

# TECNOLOGIA, ORGANIZAÇÃO SOCIAL E MEIO AMBIENTE

**Maria Cristina MINEIRO SCATAMACCHIA\***

Recibido el 17 de septiembre de 2015; aceptado el 22 de febrero de 2016

## Resumo

O objetivo do artigo é mostrar a relação da cultura material, da tecnologia envolvida na produção de artefatos, da sua interferência na paisagem, com o tipo de organização social do grupo e com o equilíbrio do ambiente ocupado. A cultura material é o registro das necessidades do grupo e indicador da tecnologia disponível e conseqüentemente o reflexo da sua complexidade social. As necessidades de um grupo estão relacionadas tanto ao meio ambiente como à manutenção do seu modo de vida, que engloba subsistência, relações sociais e práticas ideológicas. As mudanças ocorridas no suporte tecnológico estão relacionadas com as mudanças ambientais ou da organização social. No caso de ambientes estáveis e de organizações sociais também estáveis, como a tribal, podemos observar a permanência da tecnologia por períodos longos. Estamos aqui usando como exemplo as sociedades tribais de filiação linguística tupi-guarani que ocuparam o leste da América do Sul por aproximadamente 1.000 anos.

## Resumen

### *Tecnología, organización social y medio ambiente*

El propósito del artículo es mostrar la relación de la cultura material, de la tecnología involucrada en la producción de artefactos, su interferencia en el paisaje, con el tipo de organización social del grupo y con el equilibrio del medio ambiente ocupado. Cultura material es el registro de las necesidades del grupo y el indicador de la tecnología disponible y en consecuencia refleja

\* Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, Brasil.

la complejidad social. Las necesidades de un grupo están relacionadas con el medio ambiente y el mantenimiento de su forma de vida, que abarca los medios de subsistencia, las relaciones sociales y prácticas ideológicas. Los cambios en el soporte tecnológico están relacionados con cambios ambientales o de organización social. En el caso de ambientes estables y de organizaciones sociales también estables, como las tribales, podemos observar la permanencia de la tecnología durante largos períodos. Aquí estamos usando como ejemplo las sociedades tribales de afiliación lingüística tupi-guaraní, que ocuparon la Suramérica del este por cerca de 1000 años.

## Abstract

### *Technology, Social Organization and Environment*

This article shows the relationship of material culture, the technology involved in the production of artifacts, their interaction with landscape, with the type of group social organization and with the rest of the environment. Material culture is the record of a group's needs, an indicator of the technology available and consequently reflects social complexity. The needs of a group are related to both the environment and the maintenance of their way of life, which encompasses livelihoods, social relationships and ideological practices. Changes in technological support are related to environmental changes or social organization. In the case of stable environments and social organizations, such as with tribal levels of organization, we see the permanence of technology over long periods. Here we use as an example the tribal societies of Tupi-Guarani linguistic affiliation who occupied eastern South America for about 1,000 years.

## Résumé

### *Technologie, organisation sociale et environnement*

Dans le présent article nous examinons la relation entre la culture matérielle, la technologie impliquée dans la fabrication d'artefacts, leur interaction avec le paysage, avec le type d'organisation sociale et l'environnement. La culture matérielle est le registre des besoins d'un groupe, une indication de la technologie qui leur est disponible et donc le reflet de la complexité sociale. Les besoins d'un groupe sont reliés à la fois à l'environnement et au maintien de leur mode de vie qui inclus le mode de subsistance, les relations sociales et les pratiques idéologiques. Les changements technologiques sont reliés aux changements environnementaux ou d'organisation sociale. Lorsque l'environnement et l'organisation sociale sont stables, comme chez les groupes ayants une organisation tribale, nous voyons que la technologie perdure pour des périodes prolongées. Ici nous utilisons l'exemple des sociétés tribales du groupe linguistique Tupi-Guarani qui ont occupé l'est de l'Amérique du Sud pendant un millénaire.

