

Contribuição para a cronologia da colonização amazônica e suas implicações teóricas

Renato Kipnis¹; Solange Bezerra
Caldarelli²; Wesley Charles de Oliveira²

Resumo

Neste artigo apresentamos datações radiocarbônicas inéditas referentes a ocupações humanas durante o Holoceno Inicial e Médio na região de Carajás, Pará. Escavações recentes de várias cavidades localizadas em Carajás, juntamente com pesquisas realizadas nos últimos vinte anos, revelam um rico registro arqueológico, com grande potencial informativo sobre a história cultural da Amazônia, assim como um grande potencial para gerar dados para testar e refinar modelos antropológicos sobre sociedades de caçadores-coletores em regiões de floresta tropical úmida.

Palavras-chave: Povoamento das Américas, Datações radiocarbônicas, Caçadores-coletores.

Abstract

In this paper we present new radiocarbon dates pertaining to human occupations during the Early and Middle Holocene in Carajás region, State of Pará. Recent excavations of several caves and rockshelters located in Carajás, together with research done in the past twenty years, reveal a rich archaeological record, which has great informative potential about

¹ Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos/IBUSP e Scientia Consultoria Científica

² Scientia Consultoria Científica. Rua Armando d'Almeida, 46. São Paulo (SP). CEP: 05587-010.
E-mail: scientia@terra.com.br.

Amazonian cultural history, as well as great potential to generate data to test and refine anthropological models on tropical rain forest hunter-gatherer societies.

Keywords: Peopling of Americas, Radiocarbon dates, Hunter-gatherers.

Introdução

No final da década de 80 do século passado Bailey e Headland (Bailey, 1988; Bailey et al., 1989; Bailey & Headland, 1991; Headland & Reid, 1989) propuseram uma ousada hipótese para explicar um padrão de subsistência recorrente entre as sociedades de caçadores-coletores modernas que vivem nas regiões de floresta tropical úmida. Estas sociedades, apesar de apresentarem uma economia baseada na caça, coleta e pesca de recursos silvestres, também apresentam uma dependência substancial de produtos cultivados. A hipótese de Bailey e Headland, baseada em dados etnográficos e ecológicos é bem simples: *sociedades humanas nunca viveram e não poderiam ter vivido nas regiões de floresta tropical úmida na ausência de produtos cultivados* (Bailey & Headland, 1991).

O intuito dos autores ao propor essa hipótese era o de instigar pesquisas que gerassem dados para testar a hipótese, o que, em última instância, iria contribuir para um conhecimento mais robusto sobre ecologia humana, evolução social e história cultural das sociedades que habitam e habitaram as florestas tropicais úmidas. Para Bailey e Headland (1991), assim como para uma série de outros pesquisadores que se propuseram a refutar a hipótese (Bahuchet et al., 1991; Bennett, 1991; Brosius, 1991; Dwyer & Minnegal, 1991; Endicott & Bellwood, 1991; Ludvico et al., 1991; Stearman, 1991; Zeleznik & Bennet, 1991), a questão se sociedades não agricultoras viveram ou não em floresta tropical úmida

era importante, pois remetia a questões fundamentais concernentes às relações entre populações humanas e meio ambiente, aos processos que contribuem para a formação e manutenção das dinâmicas mudanças que ocorrem nas florestas tropicais úmidas, e aos recursos essenciais para sobrevivência e reprodução humana nessas regiões.

A publicação original da hipótese gerou uma grande quantidade de trabalhos que se propuseram a testar a idéia, tanto do ponto de vista etnográfico das populações modernas, como do ponto de vista arqueológico das populações préteritas, sendo que essa última bem menos utilizada. Na Amazônia, região com grande potencial para contribuições significativas para o entendimento das populações de caçadores-coletores e para gerar dados para testar a hipótese de Bailey e Headland, os trabalhos etnográficos são os que têm se destacado (Cabrera et al., 1999; Cárdenas & Politis, 2000; Gutiérrez, 2003; Politis, 1996, 2001). A arqueologia, devido a vários motivos, que vão desde a carência de pesquisas arqueológicas na região, passando pela falta de um maior número de pesquisas voltadas para as ocupações mais antigas, chegando até a própria natureza difusa do registro arqueológico de grande antiguidade nas regiões de floresta tropical úmida, tem sido pouco explorada para geração de dados para testar hipóteses, e contribuir com a produção do conhecimento histórico e antropológico sobre sociedades de caçadores-coletores em florestas tropicais úmidas.

Nesse artigo, apresentamos os primeiros dados cronológicos das pesquisas que estão sendo realizadas pela Scientia Consultoria Científica na região de Carajás, Pará, com financiamento da Companhia Vale do Rio Doce, os quais têm importantes implicações para nosso entendimento da colonização da América do Sul, para o conhecimento da ocupação humana da região Amazônica, para

a história das sociedades indígenas da região, e para o desenvolvimento teórico antropológico mais amplo³.

Modelos para o povoamento inicial da Amazônia

Um dos poucos modelos propostos para a colonização humana da América do Sul é o modelo sugerido por Lathrap (1968) e Lynch (1978). Esses autores advogaram que a floresta amazônica não oferece condições ecológicas favoráveis para uma ocupação baseada na caça e coleta. Segundo essa hipótese, os grupos caçadores-coletores, ao entrarem na América do Sul não ocuparam a Amazônia, ou logo se tornaram, ali, agricultores. Essa hipótese foi retomada no final dos anos 80 para explicar a interação entre *bandos* e *sociedades tribais* modernas. Ela não se limita à Amazônia, mas abrange outras regiões de florestas tropicais úmidas (Bailey et al., 1989; Bird-David, 1992; Headland & Bailey, 1991; Headland & Reid, 1989; Lee 1991; Shott, 1991; Solway & Lee, 1990; Speth, 1991; Wilmsen & Denbow, 1990). Os modelos teóricos mais recentes propõem que as florestas tropicais úmidas são, em geral, deficientes em carboidratos (*carbohydrate-limited*) e, conseqüentemente, sistemas de subsistência baseados em caça e coleta nessas regiões são viáveis somente quando carboidratos, provenientes de sociedades horticultoras, estão disponíveis através de troca (Bailey et al., 1989; Bailey, 1991) ou de "saque" (Balée, 1992 e 1994). Segundo esse modelo, a ocupação da Amazônia por caçadores-coletores só seria viável após uma ocupação da região por grupos horticultores. Esses modelos assumem implicitamente que a vegetação da Amazônia, no final do Pleistoceno e no início do Holoceno, seria predominantemente constituída por floresta tropical úmida.

