

## Perspectivas paleoetnobotânicas na arqueologia da Amazônia Central

Leandro Matthews Cascon\*  
Caroline Fernandes Caromano\*\*

CASCON, L. M.; CAROMANO, C. F. Perspectivas paleoetnobotânicas na arqueologia da Amazônia Central. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo*, Suplemento 8: 207-216, 2009.

**Resumo:** Inspirado pelos problemas de pesquisa desenvolvidos pelo Projeto Amazônia Central<sup>1</sup>, o presente artigo aborda o potencial da paleoetnobotânica na elucidação das relações estabelecidas pelos grupos amazônicos com o mundo vegetal e como estas relações influenciaram definitivamente a história da Floresta Amazônica e dos grupos que nela viveram.

**Palavras-chave:** Amazônia – Arqueologia – Paleoetnobotânica

### Introdução

O presente artigo apresenta um breve histórico das pesquisas arqueológicas desenvolvidas na Amazônia, tendo como fio condutor a relação entre o Homem e o meio ambiente. Seu objetivo é apresentar uma visão geral das abordagens destas inter-relações na arqueologia da Amazônia ao longo dos últimos dois séculos, visando a evidenciar as problemáticas arqueológicas que podem ser desenvolvidas na Amazônia Central sob a luz da paleoetnobotânica.

### A arqueologia amazônica e o mundo vegetal

O território amazônico foi, desde as primeiras incursões dos viajantes europeus, objeto de

interesse e surpresa não somente devido ao seu meio físico único, como também devido às diversas formas de organização social das populações que ocupavam a região (Carvajal 1542; Acuña 1641).

Os padrões de organização social que tanto chamaram a atenção dos exploradores nos primeiros séculos da colonização europeia também foram objeto de interesse de arqueólogos. O espaço amazônico foi um importante palco na formação da arqueologia brasileira, a partir do século XIX, e objeto de intensas pesquisas e debates de grande alcance a partir da segunda metade do século XX (Neves 1999).

Na década de 1920, Curt Nimuendaju descobriu extensos sítios arqueológicos durante pesquisas de campo nas regiões de Santarém e Marajó (Nimuendaju 2004). Sítios semelhantes, de grandes dimensões, alta densidade cerâmica e apresentando muitas vezes formações de terra preta antropogênica, estão presentes em diversas áreas da Amazônia, inclusive a região central (Neves 1999). Os extensos sítios da Amazônia receberam diversas interpretações, segundo distintos modelos explicativos sobre a ocupação da região.

O antropólogo Julian Steward sugeriu uma interpretação bastante pessimista em relação às características do meio ambiente amazônico. O autor foi o primeiro a propor que a fertilidade dos solos e a disponibilidade protéica podem ter restringido expressões culturais de povos indígenas

(\*) Mestrando do Programa de Pós-graduação em Arqueologia do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista CAPES.

(\*\*) Mestranda do Programa de Pós-graduação em Arqueologia do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Bolsista CNPQ.

(1) O Projeto Amazônia Central foi criado em 1995 pelos arqueólogos James Petersen (University of Vermont), Michael Heckenberger (University of Florida) e Eduardo Góes Neves (Universidade de São Paulo), com o objetivo de testar os modelos propostos para a ocupação da Amazônia. Atualmente é coordenado por Eduardo Góes Neves.

na Amazônia, proposta esta que influenciou grandemente a arqueologia desenvolvida na região. (Steward 1949; Meggers 1971)

Betty Meggers e Clifford Evans, influenciados pelo determinismo ambiental de Steward, propuseram o primeiro modelo arqueológico para a ocupação da região Amazônica. Para os autores, grandes sítios amazônicos poderiam ser interpretados como o resultado de sucessivas reocupações dos mesmos locais por pequenas populações semissedentárias, cuja densidade, complexidade social e fixação seriam limitadas pelo ambiente inóspito, salvo no caso de contextos como os de Marajó e Santarém, que foram interpretados como resquícios da migração de grupos complexos oriundos dos Andes, e que teriam entrado em decadência depois de instalados nas terras menos fecundas da Amazônia (Meggers; Evans 1957; Meggers 1971).

As características do solo amazônico serviram de base à importante teoria que compara o ambiente amazônico a um paraíso ilusório (Meggers 1971). Não há dúvida, de modo geral, que estes solos são pobres em terra firme. No entanto, ações antrópicas, intencionais ou não, podem (e geralmente conseguem) elevar as chances de sucesso de cultígenos (Balée 1989).

Donald Lathrap propôs um modelo explicativo bastante distinto, que apresenta a Amazônia Central como um 'centro pulsante' de inovações e difusão cultural para o restante das terras baixas da América do Sul, implicando a existência de longas ocupações humanas no passado (Lathrap 1970).

