Xikrin, ou por força da mesma (Frikel, 1968). A coleção, depositada no Museu Goeldi, foi posteriormente analisada pelo antropólogo Napoleão Figueiredo, que levantou a hipótese do material ser relacionado à Tradição Arqueológica Tupiguarani, através da definição da Fase Itacaiúnas (Figueiredo, 1965).

Entre as décadas de 1970 e 1980, Mário Simões inicia a fase de pesquisas sistemáticas de cunho arqueológico em áreas do sudeste paraense, coordenando trabalhos no contexto do PRONAPABA com o objetivo de cadastrar novos sítios arqueológicos, definir Fases e Tradições para os contextos identificados, assim como estabelecer seqüências seriadas a partir do material cerâmico (Simões, 1986; Simões et al, 1973).

São deste período dois trabalhos de grande relevância para o início da configuração mais

detalhada do quadro da ocupação humana no sudeste do Pará: as pesquisas na área da construção da UHE Tucuruí (Araújo Costa, 1983; Simões & Araujo Costa, 1987) e na área de implantação do “Projeto Ferro Carajás” (Lopes et al, 1988).

No âmbito do projeto de pesquisa arqueológica realizado na região de Carajás foram identificados 53 sítios arqueológicos, caracterizados por dois contextos culturais distintos, um *pré-cerâmico* e outro *cerâmico*. Localizados a céu aberto às margens dos rios Itacaiúnas e Parauapebas, 51 destes sítios foram relacionados ao período cerâmico, com datações entre 280 e 1510 anos AD (Lopes et al, 1988; Silveira, 1994). O contexto pré-cerâmico, relacionado a grupos *caçadores coletores*, relacionava-se a dois sítios (PA-AT-69: Gruta do Gavião e PA-AT-70: Gruta do N1) localizados em grutas na Serra Norte de Carajás, cujas datações obtidas remontam a mais de 8000 anos AP (Lopes et al, 1988; Magalhães, 1995a).

Até os anos 1990 o Projeto Ferro Carajás foi o único projeto arqueológico sistemático realizado no sudeste do Pará, sendo que em seu âmbito também foram desenvolvidos projetos acadêmicos (Magalhães, 1993; Silveira, 1994). A partir da década de 1990, trabalhos vinculados também a pesquisas de contrato registraram 15 sítios em diversas outras grutas na região de Carajás (Magalhães, 1995a, 1995b). Na Serra das Andorinhas, sul do Pará, vestígios semelhantes aos identificados no período pré-cerâmico em Carajás foram identificados, sugerindo a presença naquela área de uma possível ramificação do referido contexto pré-cerâmico (Kern et al, 1992).

No início do século XXI tais projetos multiplicaram-se (Magalhães, 2001; Pereira, 2001, 2003a, 2003b; Silveira & Rodrigues, 2005, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b; Silveira et al, 2003a, 2003b, 2004, 2005a, 2005b, 2006, 2008) e apenas muito recentemente foram publicados os primeiros resultados e sínteses dos mesmos (Caldarelli et al, 2005; De Almeida & Garcia, 2007; Garcia & De Almeida, 2007; Kipnis et al, 2005; bem como o presente artigo).

Desta forma, faz apenas três anos que os primeiros exercícios de correlação espacial, cronológica e estilística entre contextos presentes em áreas adjacentes, da região Amazônica ou não, com as informações obtidas em sítios localizados no sudeste paraense tem sido realizados. Contudo, tais trabalhos apontam a importância desta área para o melhor entendimento tanto do processo inicial da ocupação humana (Caldarelli et al, 2005; Kipnis et al, 2005), quanto do desenvolvimento e dispersão da tradição Tupiguarani na Amazônia (De Almeida & Garcia, 2007; Garcia & De Almeida, 2007; Pereira et al, no prelo).

A ocupação humana pretérita na área do salobo

Os sítios arqueológicos foram definidos como locais nos quais vestígios em quantidade suficiente para caracterizar ocupação humana prolongada foram verificados. Uma vez identificado o sítio, anotações a respeito de suas possíveis dimensões e tipo de material encontrado foram feitas, bem como sua localização foi geo-referenciada e plotada em cartas topográficas. Para cada sítio registrado realizou-se avaliação do seu estado de conservação e do impacto que o empreendimento causará, seguindo as normas estabelecidas no CNSA - IPHAN (Silveira et al, 2006).

Na área do Salobo as ocorrências arqueológicas foram caracterizadas por locais com pequena concentração de vestígios (menos de 15 fragmentos cerâmicos, um ou dois líticos) e/ou contexto de deposição secundária em que foram identificados alguns vestígios arqueológicos durante a prospecção, mas em quantidade insuficiente para serem consideradas de imediato um sítio arqueológico. A investigação mais intensa posteriormente realizada, com varredura de superfície, abertura de tradagens a pequenos intervalos regulares e abertura de sondagens para observação da estratigrafia, permitiu averiguar a existência ou não de um sítio (Silveira et al, 2006).

Inserção dos sítios arqueológicos na paisagem

Como anteriormente mencionado, a área está situada na bacia hidrográfica Araguaia-Tocantins e é drenada pela bacia do rio Itacaiúnas, tributário da margem esquerda do rio Tocantins. Em geral, os sítios arqueológicos localizam-se às margens de cursos d'água de diversas ordens, desde o próprio rio Itacaiúnas até seus afluentes da margem esquerda, o rio Cinzento e o igarapé Salobo, até mesmo o pequeno igarapé Mirim, tributário do Salobo.

A partir da constatação desta configuração foi possível estabelecer a ocupação na área a partir

da implantação dos sítios em 3 sub-bacias: igarapé Salobo, rio Cinzento e igarapé Mirim. Os sítios, na maioria dos casos, estão localizados próximos às margens destes igarapés, circundados por meandros e/ou grotas, nascentes e morro. Portanto, as áreas ocupadas pelos assentamentos, patamares na baixa ou média vertente, encontram-se naturalmente delimitados.

Na figura 2 observa-se o mapa de distribuição dos 22 sítios e cinco ocorrências arqueológicas registrados, no qual o símbolo junto do nome de cada sítio identifica a sub-bacia correspondente, sendo as ocorrências assinaladas com um círculo preenchido. A quantificação dos sítios, segundo esta distribuição é a seguinte:

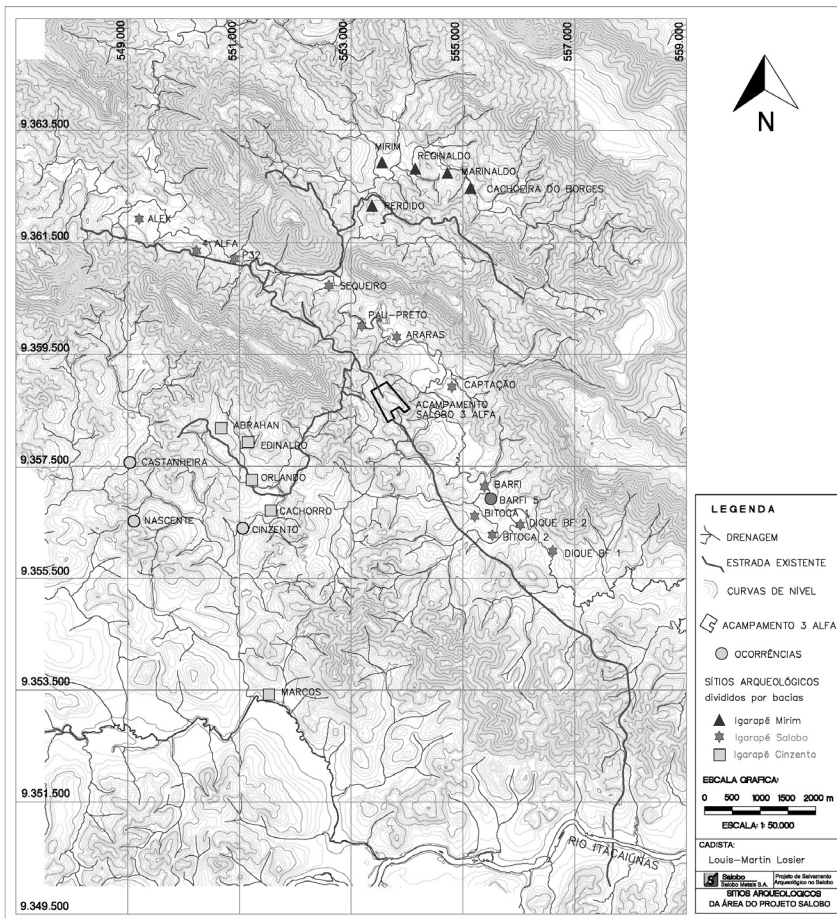


Fig. 2 - Mapa de distribuição dos sítios e ocorrências arqueológicas registradas nas sub-bacias do igarapé Mirim (ao Norte), igarapé Salobo (no centro) e rio Cinzento (ao Sul).

- 12 sítios e 1 ocorrência na área do baixo e médio igarapé Salobo (★);
- 5 sítios e 3 ocorrências na área do baixo rio Cinzento (■);
- 5 sítios na área do baixo igarapé Mirim (▲).