Um modelo mais recente foi proposto por Piperno e Pearsall (1998). As autoras advogam que as primeiras sociedades de caçadores-coletores teriam colonizado a região neotropical no Pleistoceno Terminal, coexistindo com uma megafauna hoje extinta. Essas populações teriam concentrado suas atividades de subsistência na caça desta megafauna, já que sua exploração traria um retorno maior em comparação à exploração de outros recursos e de outras áreas menos favoráveis do ponto de vista econômico. Com a diminuição e a extinção da megafauna, os grupos de caçadores-coletores voltaram-se para áreas menos favoráveis e para recursos com retorno energético menor (i.e., plantas). As autoras propõem uma transição relativamente rápida de uma economia de tipo forrageiro (i.e., voltada para caça, coleta e pesca) para uma economia de produção (i.e., domesticação de plantas e horticultura), já no começo do Holoceno, ca. 7000 AP.

É interessante notar que, implicitamente, apesar do modelo de Piperno e Pearsall estar fundamentado na teoria da ecologia evolutiva, esse modelo tem semelhanças com a hipótese de Bailey e Headland, e com o modelo de Lathrap e Lynch. Equanto o ambiente era caracterizado por vegetação aberta, com presença de uma megafauna, uma economia de caça e coleta era possível. Com mudanças climáticas no sentido de climas mais úmidos, e uma vegetação mais florestal, logo surgiram estratégias de manejo e cultivo de plantas como resposta à impossibilidade de sobrevivência na floresta úmida, na ausência de grandes concentrações de recursos alimentares (e.g., megafauna ou roças).

A hipótese da impossibilidade de uma economia baseada em caça e coleta nas regiões de floresta tropical úmida pode ser refutada arqueologicamente com certa facilidade, basta gerar evidências de uma ocupação da floresta tropical úmida

³ Neste mesmo número da Revista de Arqueologia, há um artigo de Caldarelli, Araújo Costa e Kern que apresenta novas datações de sítios de caçadores-coletores a céu aberto do Sudeste do Pará.

por sociedades de caçadores-coletores, antes do advento da agricultura na região. Apesar de parecer simples, isto requer dados mais completos sobre a arqueologia da região, assim como reconstituições paleoambientais cronologicamente refinadas. Ou seja, no processo de testar a hipótese, estaremos gerando conhecimento em várias áreas, exatamente o intuito original de Bailey e Headland.

Os estudos paleoambientais

Um dos principais modelos referentes ao período do Pleistoceno Final para toda a América do Sul foi proposto por Ab'Saber (Ab'Saber, 1977; Brown & Ab'Saber, 1979). O estudo de Ab'Saber é baseado na flora e na distribuição atual da flora e da fauna e em evidências geomorfológicas, sedimentares e outras. Alguns aspectos importantes do modelo proposto são: (1) grandes áreas de cerrado no Brasil Central, rodeadas por caatingas por todos os lados menos ao sul, onde ocorriam florestas temperadas; (2) raros refúgios de florestas no Brasil Central; (3) uma segunda área de cerrado, em montanhas e planaltos da região Amazônica, coexistindo com florestas de galerias, caatingas e refúgios de florestas; (4) extensos refúgios de floresta tropical nas cadeias de montanhas ao norte do sub-continente; e (5) durante os períodos glaciais secos, quando as vegetações abertas e secas atingiam suas extensões máximas, as áreas nucleares de florestas deram lugar em parte a zonas de contato e transição.

O modelo propõe que a América do Sul era caracterizada por um clima seco durante o Pleistoceno Terminal, o qual teria acarretado a expansão da caatinga em regiões de cerrado, e a expansão do cerrado em regiões de floresta (Ab'Saber, 1977, 1982, 1989). Por exemplo, a região Amazônica teria sido, durante os períodos de seca, um imenso cerrado com

refúgios florestais, e nos períodos úmidos as florestas coalesceram em detrimento ao cerrado. A alternância de períodos de seca e de umidade, com fragmentações da floresta seguidas por coalescências, teriam resultado na atual distribuição de espécies endêmicas na Amazônia, como sugerido pela Teoria do Refúgio (Ab'Saber, 1977, 1982, 1989; Haffer, 1969, 2001; Prance, 1973, 1982a, b; Simpson & Haffer, 1978; Vanzolini & Williams, 1970). Até recentemente, essa elegante teoria era quase que unanimemente aceita, mas na última década o modelo tem sido contestado através de evidências polínicas que não registram a existência de uma vegetação de cerrado nos períodos e regiões que supostamente teriam sido áreas onde cerrado e floresta tropical teriam tido uma associação cíclica com períodos de seca e umidade (Bush et al., 1992; Colinvaux et al., 1996, 2000; De Oliveira, 1996; Liu & Colinvaux, 1985). Por outro lado, estudos baseados em isótopos de carbono têm gerado dados que corroboram a Teoria do Refúgio (Freitas et al., 2001; Pessenda et al., 2001 e 2005; Sanaiotti et al., 2001). Van der Hammen e Absy (1994; Hooghiemstra & van der Hammen, 1998; van der Hammen & Hooghiemstra, 2000) propuseram um modelo que acomoda dados aparentemente contraditórios, onde uma redução entre 25 a 40% da umidade na região amazônica poderia gerar a diversidade espacial e temporal do registro paleoambiental estudado (Hooghiemstra & van der Hammen 1998, van der Hammen & Absy, 1994; van der Hammen & Hooghiemstra, 2000).