Inspirado nestas ideias de continuidade cultural na Floresta Amazônica, Brochado (1977) enfatizou a importância de um cultígeno para a história dos grupos indígenas da Amazônia. O autor sugeriu que a intensa utilização da mandioca como alimento base, observada em grupos atuais, seria uma prova desta continuidade. Porém, atualmente se considera que a extensa amplitude do uso deste cultígeno no período pós-conquista talvez não represente adequadamente a realidade anterior, podendo ser fruto da instabilidade promovida por este evento (Perry 2005).

O terceiro modelo interpretativo para a Amazônia foi proposto por Anna Roosevelt, que sugeriu a existência de sociedades complexas autóctones instaladas ao longo da várzea, baseadas no cultivo do milho (Roosevelt 1991). A ênfase dada por Roosevelt a este cultígeno como *staple crop* (cultígeno base para a sobrevivência destes

grupos), que teria condicionado o sucesso de ocupações de grande porte e a complexidade social, representa um dos pontos de ruptura com os modelos anteriores, apesar de manter a dicotomia entre a várzea e a terra firme, presentes na obra de Meggers e Evans e de Lathrap.

Um ponto comum, nestes modelos arqueológicos, é que a identificação ou não de sistemas agrícolas serve como argumento para a existência (ou impossibilidade de existência) de grupos complexos na região. Estes argumentos, porém, ignoram a imensa sofisticação dos processos de seleção e manipulação, bem como as escolhas coletivas implícitas na domesticação iniciada por grupos coletores, antes do advento da agricultura (Rival 2002).

Antes da produção de alimentos baseada em cultígenos domesticados (agricultura) emergir, houve (e ainda há) um longo período de interações mutuamente benéficas (simbióticas) entre seres humanos e plantas (Oliver 2001). Os vestígios arqueológicos que resultaram destas relações são bastante sutis, mas podem ser verificados com a aplicação de estudos paleoetnobotânicos (Zeder 2006), propiciando uma visão ampliada das formas de relação entre os grupos humanos e o meio amazônico.

Desde a década de 1990 o aumento de pesquisas de campo sistemáticas na região amazônica aponta para a existência de uma grande diversidade em modos de ocupação no passado. A constatação da existência de contextos diversos, muitos destes longe de áreas de várzea, mostra que o sucesso de grupos humanos na Amazônia não dependeu exclusivamente destas áreas. Alguns exemplos são as ocupações do início do Holoceno (Neves 2005), trabalhos de movimentação de terra (Schaan et al. 2007), construções megalíticas (Cabral; Saldanha 2007) e densas ocupações com extensas redes de comunicação (Heckenberger et al. 2007), localizados em áreas de terra firme.

O avanço das pesquisas, tanto no âmbito arqueológico quanto da etnobotânica, de marcadores genéticos e de análises de solo, tem demonstrado que o meio ambiente amazônico foi intensamente modificado e trabalhado. Os resultados são diversos, tais como: formação de áreas com profundas camadas de solos de origem antrópica (terra-preta-de-índio), de contrastante fertilidade se comparada ao solo circundante (Petersen et al. 2001; Woods 1999); formação de espaços e estruturas diversas, como montículos e canais (Neves 2006; Balée; Erickson 2006);

domesticação e ampla distribuição geográfica de importantes cultígenos (Clement 1999a, 1999b), concentração de espécies em florestas culturalmente construídas (Balée 1989).

### **A relação entre o homem e o meio ambiente vegetal no passado amazônico**

A extrema familiaridade dos povos indígenas com o meio biológico deixou profundas marcas na região amazônica, merecendo destaque os processos de domesticação de plantas e da paisagem (Clement 1999a, 1999b).

A domesticação de plantas é um processo coevolutivo, caracterizado pelo estabelecimento de relações simbióticas entre seres humanos e plantas, que transformam o genótipo da população domesticada através da valorização de fenótipos desejáveis. A domesticação da paisagem, por sua vez, é a manipulação do meio ambiente a fim de torná-lo mais proveitoso para um grupo humano, implicando mudanças na demografia de populações da fauna assim como da flora da região (Harlan 1992; Clement 1999a). Nas Américas, parece existir uma forte relação entre a domesticação de plantas e a domesticação da paisagem (Clement 1999a).

Embora a importância da relação de grupos humanos com o meio ambiente amazônico sempre tenha recebido um papel de destaque na Arqueologia da Amazônia, estes dados geralmente foram inferidos indiretamente. A análise direta de vestígios botânicos é relativamente recente na arqueologia da região (Mora et al. 1991; Roosevelt et al. 1996; Piperno; Pearsall 1998; Montañes 2005; Perry 2005).

Boa parte dos estudos das relações entre grupos amazônicos pré-colombianos e o mundo vegetal foi realizada através de analogias etnográficas. As prováveis relações dos grupos humanos do passado com a vegetação circundante foram, e ainda são, inferidas a partir de semelhanças identificadas entre o registro arqueológico e fontes de analogia diversas, como relatos etnográficos, fontes históricas ou observação direta.