## A tecnologia e a produção de artefatos

Nas regiões tropicais o registro arqueológico se apresenta limitado aos materiais não perecíveis, basicamente artefatos de cerâmica e pedra.. Possuímos, portanto um registro parcial dos artefatos produzidos e utilizados pelo grupo, assim como da tecnologia envolvida. Estruturas de pedra e diferenciação de cor no solo são outras evidências que também permanecem e indicam os antigos locais de ocupação, assim como as técnicas construtivas empregadas.

A análise da tecnologia com a qual foram produzidos os mais diversos artefatos é um dado importante para o arqueólogo inferir as condições do grupo produtor, como o tipo de organização social, suas mudanças e a sua relação com o meio ambiente. Identifica também o grau de conhecimento e especialização do trabalho existente no grupo.

A tecnologia pode ser definida de maneira genérica como o domínio do conhecimento e das ferramentas para a construção de artefatos que tem como objetivo atender as necessidades das diferentes sociedades. Estamos considerando como artefato todo objeto construído pelo homem, que engloba desde uma ponta de flecha até objetos mais complexos, como uma casa e um automóvel. Os artefatos por sua vez estão relacionados a vários níveis, desde aqueles necessários para o domínio e estabelecimento territorial, para o transporte, apoio de atividades quotidianas e para o suporte ideológico. Quanto mais complexa a sociedade, mais complexos serão os artefatos e mais diversificada será a cultura material produzida e deixada no registro arqueológico.

O aspecto tecnológico está relacionado com a evolução intelectual do homem e da relação do cérebro com as mãos, que vai se desenvolver atendendo a necessidade e a complexidade social. Por sua vez, a complexidade social está relacionada com a especialização do trabalho e divisão de classe, que vão resultar em uma grande diversidade na cultura material. Um dos principais indicadores de mudança social é a substituição de utensílios naturais por instrumentos criados artificialmente. Os artefatos são diferentes de determinados instrumentos que são usados eventualmente, como seixos, galhos de árvores, ossos, entre outros. Os artefatos têm regras de fabricação e transmissão feitas por aprendizagem e por regras sociais de uso, descarte, troca e comércio.

Analisando de maneira global as relações do homem com seus instrumentos e o desenvolvimento da tecnologia é interessante a distinção feita por Leroi-Gourhan (1971). Este autor faz a distinção de um duplo aspecto da atividade humana, um que ele chama de **tendências** e outro de **feitos**. O primeiro está relacionado à evolução em si, e o segundo ao meio e necessidades de grupos específicos. Na realidade, a tendência e o feito são duas fases, uma abstrata e outra concreta, do mesmo fenômeno do determinismo

evolutivo.<sup>1</sup> O artefato seria, portanto a exteriorização de um gesto eficiente cujo processo pode ser reconhecido através da sua cadeia operatória.

É importante considerar que todo artefato representa uma experiência aprovada pelo grupo e seu processo de fabricação é conservado e transmitido de geração para geração, e a sua manutenção ao longo do tempo constitui uma tradição. A manutenção de uma tradição está diretamente relacionada com a dinâmica da sociedade.

No caso das sociedades tribais que são estáticas e possuem mecanismos de manutenção da sua estrutura social, o modo de produção se mantém por muitas gerações. A sociedade tribal é muito conservadora e resistente às mudanças, mantendo o modo de produção herdado por muitas gerações e por este motivo encontramos a ela associadas tradições que são mantidas por muito tempo.

Este mecanismo de manutenção da estrutura tribal fez com que Clastres (1978) denomine a sociedade tribal de filiação linguística tupi-guarani do século XVI como “a sociedade contra o Estado”. Estas sociedades evitam o excedente e restringem a atividade produtiva à satisfação das necessidades, e quando existe o excesso, este é consumido em festas e ritos.

Não podemos esquecer que as sociedades humanas são baseadas em regras para definir sua atuação e garantir sua estrutura, assim como o sentimento de identidade cultural. Estas mesmas regras são extensivas ao modo de produção e são identificadas na cultura material através dos processos descritivos e classificatórios desenvolvidos pelos arqueólogos que levam à identificação de padrões tecnológicos.