O avanço nos estudos paleoambientais e maior refinamento paleoclimático dos últimos 15 mil anos são pontos cruciais para podermos correlacionar as ocupações humanas da região amazônica e mudanças ao longo do tempo com os dados paleoambientais. Revisões recentes indicam a grande variabilidade regional nas mudanças climáticas que ocorreram no passado, e a necessidade de

mais estudos (De Oliveira et al., 2005; Pessenda et al., 2005).

Um estudo paleoambiental recente (Sifeddine et al., 2001, ver também Absy et al., 1991), baseado na análise geoquímica, petrográfica, e palinológica de sedimentos de dois lagos da Serra Sul de Carajás, fez uma reconstituição climática dos últimos 30 mil anos da região. Entre 30000 e 22000 anos atrás, a região de Carajás era caracterizada por uma densa floresta e por um clima úmido. Entre 22000 e 13000 anos atrás, os lagos secaram devido ao clima mais seco, resultando em um hiato na seqüência das amostras de sedimento dos lagos estudados. Após este período seco, voltaram as condições mais úmidas, entre 13000 e 10000 anos atrás. No entanto, este período caracterizou-se pela instabilidade climática, evidenciada pelo alto grau de variação do nível dos lagos no registro sedimentológico. Entre 10000 e 8000 anos, atrás o registro sedimentológico sugere o desenvolvimento de uma floresta densa, com clima úmido no platô onde se encontram os lagos. Nos últimos oito mil anos, região caracterizou-se pela abertura da floresta, com períodos úmidos e períodos mais secos (8000 - 4000 e 2700 - 1500).

O contexto arqueológico

A região do sul do Pará ainda é muito pouco conhecida do ponto de vista arqueológico, contendo vastas regiões para as quais quase nada se sabe. No começo da década de 60 do século passado Frikel (1963, 1968), então pesquisador do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), realizou pesquisas etnográficas junto à sociedade Xikrín no alto Itacaiúnas e formou uma pequena coleção de fragmentos cerâmicos arqueológicos daquela região. Foi somente com a implementação do programa de salvamento arqueológico realizado pelo Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) em conjunto com a Companhia do Vale do Rio Doce (CVRD) em

Carajás, no começo da década de 80 do século passado, que pesquisas arqueológicas sistemáticas começaram a ser realizadas na região.

Os estudos realizados pelo MPEG levaram à descoberta de várias cavidades na região da Serra de Carajás, com evidências de terem sido ocupadas por sociedades indígenas, algumas com grande antiguidade. Uma dessas cavidades foi a Gruta do Gavião, onde foram realizadas escavações que evidenciaram um rico registro arqueológico e amostras de carvão associadas, cuja análise posterior revelou uma ocupação no início do Holoceno (Tabela 1). A Gruta do Gavião foi o primeiro sítio da Amazônia brasileira a apresentar evidências de ocupações humanas na floresta neotropical do começo do Holoceno, justamente na época em que o debate sobre a possibilidade ou não de sociedades de caçadores-coletores viverem em floresta tropical úmida estava em seu auge. As escavações na Gruta do Gavião evidenciaram níveis de ocupação datados entre 8140 e 2900 AP (Magalhães, 2005; Silveira, 1994). A importância da Gruta do Gavião não se restringe às datas antigas, mas deve-se, sobretudo, ao material arqueológico associado a essas datas: indústria lítica, estruturas arqueológicas (e.g., fogueiras) e restos de alimentação (e.g., fauna e flora).

As escavações de uma segunda cavidade, Gruta do Pequiá, nas proximidades da Gruta do Gavião, também evidenciou um rico registro arqueológico, com riquíssimo material lítico lascado e boa preservação de estruturas de combustão e material orgânico associado a datações do Holoceno Inicial (Tabela 1). Outras duas cavidades também evidenciaram ocupações antigas na região (Tabela 1).

Um sítio arqueológico com evidências similares aos sítios Gruta do Gavião e Gruta do Pequiá, a Caverna da Pedra Pintada, na região de Santarém, foi escavada por Roosevelt e colegas, tendo

gerado dados que estenderam a ocupação da região para o final do período Pleistoceno, por volta de 11.000 AP (Roosevelt, 1998a, b, Roosevelt et al., 1996, 2002).

Outros estudos na região amazônica têm evidenciado ocupações do final do Pleistoceno e início do Holoceno, demonstrando uma grande diversidade cultural das primeiras populações que colonizaram a Amazônia (Barse, 2003 em Provincial e Pozo Azul Sur-2 na Venezuela; Gnecco, 1994, 1999; Gnecco e Mora, 1997; Mora e Gnecco, 2003 em San Iidro e Peña Roja na Colômbia; Oliver e Alexander 2003, em El Jobo e Rio Pedegra na Venezuela) e o continente sul americano como um todo (Dillehay 2003).

Novas datações

Os resultados apresentados aqui são produtos de pesquisas arqueológicas realizadas na região do Complexo Minerador de Carajás (Fig. 01), Pará, dentro do projeto de arqueologia preventiva realizado pela Scientia Consultoria Científica,

com apoio da Companhia Vale do Rio Doce. Um total de 107 cavidades foi inspecionado, do ponto de vista da potencial arqueológico, e 75,7% (81 cavidades) desse total apresentaram condições para escavações arqueológicas, ou seja, presença de sedimento e área habitável. Os 24,3% restante (26 cavidades) não apresentaram sedimento e/ou tinham áreas minúsculas impróprias para qualquer tipo de atividade humana. Escavações testes indicaram a presença de material arqueológico em 58,0% (47 cavidades) das cavidades prospectadas, que variou entre algumas raras peças (e.g., fragmento de cerâmica e/ou lítico lascado) e grandes densidades de material arqueológico.