Assim, os usos de determinadas plantas como alimento seriam inferidos a partir da constatação, no registro arqueológico, da presença de artefatos com uso etnograficamente documentado relacionados ao processamento de alimentos, tais como assadores e recipientes de cerâmica ou

lascas de raladores e pilões de matéria-prima lítica (Lathrap 1970; Brochado 1977; Meggers; Evans 1983).

O trabalho de Brochado (1977) é um excelente exemplo. Para ele, vestígios diretos de mandioca dificilmente seriam encontrados, dadas as condições ambientais nos trópicos, inadequadas à sua preservação. Visando a contornar este problema, o autor sugeriu o estudo morfológico de evidências cerâmicas, buscando correlacionar forma e função.

Esta proposta apresentava algumas deficiências que não poderiam ser evitadas à luz das práticas em voga na época, por não contar com os avanços interdisciplinares que nos levaram a trabalhar melhor com microvestígios botânicos, como os grãos-de-amido, presentes tanto na mandioca como em outros importantes cultígenos, como o cará (*Dioscorea trifida* L. F.) e a batata doce (*Ipomoea batatas* L.).

Inferências sobre o uso de vegetais também podem ser feitas a partir do estudo da própria paisagem, esta considerada, em si, um vestígio arqueológico. Nela percebem-se influências humanas no meio ambiente, como concentrações de espécies arbóreas úteis e indícios de antigos campos de cultivo, com consequências diretas visíveis no registro arqueológico, como a vegetação diferenciada e o solo antropizado (Mora et al. 1991).

Concentrações de palmeiras, em particular, estão entre os indicadores de intervenção humana mais frequentemente percebidos. A presença de certas espécies em sítios arqueológicos não é mera coincidência, pois a estratégia de dispersão de algumas palmas, tais como *Astrocaryum vulgare* (tucumã) e *Orbignya palatals* (babassu), parece muitas vezes associada à atividade humana no passado (Balée 1989).

Outras espécies arbóreas também podem fornecer indícios da influência humana no passado. Por exemplo, florestas de castanhas do Pará (*Bertholletia excelsa*) se relacionam a distúrbios antrópicos perto de Marabá, onde esta formação frequentemente aparece em sítios de terra preta, associada a vestígios arqueológicos (Balée 1989).

A concentração de espécies arbóreas específicas em dadas áreas, na forma de “ilhas”, aponta para a manipulação humana. É importante observar que tais concentrações também atraem outras fontes protéicas. Tal fato é percebido ainda hoje por povos nativos, que frequentemente

plantam ou incentivam o crescimento de certas espécies com a declarada intenção de atrair caça (Balée 1989).

Exemplos como estes atestam a complexa natureza das relações entre grupos amazônicos e o ambiente à sua volta. No passado, tais relações não seriam menos sofisticadas, especialmente se considerarmos a maior densidade demográfica, evidenciada pelos grandes sítios arqueológicos da região. Existe um desequilíbrio entre a quantidade de pesquisas arqueológicas realizadas e a identificação da presença de vestígios botânicos, o que resulta em um enviesamento dos resultados sobre o uso de vegetais no passado amazônico.

A pouca representatividade de vestígios botânicos em sítios arqueológicos amazônicos é devida à baixa capacidade de preservação de material orgânico em solos ácidos como os da região, mas também, e principalmente, ao baixo investimento em abordagens paleoetnobotânicas, através de metodologias específicas de coleta, amostragem e análise de vestígios botânicos arqueológicos.

#### A paleoetnobotânica e seus objetos de estudo

A paleoetnobotânica, estudo das inter-relações entre populações humanas e as plantas através do registro arqueológico (Pearsall 2001), tem avançado muito na arqueologia mundial nas últimas décadas. Sua aplicação é essencial para a resolução de diversas questões da arqueologia da Amazônia. O estudo paleoetnobotânico é feito através da análise de restos vegetais provenientes de sítios arqueológicos. Tais vestígios podem ser divididos em macro e microvestígios.

São macrovestígios sementes, frutos, castanhas, madeiras, raízes, tubérculos, fibras, folhas e caules não lenhosos, queimados ou não. Na Amazônia, estes vestígios são escassos devido às características do solo, só sendo encontrados em sítios que apresentam condições ideais de conservação, com exceção de material carbonizado. A carbonização tem a propriedade de preservar importantes vestígios arqueobotânicos, porém, deve-se salientar que o processo de carbonização é em si seletivo, implicando a ausência no registro de estruturas como caules não lenhosos, folhas e flores (Scheel-Ybert 1996; Pearsall 2001).

Restos de tubérculos e sementes encontrados em amostras carbonizadas de sítios do Sul-Sudeste

do Brasil têm permitido levantar importantes questões sobre o consumo de plantas por grupos sambaquieiros (Scheel-Ybert et al. 2003; Bianchini et al. 2007).

Este quadro começou a ser desenhado também para a região amazônica. O caráter generalista das primeiras ocupações foi largamente demonstrado, com datas que recuam até 11.200 anos BP (Roosevelt et al. 1996). Na Caverna da Pedra Pintada, no Pará, foram encontrados macrorrestos vegetais abundantes, excepcionalmente preservados em virtude das características únicas que ocorrem em ambientes de cavernas e abrigos.