### **Algumas considerações sobre artefato e organização social**

A partir da análise de um artefato podemos pensar em dois aspectos no que se relaciona à técnica: aqueles que são visíveis e aqueles que são inferidos. Para ter uma ideia destes aspectos é necessário fazer a reconstrução da cadeia operatória que gerou a sua criação, que engloba a sequência de gestos e instrumentos que transformaram a matéria prima na construção de um artefato. Todo processo de construção de um artefato está baseado em ações que estão relacionadas com o ambiente, a disponibilidade de matéria prima, o conhecimento e necessidade do grupo.

A construção de um artefato tem início como a elaboração de um projeto mental para atender a uma necessidade específica, seguido da escolha da matéria prima mais adequada, da técnica de fabricação finalizando com a técnica de acabamento ou decoração. Se o artefato produzido atende de maneira eficiente este projeto mental vai ser conservado. Neste caso, todo

<sup>1</sup> Esta condição faz com que sejam observados paralelismos de resultados em várias partes do mundo, pois a evolução marca o homem físico e os produtos do cérebro e das mãos.

artefato que permanece no registro arqueológico teve a aprovação do grupo. No esquema que envolve o processo de fabricação de um artefato, cada uma das etapas gerais possuem uma série de variáveis relacionadas ao modo de produção e de trabalho do grupo.

O modelo mental ou o projeto de construção de um artefato é uma combinação de atributos que foram selecionados por razões tradicionais, funcionais, tecnológicas, onde está envolvido um grande número de variáveis de fabricação e uso dos artefatos até sua deposição ou abandono no registro arqueológico.

Do ponto de vista arqueológico o esquema na Figura 1 apresenta as principais etapas que devem ser consideradas na análise do artefato, como documento. Para cada uma destas etapas algumas variáveis devem ser consideradas. Com relação à necessidade devem ser considerados o aspecto social e o meio ambiente, sendo que o projeto mental pode ser inovador ou já aprovado. A seleção da matéria prima por sua vez também está vinculada ao ambiente e a capacidade de obtenção e de preparação da mesma para a fabricação do projeto. A técnica de fabricação depende do domínio tecnológico do grupo, do modo de produção e dos instrumentos manipulados. A forma a ser obtida, que está relacionada ao projeto inicial, vai ser definida pela função a ser atendida, cuja complexidade vai depender da organização social do grupo em questão, assim como a forma de acabamento e decoração. Esta última em muitas sociedades correspondem a uma maneira de comunicação e serve como diagnóstico para a identificação cultural. Esta forma final atendendo adequadamente à necessidade que levou a formulação ao projeto mental inicial, vai ser aprovada e repetida pelo grupo, consagrando um modo de produção e estabelecendo uma tradição.

A sociedade tribal aqui enfocada está baseada em uma economia de produção de alimentos, embora a coleta ainda tenha um papel importante na dieta. Esta estrutura envolve a criação de instrumentos relacionados à produção, coleta, processamento, consumo, distribuição e conservação de alimentos. No caso das sociedades de filiação linguística tupi-guarani a economia de subsistência era baseada na agricultura de raízes, também denominada de horticultura. O seu modo de vida foi denominado de aldeano igualitário. Vargas (1987) menciona as considerações de vários autores sobre este tipo de igualdade, uma vez que a sociedade é sempre desigual pois a organização social implica em conflitos e contradições, que são particulares e específicos. Esta autora caracteriza este tipo de organização “como aquél em donde los grupos sociales poseen una certa centralización em la organización del trabajo; una producción excedentaria suficiente como para requerir sistemas de almacenamiento; ciertas formas de especialización de trabajo, sobretudo em las artesanías... (op. cit.:24). Isto significa que as sociedades podem ser identificadas culturalmente pela sua tecnologia de produção.

As sociedades tribais de filiação linguística tupi-guarani são conhecidas arqueologicamente como sendo portadoras da tradição ceramista denominada *tupiguarani*. Estes grupos eram estruturados tendo como base a família

extensiva, estabelecida em aldeias ou grupos locais, que reconheciam uma mesma origem e um chefe comum. As tribos se apresentam como aldeias segmentadas, independentes, mas que tem uma relação de parentesco entre elas permitindo a união em momentos de guerra ou de defesa do território. Aldeias do mesmo tamanho e com as mesmas características formais indicam a ausência de diversificação funcional entre elas. Diversificação que não é mencionada nos dados etno-históricos ou identificada no registro arqueológico.