Do universo amostrado de 47 sítios arqueológicos, dez foram considerados com maior potencial informativo e amostras de carvão foram enviadas para o laboratório Beta Analytic para datação radiocarbônica (Tabela 2). Todas as amostras coletadas estão associadas a níveis com ocorrência de material arqueológico. É comum que em uma seqüência

Tabela 1 - Datações radiocarbônicas de amostras coletadas durante escavação realizadas pelo MPEG nas cavidades da região de Grande Carajás.

| SÍTIO | UNIDADE | NÍVEL | CAMADA | DATAÇÃO A.P. | LABORATÓRIO |
|------------------|------------|-------|--------|--------------|-----------------------------|
| Gruta do Gavião | T"D" corte | 20-30 | - | 2900±90 | Teledyne Isotoptes 1-14,910 |
| | T"C" Q2 | 25-30 | - | 3605±160 | GX 12512 |
| | T"C" Q1 | 15-20 | - | 4860±100 | Teledyne Isotoptes 1-14,911 |
| | T"A" Q2 | 5-10 | - | 6905±50 | GX 12509 |
| | T"D" corte | 30-40 | - | 7925±45 | GX 12511 |
| | T"B" Q1 | 35-40 | - | 8065±360 | GX 12510 |
| Gruta da Guarita | A8 | 45 | 2 | 8260±50 | BETA 110703 |
| Gruta do Rato | E2 | 40 | 3 | 7040±50 | BETA 110705 |
| | C4 | 55 | 4 | 8470±50 | BETA 110706 |
| Gruta do Pequiá | I8 | 20 | 2 | 8119±50 | BETA 110700 |
| | M8 | 25 | 2 | 8340±50 | BETA 110702 |
| | O9 | 40 | 3 | 8520±50 | BETA 110701 |
| | N5 | 50 | 4 | 9000±50 | BETA 110699 |

Fonte: Magalhães (2005) e Silveira (1994).



Fig. 01 - Localização da Região de Grande Carajás, que compreende a Serra dos Carajás, Canaã dos Carajás e Eldorado dos Carajás.

de datações absolutas ocorram algumas inversões cronológicas e datas aberrantes (Flannery, 1986) e os sítios de Carajás não são exceções à regra. Mas, de um modo geral, as datas presentes nas Tabelas 1 e 2 são consistentes e compreendem todo o período do Holoceno.

As datações do Holoceno Tardio, dos últimos dois mil anos, estão associadas a níveis com presença de material cerâmico e lítico. Já as datações do Holoceno Inicial e Médio estão todas associadas a níveis arqueológicos que apresentaram somente material lítico. A indústria lítica lascada é caracterizada, de um modo geral, pela utilização predominante de matéria-prima exótica às cavidades, como quartzo, sílex, arenito, quartzito entre outros, pela utilização preferencial do lascamento bipolar, com ocorrência de alguns artefatos expeditos, de pequeno tamanho, e ausência de artefatos formais, como lesmas e artefatos bifaciais. A grande maioria do material lítico está associado a produtos da cadeia operatória, como lascas, estilhas, e alguns núcleos.

De um modo geral, o pacote arqueológico dos sítios estudados é caracterizado pela presença de uma matriz sedimentar argilosa, vermelha, com uma grande quantidade de canga ferruginosa em forma de cascalho. O perfil ilustrado na Fig. 02, da cavidade NV-V, tipifica os sítios arqueológicos da região. Nesta cavidade, o material arqueológico ocorre desde a superfície até 1,5 a 1,6m de profundidade. Apesar de algumas variações perceptíveis durante a escavação (Fig. 02), o perfil é caracterizado por dois horizontes. Um primeiro (1 a 8, Fig. 02), aparentemente bastante homogêneo, é caracterizado por um sedimento de textura argilosa plástica, de cor bruno-avermelhado ($2.5YR \frac{3}{4}$), com presença de concreções de canga tamanho seixo, sub-arredondados esparsos, com alta porosidade, que diminui a partir de aproximadamente 50cm. No entanto, abaixo dos 50cm, ainda presenciemos nódulos de canga do tamanho de seixo. Não é possível observar macroscopicamente nenhuma organização estratigráfica; no entanto, observam-se, no meio da ca-

mada, níveis concrecionados (e.g., 6, Fig. 02) com consistência mais dura, mas sem continuidade lateral, não formando horizontes contínuos bem definidos. A formação deste horizonte tem provavelmente origem eluvionar e coluvionar.

O segundo horizonte (9, Fig.02) é arqueologicamente estéril, caracterizado por um sedimento de textura argilo-arenoso, de cor vermelha-amarelado (5YR 5/6), com baixa porosidade, sem atividade biológica. Este horizonte está associado a rocha alterada; portanto, de grande antiguidade.

Ainda de uma forma muito preliminar, a grande maioria dos sítios arqueológicos estudados por nós, até o momento, sugere ocupações das cavidades de Ca-

rajás de pouca duração. A falta de um pacote mais espesso, de estruturas bem definidas (e.g., fogueira), e a presença de uma indústria lítica caracterizada principalmente pelo refugo de lascamento, indica que estas cavidades foram utilizadas como acampamentos de pouca duração.