Através da análise dos mapas de localização dos sítios arqueológicos registrados as margens do rio Itacaiúnas na década de 1980 (Lopes et al, 1988) é possível verificar, ainda, a existência de sítios arqueológicos implantados nas proximidades de corredeiras, situados a intervalos regulares e freqüentemente em margens opostas do rio. Observando a cronologia nos diversos períodos de ocupação nas três sub-bacias, em trabalhos futuros a pesquisa pretende investigar atentamente aspectos relacionados à estrutura da organização espacial intra e inter sítios em cada uma delas, investigando o grau de relação desta organização com a implantação do assentamento na paisagem e um provável padrão de assentamento para essa área.

Tipologia dos sítios no Salobo e vestígios associados

As prospecções arqueológicas foram realizadas nos locais que sofrerão interferência imediata em função da implantação das obras de infra-estrutura, assinaladas segundo o plano diretor fornecido pelo empreendedor. A metodologia empregada nos trabalhos de prospecção utilizou abordagens sistemáticas e oportunísticas, observando indicadores ambientais tais como relevo, fontes de água e vegetação, entre outros.

A investigação sistemática orientada por critérios ambientais, aliada a uma estratégia oportu-

nística de levantamento de informações, pretendeu otimizar o tempo em campo na identificação de sítios arqueológicos que possam ser afetados pela instalação do empreendimento. Diversos autores têm-se dedicado a estudar a eficiência destas técnicas de investigação para localização de sítios arqueológicos (Krakker et al, 1983; Lightfoot, 1986; Kintigh, 1988), assim como a experiência em diversos projetos que utilizaram essas técnicas atesta sua eficácia (por exemplo, Araújo Costa & Caldarelli, 1988; Guapindaia, 2000; Machado, 2004, 2005; Pereira, 2003a; entre outros).

A prospecção sistemática realizada consistiu na investigação do terreno de forma padronizada, através da abertura de picadas com intervalos regulares, onde foram observadas a superfície e sub-superfície a partir de tradagens⁷ realizadas a intervalos de 50 m e, posteriormente, 20 m, além de caminhamentos e sondagens⁸. Essa mesma metodologia foi aplicada em todas as áreas prospectadas, auxiliando na identificação de um provável padrão na distribuição espacial dos assentamentos na área, descartando, assim, a possibilidade de um viés amostral.

Aliada à prospecção sistemática foi também adotada uma abordagem oportunística, efetuada na verificação de informações de vestígios arqueológicos fornecidas por funcionários da empresa ou a ela relacionados. Cabe dizer que as metodologias empregadas tanto na prospecção quanto no salvamento arqueológico serão detalhadamente apresentadas em trabalhos futuros.

Em 14 sítios (65% do total) foram realizadas pesquisas de salvamento arqueológico com escavações em superfícies amplas por níveis naturais⁹. Nos outros oito sítios foram realizadas

⁷ As “tradagens” foram realizadas com cavadeira articulada, atingindo diâmetro de até 20 cm e profundidade de até 60 cm.

⁸ Denominou-se sondagens, pequenas escavações com 50 cm x 50 cm ou 1m x 1m realizadas, em alguns casos, aproveitando buracos já existentes de animais e de árvores.

⁹ Entende-se por níveis naturais a divisão em profundidade utilizada na escavação de um sítio arqueológico. O nível natural é composto por sedimentos e evidências culturais, onde qualquer mudança percebida indica a troca do nível.

delimitações através de tradagens, observação e coleta de material de superfície, além de escavações de sondagens com objetivo de verificar estratigrafia e coletar material *in situ* para análises e datações. Convém ressaltar que dentre estes oito sítios, seis estão fora da área de impacto direto das obras, ou seja, serão preservados.

A tipologia aqui apresentada para os sítios identificados foi estabelecida através da sistematização dos dados primários das escavações, da implantação dos sítios na paisagem e seu contexto ambiental, assim como nas datações obtidas, o que possibilitou uma caracterização funcional dos sítios. O agrupamento se deu segundo critérios, basicamente, de dimensão, cor do solo, estratigrafia/profundidade e constituição do registro arqueológico.

Convém ressaltar também que o material coletado está em processo de análise. Desta forma, novos resultados poderão ser acrescidos e auxiliarão a remarcar as diferenças e similitudes entre os sítios, o que poderá reforçar a caracterização proposta abaixo e, conseqüentemente, distinguir melhor a variação entre os diferentes períodos.

- sítios habitação: caracterizam-se por extensas áreas habitadas (entre 600 x 400 m e 200 x 150m), concomitantemente ou não, com profundidades variando entre 60 cm e 1m, nos quais registra-se a ocorrência de manchas de Terra Preta Arqueológica (TPA) ou solo mais escuro (Munsell: Very Dark Brown, Dark Reddish Brown e Dark Brown) (Figura 3). Em geral são sítios multi-com-

ponenciais, apresentando vestígios relacionados aos períodos cerâmico e, algumas vezes, pré-cerâmico. Apresentam grande quantidade e diversidade de vestígios arqueológicos, tais como buracos de esteio e estacas, estruturas de combustão, líticos lascados e polidos, adornos, além de grande quantidade de material cerâmico. Em alguns desses sítios foram observados, em afloramentos rochosos as margens de cursos d'água, a presença de polidores e afiadores. Foram identificados quatro sítios habitação na sub-bacia do igarapé Salobo (**Bitoca 1, Bitoca 2** - baixo Salobo -, **Alex** e **Araras** - médio Salobo), um na sub-bacia do igarapé Mirim (sítio **Mirim**) e três na sub-bacia do rio Cinzento (**Cachorro Cego, Marcos** e **Abraham**).

- sítios acampamento ou habitação temporária: caracterizam-se pela ocorrência de poucos vestígios em áreas com pequena extensão (entre 60 x 40 m e 100 x 120 m) e pouca profundidade (até 30 cm). A ausência de TPA (Figura 4) registrada na grande maioria desses sítios provavelmente está relacionada a uma ocupação menos intensa ou de curta duração. Foram identificados oito sítios na sub-bacia do igarapé Salobo (**Sequeiro, Pau Preto, P32, 4 Alfa, Captação** - médio Salobo -, **Dique BF1, Dique BF2** e **Barfi** - baixo Salobo), quatro sítios na sub-bacia do igarapé Mirim (**Perdido do Mirim, Cachoeira do Borges, Marinaldo** e **Reginaldo**) e dois na sub-bacia do rio Cinzento (**Orlando** e **Edinaldo**).

Analisando a inserção dos sítios na paisagem verificou-se em cada uma das três sub-ba-



Fig. 3 - Perfil de sítio habitação com TPA

cias a ocorrência de um ou mais sítio habitação próximo a vários sítios acampamentos, indicando, pois, um provável padrão de assentamento. Todavia, em um trabalho futuro pretende-se analisar detalhadamente esta questão, correlacionando-a com a sequência cronológica apresentada neste artigo. Em ambos os tipos de sítio foram registradas estruturas relacionadas à moradia, tais como buracos de esteio, de estacas e fogueiras. Algumas vezes, junto aos buracos observam-se fragmentos de rocha e seixos, possivelmente relacionados à fixação dos esteios. Algumas das fogueiras estavam estruturadas com concreções lateríticas, fragmentos de rocha e líticos com marcas de queima; outras cavadas abaixo da camada de ocupação. No sítio Bitoca 2 foi registrada uma estrutura de combustão com grande quantidade de fragmentos de rocha, seixos e líticos com marcas de queima, que pode ter sido um tipo de forno, provavelmente utilizado para assar alimentos.

Nos sítios tipo habitação com manchas de TPA foram identificados artefatos líticos como contas e pingentes em diversas etapas do processo de confecção, bem como bolotas e roletes de argila, indicadores da presença de áreas de manufatura de

artefatos nos sítios. Também grandes concentrações de carvões, cinzas, terra queimada, ossos de animais e sementes carbonizadas foram registrados, indicando que as manchas de TPA ou solo mais escuro correspondem neste contexto, provavelmente, às áreas de habitação e/ou cabanas.

Em geral, o material lítico lascado encontrado em ambos os tipos de sítios é constituído por lascas e raspadores de quartzo, quartzito e sílexito. O acervo conta ainda com uma ponta de projétil de quartzo, com aletas e pedúnculo, coletada no sítio Mirim em setor aberto para investigação de uma área entre manchas com pouco material cerâmico. Após a escavação de alguns centímetros com ausência de fragmentos cerâmicos, a ponta de projétil foi identificada em associação somente a carvões, estes enviados para datação junto ao laboratório Beta Analytic, com resultado de 5780 ± 60 AP.

Ainda em campo, hipóteses sobre este artefato estar relacionado à indústria lítica dos grupos ceramistas ou ser um indício da presença de grupos caçadores coletores, em consequência de sua localização no sítio e da posição estratigráfica, foram aventadas. O resultado obtido pela

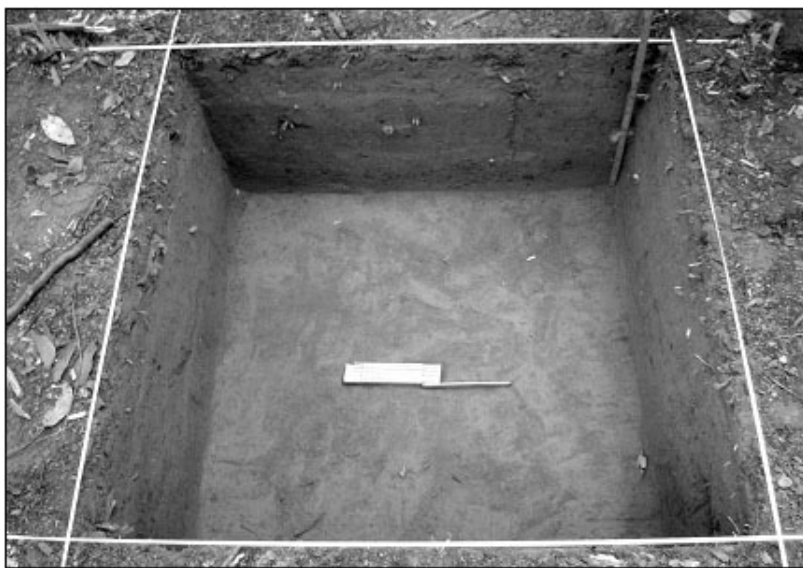


Fig. 4 - Perfil de sítio acampamento sem TPA

datação da amostra de carvão associada à ponta de projétil reforçou a segunda hipótese.

