

CAPÍTULO VI

DENTES E TUBÉRCULOS: UM FOCO DE DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS NO LITORAL DO RIO DE JANEIRO, BRASIL



DENTES E TUBÉRCULOS: UM FOCO DE DOMESTICAÇÃO DE PLANTAS NO LITORAL DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Paulo Seda ¹ (pseda.rlk@terra.com.br).

¹ UERJ – Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Departamento de Arqueologia/Laboratório de Estudos e Pesquisas da América Antiga/NUCLEAS, Rua São Francisco Xavier 524, Sala 9005B Bloco D – Maracanã; Rio de Janeiro - RJ, 20550-013.
IBPA – Instituto Brasileiro de Pesquisas Arqueológicas, Rua Marques de Leão, 53 – Engenho Novo; Rio de Janeiro – RJ; 20780-140.

RESUMO

O aparecimento da agricultura é, de fato, um dos maiores acontecimentos da história da humanidade. A domesticação dos vegetais representa o “gatilho” de todo um processo de desenvolvimento cultural, que chegaria até os nossos dias. Se for verdade que, durante a maior parte da sua existência o homem viveu sem agricultura, também é verdade que, a partir de seu advento, multiplicam-se as invenções, descobertas e realizações. Muito antes da chegada dos europeus, as populações americanas já cultivavam uma infinidade de plantas – das quais o milho e a batata são os mais conhecidos –, que hoje fazem parte do cotidiano dos povos em, praticamente, todo o mundo. O Rio de Janeiro parece ter sido um dos focos iniciais de domesticação de plantas: evidências indiretas parecem indicar que, a partir de 1.500 anos a.C., grupos de coletores-pescadores, do tipo mais interiorano, começavam a desenvolver experiências no sentido da domesticação de tubérculos no litoral do Estado. Desta forma, tudo indica que entre 2.000 e 1.500 anos a.C., já se iniciara o cultivo do milho (no interior) e de tubérculos (no litoral) no território brasileiro.

Palavras Chave – Origens da agricultura; Arqueologia; Rio de Janeiro; Brasil.

Teeth and tubers: A plant domestication focus in the littoral of Rio de Janeiro, Brazil

ABSTRACT

The emergence of agriculture is, in fact, one of the greatest events in the history of mankind. The plant domestication is the start of a whole cultural development process, it would come to the present. If it is true that during most of its existence the man lived without agriculture, it is also true that, from its discovery, inventions multiply, discoveries and achievements. Long before the arrival of Europeans, the American people have cultivated a multitude of plants - including corn and potatoes - which are now part of everyday life of people in almost all over the world. The Rio de Janeiro seems to have been one of the early centers of plant domestication: indirect evidence seems to indicate that, from 1500 years BC gatherer groups of fishermen, far from the coastal type, began to develop experience towards the domestication tubers Rio de Janeiro coast. Thus, it appears that between 2,000 and 1,500 years BC, had already begun the cultivation of corn (inland) and tubers (on the coast) in Brazil.

Keywords – Agricultural origins; Archaeology; Rio de Janeiro; Brazil.

INTRODUÇÃO: POR QUE GRICULTURA?

Discutir como se dá o surgimento da agricultura na América, as transformações e modificações socioculturais por ela provocadas, analisar os principais produtos cultivados por estas populações e suas técnicas de cultivo, significa não só entender como as populações antigas da América lidaram com as potencialidades do continente, como também

reconhecer uma das maiores contribuições destas populações à humanidade.

Existem diversas teorias, algumas inclusive antagônicas, que procuram explicar como teria se dado o início da horticultura e que fatores a teriam propiciado (BRAIDWOOD; FLANNERY 1975; DIAS Jr., 1993: 9-17). Um fato, contudo, nos parece inquestionável, a importância do Arcaico (período anterior ao surgimento da agricultura na

América) para o advento dos cultivos: o incremento da coleta de vegetais, com a tropicalização do território após o fim da última glaciação, traz como uma de suas consequências, um acúmulo considerável de conhecimento, a tal ponto que, no final do período, as populações já podiam interferir na reprodução das plantas.

O Formativo, período seguinte, costuma ser caracterizado por dois aspectos bem marcantes: a cerâmica e a horticultura. Seria, portanto, um período dominado pelos horticultores-ceramistas. Contudo, a questão de quando se dá o início da agricultura e o surgimento da cerâmica ainda é muito discutível.

Normalmente, cerâmica e horticultura caminham juntas, ou seja, onde temos um, temos outra. Portanto, a cerâmica costuma ser um bom indicador de horticultura. Contudo, existem diversos exemplos de povos horticultores que não possuíam cerâmica e vice-versa. Na verdade, a mais antiga cerâmica do Brasil, a da Tradição Mina (litoral do Pará), surgida no período anterior (5.100 anos A.P.), aparentemente não está associada à horticultura, mas à exploração de recursos marinhos. Isto, porém, deve ser visto muito mais como uma exceção, não como uma regra (SEDA, 2014).

Por outro lado, grupos horticultores-ceramistas costumam representar uma horticultura já solidamente incorporada, constituindo, se não a base, parte fundamental da sua subsistência, não meramente um complemento. Seria de se supor, portanto, uma horticultura anterior a estes grupos, a qual deve ser buscada através de outras evidências, diretas e indiretas (DIAS Jr., 1993).

A domesticação do milho, por exemplo, parece estar ligada ao ciclo de subsistência dos coletores-caçadores do vale de Tehuacán, sul do México, entre 6.800 e 5.000 A.C. Na estação chuvosa, muitas famílias podiam acampar juntas, pois os recursos alimentares (frutos de cactos, sementes, milho selvagem, perdizes e coelhos) eram abundantes no vale. Viagens periódicas eram feitas às montanhas para colher abacate selvagem e outros produtos vegetais, como também para caçar veados. No inverno, as famílias moviam-se em diferentes direções, para explorar recursos mais dispersos, como sementes e agave, encontrados nas encostas mais altas. Com a progressão da estação seca, o

acampamento movia-se de novo. Enquanto a vegetação esparsa facilitava a caça ao veado e outros animais, os alimentos vegetais tornavam-se raros e uma das bases da alimentação parece ter sido as folhas de cactos (FLANNERY, 1975). Este ciclo, desenvolvido durante milhares de anos, deu a estas populações um grande conhecimento, a ponto de realizarem ou aproveitarem cruzamentos entre as plantas.