Discussão e considerações finais

Até recentemente, a escassez de datas antigas e alguns poucos sítios contextualizados ainda geravam dúvidas na comunidade internacional quanto à antiguidade da ocupação humana na Amazônia. Entretanto, estudos realizados nos

Tabela 2 - Datações radiocarbônicas de amostras coletadas durante escavação das cavidades da região de Grande Carajás, pela Scientia.

| SÍTIO | UNIDADE | NÍVEL | DATAÇÃO A.P. | C13/C12 | BETA | DATAÇÃO CALIBRADA A.P. (1σ.) |
|----------|--------------|---------|--------------|---------|--------|------------------------------|
| NV-IV | Quadra B3-D | 20-25 | 5490±70 | -26.0 | 210852 | 6320 a 6270 e 6240 a 6210 |
| | Quadra E5-A | 40-45 | 2230±50 | -25.5 | 210854 | 2330 a 2150 |
| | Quadra D5-B | 90-100 | 3180±50 | -26.4 | 210853 | 3460 a 3360 |
| | Quadra E5-B | 185-190 | 5600±40 | -25.4 | 210855 | 6410 a 6320 |
| NV-V | Quadra H11-A | 25-30 | 1070±40 | -25.8 | 210856 | 990 a 940 |
| | Quadra F11-C | 70-75 | 8680±40 | -28.8 | 210857 | 9690 a 9560 |
| | Quadra D17-A | 90-100 | 8850±40 | -26.4 | 210858 | 10130 a 10060 e 9950 a 9890 |
| | Quadra D17-C | 200-210 | 3650±40 | -24.9 | 210859 | 4060 a 4050 e 3990 a 3900 |
| N4WS-017 | Sondagem 2 | 20-30 | 7680±100 | -27.3 | 215051 | 8560 a 8380 |
| | Sondagem 1 | 20-30 | 8090±50 | -25.9 | 215049 | 9030 a 9000 |
| | Sondagem 1 | 40-50 | 8310±60 | -25.2 | 215050 | 9430 a 9 260 |
| N4WS-012 | Sondagem 1 | 70-80 | 6980±70 | -26.4 | 215052 | 7860 a 7710 |
| | Sondagem 2 | 110-120 | 7960±60 | -24.8 | 215055 | 9000 a 8650 |
| | Sondagem 2 | 40-50 | 7970±70 | -26.2 | 215054 | 9000 a 8650 |
| | Sondagem 1 | 130-150 | 8240±90 | -25.7 | 215053 | 9400 a 9340 e 9320 a 9040 |
| N4WS-005 | Sondagem 2 | 30-40 | 8110±60 | -25.6 | 215056 | 9100 a 9000 |
| | Sondagem 2 | 50-60 | 8050±70 | -24.6 | 215057 | 9020 a 8980 e 8820 a 8800 |
| N4WS-010 | Sondagem 2 | 20-30 | 2360±70 | -26.4 | 215058 | 2450 a 2410 e 2380 a 2330 |
| | Sondagem 2 | 70-80 | 1070±40 | -29.0 | 215059 | 990 e 940 |
| N5E-006 | Trad. 5A1 | 20-30 | 4690±130 | -26.8 | 205579 | 5660 a 5030 e 5010 a 4990* |
| | Trad. 5A2 | 30-40 | 1020±40 | -24.5 | 205580 | 980 a 910* |
| S11D-012 | Sondagem 2 | 20-30 | 2350±50 | -25.5 | 205573 | 2470 a 2320* |
| | Sondagem 2 | 0-10 | 2380±60 | -25.6 | 205574 | 2710 a 2560 e 2540 a 2320* |
| S11D-001 | Sondagem 2 | 20-30 | 5750±40 | -23.2 | 205575 | 6650 a 6440* |
| | Sondagem 2 | 70-80 | 4120±50 | -24.6 | 205576 | 4830 a 4510 e 4480 a 4440* |
| S11D-101 | Sondagem 3 | 30-40 | 1580±70 | -25.7 | 205577 | 1610 a 1320* |
| | Sondagem 3 | 50-60 | 3160±50 | -29.3 | 205578 | 3470 a 3310 e 3300 a 3260* |

* Datação calibrada com 2σ.