Como sociedade igualitária o trabalho está relacionado à vida em grupo e o modo de produção tem uma divisão de gênero, o que significa de um modo geral que o domínio da tecnologia é comunal e a especialização é relativa às aptidões pessoais no que se refere à produção artesanal. O objetivo da produção material está relacionado ao atendimento das necessidades básicas de subsistência e da organização social tribal, que é uma estrutura social estática e de longa duração.

Portanto, o objetivo da produção nas sociedades tribais é atender as necessidades de subsistência e de manutenção da sua organização social. Como estas necessidades permaneceram sem mudanças estruturais durante longo período de tempo, o desenvolvimento tecnológico e os produtos necessários também permaneceram semelhantes, constituindo longas tradições.



**Figure 1.** Esquema das etapas básicas de construção de um artefato.

Os artefatos como expressão tangível de uma ideia, de um projeto mental não falam por si. Para que ele seja um documento é necessário que sejam feitas as perguntas adequadas para inferir a tecnologia empregada.

Para alguns autores os artefatos são ideias fossilizadas, pois em cada cultura existem convenções que determinam a sua forma e a maneira da sua fabricação e acabamento ou decoração.

Todos os membros de uma cultura tem um projeto mental sobre como devem fazer cada objeto, da maneira certa, aquela que foi aprovada, aceita e transmitida pelo grupo.

### **O registro da tecnologia dos grupos portadores da tradição Tupiguarani<sup>2</sup>**

Como já mencionamos anteriormente, o conhecimento da cultura material das sociedades tribais em áreas tropicais acaba sendo limitado aqueles elementos que resistiram às condições climáticas, isto significa que todos artefatos fabricados com matéria prima orgânica, como madeira e palha não permanecem no registro arqueológico, ou permanecem de maneira sutil. Por exemplo, temos inferências sobre as formas das casas através das marcas no solo e diferenciação de cor e presença de matéria orgânica, fato que permite estabelecer os modelos de estabelecimento. Entretanto, o registro mais consistente e numeroso se refere aos artefatos fabricados em pedra e cerâmica, sendo a cerâmica o indicador tecnológico de identificação da tradição.

Com relação à tecnologia de construção das casas podemos inferir a material prima como sendo de origem orgânica, fato confirmado no contexto textual das crônicas do século XVI, que descrevem estas habitações quando em contato com os habitantes do litoral brasileiro. No registro arqueológico elas podem ser identificadas pela cor do solo e pela presença de material cultural. Estas sociedades tribais tinham como base de subsistência a produção na agricultura extensiva, que para sua manutenção precisa da mobilidade da terra e de estabelecimentos semi-sedentários. Portanto, a construção de casas com materiais leves e perecíveis, que tinham a duração aproximada do tempo de permanência foi uma escolha perfeita para este modo de vida. De acordo com as descrições etno-históricas, as casas eram feitas

<sup>2</sup> Escrito em uma só palavra de acordo com sua definição original feita em 1969 pelo PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisa Arqueológica): *Após considerações de possíveis alternativas, não obstante suas conotações lingüísticas, foi decidido rotular como tupiguarani (escrito numa só palavra) esta tradição ceramista tardia amplamente difundida, considerando já ter sido o termo consagrado pela bibliografia e também a informação etno-histórica estabelecer correlações entre as evidências arqueológicas e os falantes de língua Tupi e Guarani, ao longo de quase todo território brasileiro* (PRONAPA 1969:10). Não estaremos discutindo aqui o resultados de pesquisas posteriores que fizeram considerações a esta definição (Brochado 1984, Scatamacchia 1990).