Já o material lítico polido encontrado nos sítios é representado por lâminas de machado de tamanho, forma e função variada, cavadores e adornos inteiros (pingentes, canutilhos e contas) ou em fase de produção (Silveira & Araújo Costa, 2004). Convém ressaltar ainda, que a análise para caracterização da indústria lítica de todos os sítios está em andamento, assim como a análise da indústria cerâmica, quantitativamente maior. No entanto, é possível apresentar alguns aspectos. O método de manufatura dos artefatos cerâmicos é basicamente o acordelado com utilização, predominantemente, de rocha triturada como antip-lástico. A decoração, muito mais plástica do que pintada, apresenta tipos como: inciso, escovado, raspado, unglado, pontado, roletado, acanalado e impresso. Foram encontrados, ainda, alças, rodela de fuso e apliques que representam, geralmente, motivos zoomorfos, porém também a presença de um antropomorfo foi registrada (Silveira & Araújo Costa, 2004; Silveira & Oliveira, 2007).

De maneira geral, o material cerâmico possui características tecnológicas e estilísticas que remetem à Tradição Tupiguarani (Brochado, 1991; Prous, 1992), cuja presença em sítios arqueológicos localizados em áreas adjacentes ao rio Itacaiúnas vem sendo documentada desde a década de 1960 (Figueiredo, 1965; Araújo Costa, 1983; Simões & Araújo Costa, 1987). Trabalhos recentes têm demonstrado a recorrência de sítios filiados a esta tradição em várias regiões do sudeste paraense (De Almeida & Garcia, 2007; Garcia & De Almeida, 2007; Silveira & Araújo Costa, 2004; Silveira & Oliveira, 2007; Pereira 2003a, 2003b; Pereira et al, no prelo) o que atesta ser esta área local propício a fornecer dados relevantes ao debate acerca do desenvolvimento e deslocamentos destes grupos (Brochado 1984, 1991; Heckenberger et al 1998; Noelli, 1996).

Todavia, a arqueologia ainda resente de informações contextuais que permitam uma melhor compreensão acerca dos processos da ocupação humana nesta região, bem como seu papel dentro do contexto arqueológico regional mais

amplo a que se relacionam, tais como elementos para o reconhecimento de padrões de ocupação da paisagem; o estudo detalhado de alguns sítios com análises da estratigrafia, processo de formação, implantação na paisagem e distribuição interna dos diferentes vestígios arqueológicos registrados, visando entender o papel dos mesmos dentro do sistema de assentamento a que se relacionam; e o grau de interação entre as populações pré-coloniais aí localizadas, aspectos estes que a pesquisa pretende analisar em trabalhos futuros.

Seqüência Cronológica

A seqüência cronológica de ocupação da área do Salobo teve por base a análise das datas obtidas (ver tabelas de datações 1 e 2 nas páginas 72-74), dos mapas de localização dos sítios elaborados de acordo com os diferentes períodos de ocupação e sua correlação com os dados obtidos em campo. Foi verificado um **período mais antigo**, relacionado a grupos caçadores coletores, seguido de um **período sem datações**, um **período intermediário** (com ocupações de grupos caçadores coletores e grupos ceramistas) e, por fim, um **período tardio**, relacionado a grupos ceramistas.

Convém ressaltar que as datações obtidas por métodos diferentes algumas vezes confirmaram os períodos de ocupação de um sítio ou de uma área. Porém, algumas vezes, os resultados são diferentes e incompatíveis, pois indicam períodos distintos nas análises de amostras com a mesma proveniência. As inversões cronológicas geralmente são provenientes de contexto de bioturbações, contudo também podem ter ocorrido problemas nas datações. Não pretendemos efetuar aqui uma discussão metodológica sobre utilização de métodos de datação por termoluminescência ou radiocarbono, mas sim apresentar todos os resultados obtidos. Assim sendo, o estudo realizado baseia-se na cronologia gerada a partir das datações obtidas. Esta cronologia abrange três períodos amplos e, apesar de algumas datações controversas, estas não modificam a inserção do sítio arqueológico em um determinado período.

A seguir serão apresentadas tabelas com as datações obtidas por Termoluminescência (TL) no Laboratório de Vidros e Datações da Faculdade de Tecnologia de São Paulo (LVD -

FATEC) e com as datações obtidas por Carbono 14 (C14) no laboratório Beta Analytic, Miami, Flórida (USA). As datas TL são apresentadas em AP¹⁰ e as de C14 em BP¹¹. Para facilitar a leitura

Tabela 1 - Datações obtidas por Termoluminescência (TL)

Sítio	Localização	Amostra	Datação(AP)	Século	Laboratório
Dique Bf1	Ig. Salobo	Col. Superf.	1670 ± 240	IV	FATEC-LVD1821
Dique Bf2	Ig. Salobo	T2S15 - nível 2	1640 ± 210	IV	FATEC-LVD1247
Dique Bf2	Ig. Salobo	T2S14 sul 2 - nível 2	1380 ± 180	VII	FATEC-LVD1248
Bitoca 1	Ig. Salobo	E1S8 - nível 50 cm	800 ± 150	XIII	FATEC-LVD1814
Bitoca 1	Ig. Salobo	E2S12 - nível 5	1594 ± 50	V	FATEC-LVD1245
Bitoca 1	Ig. Salobo	E2S8 - nível 3	1244 ± 100	VIII	FATEC-LVD1246
Bitoca 1	Ig. Salobo	E9T1 NE - nível 4	1500 ± 300	VI	FATEC-LVD1815
Bitoca 1	Ig. Salobo	E12 TN - nível 2	1150 ± 240	IX	FATEC-LVD1817
Bitoca 1	Ig. Salobo	E12 T1 - nível 3	950 ± 180	XI	FATEC-LVD1816
Bitoca 1	Ig. Salobo	E2S4 - nível 3	220 ± 70	XVIII	FATEC-LVD1932
Bitoca 1	Ig. Salobo	E7T1 NW - nível 3	460 ± 137	XVI	FATEC-LVD1933
Bitoca 2	Ig. Salobo	E3S2 - nível 3	1445 ± 70	VI	FATEC-LVD1261
Bitoca 2	Ig. Salobo	E1S12 - nível 2	1335 ± 85	VII	FATEC-LVD1260
Bitoca 2	Ig. Salobo	E6S5 - nível 2	1280 ± 95	VII	FATEC-LVD1263
Bitoca 2	Ig. Salobo	E4S3 - nível 3	1125 ± 110	IX	FATEC-LVD1262
Bitoca 2	Ig. Salobo	E1S9 - nível 2	705 ± 170	XIII	FATEC-LVD1259
Barfi	Ig. Salobo	E1S2 - nível 4	1405 ± 165	VI	FATEC-LVD1257
Barfi	Ig. Salobo	E1S4 - nível 3	855 ± 127	XII	FATEC-LVD1258
Sequeiro	Ig. Salobo	sondagem 2 - nível 3	1350 ± 150	VII	FATEC-LVD1475
Captação	Ig. Salobo	sondagem 1 - nível 1	830 ± 100	XII	FATEC-LVD1473
Pau Preto	Ig. Salobo	E1S4 - nível 2	440 ± 50	XVI	FATEC-LVD1468
P32	Ig. Salobo	E1S5 - nível 3	1570 ± 200	V	FATEC-LVD1483
4 Alfa	Ig. Salobo	E1S2 - nível 3	2450 ± 300	AC	FATEC-LVD1487
Araras	Ig. Salobo	L600mWtrad.60m-Sup.	350 ± 110	XVII	FATEC-LVD1930
Araras	Ig. Salobo	L600mWtrad.60m-Sup.	320 ± 100	XVII	FATEC-LVD1931
Alex	Ig. Salobo	E2S28 - nível 3	1600 ± 280	V	FATEC-LVD1812
Alex	Ig. Salobo	E3S4 - nível 3	1200 ± 260	IX	FATEC-LVD1813
Alex	Ig. Salobo	E4S2 - nível 3	2100 ± 270	AC	FATEC-LVD1481

* Data questionável, segundo o laboratório

¹⁰ AP = Antes do Presente. As datações pelo método de termoluminescência utilizam por convenção o ano em que a análise foi realizada como referência do presente.

¹¹ BP = Before Present. As datações pelo método radiocarbônico utilizam por convenção o ano de 1950 como referência para o presente.