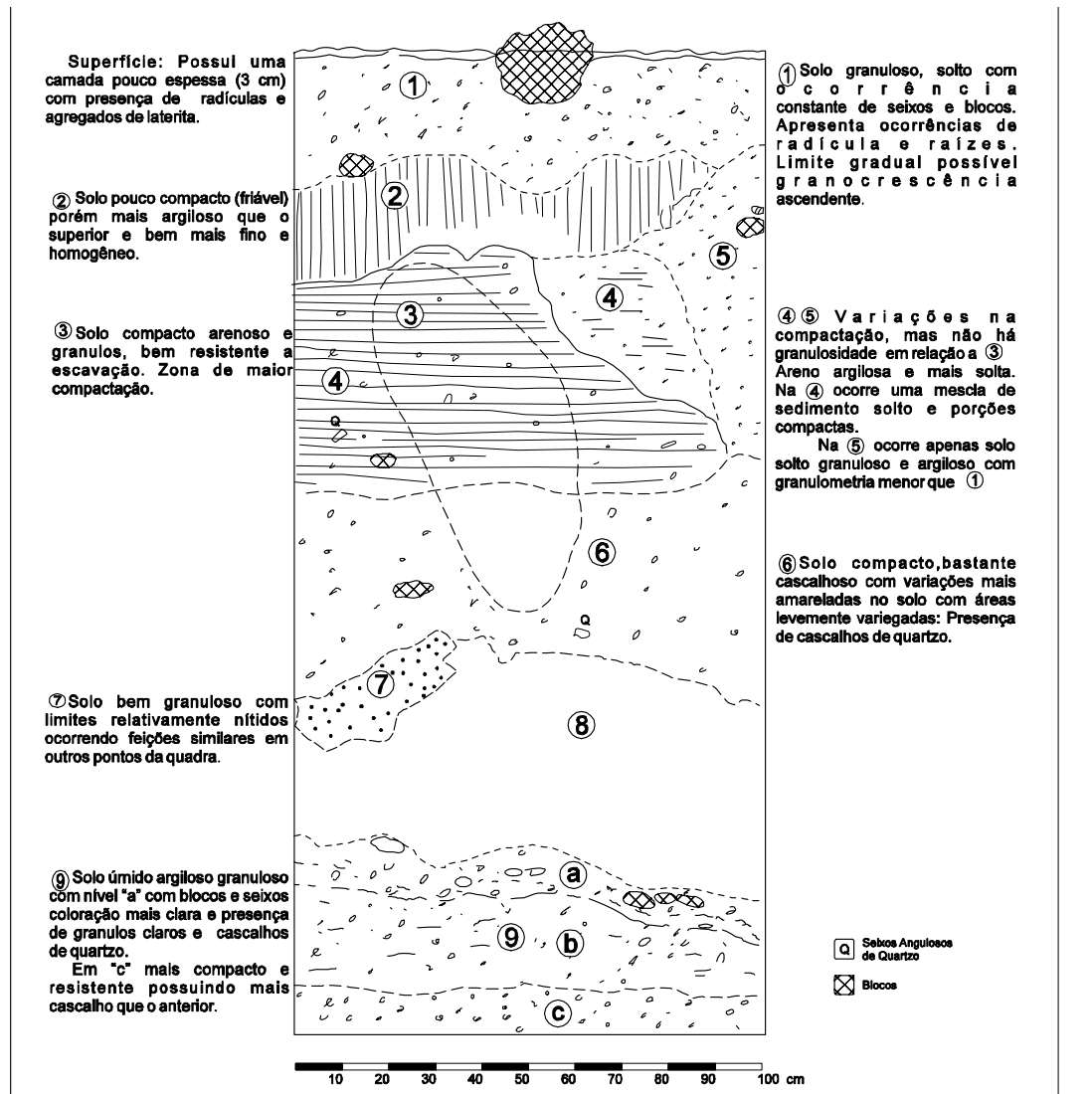


Fig. 02 - Perfil estratigráfico da quadra D17, sítio NV-V.

últimos anos têm gerado um padrão mais robusto de datações associadas à cultura material, que colocam peremptoriamente a presença humana na região no início do Holoceno. Desta forma os modelos sobre o povoamento da América do Sul não pode excluir a região amazônica como sendo uma provável via de acesso das primeiras populações que colonizaram o continente.

As pesquisas recentes na região de Carajás, aliadas às pesquisas anteriores (Magalhães, 2005), geraram datas do

Holoceno Inicial para oito sítios arqueológicos. Esse deve ser atualmente a maior concentração de sítios datados deste período na Amazônia. Tão importantes quanto essas datações antigas, são as datações associadas ao período do Holoceno Médio, presentes em seis sítios arqueológicos da região.

Como já discutido acima, os estudos paleoambientais na região Amazônica, e em específico em Carajás, têm demonstrado a grande variabilidade climática, tanto temporal quanto espacial, do período

do Holoceno. Mudanças cíclicas entre períodos mais úmidos e períodos mais secos também caracterizam esse período. Segundo os dados obtidos pelas pesquisas na Amazônia, fica aparente a existência de sociedades caçadoras-coletoras associadas tanto aos períodos mais úmidos, quando a floresta tropical úmida dominava a paisagem, como durante os períodos mais secos, onde deve ter ocorrido um mosaico de floresta e cerrado. Portanto, de uma forma relativamente simples, pode-se refutar a hipótese de Bailey e Headland.

Mas não se pode parar por aqui. Isto deve ser somente o começo, pois ainda é necessário um refinamento cronológico, tanto para a ocupação humana da Amazônia, como para as reconstituições pa-

leoambientais. É preciso conhecer melhor a variabilidade das sociedades de caçadores-coletores que habitaram a Amazônia.

Em suma, dentro de um contexto onde ainda não se tem uma cronologia bem definida para a região e, muito menos, uma caracterização geral dessa ocupação mais antiga, é possível começar a gerar conhecimento, que deve ser posto à prova a todo instante. As poucas datações já obtidas, mas para vários sítios e não somente um ou dois, indicam a importância da região de Carajás para a geração de um conhecimento sobre a história das populações pretéritas e sobre o comportamento das sociedades caçadoras-coletoras ao longo do tempo na região amazônica.

Referências Bibliográficas

- AB'SABER, A.N. 1977. Espaços ocupados pela expansão dos climas secos na América do Sul, por ocasião dos períodos glaciais quaternários. *Paleoclimas*, São Paulo, 3:1-19.
- _____. 1982. The Paleoclimate and Paleoecology of Brazilian Amazonia. In: PRANCE, G.T. (editor) *Biological Diversification in the Tropics*. New York, Columbia University Press, pp. 41-59.
- _____. 1989. Paleo-climas quaternários e pré-história da América tropical. *Dédalo* (Publicações avulsas), São Paulo, 1:9-25.
- ABSY, M.L. et al. 1991. Mise en évidence de quatre phases d'ouverture de la forêt dense dans le sud-est de l'Amazonie au cours des 60.000 dernières années. Première comparaison avec d'autres régions tropicales. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, sér. II, Paris, 312: 673-678.
- BROWN, K.S. Jr. & AB'SABER, A.N. 1979. Ice-age forest refuges and evolution in the neotropics: correlation of paleoclimatological, geomorphological and pedological data with modern biological endemism. *Paleoclimas*, São Paulo, 5:1-30.
- BAHUCHET, S. et al. 1991. Wild Yams Revisited: Is Independence from Agriculture Possible for Rain Forest Hunter-Gatherers? *Human Ecology*, New York, New York, 19(2):213-243.
- BAILEY, R.C. 1988. The significance of hypergyny for understanding subsistence behavior among contemporary hunters and gatherers. In: KENNEDY, B.V. & LEMOINE, G.M. (editors). *Diet and Subsistence: current archaeological perspectives*. Calgary, The University of Calgary, pp. 57-65.
- BAILEY, R. C. & Headland, T.N. 1991. The Tropical Rain Forest: Is It a Productive Environment for Human Foragers? *Human Ecology*, New York, 19(2):261-285.
- BAILEY, R.C. et al. 1991. Hunting and Gathering in Tropical Rain Forest: Is it Possible? *American Anthropology*, Washington, DC, 91(1):59-82.
- BALÉE, W. 1992. People of the Fallow: A Historical Ecology of Foraging in Lowland South America. In: Redford, K.H. & Christine P. (editors). *Conservation of Neotropical Forests*, New York, Columbia University Press, pp. 35-57.
- _____. 1994. Footprints of the forest: *Kaapor ethnobotany: the historical ecology of plant utilization by an Amazonian people*. New York, Columbia University Press.