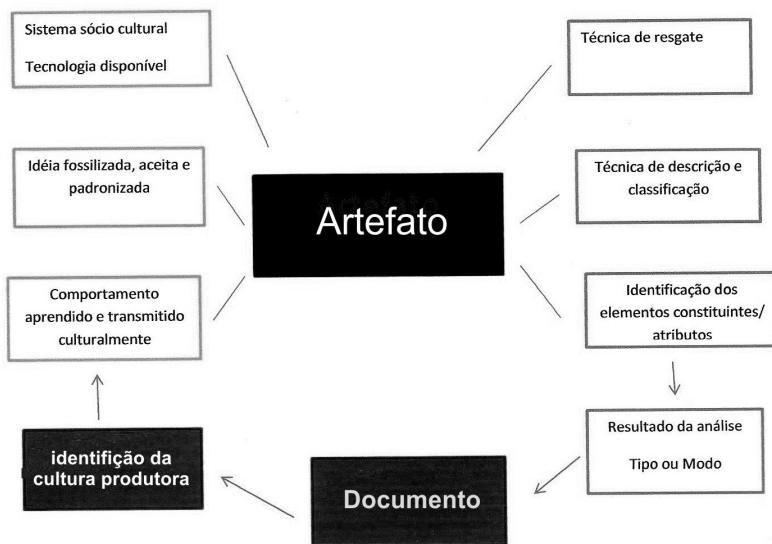
de madeira e coberta com folhas de palmeiras, e sua permanência no local estava relacionado à duração das folhas.

No litoral as marcas das cabanas são mais sutis pela dificuldade em diferenciar as cores produto da decomposição do material orgânico no solo arenoso. No interior como as cabanas foram construídas sobre o lato solo vermelho e as manchas escuras provenientes da decomposição orgânica são mais evidentes.

O formato das aldeias que tem sido identificado no registro arqueológico coincide com as descrições feitas pelos cronistas do século XVI, confirmado nos desenhos realizados no relato de viagem de Hans Staden.

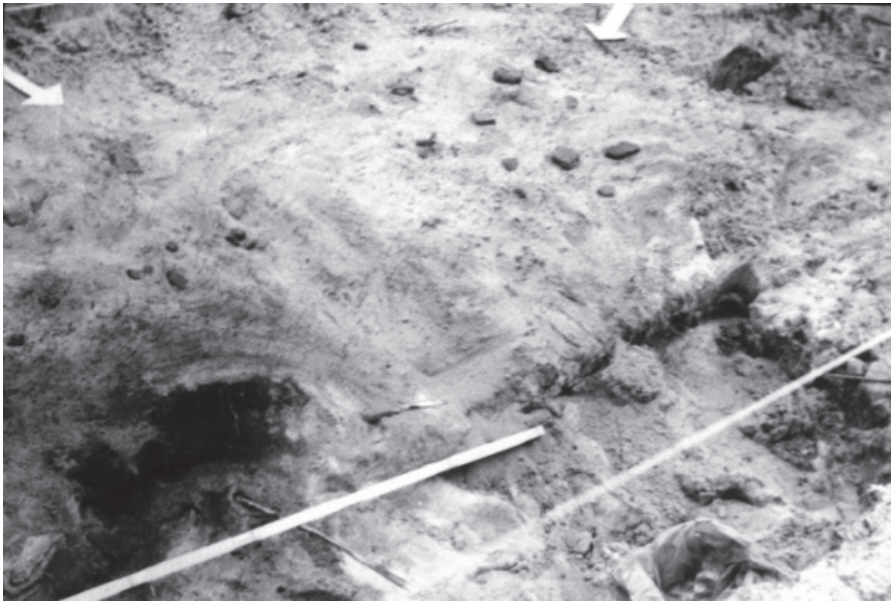
Existem várias descrições sobre a técnica construtiva das casas, selecionamos por exemplo, aquela feita por Gabriel Soares de Sousa:

Quando este principal assenta sua casa, busca sempre um sitio alto e desafogado dos ventos, para que lave as casas, e que tenha água muito perto, e que a terra tenha disposição para de redor da aldeia fazerem suas roças e granjeiros; e como escolhe o sitio a contentamento dos mais antigos, faz o principal sua casa muito comprida, coberta de palma, a que os índios chamam de pindoba e as outras da aldeia se fazem também muito compridas e arrumadas de maneira que lhes fica no meio um terreiro quadrado, onde fazem bailes e seus ajuntamentos; e em cada aldeia há uma cabeça que há de ser índio antigo aparentado, para que os outros que vivem nestas casas terem respeito: e não vivem mais nestas aldeias, que enquanto lhes não apodrece a palma das casas, que lhes dura três, quatro anos (Sousa, 1587, 1971, p. 303).