Assim, quando os europeus chegaram à América e, conseqüentemente, ao Brasil, encontraram povos que viviam da caça, pesca e coleta, segundo o que dizem os livros didáticos mais comuns. Verdade, sim, mas parcial. De fato, as tribos indígenas dependiam, em grande parte, para a sua subsistência, dos alimentos fornecidos pela natureza. Falta, no entanto, dizer que tais atividades eram complementares para a maioria das sociedades tribais que então ocupavam nosso território. Se algumas delas pouco ou nada produziam além disso, a grande maioria dos povos se sustentava com os alimentos produzidos por eles mesmos na terra.

Anteriormente chamava-se esta produção de “*agricultura incipiente ou suplementar*”, numa inversão de papéis bem típica da mentalidade da época em que o índio geralmente era visto como um ser atrasado ou, no máximo, descendente de “*civilizações complexas*” que se “*barbarizaram*” em contato com a natureza dominante. Esta perspectiva romântica e anacrônica está tão longe da verdade.

Antes da chegada dos europeus, muito antes aliás, os indígenas, geração após geração, desenvolveram tal intimidade com o meio ambiente, que se tornaram capacitados a domesticar plantas, isto é, a interferir no seu processo reprodutivo, adaptando-as às suas necessidades. Sua organização social básica, a tribal, se fez de tal modo, que não se tornava necessário produzir além das necessidades, cada roça suficiente para cada tribo ou para cada família de uma mesma aldeia. A produção era comunitária e até aquela oriunda das roças familiares podiam ser compartilhadas por todos, se necessário (RIBEIRO, 1983).

A este tipo de produção se chama hoje de “*horticultura*”. Embora não se trate da agricultura de grande produção, própria dos povos organizados

em Estado, foi de tal maneira rica e diversificada que seus artigos hoje se espalham por grande parte do mundo e se constituem na alimentação básica de milhões de brasileiros. É sobre ela - a horticultura - que trataremos agora.

ORIGENS

Uma das perguntas mais comuns que se faz a respeito é se o processo de domesticação de plantas - que como já dissemos se concretiza pela interferência do homem na reprodução dos vegetais - aconteceu em um único ponto privilegiado do planeta e dali se irradiou, ou se tal fenômeno ocorreu em vários lugares ao mesmo tempo, isto é, em um período de tempo (que pode conter centenas de anos) concomitante.

Atualmente, depois de inúmeras pesquisas em todo o mundo, a opinião mais aceita é que tal processo foi desencadeado paralelamente em pontos diversos, aproximadamente na mesma fase, em função de transformações ambientais globais que atuaram de forma variada - mas constante - em toda a Terra. Não se trata de “*determinismo ambiental*”, a natureza determinando tais reações no homem. É que, naquele período, grande parte da humanidade atingira determinado tipo de organização cultural que permitiu reagir de forma assemelhada, procurando respostas até certo ponto convergentes para pressões abrangentes e generalizadas. Mas, mesmo assim, nem todos reagiram da mesma forma. Muitos outros optaram por soluções adaptativas diversas e preferiram manter os esquemas anteriores, alguns dos quais sobreviveram até hoje, ou, pelo menos, até recentemente em partes isoladas do mundo.

Arqueólogos procuram entender eventos do passado e lidam, na imensa maioria das vezes, com os artefatos materiais (tecnológicos), mas podem, através deles, concluir sobre aspectos não materiais e que remetem ao mundo das ideias e das motivações sociais. O que se conhece hoje é resultado do trabalho de milhares de pesquisadores que escavam, analisam e interpretam os restos desse passado e que constroem, assim, os documentos primários sobre os quais se debruçam, formulando suas teorias e descrições. Nesta tarefa os arqueólogos contam com a inestimável colaboração

de outros pesquisadores do passado, como paleontólogos, geólogos, geomorfólogos, climatologistas, ecólogos, historiadores, etc.

Hoje o conhecimento do todo se faz, ainda, através do conhecimento das partes e da junção dos elementos dispersos, mas já se tem em mente que cada parte nada mais é do que uma representação completa do todo, manifestado de forma peculiar. Cada vez se consegue mais penetrar neste todo, ainda que as especializações permaneçam como base da reconstrução.

Assim, a questão das origens do homem, da cultura, da tecnologia, da sociedade, da horticultura ou de qualquer outro item, não é mais um setor isolado de qualquer especialização. Além de ser compartilhado por todas elas, quem por ele se interessa, tem que transitar um pouco pelo que cada setor produz e conhecer seus elementos fundamentais.

As origens, portanto, deixaram de ser consideradas como algo mítico, singular e inacessível, para ser o estudo das transformações de algo que existia antes, estruturado de uma determinada forma ou manifestação e que, ao olhar do observador, passa a se constituir sob uma forma nova ou inusitada, a partir de um determinado momento.

Desta forma, a domesticação de plantas (e de animais, estes mais raros na América) se refere ao ato humano de trazer para dentro, de dominar o tal processo, isto é, trazer para o terreno sociocultural tais conhecimentos. As plantas já existiam antes; durante milhares de anos foram conhecidas, selecionadas e consumidas, acumulando-se, desta forma, um cabedal de conhecimentos sobre suas peculiaridades que possibilitaram o passo à frente, de retirá-las do domínio natural e trazê-las para o social. De fora do espaço doméstico (do campo, do cerrado ou da floresta), para dentro dele (para a roça da aldeia). Algumas vezes com um mínimo de diferenças, outras de tal forma alterando a genética do vegetal, que este não tem mais como se reproduzir sozinho, sem a ajuda do homem (como o milho, por exemplo). Em muitos casos, como o do arroz, do trigo ou da cevada (todas do Velho Mundo e Ásia), por exemplo, permanece existindo uma espécie silvestre ao lado de uma domesticada.

Tal processo é relativamente recente e se iniciou há alguns poucos milhares de anos.

Comparado com os quatro milhões de anos que se acredita tenha sido o início do processo de hominização, ou seja, o surgimento dos nossos primeiros ancestrais, é muito pouco. Na verdade, foi o desenvolvimento cerebral da nossa própria espécie que possibilitou a formulação de tais tentativas. Mas a questão é: por que e quando?

COMO E POR QUE SURGE A AGRICULTURA?

Esta pergunta não pode ser respondida isoladamente. Acredita-se que o processo começou em função da variação de climas gerais pelos quais passa periodicamente o planeta.

Desta forma, há cerca de 11.700 anos o clima geral mais uma vez sofreu uma mudança relativamente rápida. Terminado o glacial e com ele o Pleistoceno, teve início à fase do Quaternário, chamada de Holoceno.

No Brasil o momento parece ter sido, de certa forma, dramático. Parece ter ocorrido um ressecamento violento e tantas alterações na paisagem, que diversas espécies de animais que até então abundavam, acabaram por se extinguir.