Embora macrovestígios não carbonizados raramente se preservem em solos amazônicos, os restos vegetais carbonizados são abundantes em sítios arqueológicos da Amazônia. Estes vestígios são objetos de estudo da Antracologia (Scheel-Ybert 2004a, 2004b).

A Antracologia pode fornecer à arqueologia o esclarecimento de questões relacionadas à habitação e à área de captação de recursos. Também pode indicar o tipo de vegetação existente em torno do sítio arqueológico ou do local de coleta, resultando assim em informações paleoetnobotânicas e paleoecológicas, essenciais para a compreensão dos grupos humanos no passado (Scheel et al. 1996).

Esta disciplina é relativamente nova no Brasil, com trabalhos realizados, até o momento, em diversos sítios arqueológicos das regiões sul e sudeste (Scheel-Ybert 2000, 2001; Bianchini et al. 2007; Beauclair 2007), em Mato Grosso e sobre carvões coletados em solos (Scheel-Ybert et al. 2003).

Na Amazônia Colombiana, estudos antracológicos começaram a ser realizados (Montañes 2005), reiterando a importância do estudo de macro vestígios carbonizados, que possuem grande valor taxonômico e capacidade de preservação de suas estruturas neste ambiente.

Na Amazônia Brasileira, o primeiro ensaio está sendo realizado pelos autores com a análise dos carvões concentrados de uma estrutura de fogueira. As análises qualitativas revelaram a presença significativa da família *Leguminosae*, seguida por *Myrtaceae* e *Rubiaceae*, típicas da atual vegetação, sugerindo um ambiente semelhante ao atual no período de ocupação do sítio. Sementes e tubérculos carbonizados presentes na amostra poderiam indicar um contexto doméstico de preparação de alimentos.



**Fig. 1.** *Leguminosae Caesalpinaceae Cassia sp.* Planos anatômicos (transversal, tangencial e radial). Sítio Maria de Jesus, Amazonas.

Além de macrovestígios, microvestígios botânicos podem fornecer ricas informações para a arqueologia. Grãos de pólen, grãos de amido, fitólitos e oxalatos de cálcio, entre outros, são microvestígios botânicos importantes para as análises arqueológicas por apresentarem uma maior estabilidade e resistência à decomposição no solo do que macrovestígios não carbonizados, e grande valor taxonômico, permitindo sua identificação. São encontrados no próprio solo, que deve ser devidamente selecionado e coletado durante o campo, ou associados a artefatos cerâmicos e líticos e a arcadas dentárias e estruturas ósseas próximas de órgãos digestivos em sepultamentos (Perry 2005; Babot 2007, Wesolowski et al. 2007). Microvestígios podem ser estudados separadamente, porém podem fornecer mais informações através de análises múltiplas, que já são feitas com sucesso em contextos arqueológicos (Korstanje ; Babot 2007).

Para a região amazônica, estudos múltiplos de grãos de amido e fitólitos podem trazer valiosas contribuições às discussões já existentes sobre o uso de plantas por populações passadas (Piperno 2006; Torrence; Barton 2006). Grãos de amido são grânulos microscópicos que servem como o principal mecanismo de armazenamento de energia em plantas, sendo encontrados principalmente em tubérculos, raízes tuberosas, rizomas e sementes. (Piperno; Pearsall 1998). Estes grânulos possuem caracteres morfológicos taxonomicamente identificáveis em nível específico (Reichert 1913).

Apesar de seu grande potencial, a aplicação de estudos com grãos de amido na arqueologia se deu muito tardiamente, ganhando força somente nos últimos anos (Ugent et al. 1982; Piperno; Holst 1998; Perry 2005; Perry et al. 2007). Estes vestígios podem ajudar na compreensão da origem e histórias do complexo de cultivo de tubérculos nas terras baixas tropicais (Piperno; Pearsall 1998). Esta questão é de fundamental importância para a região amazônica, provável área de domesticação de vários cultígenos como a mandioca (*Manihot esculenta*) e o cará (*Dioscorea trifida*) (Clement 1999b).

A análise de grãos de amido também pode fornecer informações de incomum detalhe quanto às etapas de processamento pelos quais os vegetais passaram (Perry 2005). Grãos de amido de plantas que sofreram processos de preparo tais como cozimento, assamento e moagem apresentam transformações características em suas estruturas (Babot 2007).

Outros microvestígios interessantes para as análises arqueológicas são os fitólitos, formados quando as plantas absorvem água com sílica dissolvida. Estes corpos silicosos microscópicos são formados pela silificação de células vegetais, paredes celulares, e espaços intercelulares, apresentando formas e tamanhos característicos. Fitólitos se formam na maioria das plantas, com vários formatos e tamanhos, sendo taxonomicamente diagnosticáveis (Piperno 2006). São quase sempre resistentes ao intemperismo e se preservam na maioria dos solos e sedimentos por longos períodos de tempo.