Sítio	Localização	Amostra	Datação(AP)	Século	Laboratório
Cach.Borges	Ig. Mirim	E1S5 - nível 2	1200 ± 150	IX	FATEC-LVD 1479
Marinaldo	Ig. Mirim	E1S3 - nível 2	140 ± 30 *	VI	FATEC-LVD 1472
Marinaldo	Ig. Mirim	E1S1 - nível 2	1030 ± 90	X	FATEC-LVD 1677
Reginaldo	Ig. Mirim	E1S4 - nível 3	1840 ± 45	II	FATEC-LVD 1478
Mirim	Ig. Mirim	Sondagem1 - nível 3	1400 ± 235	VII	FATEC-LVD 1825
Mirim	Ig. Mirim	E2S47 - nível 23cm	1750 ± 220	III	FATEC-LVD 1486
Mirim	Ig. Mirim	E2S47 - nível 6	730 ± 90	XIII	FATEC-LVD 1469
Mirim	Ig. Mirim	E2S113 - nível 2	1250 ± 150	VIII	FATEC-LVD 1480
Mirim	Ig. Mirim	E2S113 - nível 4	800 ± 100	XIII	FATEC-LVD 1474
Mirim	Ig. Mirim	E2S113 - nível 6	1360 ± 170	VII	FATEC-LVD 1488
Mirim	Ig. Mirim	E3S1 - nível 3	1270 ± 160	VIII	FATEC-LVD 1490
Mirim	Ig. Mirim	E3S72 - nível 3	2100 ± 260	AC	FATEC-LVD 1485
Mirim	Ig. Mirim	E5S9 - nível 3	1300 ± 160	VIII	FATEC-LVD 1489
Mirim	Ig. Mirim	E5S9 - nível 4	1560 ± 200	V	FATEC-LVD 1482
Mirim	Ig. Mirim	E6S5 - nível 4	2100 ± 370	AC	FATEC-LVD 1476
Mirim	Ig. Mirim	E6S5 - nível 3	1600 ± 190	V	FATEC-LVD 1470
Mirim	Ig. Mirim	E6S94 - nível 4	1360 ± 160	VII	FATEC-LVD 1471
Mirim	Ig. Mirim	E9S2 - nível 4	680 ± 80	XIV	FATEC-LVD 1477
Edinaldo	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 2	1360 ± 230	VII	FATEC-LVD 1822
Edinaldo	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 3	810 ± 145	XII	FATEC-LVD 1823
Orlando	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 3	1080 ± 135	X	FATEC-LVD 1826
Marcos	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 3	1240 ± 210	VIII	FATEC-LVD 1824
Cach.cego	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 3	600 ± 85	XV	FATEC-LVD 1818
Cach.cego	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 6	2300 ± 340	AC	FATEC-LVD 1819
Cach.cego	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 2	850 ± 120	XII	FATEC-LVD 1820

Obs.: A localização indica a bacia hidrográfica onde está implantado o sítio.

Tabela 2 - Datações obtidas por Termoluminescência (TL)

Sítio	Localização	Amostra	Datação(AP)	Século	Laboratório
Dique Bf2	Ig. Salobo	T1S5 - nível 3	970 ± 40	X	BETA 195714
Dique Bf2	Ig. Salobo	T1S5 - nível 4	1060 ± 40	IX	BETA 195715
Dique Bf2	Ig. Salobo	T2S14 Sul 2 - nível 2	1540 ± 40	V	BETA 195712
Dique Bf2	Ig. Salobo	T2S15 - nível 2	1560 ± 40	IV	BETA 195713
Bitoca 1	Ig. Salobo	E1S4 - nível 2	520 ± 80	XIII	BETA 227305
Bitoca 1	Ig. Salobo	E1S8 - nível 2	330 ± 40	XVII	BETA 195707
Bitoca 1	Ig. Salobo	E2S10 - nível 3	1060 ± 40	IX	BETA 195708
Bitoca 1	Ig. Salobo	E2S13 - nível 3	1210 ± 40	VIII	BETA 195709
Bitoca 1	Ig. Salobo	E3S5 - nível 2	370 ± 40	XVI	BETA 195710
Bitoca 1	Ig. Salobo	E3S6 - nível 3	510 ± 40	XV	BETA 195711

Sítio	Localização	Amostra	Datação(AP)	Século	Laboratório
Bitoca 1	Ig. Salobo	E4S22 - nível 2	450 ± 60	XV	BETA 195706
Bitoca 1	Ig. Salobo	E5T1 Leste - nível 5	500 ± 40	XV	BETA 227306
Bitoca 2	Ig. Salobo	E10T Oeste - nível 4	480 ± 40	XV	BETA 227308
Bitoca 2	Ig. Salobo	E10S1 - nível 5	400 ± 40	XV	BETA 227307
Bitoca 2	Ig. Salobo	E12T Norte - nível 2	550 ± 50	XIV	BETA 227309
Sequeiro	Ig. Salobo	Sondagem 2 - nível 3	950 ± 40	X	BETA 217607
Pau Preto	Ig. Salobo	E1S4 - nível 2	950 ± 50	XI	BETA 217604
P32	Ig. Salobo	E1S5T2 - nível 3	1940 ± 40	V	BETA 217603
4 alfa	Ig. Salobo	E1S2 - nível 3	1360 ± 40	VI	BETA 217608
4 alfa	Ig. Salobo	E1S2 - nível 2	570 ± 40	XIV	BETA 217609
Alex	Ig. Salobo	E1S2 - nível 4	1510 ± 60	V	BETA 227302
Alex	Ig. Salobo	E2S28 - nível 3	1250 ± 50	VII	BETA 227303
Alex	Ig. Salobo	E4S2 - nível 4	2460 ± 40	AC	BETA 217593
Alex	Ig. Salobo	E4S2 - nível 5	2240 ± 50	AC	BETA 227304
Alex	Ig. Salobo	E2S12 - nível 4	1650 ± 40	III	BETA 217592
Cach.Borges	Ig. Mirim	E1S5 - nível 3	1060 ± 40	IX	BETA 217594
Marinaldo	Ig. Mirim	E1S3 - nível 2	4180 ± 40	AC	BETA 217595
Reginaldo	Ig. Mirim	E1S4 - nível 3	1020 ± 40	X	BETA 217606
Mirim	Ig. Mirim	Sondagem 1 - nível 3	1270 ± 40	VII	BETA 227317
Mirim	Ig. Mirim	E2S47 - nível 26cm	950 ± 50	X	BETA 217598
Mirim	Ig. Mirim	E2S113 - nível 4	1170 ± 40	VIII	BETA 217596
Mirim	Ig. Mirim	E2S113 - nível 6	1000 ± 40	X	BETA 217597
Mirim	Ig. Mirim	E3S75- nível 5	3750 ± 50	AC	BETA 217599
Mirim	Ig. Mirim	E4S2- nível 5	5050 ± 50	AC	BETA 227316
Mirim	Ig. Mirim	E5S91 - nível 4	840 ± 50	XII	BETA 217600
Mirim	Ig. Mirim	E6S35 - nível 3	1340 ± 50	VII	BETA 217601
Mirim	Ig. Mirim	E9S1 - nível 5	5780 ± 60	AC	BETA 217602
PerdidoMirim	Ig. Mirim	Sondagem1 - nível 2	740 ± 40	XIII	BETA 217605
Marcos	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 4	2060 ± 40	AC	BETA 227315
Abraham	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 3	1780 ± 50	II	BETA 227300
Abraham	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 4	2410 ± 40	AC	BETA 227301
Edinaldo	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 2	840 ± 50	XI	BETA 227312
Edinaldo	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 3	620 ± 40	XIII	BETA 227313
Edinaldo	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 6	550 ± 50	XIV	BETA 227314
Orlando	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 3	720 ± 40	XIII	BETA 227318
Cach.cego	Ig. Cinzento	Sondagem1 - nível 3	640 ± 40	XIII	BETA 227310
Cach.cego	Ig. Cinzento	Sondagem2 - nível 2	400 ± 40	XV	BETA 227311

Obs.: A localização indica a bacia hidrográfica onde está implantado o sítio.

incluiu-se uma coluna com indicação do século *Anno Domini*, isto é, com a data calculada.

Os períodos de ocupação, do mais antigo ao mais recente, serão apresentados em cinco mapas (Figuras 5 a 9), elaborados com base nas tabelas de datações e que indicam, além da localização, os períodos em que a área foi habitada, apontando ainda a contemporaneidade entre os sítios arqueológicos.

Período Antigo

Provavelmente relacionado aos grupos caçadores coletores encontrados na região de Carajás (Serra Norte e Serra Sul). Os sítios arqueológicos relacionados a este período, nas serras, estão localizados em grutas.

Convém ressaltar que a ocupação nos vales da região de Carajás foi apenas sugerida pela análise dos vestígios zooarqueológicos coletados na Gruta do Gavião, Serra Norte (Silveira, 1994). Neste material foram identificados espécimes da fauna proveniente tanto de ambiente de canga, que ocorre no topo dos platôs, como de floresta, que ocorre nos vales. Faltava ainda, localizar os sítios arqueológicos relacionados a este período nos vales. Com o desenvolvimento das pesquisas no Salobo e o registro de sítios arqueológicos deste período é possível relacionar a ocupação nos vales a esses grupos.

Apenas dois sítios arqueológicos obtiveram datações relacionadas à ocupação neste período, Mirim (5780, 5020 e 3750 anos BP) e Marinaldo (4180 anos BP), ambos situados na sub-bacia do Igarapé Mirim, afluente do Igarapé Salobo. Pode-se observar no relevo que esta sub-bacia forma um corredor natural que, em tempos pretéritos, pode ter sido utilizado como via de acesso entre a Serra do Cinzento e a Serra Norte, passando pelo rio Itacaiúnas.