Inicia-se, então, uma sucessão de episódios climáticos que tenderam a tornar o ambiente geral cada vez mais quente e úmido. As geleiras se contraíram, as chuvas aumentaram, o nível do mar se elevou, inundando antigas praias e, por exemplo, criando baías imensas - muito maiores do que as atuais - no Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo, etc. Há cerca de 5.000 anos, atingido o clímax do processo, coberto o país com a mata tropical, quase desaparecidas as savanas (as caatingas, sobretudo) o processo se interrompeu e começou o retrocesso, até se estabelecerem as condições atuais (AB'SABER, 1989).

Com este processo, desenvolvem-se nichos ecológicos diversificados, em inúmeros pontos do país, com grande variedade de alimentos vegetais, atraindo bandos de animais que deles se nutriam, assim como os seus predadores, entre eles o homem. Toda esta ebulição – ambiental e cultural, favoreceria, em longo prazo, a prática da domesticação, justamente pela segurança alimentar que oferece e pela possibilidade de experimentação. Estas características, posteriormente comprovadas

por pesquisas arqueológicas, permitiram a formulação de teorias desde os anos 1920 do século passado, formuladas, sobretudo, por etnólogos (VASVILOV, 1926 e SAUER, 1936).

A abundância de recursos daquele momento favoreceu a estabilidade e o crescimento das sociedades humanas, que dependiam da natureza para a sua sobrevivência. Elas experimentaram aumento populacional considerável e se distribuíram por todo o Brasil, reproduzindo aqui, o que acontecia no resto do mundo. Contudo, a partir de certo momento, que variou no espaço, as condições se estabilizaram e rapidamente se inverteram. Com isto, comunidades que haviam se tornado densas, se viram cada vez com menos disponibilidade de recursos.

Diante disto, as populações procuram alternativas, uma vez que permanecer como estavam seria, provavelmente, suicídio. Busca-se, então, os locais que por peculiaridades próprias, preservavam a afluência do passado e que poderiam permitir a manutenção dos velhos esquemas extrativistas, ou seja, trocava-se o espaço. Ao longo do tempo, no entanto, tais áreas eram por sua vez atingidas pelas alterações gerais e a busca se reiniciava. Ela poderia se tornar inacabável, não fosse a presença de sociedades que mudaram de vida, se tornaram mais complexas e empurravam os “conservadores” para pontos cada vez mais periféricos do continente. Alguns desses grupos antigos foram empurrados até a Patagônia, onde se adaptaram a modos de vida muito arcaicos, mas os únicos que lhes permitiu sobreviver até recentemente.

Dividir-se em comunidades menores, como tinha sido no passado, repartindo o espaço e procurando as áreas afluentes e preservadas, sem dúvida, também foi uma boa resposta. Muitos povos optaram por ela e quando os europeus chegaram ao Brasil, inúmeros bandos se mantinham em tal situação, alguns mesmo preservando este modo de vida, até adentrado o período histórico. Os aimoré do Espírito Santo e Norte Fluminense representam bem tal tipo de modo de vida.

Outros grupos, no entanto, procuraram mudar internamente. Tendo adquirido conhecimento suficiente sobre a natureza dos vegetais e estando situados em áreas de muita variedade ambiental,

ousaram fazer experiências. Fosse preservando ou protegendo as espécies mais ricas ou mesmo alguns indivíduos selecionados de cada espécie; fosse retirando as ervas daninhas que concorriam com os alimentos, fosse mesmo chegando ao plantio daqueles vegetais cuja reprodução conheciam bem, que chegaram a produzi-los intencionalmente, mesmo que dependentes ainda, em grande parte, da oferta natural de alimentos vegetais ou animais.

Estas sociedades que sofreram a pressão demográfica interna, dela souberam retirar a energia que precisavam. Ao invés de limitar seu número, souberam como usar seus componentes para melhor explorar o meio, criando novas divisões de trabalho: grupos encarregados de coletar e caçar, enquanto outros se ocupavam das atividades de plantio, ainda de resultados duvidosos e a princípio pouco estimulantes. Construíram assim, sítios grandes, com comunidades densas, aldeias localizadas à beira de pântanos ou campos ricos em água, peixes e crustáceos, próximos às matas ciliares ou de restingas, com sua exuberante vida animal; mas que forneceriam apenas o necessário para a subsistência, não fosse o superávit que conseguiam extrair do plantio. Autores como FLANNERY (1968) e BINFORD (1968) teorizaram sobre o assunto. Este autor, com colegas, localizou sítios arqueológicos que comprovaram tais assertivas e formulou o modelo aqui adotado.

Todas estas hipóteses destacam a influência da natureza sobre o processo cultural do homem. Evidentemente, há também a perspectiva de que tais descobertas acabariam por acontecer naturalmente no processo de desenvolvimento cultural e que suas causas devem ser procuradas em outras fontes e influências. Tal perspectiva, em que pese à importância de alguns dos seus defensores, continua entendendo o homem como um ser à parte da natureza. Além de ser uma visão de difícil comprovação histórica - e muito menos arqueológica - tal perspectiva parece ignorar que, até hoje, com toda a atual tecnologia disponível, somos de tal forma envolvidos e influenciados pelo natural, que eventos tão distantes como as explosões solares, ou tão diminutos como a alternância de alguns poucos graus centígrados nas águas do Pacífico, podem não só confundir todo o sistema de comunicação mundial, como provocar catástrofes que ceifam milhares de vida, fenômenos estes que estamos hoje

até capacitados a prever, mas não a evitar ou mudar seus rumos.

Uma das alternativas mais sérias e discordante da perspectiva mais aceita foi proposta por POSEY (1987). Estudando populações amazônicas (em especial os Gorotire Kaiapó), sugeriu que uma das possíveis modalidades de domesticação seria a interferência desses grupos, plantando frequentemente e ao longo de um tempo secular, vegetais úteis por toda a floresta a tal ponto que grande parte da Amazônia seria de origem antropogênica. Existem, no entanto, sérias discordâncias (e.g. PARKER, 1992).

Na verdade, este tipo de atividade, chamado “apetê” seria somente a difusão controlada de espécies vegetais conhecidas e utilizadas por aqueles grupos humanos. Em escala menos ampla, está comprovado que um dos indicadores de sítios arqueológicos antigos na hiléia é fornecida pela existência de grandes trechos de mata capoeira, com a existência de espécies vegetais utilizadas até hoje pelos indígenas, sobretudo palmeiras.

QUANDO E ONDE?