- BARSE, W. 2003. Holocene Climate and Human Occupation in the Orinoco. In: MERCADER, J. (editor). *Under the Canopy: The Archaeology of Tropical Rain Forests*. London, Rutgers University Press, pp. 249-270.
- BENNETT, I.M. 1991. Barí Loricarid Collection and the Value of Information: An Application of Optimal Foraging Theory. *Human Ecology*, New York, New York, 19(4):217-526.
- BIRD-DAVID, N. 1992. Beyond "The Original Affluent Society": A Culturalist Reformulation. *Current Anthropology*, Chicago, 33(1):25-47.
- BROSIUS, J.P. 1991. Foraging in Tropical Rain Forests: The Case of the Penan of Sarawak, East Malaysia. *Human Ecology*, New York, 19(2):123-150.
- BUSH, M.B. et al. 1992. A 14,300-yr paleoecological profile of a lowland tropical lake in Panama. *Ecological Monographs*, Washington, DC, 62(2):251-275.
- CABRERA, G. et al. 1999. *Los Nukak: Nômades de la Amazônia Colombiana*. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.
- CÁRDENAS, D. & POLITIS, G. 2000. *Territorio, movilidad, etnobotânica y Manejo del bosque de los Nukak Orientales*, Amazônia colombiana. Bogotá, Ediciones Uniandes.
- COLINVAUX, P.A. et al. 1996. A Long Pollen Record from Lowland Amazonia: Forest and Cooling in Glacial Times. *Science*, Washington, DC, 274:85-88.
- COLINVAUX, P.A. et al. 2000. Amazonian and neotropical plant communities on glacial time-scales: The failure of the aridity and refuge hypotheses. *Quaternary Science Reviews*, Florida, 19:141-169.
- DE OLIVEIRA, P. E. 1992. *A palynological record of late Quaternary vegetational and climatic change in southeastern Brazil*. Unpublished PhD Dissertation. Columbus, Ohio State University.
- DE OLIVEIRA, P. et al. 2005. Paleovegetação e Paleoclimas do Quaternário do Brasil. In: SOUZA, C.R.G. et al. (editores) *Quaternário do Brasil*. Ribeirão Preto, Holos Editora, pp. 52-74.
- DILLEHAY, T.D. 2003. La culturas del Pleistoceno tardio de Suramérica. *Maguaré*, Bogotá, 17:15-45.
- DWYER, P.D. & MINNEGAL, M. 1991. Hunting in Lowland, Tropical Rain Forest: Towards a Model of Non-Agricultural Subsistence. *Human Ecology*, New York, 19(2):187-212.
- ENDICOTT, K. & BELLWOOD, P. 1991. The Possibility of Independent Foraging in the Rain Forest of Peninsular Malaysia. *Human Ecology*, New York, 19(2):151-185.
- GNECCO, C. 1994. *The Pleistocene/Holocene Boundary in The Northern Andes: An Archaeological Perspective*. Unpublished PhD Dissertation. St. Louis, Missouri, Washington University.
- _____ 1999. An archaeological perspective of the Pleistocene/Holocene boundary in northern South America. *Quaternary International*. Florida, 53/54:3-9.
- GNECCO, C. & S. MORA. 1997. Late Pleistocene/early Holocene tropical forest occupations at San Isidro and Peña Roja, Colombia. *Antiquity*. London, 71:683-690.
- GUTIÉRREZ, R. 2003. Cazadores-recolectores y el bosque. *Maguaré*, Bogotá, 17:285-303.
- FREITAS, H.A. et al. 2001. Late Quaternary Vegetation Dynamics in the Southern Amazon Basin Inferred from Carbon Isotopes in Soil Organic Matter. *Quaternary Research*, New Jersey, 55:39-46.
- FRIKEL, P. 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. *Publicações Avulsas*, nº7, Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- HAFFER, J. 1969. Speciation in Amazonia Forest Birds. *Science*, Washington, DC, 165:131-137.
- _____ 2001. Hypothesis to explain the origin of species in Amazonia. In: Vieira, I.C.G. et al. (editors). *Biological and Cultural Diversity of Amazonia*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi, pp. 45-118.
- HEADLAND, T.N. & BAILEY, R.C. 1991. Introduction: Have Hunter-Gatherers Ever Lived in Tropical Rain Forest Independently of Agriculture? *Human Ecology*, New York, 19(2):115-122.
- HEADLAND, T.N. & REID, L.A. 1989. Hunter-Gatherers and Their Neighbors from Prehistory to the Present. *Current Anthropology*, Chicago, 30(1):43-66.
- HOOGHIEMSTRA, H. & VAN DER HAMMEN, T. 1998. Neogene and Quaternary development of the neotropical rain forest: the forest refugia hypothesis, and a literature overview. *Earth-Science Reviews*, Florida, 44:147-183.