**Figure 2.** Artefato como documento e as variáveis envolvidas.





**Figure 3.** Registro arqueológico das antigas cabanas no litoral.



**Figure 4.** Desenho das antigas cabanas no litoral feito com a orientação de Hans Staden, século XVI.

Os artefatos que permaneceram no registro arqueológico são na sua maioria fabricados em pedra e cerâmica, mas existem informações na documentação textual de artefatos feitos de materiais orgânicos perecíveis que foram utilizados para as mais diversas atividades.

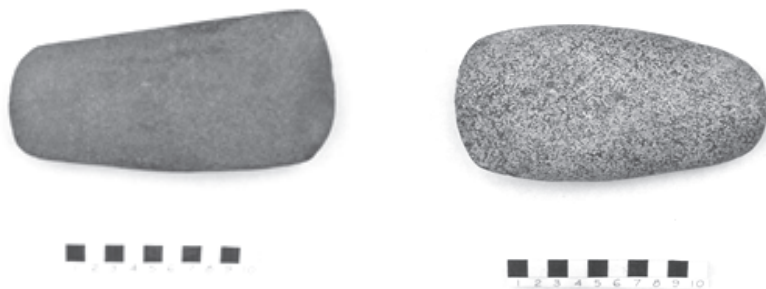
Os artefatos que caracterizam esta sociedade estão relacionados principalmente às atividades de cultivo, processamento de alimentos, armazenamento e consumo. Neste sentido, podemos identificar as lâminas de pedra polida, mãos de pilão e vasilhas cerâmicas.

Os principais artefatos de pedra estão relacionados ao cultivo e processamento de alimentos, como as micro lascas que eram grudadas em um suporte de madeira e serviam para ralar a mandioca, técnica ainda utilizada nas sociedades indígenas atuais que tem a mandioca como base da alimentação. As lâminas de machado de pedra polida constituem um artefato presente na cultura material dos grupos, sendo que nos sítios arqueológicos mais recentes podemos observar a diminuição deste material que foi substituído pelas peças de metal como resultado do contato com os europeus que chegaram na costa brasileira no princípio do século XVI.

Alguns artefatos podem ser identificados como pertencentes ao aspecto ritual e ideológico, como os adornos labiais, cachimbos e os vasos utilizados para o sepultamento. Os adornos labiais, denominados *tembetás* são artefatos relacionados aos rituais de passagem dos homens. Trata-se de um artefato diagnóstico do grupo.

Existem várias descrições sobre a sua utilização e podemos mencionar aquela feita por Hans Staden:

No lábio inferior têm um orifício e isso desde a infância. Fazem, nos menino com um pedaço aguçado de chifre de veado, um pequeno furo através dos lábios. Aí metem uma pedrinha ou pedacinho de madeira e untam-no com seus. O pequeno buraco permanece então aberto. Quando os meninos crescem e se tornam capazes de trazer armas, fazem-lhes maior esse buraco. Enfia-se então no mesmo uma grande pedra verde.