Na América contamos hoje com um considerável número de sítios arqueológicos metodologicamente pesquisados e que já permitem formular teorias consistentes sobre os momentos iniciais do plantio. Estes sítios estão dispersos por todas as Américas, contudo. Pela natureza de nosso enfoque, nos limitaremos aos localizados na América do Sul.

De acordo com os estudos mais recentes e baseados em sítios em que foram encontradas mais de 50 espécies de plantas, algumas áreas de experimentação podem ser reconhecidas. Elas seriam basicamente três. A Área Litorânea, o Altiplano e as Terras Baixas da Amazônia (PEARSALL, 1992).

A primeira compreende o litoral do Pacífico. É onde as datações são mais antigas em seu conjunto. No litoral peruano, elas começam em torno de 10.000 anos passados e chegam até 2.800 anos atrás. No Equador são um pouco mais recentes, começando há cerca de 8.000 anos e no Chile entre 7.900 anos atrás até a conquista europeia. São sequências de estudos quase ininterruptos, na área

mais pesquisada da América (FLANNERY, 1973).

No altiplano peruano, se estendendo até a Argentina, os complexos não estão tão bem esclarecidos, mas, mesmo assim, ocorrem sequências quase sem interrupção, desde 10.000 até 4.000 anos passados.

Para a Amazônia, onde os estudos são mais raros, as sequências se restringem ao Equador e Venezuela, começando a 5.300 anos passados e chegando a 1550 da era cristã. Os dados para o litoral atlântico podemos encaixar aqui, por falta de estudos mais profundos.

Ainda que existam hipóteses anteriores e menos completas, os dados propostos por Pearsall a respeito das áreas de cultígenos, são ainda os mais aceitos (PEARSALL, op.cit: 191). Reconhece dois horizontes de tempo e dois grupos principais de vegetais cultivados na América do Sul:

O primeiro grupo já estaria caracterizado desde 8.000 anos atrás. Paradoxalmente um dos vegetais mais antigos do primeiro grupo seria amazônico. Trata-se da pimenta (*Capsicum* sp.) que se encontra ainda em estado nativo em diversas áreas e que teve difusão por todo o mundo tropical. Os tupi do litoral eram grandes admiradores e a usavam para comer e na guerra, quando as queimavam em fogueiras para sufocar os inimigos nas suas paliçadas. Chamavam-na de “kyyi”. Já a quinoa (*Chenopodium* sp.) e a oca (*Oxalis tuberosa*) ficaram muito restritas à região andina, onde também foi domesticada a batata (*Solanum tuberosum*), cujo plantio na Europa serviu para mudar alguns aspectos da história local. A goiaba (*Psidium* sp.) e o feijão (*Phaseolus* sp.) seriam originários das terras medianas (mesetas) andinas, se estendendo ao Planalto Central Brasileiro e ao litoral. A elas se juntam duas plantas vindas de fora. O milho (*Zea mays*) originado na Mesoamérica, que teria sido introduzido por volta do quinto milênio antes de cristo e pelo menos há 3.500 anos passados já era plantado no Brasil e a cabaça (*Lagenaria* sp.). Para esta os dados são, no mínimo, instigantes, pois se reconhece que era de origem africana e se aclimatou no Leste da América do Sul (mas ninguém sabe ainda, como, onde, nem quando). Também encontrada em sítios ocupados há 5.000 anos no interior de Minas Gerais, é de uso comum entre os indígenas, usada nos seus “maracás” (chocalhos), além funcionar como recipiente.

O segundo grupo seria mais recente e pode ser

subdividido em dois:

O primeiro, mais antigo, cujo desenvolvimento teria se dado por volta de 5.500 anos atrás, é formado por um tipo de feijão comum no Equador (*Canavalia plagioperma*, o “Jack bean”) e o algodão (*Gossypium* sp.), utilizado nas redes indígenas e nos tecidos que estes produziam. Este último foi igualmente localizado em sítio do interior mineiro, aproximadamente do mesmo horizonte cronológico e cuja domesticação se estendeu do Atlântico até as terras litorâneas do Peru.

O segundo agrupa vegetais diversos. Da meseta andina, a achira (*Canna edulis*) e a coca (*Erythroxylum* sp.), cujo uso na América Antiga se concentrava naquela área. As demais são todas das “terras baixas”, isto é, o espaço principalmente ocupado pelo Brasil. O abacate (*Persea* sp.), da Colômbia e Sul do México¹ e o ingá (*Inga* sp.), muito generalizada. A elas se somam três outros vegetais de importância. O amendoim (*Arachis* sp.), rica em óleo, já cultivada na costa peruana há 4.700 anos e existente na Gruta do Gentio, em Minas Gerais (com datação que a situa em 4.000 anos atrás); a batata doce (*Ipomea* sp.) e a mandioca (*Manihot esculenta*). A primeira já estaria cultivada ao redor de 6.000 anos atrás no Peru e a segunda há mais de 4.000 anos no litoral fluminense, conforme veremos adiante.

Há ainda uma quantidade assombrosa de plantas citadas pelos cronistas, desde frutas, como o caju (*Anacardium* sp.), o abacaxi (ananás – *Ananas* sp.) e as Anonáceas (“fruta de conde”, “pinha”, “marolo”, “araticum”, etc.), a pitanga (*Eugenia* sp.), o cacau (*Sterculia* sp.) e tantas outras; ervas medicinais, alucinógenas ou venenosas; folhas como o mate; cipós, fibras e uma imensidade doutras, cujas origens ainda são muito mal percebidas pela pesquisa e que se constituem em um instigante campo para a orientação de trabalhos. Aliás, não é sequer necessária a consulta aos livros dos antigos cronistas ou de especialistas.

Assim, as populações da América e Brasil Antigos, souberam como ninguém utilizar a riqueza e a exuberância da flora, transmitindo este

¹ McNEISCH, 1979: 292, aponta o abacate, juntamente com a cabaça, como uma das primeiras plantas cultivadas no vale de Tehuacán, México (Cultura El Riego, horizonte 6.700 a 5.000 a.C.).

conhecimento aos conquistadores e aos novos americanos.

AGRICULTURA ANTIGA NO BRASIL

Contrastando com a fartura de dados disponíveis para outras partes da América do Sul, os sítios arqueológicos brasileiros, pesquisados sistematicamente e que fornecem dados para uma reconstrução semelhante, são ainda muito poucos. Uma série de fatores contribui para sua raridade, desde as dificuldades de preservação do material, até

a escassez de verbas para a pesquisa orientada. Além do mais, não basta que os sítios possuam evidências do cultivo de plantas, pois a imensa maioria das comunidades tribais cujos antigos aldeamentos foram pesquisados eram horticultores. É necessário que tais sítios se localizem cronologicamente nos horizontes propícios e relativos às fases de domesticação.