O uso diferenciado dos espaços para áreas domésticas, plantio ou descarte de materiais pode ser ilustrado pela análise de fitólitos a partir da variabilidade morfológica dos fitólitos, características de diferentes partes anatômicas de uma mesma espécie (Piperno 2006).

#### Contribuições da paleoetnobotânica à arqueologia da Amazônia.

Apresentadas as particularidades dos diferentes vestígios botânicos passíveis de serem

encontrados nos sítios arqueológicos, pretende-se, com o auxílio da paleoetnobotânica e mais especificamente com o trabalho com macrorrestos carbonizados, grãos de amido e fitólitos, acrescentar novos dados às questões de pesquisa que aqui serão sugeridas.

Para tanto, é necessária a construção de coleções de referência de espécies Amazônicas por meio da carbonização de lenhos atuais e extração de microvestígios de espécimes atuais. Devido a tal necessidade, esforços na construção de coleções de referência já se encontram em andamento pelos autores deste artigo.

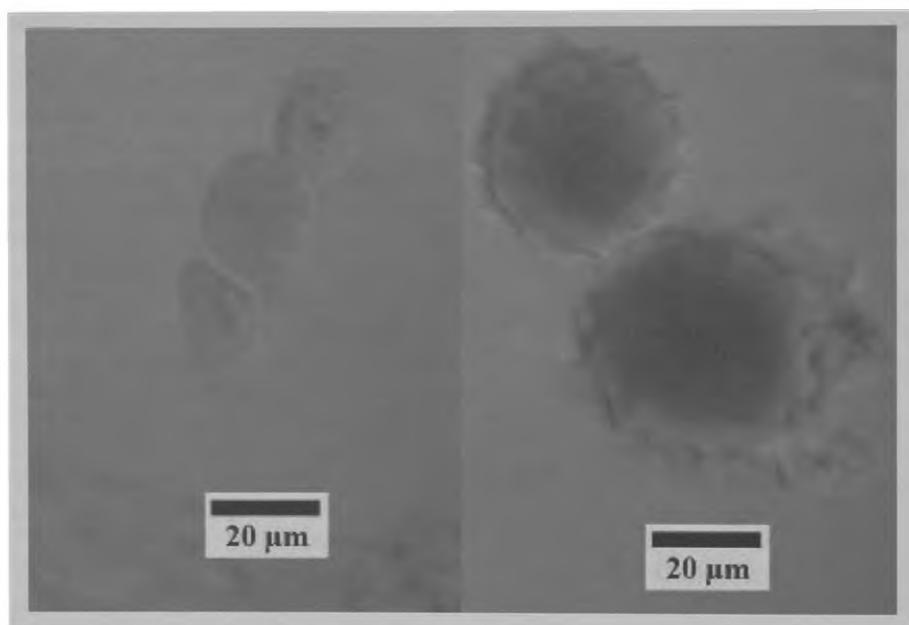


Fig.2. Fitólitos de folha de *Astrocaryum vulgare* (tucumã) e *Euterpe oleraceae* (açai). Coleção de referência.

A proposta de pesquisas paleoetnobotânicas na região de confluência entre os Rios Negro e Solimões (área de estudo do Projeto Amazônia Central) que hipoteticamente foi o palco de um grande hiato na história da ocupação pré-colonial, auxiliará no teste do corolário de que ocorreu um grande intervalo cronológico entre o início do processo de domesticação de plantas e a plena adoção da agricultura como base produtiva (Neves 2005), como mostram as evidências de manejo de plantas, principalmente palmeiras, durante os primeiros milênios de ocupação da Amazônia (Morcote-Ríos; Bernal 2001).

Uma destas palmeiras é, e provavelmente foi, de tamanha importância para grupos amazônicos que se tornou a única palma domesticada da região: a pupunha (Clement 1999a). Para compreender melhor a pupunha é necessário cruzar os dados de pesquisas com marcadores genéticos com os dados obtidos a partir da análise de macro e microvestígios em sítios arqueológicos. A falta de concordância entre estes, no momento, implica na necessidade da expansão quantitativa e territorial das pesquisas arqueológicas (Clement 1999b; Morcote-Ríos; Bernal 2001).

Os dados sobre o centro de origem da domesticação da pupunha podem ser aliados a outra importante questão para a arqueologia amazônica. São raras as evidências de ocupação humana no Médio Holoceno (período aproximadamente entre 7.500 a 3.500 anos BP) em grande parte das regiões amazônicas (Neves 2005). A exceção a esse quadro, além das regiões do baixo Amazonas e estuário, é a bacia do Alto Madeira, onde está atualmente o Estado de Rondônia. Ali, apesar da arqueologia ser pouco conhecida, há uma sequência de ocupação bastante longa (Miller et al. 1992). É também na região do Alto Madeira que se acredita estar localizado o centro de domesticação da pupunha (*Bactris gasipaes*), de acordo com marcadores genéticos (Clement 1999b).