No sítio Mirim foram registradas as datas mais antigas deste período, inclusive foi coletada *in situ* uma ponta de projétil de quartzo, com aletas e pedúnculo. Esse vestígio associado às datas antigas é mais uma confirmação da ocupação desses grupos nesta área. Foram identificadas, no sítio Mirim,

manchas de solo mais escuro com concentração de vestígios. Essas áreas não foram ocupadas simultaneamente conforme pode ser verificado nas datações obtidas para este sítio. Contrariamente, apresentam ocupações relacionadas a diferentes períodos. As datações mais antigas obtidas para o nível cinco são provenientes de áreas distintas (5050 anos BP, no setor E4S2, e 5780 anos BP, no setor E9S1). As datações obtidas, por exemplo, para o nível seis estão situadas entre 730 anos AP, nos setores E2S42 e E2S47, e 1360 anos AP, no setor E2S113, sugerindo que esta área (identificada como área de escavação 2) foi ocupada em dois momentos. Todos os outros níveis apresentam datas entre 680 e 2100 anos AP. Desta forma, constatou-se que o sítio foi ocupado em diferentes períodos situados entre 5780 anos BP e 680 anos AP.

Período Sem Datações

Entre 3800 e 2500 anos AP não foram registradas datações nos sítios arqueológicos pesquisados.

Período Intermediário

Entre 2500 a 1500 anos AP registrou-se o aumento na quantidade de sítios arqueológicos, que se encontram dispersos nas três sub-bacias. As Figuras 6 e 7, apresentadas a seguir, foram divididas em dois sub-períodos: um antes de Cristo (aC) e outro depois de Cristo (dC), apresentado como *Anno Domini* (AD).

Apenas seis sítios arqueológicos foram ocupados no sub-período antes de Cristo. São eles: Mirim (2100 anos AP), Alex (2460 e 2240 anos BP e 2100 anos AP), 4 Alfa (2450 anos AP), Abraham (2410 anos BP), Cachorro (2300 anos AP) e Marcos (2060 anos BP).

No período entre o ano 0 e o ano 500 de nossa Era foi registrada ocupação em 8 sítios, a saber: Mirim (1750, 1600 e 1560 anos AP), Reginaldo (1840 anos AP), Dique BF1 (1670 anos AP), Dique BF2 (1540 e 1560 anos BP e 1640 anos AP), Bitoca 1 (1594 anos AP), P32 (1570

anos AP), Alex (1510 e 1650 anos BP e 1600 anos AP) e Abraham (1780 anos BP).

Período Tardio

Verificamos que também o período tardio pode ser analisado em três sub-períodos (Figuras 8 e 9). Os dois primeiros estão relacionados à época pré-colonial, que apresentou maior quantidade de sítios ocupados (18 no total).

Entre 1500 e 1000 anos AP os 14 sítios ocupados são: Dique BF2 (1060 anos BP e 1380 anos AP), Bitoca 2 (1445, 1335, 1280 e 1125 anos AP), Bitoca 1 (1060 e 1210 anos BP e 1500, 1244 e 1150 anos AP), Barfi (1405 anos AP), Sequeiro (1350 anos AP), 4Alfa (1360 anos BP), Alex (1250 anos BP e 1200 anos AP), Mirim (1400, 1360, 1300, 1270 e 1250 AP e 1340, 1270, 1250, 1170 e 1000 anos BP), Reginaldo (1020 anos BP), Marinaldo (1460 e 1030 anos AP), Cachoeira do Borges (1060 anos BP

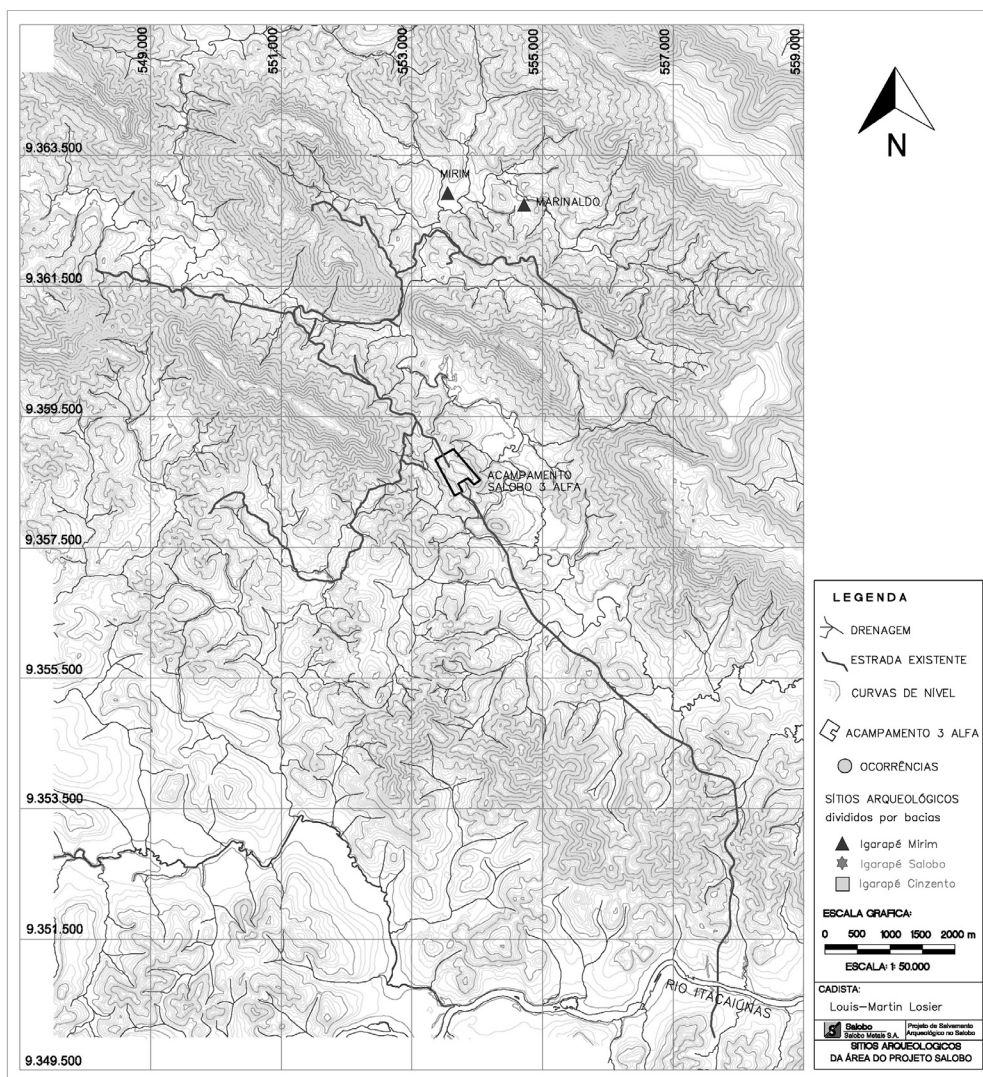


Fig. 5 - Mapa de distribuição dos sítios arqueológicos registrados na sub-bacia do Igarapé Mirim - período 6000 a 3800 anos AP.

e 1200 anos AP), Edinaldo (1360 anos AP), Orlando (1080 anos AP) e Marcos (1240 anos AP).

Entre 1000 a 500 AP os 15 sítios que foram ocupados são: Dique BF2 (970 anos BP), Bitoca 2 (705 anos AP e 550 e 480 anos BP), Bitoca 1 (540 510 500 e 450 anos BP e 950 e 800 anos AP), Barfi (855 anos AP), Captação (830 anos AP), Sequeiro (950 BP), Pau Preto (950 anos BP), 4 Alfa (570 anos BP), Perdido do Mirim (740 anos BP), Mirim (950 anos BP e 1000, 800, 730 e 680 anos AP), Marinaldo (1030 anos AP), Reginaldo (1020 anos BP), Orlando (1080 anos AP e 720 e 630 anos BP), Edinaldo (840, 620 e 550 anos BP e 810 anos AP) e Cachorro Cego (640 anos BP e 850 e 600 anos AP).

O terceiro sub-período refere-se à época colonial, na qual se observa diminuição significativa

na quantidade de sítios ocupados (apenas cinco). À exceção do sítio Pau Preto, todos são sítios tipo habitação de grandes dimensões e profundidade, situados próximos ao rio Itacaiúnas.

Os sítios arqueológicos com ocupações mais recentes, entre os anos 1800 e 1500 de nossa Era, são: Bitoca 2 (400 anos BP), Bitoca 1 (460 e 220 anos AP e 370 e 330 anos BP), Araras (320 e 350 anos AP), Pau Preto (440 anos AP) e Cachorro Cego (400 anos BP).