Contudo, já podemos dispor de algumas boas informações significativas, que nos permitem construir algumas ideias e compará-las com a temática geral.

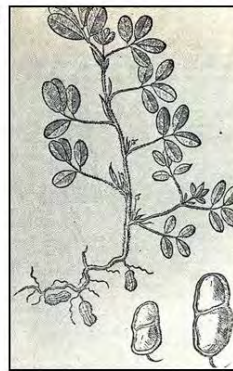
Cultígenos “brasileiros”



Guaraná



Ananás,
Eckhout sec
XVII



Amendoim,
Marcgrave 1942



Tabaco Hoehne
1922



Algodão, F.
Hoeme
1922



Urucu,
Eckhout
sec XVII

Caraguata,
Marcgrave
1942



Figura 1. Cultígenos brasileiros.

DIAS Jr. (1993: 22 et seq.) divulga um esquema classificatório reunindo os tipos de sítios onde se tornou possível registrar evidências paleobotânicas no Brasil.

Num primeiro grupo, incluem-se aqueles em que a coleta de vegetais era atividade de importância, ainda que complementar, para grupos de caçadores e coletores que possuíam uma dieta

rica em proteínas animais. São sítios antigos, onde são abundantes os coquinhos, muito usados como combustível; com sementes que registram o consumo de bagas e frutas, sendo que muitas delas eram cuidadosamente perfuradas e seccionadas, para serem usadas como contas de colares ou adornos, que acompanhavam os mortos nas suas tumbas e que deveriam ser peças de destaque dos ritos

funerários. Sementes oleaginosas registram a importância que o grupo atribuía à iluminação, à prática da cura ou simplesmente à pintura corporal. O mais antigo desses sítios chega a 9.200 anos atrás, a “*Furna do Estrago*” em Pernambuco, com sementes de jatobá (*Hymenaeae* sp.); umbu (*Spondias* sp.) e Catolé (*Syagrus oleracea*), este último, como o nome diz, produtor de óleo (LIMA, 1985).

A ocupação mais antiga do sítio “*Santana do Riacho*”, em Minas Gerais, igualmente serve de exemplo, sendo a prática de coleta antiga, de 9.500 anos atrás. Também o pequi (*Caryocar brasiliensis*), outra planta rica em óleo, foi encontrada em associação (PROUS, 1986).

No segundo grupo de sítios inexistem provas diretas do consumo de vegetais, mas as características culturais e físicas observadas nos restos esqueléticos exumados indicam, com uma grande área de segurança, a prática da horticultura desenvolvida. Neste grupo incluem-se sítios do litoral do Rio de Janeiro e muitos outros do litoral nortista, vinculados à fase ceramista arcaica denominada “*Mina*”, provavelmente situados numa fase intermediária entre a coleta e a produção (SIMÕES, 1971 e SCATAMACHIA, 1991). Tal grupo é mais recente e se situa cronologicamente entre 4.800 e 4.300 anos passados.

No terceiro grupo estão os raros sítios em que se registrou provas diretas da produção de plantas. Podem chegar a mais de 10.000 anos de antiguidade, sendo que suas camadas mais recentes e mais ricas em provas se situam entre 3.500 e 1.000 anos de antiguidade.

O último conjunto associa um número avultado de sítios onde a prática da horticultura é facilmente observada como ocupação cotidiana, mas estes já se encontram fora do horizonte da domesticação. Pertencem à fase de desenvolvimento, àquela em que se encontravam os indígenas quando da chegada do colonizador (Figura 1).

RIO DE JANEIRO: A MANDIOCA

Os melhores lugares onde os arqueólogos e pré-historiadores encontraram evidências claras da domesticação de plantas se situam no interior de Minas Gerais e no Litoral do Rio de Janeiro. Os primeiros em área atualmente de cerrado, vegetação

típica de ambiente semi-úmido. Os últimos em áreas de restingas ainda atingidas pela mata atlântica. Ambas as regiões riquíssimas em recursos alimentares animais e vegetais. De forma bastante interessante, foram dois cultígenos que predominaram em cada uma destas regiões: no interior o milho (*Zea mays*) e no litoral a mandioca (*Manihot esculenta*).

Pelos objetivos deste trabalho, nos restringiremos ao litoral do Rio de Janeiro.

No litoral do Rio de Janeiro, na região das Baixadas Litorâneas, dois sítios, pesquisados pela equipe do Instituto de Arqueologia Brasileira (IAB), contribuíram de forma importante para esclarecer detalhes sobre a domesticação da mandioca.

Ambos os sítios se localizam à beira de antigas e já colmatadas lagoas formadas pelo recuo do mar, após sua elevação máxima, há cerca de 5.000/6.000 anos passados. Hoje se encontram nas bordas de campos ainda alagadiços, em São Pedro da Aldeia (Corondó) e Cabo Frio (Malhada), em pontas de terra argilosas e até recentemente rodeadas pela Floresta Atlântica (Costeira).

O “*Sítio do Corondó*” começou a ser ocupado há cerca de 5.300 anos. A comunidade, já numerosa, consumia grande quantidade de peixes pequenos, fabricava artefatos elaborados de bivalves (*Macrocalista maculata*, em especial) e construía abrigos de tendência circular, com hastes de madeira, que tinham as bases reforçadas com argila, onde cozinhava e vivia domesticamente. Enterravam seus mortos nas áreas de habitação, mas já reservavam um ponto do sítio especial para este fim. Já eram comuns os artefatos de pedra (seixos de dimensões variadas) utilizados para cortar, bater, moer ou triturar vegetais e pigmentos.

Entre 3.700 e 3.200 anos passados, o clima apresentou algumas mudanças, sendo que a comunidade passou a usar mais a argila clara (silte) para construir seus abrigos e forrar os pisos das casas. O consumo de um molusco local de água doce (uma Pomacea, chamada, localmente, de “*corondó*”) aumentou bastante, mas não ocorreram mudanças maiores. A área preferencial para sepultamento, localizada próximo à periferia externa do sítio e mais próxima da antiga lagoa, tornou-se cada vez mais usada, embora não parassem de enterrar seus mortos nas proximidades

dos lugares em que viveram.