A mandioca (*Manihot esculenta*), outro importante cultivar, também tem seu provável centro de domesticação na região (Olsen; Schaal 1999), reiterando a importância de refinar-se os estudos paleoetnobotânicos na região do Alto Madeira.

Os estudos de microvestígios na Amazônia também podem contribuir para discussões sobre contextos arqueológicos interpretados como ritualísticos e relacionados ao uso de alucinógenos, que no momento têm como principal fonte de referência dados etnográficos e de iconografia (Gomes 2001), pela constatação ou não de vestígios de plantas alucinógenas nestes contextos.

Dados provenientes da análise de microvestígios também podem ser associados às análises de estilos cerâmicos. Em muitas análises arqueológicas na Amazônia, que tem como objeto de estudo a cerâmica, Fases são

diferenciadas em virtude de características estilísticas e tecnológicas bem-estruturadas em tempo e espaço específicos (Neves 2006). Diferenças entre as Fases podem ser consideradas, em alguns casos, como resultantes de mudanças socioculturais em algum grau, podendo ser fruto de mudanças intragrupo ou da influência de grupos externos, pela introdução de cultígenos e, ou, pessoas, chegando até mesmo à expulsão do grupo que outrora ocupava a área (Neves 2006). Eventuais mudanças no registro botânico podem ser aliadas às interpretações das cerâmicas.

A paleoetnobotânica também pode contribuir para o esclarecimento de uma questão muito importante para a arqueologia amazônica, qual seja: o impacto do contato na preferência por determinados cultígenos, como a mandioca e o milho.

Relatos de cronistas das primeiras incursões pela Amazônia apontam para maior influência do cultivo de milho entre grupos indígenas do passado, diferentemente do que ocorre atualmente (Carjaval 1542). A possibilidade de isto ser fruto de continuidade ou de uma quebra pós-colonial pode ser testada por estudos de microvestígios em contextos arqueológicos.

É claro que o número de questões formuladas cresce e continuará crescendo muito mais do que o número de respostas alcançadas. A paleoetnobotânica, desvelando as relações estabelecidas pelos grupos amazônicos com o mundo vegetal, pode contribuir para o entendimento de como o desenvolvimento destas relações influenciou definitivamente a história da Floresta Amazônica e dos grupos que nela viveram.

CASCON, L. M.; CAROMANO, C. F. Paleoethnobotany perspectives in Central Amazon archaeology. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, Suplemento 8: 207-216, 2009.

**Abstract:** Inspired by the research problems developed by the Central Amazon Project<sup>2</sup>, the present article focuses on Paleoethnobotany's potential on shining light on the relationships established by Amazonian groups with the plant world, and how these relationships influenced in a definite way the history of the Amazon Forest and all the people who there lived.

**Keywords:** Amazon – Archaeology – Paleoethnobotany

### Referências bibliográficas

- ACUÑA, C.  
1641 *Novo descobrimento do grande rio das Amazonas*. Rio de Janeiro: Agir.  
[1994]
- BABOT, M.P.  
2007 Granos de almidón en contextos arqueológicos: posibilidades y perspectivas a partir de casos del noroeste argentino. In: Marconetto, B.; Babot, P.; Oliszewski, N. (Eds.) *Paleoetnobotánica del Cono Sur: estudios de casos y propuestas metodológicas*. Cordoba, Ferreyra Editor: 95-125.
- BALÉE, W.  
1989 The culture of Amazonian Forests. *Advances in Economic Botany*, 7: 1-21.
- BALÉE, W.; ERICKSON, C. L.  
2006 *Time and Complexity in Historical Ecology-Studies in the Neotropical Lowlands*. New York: Columbia University Press.
- BEAUCLAIR, M.D.O.  
2007 Rumo ao Guajupia: Fogueiras de cascas em contexto funerário no sítio Tupinambá Morro Grande, Araruama, RJ. Monografia apresentada ao Programa de Especialização em Geologia do Quaternário. Universidade Federal do Rio de Janeiro
- BIANCHINI, G.F.; SCHEEL-YBERT, R.; GASPAS, M.D.  
2007 Estaca de Lauraceae em contexto funerário (sítio Jaboticabeira-II, Santa Catarina, Brasil). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 17: 223-229.
- BROCHADO, J. P.  
1977 *Alimentação na floresta tropical*. Porto Alegre: IFCH-UFRGS.
- CABRAL, M.P.; SALDANHA, J.D.M.  
2007 Os sítios de megalitos no norte do Amapá: primeiros resultados do Projeto de Investigação Arqueológica na Bacia do Rio Calçanete. In: *VIII Workshop ECOLAB – Ecossistemas Costeiros Amazônicos*. Macapá. *Boletim de Resumos Expandidos do VIII Workshop ECOLAB*. Macapá: IEPA/ Associação ECOLAB Brasil, (1):330-333.
- CARVAJAL, G. D.  
1542 *Relación del Nuevo Descubrimiento del famoso Río Grande que descubrió por muy gran ventura el Capitán Francisco de Orellana*. Traduzido por Oviedo y Medina and por Raul Reyes y Reyes. Biblioteca Amazonas, I, Quito.
- CAVALCANTI, P.B.  
1991 *Frutas Comestíveis da Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 5 ed.
- CLEMENT, C. R.  
1999a 1492 and the loss of amazonian crop genetic resources I. *Economic Botany*, 53: 188-202.  
1999b 1492 and the loss of amazonian crop genetic resources II. *Economic Botany*, 53: 203-216.
- HARLAN, J.R.  
1992 *Crops and Man*. Madison: American Society of Agronomy/Crop Science Society of America. 2 ed.
- HECKENBERGER, M.J.; RUSSEL, J.C.; TONEY, J.R.; SCHMIDT, M.J.  
2007 The Legacy of Cultural Landscapes in the Brazilian Amazon: implications for biodiversity. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 362: 197-208.