Considerações Finais

Na área da pesquisa foi observado que os sítios arqueológicos encontram-se distribuídos em três sub-bacias, do rio Cinzento e dos ig-

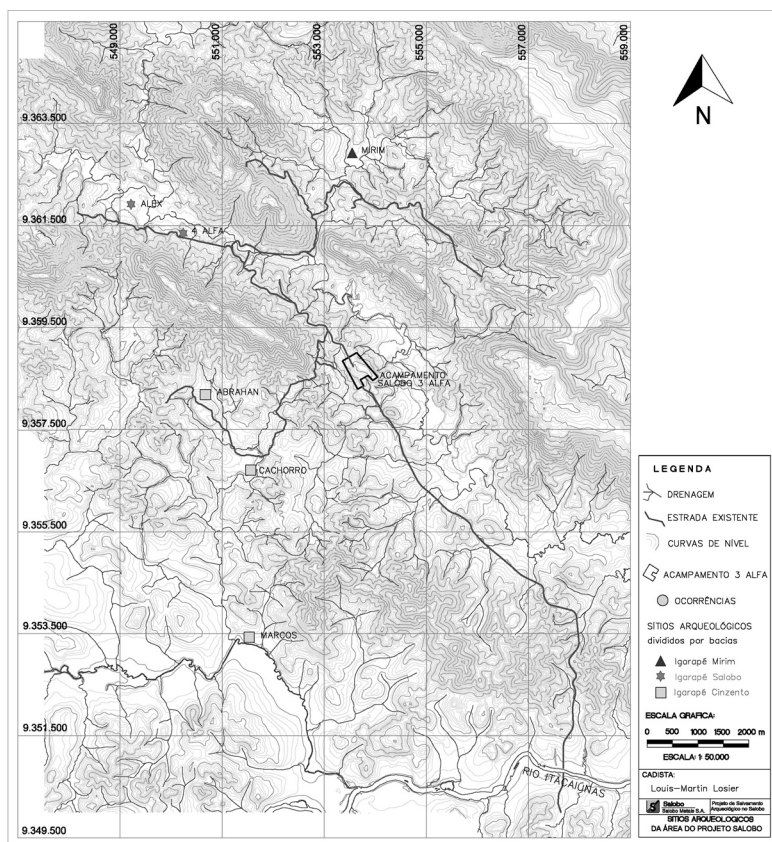


Fig. 6 - Mapa de distribuição dos sítios arqueológicos registrados nas sub-bacias dos igarapés Mirim, Salobo e do rio Cinzento - sub-período 2500 AP ao ano 0.

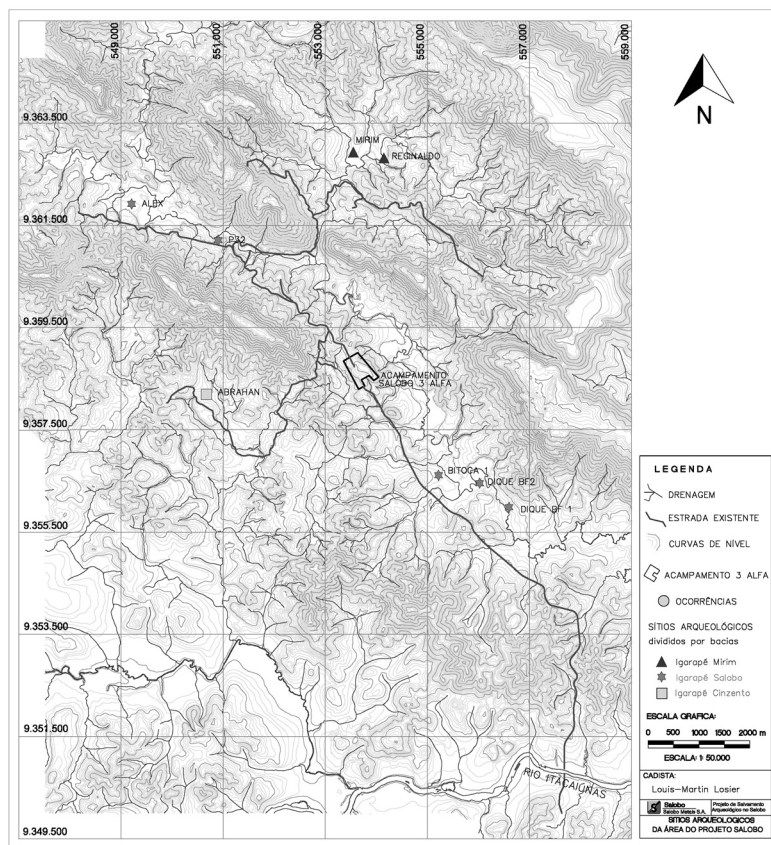


Fig. 7 - Mapa de distribuição dos sítios arqueológicos registrados nas sub-bacias dos igarapés Mirim, Salobo e do rio Cinzento - sub-período ano 0 a 1500 AP.

arapés Salobo e Mirim. A maior parte está situada na baixa vertente, em áreas de transição entre dois sub-tipos de floresta equatorial ombrófila aberta (sub-montanha, em relevo colinoso com palmeiras e cipós, e terras baixas e aluviões, com cipós e palmeiras), próximos a fontes de água (igarapés e nascentes) e afloramentos rochosos (pedrais), em pontos estratégicos de áreas planas e, geralmente, livre de inundação. O padrão de assentamento identificado indica que os sítios são delimitados naturalmente por meandros de igarapé, grotas e morro.

Em cada sub-bacia existe pelo menos um sítio habitação e vários sítios acampamentos. Muitos dos sítios habitação apresentam re-ocupações, indicando que o sítio é constituído

por uma área habitada com diversas ocupações em diferentes períodos. Os sítios acampamentos, a julgar pelo tipo de evidências encontradas, em geral, estão relacionados à captação de recursos, apresentando também re-ocupação.

As datações indicam que essa área vem sendo habitada desde 4000 aC até 1800 AD, apontando um período de ocupação em torno de 6000 anos. Para melhor entendimento esta cronologia foi dividida em três grandes períodos, entre os quais se localiza um quarto no qual nenhum sítio foi ocupado, constituindo um vácuo temporal entre os anos de 500 aC e 1700 aC na seqüência estabelecida.

O período antigo, relacionado a grupos caçadores coletores, tem nos sítios Mirim e Ma-

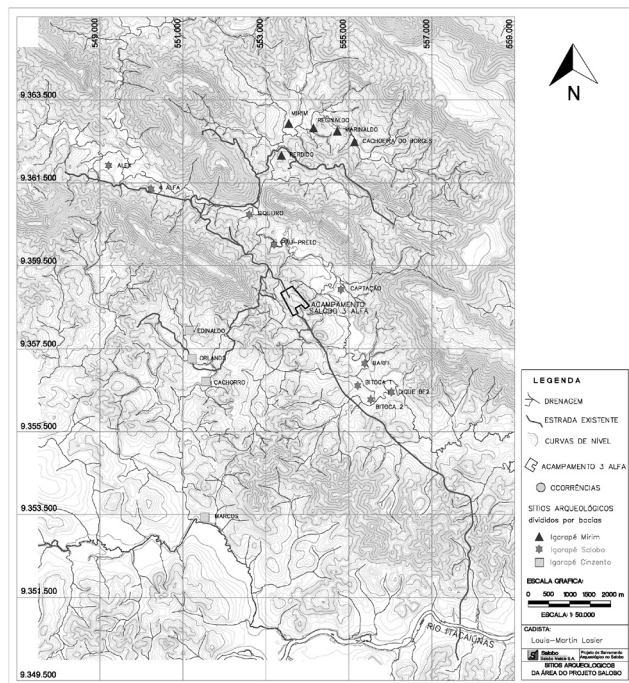


Fig. 8 - Mapa de distribuição dos sítios arqueológicos registrados nas sub-bacias dos igarapés Mirim, Salobo e do rio Cinzento - sub-período 1500 AP a 500 AP.

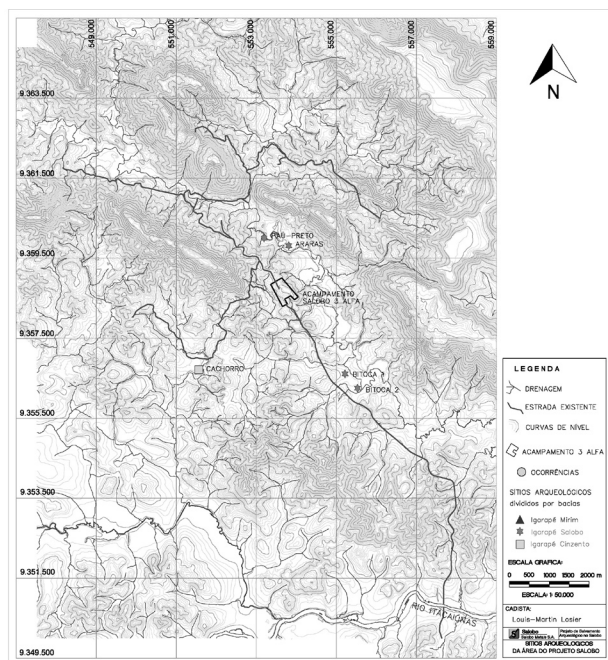


Fig. 9 - Mapa de distribuição dos sítios arqueológicos registrados nas sub-bacias dos igarapés Mirim, Salobo e do rio Cinzento - sub-período 500 a 200 AP.

rinaldo as datas mais antigas, sendo que no sítio Mirim obteve-se a data mais remota (3830 aC) associada a uma ponta de projétil. Neste mesmo sítio foi observada a seqüência cronológica mais extensa, com ocupação de aproximadamente 5200 anos.