Por volta de 3.050 anos passado acentuou-se a especialização de áreas de ocupação do sítio, com a determinação de zonas para habitação e para sepultamento. O centro do sítio apresenta uma zona de concentração de restos húmicos, provavelmente indicando a zona especial para o plantio (roça doméstica), onde podem ter sido feitas preferencialmente as experiências. Daí em diante, aumenta a utilização de artefatos de pedra, decaindo os de concha; surgem pontas de osso de um tipo específico, sugerindo confrontos armados e diminui sensivelmente o emprego da argila nas estruturas domésticas. Aparece a cerâmica, provavelmente vinda do interior, mas com pouca expansão na comunidade.

O “*Sítio da Malhada*” é ainda mais complexo do que o anterior, embora dele diste somente cerca de 4 quilômetros. A tecnologia de produção de artefatos é a mesma, assim como muitos dos padrões de sepultamento (ainda que ocorram variáveis), indicando se tratar do mesmo grupo cultural, denominado de “*Tradição Itaipu*” (SEDA, 2015).

Ele começou a ser ocupado um pouco mais recentemente do que o anterior, por volta de 4.100 anos passados. Entre 3.800 e 3.100 ocorreu algum evento - não tão marcado no anterior - que demonstra um período provavelmente de chuvas intensas, rico em húmus vegetal. Corresponde, no entanto, ao aumento do consumo da Pomacea naquele sítio, o que reforça a ideia de uma fase úmida. Por volta de 2.100 anos passados se observa a mesma tendência, da formação de uma bacia preenchida por sedimentos no centro do sítio, sugerindo a roça doméstica já observada no outro. A ocupação humana se adensa, e por volta de 1.200 anos passados as estruturas habitacionais se tornam mais fortes e maiores, aparecendo paliçadas, provavelmente para a defesa, na periferia do sítio e alguns raros cacos de cerâmica. Não se localizou, como no anterior, local específico ou preferencial para deposição dos mortos, mas a variedade de posições para sepultamento de grupos de indivíduos leva a crer se tratarem de conjuntos familiares ou mesmo clãs (ou linhagens) com atribuições específicas dentro da comunidade.

Em ambos os sítios, desde cedo, chamou a atenção a grande quantidade de artefatos produzidos em conchas duras, cuja periferia convexa era alisada

e, depois, serrilhada com esmero. Usadas a ponto de formarem concavidades fortes - sempre re-serrilhadas - se constituíram em um artefato guia que parece indicar o uso como raspadores de raízes. No primeiro sítio, perto de 66% de todos os artefatos são de conchas, contra menos de 15% de peças de pedra e pouco mais de 19% de osso. Contam-se em milhares, os artefatos de conchas (as peças inteiras ultrapassam os 5.000 exemplares).

Embora os restos diretos que indiquem o consumo de vegetais sejam raros - contrastando com os milhões de restos de peixes, ossos de aves, anfíbios, mamíferos e outros - tais peças desde logo pareciam sugerir o preparo de alimentos necessariamente descascáveis (ainda que elas sirvam muito bem para descamar peixes grandes), mas foi somente pela análise das centenas de esqueletos exumados nos dois sítios que se tornou possível intuir sobre a importância daquele consumo pela população. Em ambos os sítios e contrastando com a escassez de sepultamentos da maioria dos locais já pesquisados em outras partes do litoral, normalmente relativos aos grupos coletores de mariscos, foram recuperados centenas de esqueletos, atestando a densidade do povoamento e o incremento populacional permitido pela existência de uma economia sólida e baseada em uma alimentação farta e variada, rica em carboidratos e proteínas.

O estudo dos restos esqueléticos destas populações indicou um alto consumo de carboidratos, cáries e um desgaste dentário específico (CHEUCHE MACHADO, 1984): trata-se de um desgaste dental peculiar no lado interno dos dentes incisivos superiores (Figura 2), não hereditário e provocado pelo uso constante destes dentes e da língua para descascar ou raspar plantas abrasivas (TURNER II e CHEUCHE MACHADO, 1983). É ainda mais interessante o fato que tal desgaste, denominado LSAMAT (“*lingual surface attrition of the maxillary anterior teeth*”) apesar de ocorrer entre outras populações indígenas da América, jamais foi registrado em tal grau de frequência, como entre as populações Itaipu, associado a um elevadíssimo número de cáries. Mais de 80% dos indivíduos estudados apresentavam tal desgaste. Atualmente, depois da divulgação destes dados, tal desgaste vem sendo encontrado em diversas outras partes do mundo,

sempre associado a populações do mesmo padrão econômico daquela que habitou os sítios do Litoral do Rio de Janeiro (CHEUICHE MACHADO, 1984).

(mais de 80%, por exemplo, no sítio Corondó, enquanto a média, para grupos tipicamente agrícolas da América, fica em torno dos 60%), permitiu a hipótese de um cultivo incipiente de tubérculos por estas populações. Neste sentido, CHEUICHE MACHADO observa que:

...a associação entre o grau muito elevado de cáries e do tipo peculiar (LSAMAT) de desgaste dentário, permitiu sugerir para a população do sítio Corondó, uma dieta rica em carboidratos e um consumo de vegetais muito maior do que se esperava... Foi lançada a hipótese de que plantas tuberosas, como a mandioca, podem ter sido consumidas e até estimuladas por práticas agrícolas incipientes (CHEUICHE MACHADO, 1984: 364).

Existe, em toda a América, uma única espécie de mandioca (*Manihot esculenta*) em duas variedades. A chamada doce, aipim ou macaxeira, com baixo teor de toxinas na polpa (concentram-se na casca) e a amarga ou mandioca (Figura 3), ao contrário, com alto teor de ácido cianídrico por todo o tubérculo (principalmente nas folhas). Mesmo que se pense ser um plantio simples, exige ele uma apurada técnica agrícola e o manuseio de solos específicos, com determinados padrões de composição, além de características hídricas nem sempre facilmente encontradas, como demonstrou ROOSEVELT (1980). Todas estas condições estão presentes na área dos sítios referidos.

102



Figura 2. Desgaste dentário, Sítio Corondó, S. Pedro d'Aldeia.

A causa de tal desgaste adquirido, associado ao elevado número de cáries indica um altíssimo consumo de carboidratos, percentualmente superior ao observado, por exemplo, entre as atuais populações horticultoras da América, o que levou os pesquisadores a sugerir que tenha sido o plantio de raízes e o seu consequente consumo em larga escala o responsável por ele. Duas raízes poderiam provocar tal efeito. A batata doce (*Ipomoea batatas*) e a mandioca. Ainda que a primeira tenha sido encontrada pelos colonizadores entre os indígenas do litoral, faltam indicativos que apoiem ter sido ela a planta cultivada em tal escala. Mais forte é a sugestão relativa à mandioca, sobretudo porque tal raiz é tradicionalmente aceita como domesticada no litoral atlântico americano e era de consumo cotidiano entre os indígenas, servindo para ser comida cozida, amassada ou em forma de farinha.