(2) The Central Amazon Project was created in 1995 by the archaeologists James Petersen (University of Vermont), Michael Heckenberger (University of Florida) and Eduardo Góes Neves (Universidade de São Paulo) with the aim of testing occupation models proposed for the Amazon and today is coordinated by Eduardo Góes Neves.

IAWA Committee

- 1989 IAWA list of microscopic features for hardwood identification. In: WHEELER, E.A.; BAAS, P.; GASSON, P.E. (Eds.) *IAWA Bulletin*, 10(3):219-332.

LATHRAP, D.

- 1970 *The Upper Amazon*. London: Thames & Hudson.

KORSTANJE, M.A.; BABOT, M.P

- 2007 Microfossil characterization from south Andean economic plants. In: MADELLA, M.; ZURRO, D. (Eds.), *Plants, people and places. Recent studies in phytolith analysis*. Cambridge: Oxbow Books.

MEGGERS, B.J.

- 1971 *Amazonia: man and culture in a counterfeit paradise*. Chicago: Aldine.

MEGGERS, B.J.; EVANS, C.E.

- 1957 *Archaeological investigations at the mouth of the Amazon*. Washington (DC), Bureau of American Ethnology, Bulletin 167.

MEGGERS, B.J.; EVANS, C.E.

- 1983 Lowland South America and the Antilles. In: JENNINGS, D. *Ancient South Americans*. New York: W.H. Freeman: 287-335.

MILLER, E. (org.)

- 1992 *Arqueologia nos empreendimentos hidrelétricos da Eletronorte; resultados preliminares*. Brasília: Eletronorte.

MONTAÑES, S.A.

- 2005 *Arqueobotánica en la Amazonía Colombiana: un modelo etnográfico para el análisis de maderas carbonizadas*. Bogotá: Banco de la República, FIAN.

MORA, D.; HERRERA, L.F.; CAVELIER, I.;

RODRÍGUEZ, C.

- 1991 Cultivars, anthropic soils and stability: a preliminary report of archaeological research in Araracuara, Colombian Amazonia. *Latin American Archaeological Reports* 2. University of Pittsburgh.

MORCOTE-RIOS, G.; BERNAL, R.

- 2001 Remains of Palms (Palmae) at Archaeological Sites in the New World: A Review. *The Botanical Review*, 67: 309-350.

MOUSSA, F.; LLERAS, E.; COUTURIER, G.; KAHN, F.

- 1998 Alguns aspectos metodológicos em Botânica Econômica: caso das palmeiras amazônicas. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE ETNOBOTÂNICA E BOTÂNICA ECONÔMICA, 1, 1996, Nova Friburgo. FONSECA, V. S.; SILVA, I. M.; SÁ, C. F. C. (org.) *Etnobotânica: bases para a conservação*. Seropédica: EDUR

NEVES, E.G.

- 1999 O velho e o novo na arqueologia amazônica. *Revista USP*, 44: 86-111.

- 2005 *Cronologias Regionais, Hiatos e Continuidades na História Pré-Colonial da Amazônia*. Projeto Temático. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

- 2006 *Arqueologia da Amazônia*. São Paulo: Jorge Zahar.

NIMUENDAJÚ, C.

- 2004 *In Pursuit of a Past Amazon – Archaeological Researches in the Brazilian Guyana and in the Amazon Region*. Traduzido por S. Rydén and P. Stenborg. Göteborg.

OLSEN, K.; SCHALL, B.

- 1999 Evidence on the origin of cassava: Phylogeography of *Manihot esculenta*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96: 5586-5591.

PEARSALL, D.M.

- 2001 *Paleoethnobotany : a handbook of procedures*. Second Edition. San Diego: Academic Press.

PERRY, L.

- 2005 Reassessing the Traditional Interpretation of "Manioc" Artifacts in the Orinoco Valley of Venezuela. *Latin American Antiquity*, 16 (4):409-26.

PERRY, L.; DICKAU, R.; ZARILLO, S.; HOLST, I.; PEARSALL, D.M.; PIPERNO, D.R.; BERMAN, M.J.; COOKE, R.G.; RADEMAKER, K.; RANERE, A.J.; RAYMOND, J.S.; SANDWEISS, D.H.; SCARAMELLI, F.; TRABLE, K.; ZEIDLER, J.A.