O contexto antigo identificado no Salobo vem somar o quadro de datações referentes ao Holoceno Inicial identificadas em sítios da região Amazônica (Roosevelt, 1992, 1995; Roosevelt et al, 1991, 1996), e tal qual observado por Kipnis et al (2005: 89) não é possível ignorar que esta crescente seqüência cronológica atesta com grande propriedade o início da ocupação humana na Amazônia Ocidental a pelo menos 10 mil anos antes do presente (Caldarelli et al, 2005; Kipnis et al, 2005).

Por outro lado, na área do Salobo, entre o período tardio e o intermediário, encontra-se um vazio temporal datado entre 3800 e 2500 anos AP no qual não foi obtida data para nenhum dos sítios pesquisados. Em outras partes da Amazônia também este período não possui nenhum sítio arqueológico registrado, segundo bem observou Michael Heckenberger (comunicação pessoal 2007).

No entanto, no caso aqui explorado parece plausível levantar a hipótese de que este vazio seja o resultado do deslocamento destes grupos em direção a Serra, pois em sítios localizados nos abrigos das Serras Norte e Sul de Carajás foram obtidas datações deste período, como na Gruta do Gavião (3605 ± 160 AP e 2900 ± 90 AP), segundo Lopes et al (1988), Silveira (1994) e Magalhães (1995a, 1995b), e também para os sítios S11D-101 (3160 ± 50 AP), NV-V (3650 ± 40 AP) e NV-IV (3180 ± 50 AP), segundo Kipnis et al (2005). Todavia deve-se investigar mais detalhadamente este hiato de ocupação na região do Salobo entre 3800 e 2500 AP, se existiram e quais foram os motivos que impulsionaram um recuo para as serras, caracterizando um abandono nos vales e terraços.

No período seguinte, denominado **intermediário** (entre 500 aC e 500 AD) tem início a ocupação nas três sub-bacias (Figuras 6 e 7).

Na figura 6 observa-se os seis sítios arqueológicos ocupados no período entre 500 e 0 aC. Na figura 7 verifica-se os oito sítios arqueológicos ocupados, no período entre 0 e 500 AD. Dentro deste, no sub-período mais recente apresentado em anos AD, observa-se um acréscimo na quantidade de sítios registrados nas sub-bacias do Salobo e do Mirim em relação ao sub-período aC. Este quadro pode estar relacionado a um movimento de interiorização, no qual as populações optaram por se manterem distantes do rio Itacaiúnas, condicionadas por motivos aos quais somos alheios.

No **período tardio** relacionado à época pré-colonial, entre 500 a 1500 AD (figura 8), verificou-se a maior quantidade de sítios arqueológicos (18) registrados a área. Observou-se a seguinte dinâmica na ocupação da área. Quinze sítios foram ocupados entre 500 e 1000 AD: oito na sub-bacia do igarapé Salobo (Dique BF2, Bitoca 2, Bitoca 1, Barfi, Captação, Pau preto, Sequeiro, 4alfa); quatro na sub-bacia do igarapé Mirim (Perdido do Mirim, Marinaldo, Reginaldo, Mirim) e três na sub-bacia do rio Cinzento (Orlando, Edinaldo, Cachorro Cego). Por sua vez, quatorze sítios foram ocupados entre 1000 AD e 1500 AD: sete na sub-bacia do igarapé Salobo (Dique BF2, Bitoca 2, Bitoca 1, Barfi, Sequeiro, 4 Alfa, Alex); quatro na sub-bacia do igarapé Mirim (Cachoeira do Borges, Marinaldo, Reginaldo, Mirim) e três na sub-bacia do rio Cinzento (Edinaldo, Orlando, Marcos).

Por fim, no período tardio da época colonial, entre 1500 e 1800 AD (Figura 9), verifica-se uma diminuição significativa na ocorrência dos assentamentos, registrados por cinco sítios arqueológicos. Todos são sítios habitação, exceção para o sítio acampamento Pau Preto (1566 AD), sendo a datação mais recente proveniente do sítio Bitoca 1 e relacionada ao século XVIII (1730 AD). Entre os séculos XVII e XIX, por pressão do colonizador europeu, várias etnias do tronco lingüístico Jê rumaram para o interior do país em busca de segurança. Neste processo entraram em conflito com as populações anteriormente es-

tabelecidas e acabaram por impor o êxodo que eles mesmos sofriam a outros grupos. Na região estudada os Xikrin entraram em conflito com vários grupos do tronco lingüístico Tupi (Frikel 1968). Esta pode ser uma das razões pelas quais se observa o declínio na ocupação da área perto do contato com o Nacional.

Com base no exposto, constatou-se que nos últimos 6000 anos esta área foi ocupada em uma sequência cronológica com pequenas e grandes interrupções e processos de expansão e retração, indicando que alguns dos sítios arqueológicos, principalmente os tipo habitação, foram abandonados e re-ocupados diversas vezes ao longo deste período.

A ocupação teve início na sub-bacia do Mirim, via de acesso entre a Serra do Cinzento, a Serra Norte de Carajás e os vales que testemunhou tanto a chegada dos primeiros grupos humanos no início do Holoceno, quanto sua provável retração no Holoceno tardio. A este processo de ocupação/abandono seguiram-se a expansão da ocupação pelas três sub-bacias aqui categorizadas, pequenos episódios de expansão e retração, culminando com o gradual e definitivo abandono por volta do século XVIII da nossa Era.

O aprofundamento da análise crítica dos dados aqui apresentados auxiliará no esclarecimento de alguns aspectos relacionados à ocupação nesta área e na região Amazônica como um todo. A contribuição alcançada com os resultados preliminares destes projetos oferece uma primeira visão sobre a sequência cronológica de ocupação

desta área, ampliando o conhecimento sobre o povoamento pretérito local e regional.

Diversas questões relacionadas ao processo de ocupação da região Amazônica surgiram à medida que os dados obtidos começaram a ser sistematizados. Temas como a antiga ocupação humana da região, a origem e expansão dos grupos relacionados à Tradição Tupiguarani e mesmo a identificação e caracterização da implantação dos sítios na paisagem, de padrões de assentamento e tipologia de sítios serão abordados detalhadamente em trabalhos seguintes.

Diante do exposto, este artigo não deve ser encarado como ponto de chegada, mas sim de partida. Futuramente pretende-se, também, elaborar sequências cronológicas bem definidas de ocupação para cada sítio, assim como comparar a cultura material entre os diferentes sítios e horizontes cronológicos, verificando contemporaneidade das manchas e correlacionando ainda esses dados com os resultados das análises de laboratório dos vestígios cerâmicos, líticos, das amostras de solo, pólen, entre outros.

Agradecimentos

Ao Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) – MCT, à Salobo Metais S.A. (SMSA), à Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia (FIDESA) e ao Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST) – MCT.

Artigo submetido à Revista da SAB em abril de 2008. Aprovado em junho de 2008.

Referências Bibliográficas

- ARAÚJO COSTA, Fernanda. 1983. *Projeto Baixo Tocantins: Salvamento Arqueológico na Região de Tucuruí (Pará)*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo.
- ARAÚJO COSTA, Fernanda & CALDARELLI, Solange B. 1988. *Programa de Estudos Arqueológicos na Área do Reservatório de Kararabó (PA)*. Relatório de Pesquisas. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- BRANDT MEIO AMBIENTE. 1998. *Documento Integrado dos Relatórios de Zoneamento Ambiental e Monitoramento Biológico da Área de Influência do Projeto Salobo*. Belo Horizonte, Salobo Metais S.A.