Portanto, a associação do alto índice de cáries



Figura 3. Mandioca (*Manihot esculenta* Crantz).

O preparo da mandioca amarga é mais complexo, exigindo maior desenvolvimento tecnológico, aparelhos ou utensílios especiais, em

contrapartida proporcionando maior variedade de produtos e derivados. O aipim, que se acredita tenha sido a variedade cultivada no Rio de Janeiro, é mais

antiga e menos submetida ao processo de domesticação (MEGGERS, 1977).



Figura 4. Mandiocal.

O fato é que, o cultivo e consumo da mandioca e seus derivados se expandiu de tal forma que, quando da chegada dos europeus ao Brasil, tornou-se o “pão da terra” para os colonizadores (Figuras 4 e 5), chegando mesmo a sustentá-los nos primeiros anos. Ribeiro, comentando as relações com os indígenas durante o governo de Tomé de Sousa (1549-1553), faz o seguinte comentário:

Nas fazendas, os mantimentos eram obtidos pelo trabalho escravo, que cultivava roças e lavouras de cana. Mas esses suprimentos eram insuficientes e Tomé de Souza mandou navios buscarem farinha em outros pontos da costa, sobretudo em Pernambuco, pagando aos colonos em dinheiro e aos índios em espécie. Instituiu-se também [com os índios] um mercado para obtenção de víveres (RIBEIRO, 1983: 30).

Por outro lado, a mandioca e a batata doce, se encontravam já de tal forma domesticadas que

ambas perderam a capacidade de se reproduzirem por sementes, ficando na dependência do plantio por mudas ou “*tocos do caule*” (SAUER, 1986)³. Este fato demonstra até que ponto tornaram-se elas, tanto quanto o milho, dependentes do homem para sua perpetuação. Sem dúvida, parte dessa dependência se desenvolveu pela atuação de uma sucessão de pelo menos 200 gerações de nossos

³ A mandioca, na verdade, não perdeu (totalmente) esta capacidade, existindo mesmo cursos da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisas Agrícolas que orienta para o plantio da mandioca por sementes. A questão, parece estar mais ligada ao objetivo e qualidade do plantio: no método tradicional (caule) de um único indivíduo, pode-se obter um sem número de outros, que no entanto são “clones” do primeiro, podendo perpetuar defeitos e diminuindo a variabilidade genética. No plantio por sementes, estes perigos são eliminados, embora ele não seja tão lucrativo.

ancestrais indígenas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devemos nos lembrar, também, que não foram só os vegetais em si que os antigos “brasileiros” transmitiram para seus conquistadores. Toda a sua tecnologia de produção, incluindo as épocas de plantio, de preparo para consumo e potencialidade alimentar foram transferidas para os recém-chegados. O melhor e mais adaptado sistema de cultura, chamado de “derrubada e queima”, também foi assimilado e praticado durante todo o período colonial, de tal forma suficiente que só ao findar o século XVIII se passou a utilizar o arado em nosso país.

Como as populações tribais horticultoras jamais produzem excedentes - a não ser para raras ocasiões de festas ou para a guerra - a “roça” sempre lhes bastou para as necessidades (Figura 6). Era, no entanto, complementada pela proteína animal, pela caça e pela pesca e refinada pelas vitaminas existentes sobretudo nas frutas, folhas e algumas sementes.

A necessidade de grandes extensões de terra para a vida de uma sociedade tribal jamais foi perfeitamente compreendida pelo colonizador e continua assim, ainda hoje, por grande parte da população brasileira.

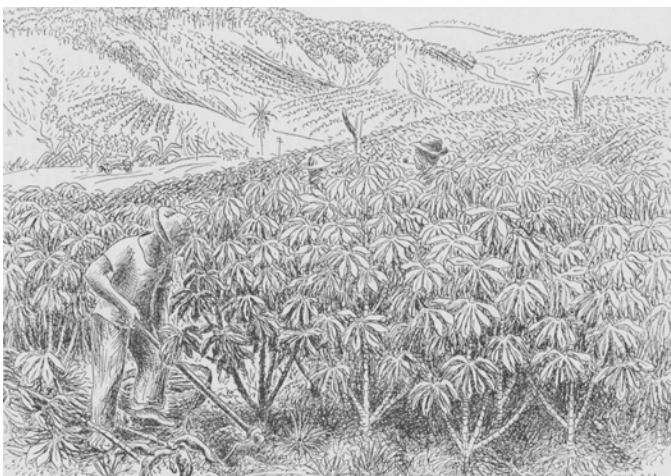


Figura 5. O mandiocal, Eloísa de Carvalho.

Desta forma, tudo indica que entre 2.000 e 1.500 anos a.C., já se iniciara o cultivo do milho (no interior) e de tubérculos (no litoral) em nosso território. Diante disto, torna-se bastante interessante

à ideia apresentada por T. Miller da existência de dois complexos de agricultura em nossa História Antiga: um de plantas de sementeira (abóbora, milho, etc.), originário ao sul da Amazônia e outro de plantas de propagação (tubérculos), originário da Amazônia (SCHMITZ, BARBOSA & RIBEIRO, 1978/79/80: 88-89).



Figura 6. Roça de mandioca na aldeia de Ubatuba, séc. XVI, Hans Staden.

A maior parte dos cultivos do Novo Mundo são diferentes dos originários do Velho Mundo. Quando se comparam as datas de domesticação na Mesoamérica e Peru, os dois focos mais importantes de cultivos na América, percebe-se que muitas das mais importantes plantas foram domesticadas em ambas as regiões, enquanto outras são específicas de uma delas. Contudo, na história da agricultura na América Antiga, ainda há dúvidas sobre os passos iniciais da tecnologia agrícola: se o que foi detectado nos Andes Centrais, por exemplo, desenvolveu-se de forma independente do verificado na Mesoamérica, onde os vestígios são mais antigos, ou se foram estimulados por contatos com os mesoamericanos. Ou se as duas possibilidades ocorreram. O certo, na verdade, é que o período de domesticação foi longo e que, durante milênios, os efeitos dessa nova fonte alimentar sobre o tamanho da população e a organização sócio-política, foram brandos. Mas, é certo também, que, embora instalados

gradativamente, esses efeitos se tornaram profundos e extremamente estimuladores. O que leva MACNEISCH (1979: 286) a observar que:

Devido ao seu papel predominante na agricultura do Novo Mundo, os historiadores têm confiado,

durante muito tempo, em que se conseguissem descobrir quando e onde se submeteu o milho ao cultivo pela primeira vez, descobririam ao mesmo tempo as origens da civilização no Novo Mundo.