- LATHRAP, D. W. 1968. The "Hunting" Economies of the Tropical Forest Zone of South America: An Attempt at Historical Perspective. In: LEE, R.B. & DeVORE, I. (editors). *Man The Hunter*. Chicago, Aldine Press, pp. 23-29.
- LEE, R.B. 1991. The !Kung in Question: Evidence and Context in the Kalahari Debate. *Michigan Discussions in Anthropology*, Michigan, 10:9-16.
- LIU, K-B. & COLINVAUS, P.A. 1985. Forest changes in the Amazon Basin during the last glacial maximum. *Nature*, London, 318:556-557.
- LUDVICO, L.R. et al. 1991. Risk Sensitive Foraging Behavior Among the Barí. *Human Ecology*, New York, 19(4):509-516.
- LYNCH, T.F. 1978. The South American Paleo-Indians. In: JENNINGS, J.D. (editor). *Ancient Native Americans*. San Francisco, W.H. Freeman and Company, pp. 455-489.
- MAGALHÃES, M.P. 2005. *A Physis da Origem: o sentido da Historia na Amazônia*. Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi.
- MORA, S. & GNECCO, C. 2003. Archaeological Hunter-Gatherers in Tropical Forest: a view from Colombia. In: MERCADER, J. (editor). *Under the Canopy: The Archaeology of Tropical Rain Forests*. London, Rutgers University Press, pp. 271-290.
- OLIVER, J.R. & C.S. ALEXANDER. 2003. Ocupaciones humanas del Pleistoceno terminal en el occidente de Venezuela. *Maguaré*, Bogotá, 17:83-246.
- PESSENDA, L.C.R. et al. 2001. Origin and dynamics of soil organic matter and vegetation changes during the Holocene in forest-savanna transition zone, Brazilian Amazon region. *The Holocene*, London, 11:250-254.
- PESSENDA, L.C.R. et al. 2005. Isótopos do Carbono e Suas Aplicações em Estudos Paleoambientais. In: SOUZA, C.R.G. et al. *Quaternário do Brasil*. Ribeirão Preto, São Paulo: Holos Editora, pp. 75-93.
- PIPERNO, D.R. & D.M. PEARSALL. 1998. *The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*. San Diego, Academic Press.
- POLITIS, G. 1996. *Nukak*. Bogotá, Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas, SINCHI.
- _____. 2001. Foragers of the Amazon: The Last Survivors or the First to Succeed? In: MCEWAN, C. et al. (editors). *Unknown Amazon: Studies in Visual and Material Culture*. London, British Museum Press, pp. 26-50.
- PRANCE, G.T. 1973. Phytogeographic Support for the Theory of Pleistocene Forest Refuges in the Amazon Basin, Based on Evidence from Distribution Patterns in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae and Lecythidaceae. *Acta Amazonica*, Manaus, 3(3):5-28.
- _____. 1982a. Forest refuges: evidence from woody angiosperms. In: PRANCE, G.T. (editor). *Biological Diversification in the Tropics*. New York, Columbia University Press, pp. 137-156.
- PRANCE, G.T. (editor). 1982b. *Biological Diversification in the Tropics*. New York, Columbia University Press.
- ROOSEVELT, A.C. 1998a. Paleoindian and Archaic occupations in the Lower Amazon, Brazil: A summary and Comparison. In: Plew, M. G. (editor). *Explorations in American Archaeology: Essays in Honor of Wesley R. Hurt*. Lanham, MD, University Press of America, pp. 165-191.
- ROOSEVELT, A.C. 1998b. Ancient and Modern Hunter-Gatherers of Lowland South America: An Evolutionary Perspective. In: BALÉE, W. (editor). *Advances in Historical Ecology*. New York, Columbia University Press, pp.191-212.
- ROOSEVELT, A.C. et al. 1996. Paleoindian Cave Dwellers in the Amazon: The Peopling of the Americas. *Science*, Washington, DC, 272(5260):373-384.
- ROOSEVELT, A.C. et al. 2002. The migrations and adaptations of the First Americans: Clovis and Pre-Clovis viewed from South America. In: JABLONSKI, N.G. (editor). *The First Americans: The Pleistocene colonization of the New World*. San Francisco, California Academy of Science, pp. 159-235.
- SANAIOTTI, T.M. et al. 2001. Past Vegetation Changes in Amazon Savannas Determined Using Carbon Isotopes of Soil Organic Matter. *Biotropica*, Kansas, 34(1):2-16.
- SHOTT, M.J. 1991. Archaeological Implications of Revisionism in Ethnography. *Michigan Discussions in Anthropology*, Michigan 10:31-40.
- SIFEDDINE, A. et al. 2001. Variations of the Amazon rainforest environment: a sedimentological record covering 30,000 years. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, Florida, 168: 221-235.

- Silveira, M.I. 1994. *Estudo Sobre Estratégia de Subsistência de Caçadores-Coletores Pré-Históricos do Sítio Gruta do Gavião, Carajás (Pará)*. Dissertação de Mestrado, São Paulo, Universidade de São Paulo.
- SIMPSON, B.B. & HAFFER, J. 1978. Speciation patterns in the Amazonian forest biota. *Annual Review of Ecology and Systematics*, Palo Alto, California, 9:497-518.
- SOLWAY, J.S. & LEE, R.B. 1990. Foragers, Genuine or Spurious? Situating the Kalahari San in History. *Current Anthropology*, Washington, DC, 31(2):109-146.
- SPETH, J.D. 1991. Some Unexplored Aspects of Mutualistic Plains-Pueblo Food Exchange. In: Spielmann, K.A. (editor). *Farmers, Hunters, and Colonists*. Tucson, Arizona, The University of Arizona Press, pp. 18-35.
- STEARMAN, A. M. 1991. Making a Living in the Tropical Forest: Yuquí Foragers in the Bolivian Amazon. *Human Ecology*, New York, 19(2):245-260.
- VAN DER HAMMEN, T. & ABSY, M.L. 1994. Amazonia during the last glacial. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Paleoecology*, Florida, 109:247-261.
- VAN DER HAMMEN, T. & HOOGHIEMSTRA, H. 2000. Neogene and Quaternary history of vegetation, climate, and plant diversity in Amazonia. *Quaternary Science Reviews*, Florida, 19:725-742.
- VANZOLINI, P.E. & WILLIAMS, E.E. 1970. South American anoles: The geographic differentiation and evolution of the *Anolis chrysolepis* species group (Sauria: Iguanidae). *Arquivos de Zoologia*, São Paulo, 19:1-298.
- WILMSEN, E.N. & DENBOW, J.R. 1990. Paradigmatic History of San-Speaking Peoples and Current Attempts at Revision. *Current Anthropology*, Washington, DC, 31(5):489-524.
- ZELEZNIK, W.S. & BENNET, I.M. 1991. Assumption Validity in Human Optimal Foraging: The Barí Hunters of Venezuela as a Test Case. *Human Ecology*, New York, 19(4):499-508.