- 2007 Starch Fossils and the Domestication of Chili Peppers (*Capsicum* spp. L.) in the Americas. *Science*, 315:986-988.

PETERSEN, J. B.; NEVES, E. G.; HECKENBERGER, M. J.

- 2001 Gift from the past: terra preta and prehistoric Amerindian occupation in Amazonia. In McEWAN, C; BARRETO, C; NEVES, E.G. (Ed). *Unknown Amazon. Culture and nature in ancient Brazil*. Londres: British Museum Press:86-105.

PIPERNO, D.R.

- 2006 *Phytoliths: a comprehensive guide for archaeologists and paleoecologists*. Lanham: AltaMira Press.

PIPERNO, D.R.; HOLST, I.

- 1998 The presence of starch grains on prehistoric stone tools from the humid neotropics: Indications of early tuber use and agriculture in Panama. *Journal of Archaeological Science*, 25(8): 765-776.

PIPERNO, D.R.; PEARSALL, D.M.

- 1998 *The origins of agriculture in the lowland Neotropics*. San Diego: Academic Press

- REITCHERT, E. T.  
1913 *The differentiation and specificity of starches in relation to Genera, Species, etc.* Washington: Carnegie Institute.
- RIVAL, L.  
2002 *Trekking Through History: the Huaorani of Amazonian Ecuador.* Columbia University Press.
- ROOSEVELT, A.  
1991 *Moundbuilders of the Amazon: Geophysical Archaeology on Marajó Island, Brazil.* San Diego: Academic Press.
- ROOSEVELT, A.C.; COSTA, M.L.; MACHADO, C.L.; MICHAEL, M.; MERCIER, N.; VALLADAS, H.; FEATHERS, J.; BARNETT, W.; SILVEIRA, M.I.; HENDERSON, A.; SLIVA, J.; CHERNOFF, B.; REESE, D.; HOLMAN, J.A.; TOTH, N.; SCHICK, K.  
1996 Paleoindian Cave Dwellers in the Amazon: The Peopling of the Americas. *Science*, 272: 373-384.
- SCHAAN, D.; RANZANI, A.; PÄRSSINEN, M.; PICCOLI, J.C.  
2007 Geoglifos da Amazônia Ocidental: Evidência de Complexidade Social entre Povos de Terra Firme. *Revista de Arqueologia*, Belém, (20):67-82.
- SCHEEL-YBERT, R.  
2000 Vegetation stability in the Southeastern Brazilian coastal area from 5500 to 1400 14C yr BP deduced from charcoal analysis. *Review of Palaeobotany and Palynology*, 110: 111-138.  
2001 Man and vegetation in the Southeastern Brazil during the Late Holocene. *Journal of Archaeol. Sci.* 28(5): 471-480.  
2004a Teoria e métodos em antracologia. 1. Considerações teóricas e perspectivas. *Arquivos do Museu Nacional*, 62(1):3-14.  
2004b Teoria e métodos em antracologia. 2. Técnicas de campo e de laboratório. *Arquivos do Museu Nacional*, 62(4):343-356.
- SCHEEL, R.; GASPAR, M.D.; YBERT, J.P.  
1996 Antracologia, uma nova fonte de informações para a arqueologia brasileira. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, 6:3-9.
- SCHEEL-YBERT, R.; GOUVEIA, S.E.M.; PESSENDA, L.C.R.; ARAVENA, R.; COUTINHO, L.M.; BOULET, R.  
2003 Holocene palaeoenvironmental evolution of the cerrado and semideciduous forest zone in the São Paulo State (Brazil), based on anthracology and soil d13C analysis. *The Holocene*, 13 (1):73-81.
- SCHULTES, R.E.; RAFFAUF, R.F.  
1990 *The Healing Forest: medicinal and toxic plants of the northwest Amazonia.* Oregon: Dioscorides Press.
- TORRENCE, R.; BARTON, H. (Eds).  
2006 *Ancient starch research.* San Francisco: Left Coast Press.
- UGENT, D., S. POZORSKI; T. POZORSKI.  
1982 Archaeological potato tuber remains from the Casma Valley of Peru. *Economic Botany* 36(2): 182-192.
- WESOLOWSKI, V.; SOUZA, S.M.F.M.; REINHARD, K.; CECCANTINI, G.  
2007 Grânulos de amido e fitólitos em cálculos dentários humanos: contribuição ao estudo do modo de vida e subsistência de grupos sambaquianos do litoral sul do Brasil. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, 17: 191-210.
- WOODS, W. I.; McCANN, J. M.  
1999 The anthropogenic origin and persistence of Amazonian dark earths. *Yearbook of the Conference of Latin American Geographers*, 25: 7-14.
- ZEDER, M.A.  
2006 Central questions in the domestication of plants and animals. *Evolutionary Anthropology*, 15: 105-117.

Recebido para publicação em setembro de 2007.