- _____. 2002a. *Maapeamento das Áreas Potencialmente Erodíveis. Atendimento a Condicionantes Ambientais da Licença Prévia-Condicionante 3*. Belo Horizonte, Salobo Metais S.A.
- _____. 2002b. *Complementação do Levantamento Florístico. Atendimento a Condicionantes Ambientais da Licença Prévia - Condicionante 4*. Belo Horizonte, Salobo Metais S.A.
- _____. 2003. *Plano de Controle Ambiental (PCA), Programa A – Descrição do Empreendimento*. Belo Horizonte, Salobo Metais S.A.
- BROCHADO, José P. 1984. *An Ecological Model of the Spread of Pottery and Agriculture into Eastern South America*. Ph.D. Thesis, Urbana-Champaign, Department of Anthropology, University of Illinois.
- _____. 1991. Um Modelo Ecológico de Difusão da Cerâmica e da Agricultura no Leste da América do Sul. *Clio*, Recife, 4: 85-88.
- CALDARELLI, Solange B.; ARAÚJO COSTA, Fernanda & KERN, Dirse C. 2005. Assentamentos a Céu Aberto de Caçadores Coletores Datados da Transição Pleistoceno Final/Holoceno Inicial no Sudeste do Pará. *Revista de Arqueologia*, São Paulo, 18: 95-108.
- COUDREAU, Henri. 1988. *Viagem à Itaboca e ao Itacaiúnas*. São Paulo, EDUSP.
- DE ALMEIDA, Fernando O. & GARCIA, Lorena G. 2007. Pintura Cerâmica Tupi do Baixo Tocantins. In: *Anais Eletrônicos do XIV Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira: Arqueologia, Etnicidade e Território*. Florianópolis, Sociedade de Arqueologia Brasileira.
- FIGUEIREDO, Napoleão. 1965. A Cerâmica Arqueológica do Rio Itacaiúnas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Nova Série – Antropologia)*, Belém, 27: 1-17.
- FRIKEL, Protásio. 1963. Notas sobre a Situação Atual dos Índios Xikrín no Rio Caiteté. *Revista do Museu Paulista*, São Paulo, 14: 145-158.
- _____. 1968. Os Xikrín. Equipamento e Técnicas de Subsistência. Belém, Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, 7.
- GARCIA, Lorena G. & DE ALMEIDA, Fernando O. 2007. Técnica de Manufatura: Um Caso de Estudo Observado entre Sítios Tupi do Sudeste do Pará. In: *Anais Eletrônicos do XIV Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira: Arqueologia, Etnicidade e Território*. Florianópolis, Sociedade de Arqueologia Brasileira.
- GUAPINDAIA, Vera L. 2000. *Levantamento Arqueológico em Porto Trombetas*. Relatório de Pesquisas. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- HECKENBERGER, Michael J.; NEVES, Eduardo G. & PETERSEN, James B. 1998. De Onde Surgem os Modelos? As Origens e Expansões Tupi na Amazônia Central. *Revista de Antropologia*, São Paulo, 41 (1): 69-96.
- KERN, Dirse C.; MARQUES, Fernando L. T.; MAURITY, Clóvis W. & ATZINGEN, Nôe. 1992. O Potencial Espeleoarqueológico da Região do São Geraldo do Araguaia - PA. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Antropologia)*, Belém, 8 (2): 157-183.
- KINTIGH, Keith W. 1988. The Effectiveness of Subsurface Testing: A Simulation Approach. *American Antiquity*, 53 (4): 686-707.
- KIPNIS, Renato; CALDARELLI, Solange B. & OLIVEIRA, Wesley C. 2005. Contribuição para a Cronologia da Colonização Amazônica e suas Implicações Teóricas *Revista de Arqueologia*, São Paulo, 18: 81-93.
- KRAKKER, James J.; SHOTT, Michael J. & WELCH, Paul D. 1983. Design and Evaluation of Shovel Test Sampling in Regional Archaeological Survey. *Journal of Field Archaeology*, 10: 469-480.
- LIGHTFOOT, Kent. 1986. Regional Survey in the Eastern United States: The Strengths and Weakness of Implementing Subsurface Testing Programs. *American Antiquity*, 5 (13): 484-504.
- LOPES, Daniel; SILVEIRA, Maura, I. & MAGALHÃES, Marcos. 1988. Levantamento Arqueológico. In: *Relatório Final do Projeto Estudo e Preservação de Recursos Humanos e Naturais da Área do Projeto "Ferro Carajás"* vol.1. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- MACHADO, Christiane L. 2004. *Prospecção Arqueológica na Área de Ampliação do Aeroporto de Vitória*. Relatório de Pesquisa. Vitória, RHEA Estudos e Projetos Ltda/Infraero.

- _____. 2005. *Prospecção Arqueológica na Área dos Loteamentos Perobas e Esplanada*. Relatório de Pesquisa 035/05. Vitória, RHEA Estudos e Projetos Ltda./Somic.
- MAGALHÃES, Marcos P. 1993. *O Tempo Arqueológico*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi (Coleção Eduardo Galvão).
- _____. 1995a. *Relatório da Excursão Arqueológica Realizada em Carajás em Agosto de 1995 (Etapa 3)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- _____. 1995b. *Arqueologia de Carajás. A Presença Pré-histórica do Homem na Amazônia*. Rio de Janeiro, Companhia Vale do Rio Doce.
- _____. 2001. *Relatório da Prospecção Arqueológica na Área da Mineração Serra do Sossego*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- NOELLI, Francisco. 1996. As Hipóteses sobre o Centro de Origem e Rotas de Expansão dos Tupi. *Revista de Antropologia*, São Paulo, 39 (2): 7-53.
- PEREIRA, Edithe. 2001. *Registros Rupestres e Contexto Arqueológico na Região do Baixo/Médio Araguaia*. Relatório técnico. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- _____. 2003a. *Programa de Arqueologia Preventiva na Área da Mineração Serra do Sossego - PA*. Relatório de campo. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- _____. 2003b. *Programa de Arqueologia Preventiva na Área da Mineração Serra do Sossego - PA*. Relatório de laboratório. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- PEREIRA, Edithe; SILVEIRA, Maura I.; RODRIGUES, Maria Christina L. F.; ARAÚJO COSTA, Cintia J. & MACHADO, Christiane L. PRELO. A Tradição Tupiguarani na Amazônia. In: PROUS, A. & LIMA, T. A. (Ed.). *Os Ceramistas Tupiguarani* - vol. 1.
- PROUS, André. 1992. *Arqueologia Brasileira*. Brasília, Universidade de Brasília.
- ROOSEVELT, Anna C. 1992. Arqueologia Amazônica. In: CUNHA, M. C. (Org.). *História dos Índios no Brasil*. São Paulo, Companhia das Letras/FAPESP, pp. 53-86.
- _____. 1995. Early Pottery in the Amazon: Twenty Years of Scholarly Obscurity. In: BARNETT, W. K. & HOOPEES, J. W. (Ed.). *The Emergence of Pottery. Technology and Innovation in Ancient Societies*. Washington DC, Smithsonian Institution Press, pp. 115-131.
- ROOSEVELT, Anna. C.; HOUSELEY, R. A.; IMAZIO DA SILVEIRA, Maura; MARANCA, Silvia & JOHNSON, R. 1991. Eighth Millennium Pottery from a Prehistoric Shell Midden in the Brazilian Amazon. *Science*, 254: 1621-1624.
- ROOSEVELT, Anna C.; COSTA, M. Lima da; MACHADO, Christiane L.; MICHAB, M.; MERCIER, N.; VALLADAS, H.; FEATHERS, James; BARNETT, William; SILVEIRA, Maura I.; HENDERSON, A.; SILVA, J.; CHERNOFF, B.; REESE, D. S.; HOLMAN, J. A.; TOTH, N. & SCHICK, K. 1996. Paleoindian Cave Dwellers in the Amazon: The Peopling of the Americas. *Science*, 272: 373-384.
- SILVA, Manoela F. 1989. *Aspectos Ecológicos da Vegetação que Cresce sobre Canga Hematítica em Carajás - PA*. Tese de Doutorado. Manaus, INPA/FUA.
- _____. 1991. Análise Florística da Vegetação que Cresce sobre Canga Hematítica em Carajás - Pará (Brasil). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Série Botânica)*, Belém, 7(2): 79-108.
- SILVEIRA, Maura I. 1994. *Estudo sobre Estratégias de Subsistência de Caçadores Coletores Pré-históricos do Sítio Gruta do Gavião, Carajás (Pará)*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo.
- SILVEIRA, Maura I. & ARAUJO COSTA, Cintia J. 2004. *Relatório de Atividades Laboratoriais Referentes ao Projeto Prospecção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- SILVEIRA, Maura I.; MACHADO, Christiane L. & RODRIGUES, Maria Christina L. F. 2003a. *Primeiro Relatório do Projeto de Prospecção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.

- _____. et al. 2003b. *Segundo Relatório do Projeto de Prospeção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA. Relatório de Pesquisa*. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2004. *Terceiro Relatório do Projeto de Prospeção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA. Relatório de Pesquisa*. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2005a. *Quarto Relatório do Projeto de Prospeção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA. Relatório de Pesquisa*. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2005b. *Quinto Relatório do Projeto de Prospeção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA. Relatório de Pesquisa*. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2006. *Relatório Final do Projeto de Prospeção Arqueológica na Área do Projeto Salobo - PA. Relatório de Pesquisa*. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- SILVEIRA, Maura I. & OLIVEIRA, Elisângela R. 2007. *Segundo Relatório de Atividades Laboratoriais Referentes aos Projetos Prospeção e Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA. Relatório de Pesquisa*. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- SILVEIRA, Maura I.; OLIVEIRA, Elisângela R. & RODRIGUES, Maria Christina L. F. 2008. *Sexto Relatório do Projeto de Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA (Sítios Abraham, Orlando, Edinaldo, Ocorrências Castanheira, Nascente e Cinzento)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2005. *Primeiro Relatório do Projeto de Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA (Sítios Barfi e Bitoca 2)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2006a. *Segundo Relatório do Projeto de Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA (Sítios Dique BF2 e Bitoca 1)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2006b. *Terceiro Relatório do Projeto de Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA (Sítios Pau Preto, P32, 4 Alfa e Araras)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2007a. *Quarto Relatório do Projeto de Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA (Sítios Mirim, Marinaldo, Reginaldo, Cachoeira do Borges e Perdido do Mirim)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- _____. 2007b. *Quinto Relatório do Projeto de Salvamento Arqueológico na Área do Projeto Salobo - PA (Sítios Alex, Sequeiro, Marcos)*. Relatório de Pesquisa. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi.
- SIMÕES, Mário F. 1986. Salvamento Arqueológico. In: ALMEIDA JR., J. M. G. (Org.). *Carajás – Desafio Político, Ecologia e Desenvolvimento*. Brasília/São Paulo, CNPq/Editora Brasiliense, pp. 535-559.
- SIMÕES, Mário F. & ARAÚJO COSTA, Fernanda. 1987. Pesquisas Arqueológicas no Baixo Rio Tocantins (Pará). *Revista de Arqueologia*, Belém, 4 (1): 11-27.
- SIMÕES, Mário F.; CORRÊA, Conceição G. & MACHADO, Ana Lúcia. 1973. Achados Arqueológicos no Baixo Rio Fresco (Pará). *O Museu Goeldi no Ano do Sesquicentenário - Publicações Avulsas do Museu Paraense Emilio Goeldi*, Belém, 20: 113-142.