105

Figura 7. Casa de farinha, Percy Lau

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, AZIS. 1989. Paleoclimas quaternários e pré-históricos da América Tropical. Dédalo. São Paulo, pub. av., nº1, p. 9-25.
- BINFORD, Lewis R. 1968. Pos pleistocenic adaptations. In: Binford, S. e Binford, L. (eds.). *New perspectives in archeology*. Aldine Publishing Company, Chicago: 313-341.
- BIRD, R. McK.; DIAS Jr., O. & CARVALHO, E.T. 1991. Subsídios para a arqueobotânica no Brasil: o milho antigo em cavernas de Minas Gerais, Brasil. *Revista de Arqueologia* (São Paulo), **6**: 15-32.
- BRAIDWOOD, Robert J. 1979. *El hombre prehistorico*. Fondo de Cultura Económica, México.
- CHEUCHE MACHADO, Lilia. 1984. *Análise dos remanescentes ósseos humanos do sítio arqueológico Corondó. Aspectos biológicos e culturais*. Instituto de Arqueologia Brasileira, Rio de Janeiro: IAB, Série Monografias, nº1.
- DIAS Jr., Ondemar F. 1991. Desenvolvimento cultural no horizonte 9000/4000 anos A.P. no Brasil Tropical. *Revista de Arqueologia Americana*, **4**: 5-87. Instituto Panamericano de Geografía e História, México.
- DIAS Jr., Ondemar F. 1993. As Origens da agricultura no Brasil. *Revista de Arqueologia Americana*, **7**: 7-52. Instituto Panamericano de Geografía e História, México.
- DIAS Jr., Ondemar & CARVALHO, Eliana. 1990.

Tradição Itaipu (RJ). Discussão de tópicos: proposta de um modelo teórico. *Revista do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas*. **17**(20): 157-166. Santa Cruz do Sul: FISCs.

FLANNERY, K. 1973. Origins of agriculture In: SIEGEL, BEALS & TYLER (eds.). *Annual Review of Anthropology*, (2): 271-310.

FLANNERY, K. 1975. Archaeological systems theory and Early Mesoamerica agriculture. In: LEONE, M.P. *Contemporary Archaeology*, Southern Illinois University Press, p. 222-234.

LIMA, Jeannette. 1985. Arqueologia da Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE. *CLIO - Revista do Mestrado em História*, **1**: 97-111. Recife: UFPE.

MACNEISCH, R. 1979. Los orígenes de la civilización en el Nuevo Mundo. In: Selecciones de Scientific American: *Biología y Cultura – introducción a la antropología biológica y social*, Madrid: H. Blume Ediciones, p. 285-294.

MEGGERS, Betty. 1977. *Amazônia: a ilusão de um paraíso*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

PARKER, Eugene. 1992. Forest islands and Kaiapó resource management. In: *Amazônia: a reappraisal of the apêthê*. *American Anthropologist*, **94**: 406-443.

POSEY, Darrel 1986. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrado (Kaiapó). In: RIBEIRO, B. (ed.). *Suma Etnológica Brasileira*. **1**: 173-185. Petrópolis: Vozes/FINEP.

PEARSAL, Deborah. 1992. The origins of plant cultivation in South America. In: COVAN, W. & WATSON, P. Jo (eds.). *The origins of agriculture: an international perspective*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

PROUS, André. 1986. L'archeologie au Brésil - 300 siècles d'occupation humaine. *L'Anthropologie*, **90**(2): 257-306.

PROUS, André. 1991. Alimentação e "arte" rupestre: nota sobre alguns grafismos pré-históricos brasileiros. *Revista de Arqueologia* (São Paulo), **6**: 1-13.

RIBEIRO, Berta G. 1983. *O índio na História do Brasil*. São Paulo: Global.

ROOSEVELT, Anna C. Parmana. 1980. *Prehistoric maize and manioc subsistence along the Amazon and Orinoco*. Academic Press.

SAUER, Carl. 1936. American agricultural origins: a consideration of nature and culture. In: KROEBER, A.L. (ed). *Essays in anthropology*. University of California Press, p. 279-297.

SAUER, Carl. 1986. As plantas cultivadas na América do Sul Tropical. In: RIBEIRO, B. (ed.). *Suma Etnológica Brasileira*, **1**: 59-90. Petrópolis: Vozes/FINEP

SCATAMACCHIA, Maria Cristina M. 1991. O aparecimento da cerâmica como indicador de mudanças no padrão de subsistência. *Revista de Arqueologia* (São Paulo), **6**: 32-39.

SCHMITZ, P.I.; BARBOSA, A.S. & RIBEIRO, M. B. (Eds.). 1978/79/80. Temas de Arqueologia Brasileira. Os Cultivadores do planalto e do litoral. Anuário de Divulgação Científica. Goiânia, IGPA/UCG, nº 9, v 5.

SEDA, Paulo. 2014. Espaço e tempo nas sociedades primitivas: as Tradições Una e Tupiguarani no Rio de Janeiro Pré-Colonial. In: PEREIRA, S.D., FREITAS, J.G., BERGAMASCHI, S. & RODRIGUES, M.A.C., *Formação e ocupação de litorais nas margens do Atlântico – Brasil/Portugal*. Rio de Janeiro: Corbã, p. 111-130.

SEDA, Paulo. 2015. Praias, lagoas e dunas: povoamento pré-cerâmico do litoral do Rio De Janeiro, Brasil. In: PEREIRA, S.D., RODRIGUES, M.A.C., BERGAMASCHI, S. & FREITAS, J.G., *O Homem e as Zonas Costeiras - Tomo IV da Rede BrasPor*. Rio de Janeiro: Faperj, p. 140-154.

SIMÕES, Mario F. 1971 O Museu Goeldi e a Arqueologia da Bacia Amazônica. *Antologia da Cultura Amazônica* (Rio de Janeiro), **21**: 173-189.

TURNER II, C.G. & CHEUCHE MACHADO, Lília. 1983. A new dental wear pattern and evidence for high carbohydrate consumption in a Brazilian Archaic skeletal population. *American Journal of Physic Anthropology*, **61**: 125-130.

VAVILOV, N.I. 1926. Studies in the origin of cultivated plants. *Bulletin of Applied Botany, Genetics and Plant Breeding*, **16**: 218-219.