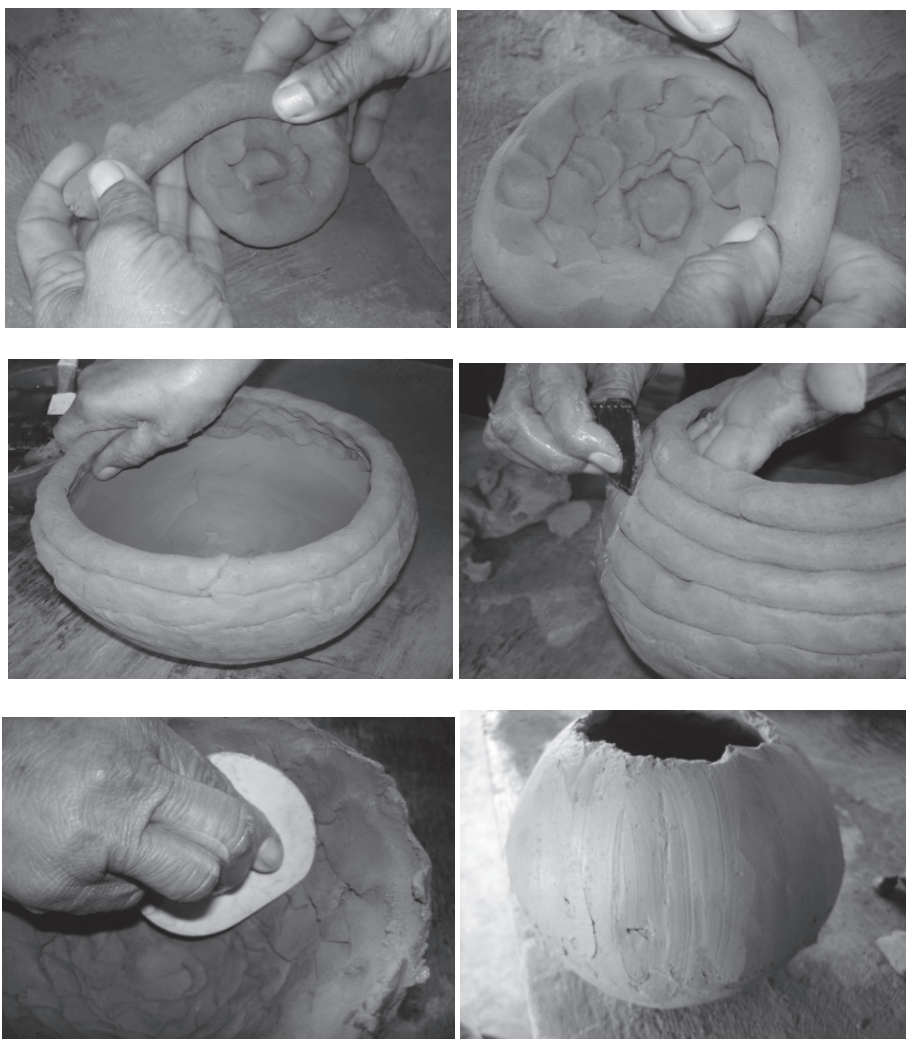
**Figure 5.** Lâminas de machado de pedra polida.



**Figure 6.** Exemplos de tipo de tembetés.

Más, os artefatos mais numerosos e que definiram a tradição são aqueles construídos de argila, sendo a cerâmica o elemento diagnóstico deste grupo. A técnica de fabricação é feita pelo processo de acordelado, onde a forma das peças é dada pela sobreposição de roletes que são alisados posteriormente. No registro arqueológico esta técnica pode ser observada nos fragmentos cerâmicos porque muitas vezes a fragmentação acontece na união dos roletes.

As formas cerâmicas identificadas na tradição tupi-guarani estão relacionadas com o processamento de alimentos, principalmente da mandioca e à fabricação de bebidas. Os grandes vasos fabricados para a produção de bebidas foram re-utilizados para o sepultamento, primário ou secundário.



**Figure 7.** Processo de fabricação de cerâmica (fotos: C.M.C. Demartini).

Esta técnica de fabricação é a que foi utilizada pela maior parte dos grupos que habitaram a América do Sul, com exceção daqueles grupos da área andina, que já tendo uma divisão de classe e especialização de trabalho desenvolveram a técnica do torno.



**Figure 8.** Exemplo de algumas formas cerâmicas da tradição Tupiguarani.

Com a análise da cerâmica é possível inferir a relação entre artefato, necessidade do grupo e tecnologia disponível. As formas simples e sem diversificação de função indicam uma fabricação sem especialização de trabalho para atender a atividades cotidianas relacionadas à subsistência. Este tipo de cerâmica foi classificada dentro da denominação de *cerâmica plástica e ou pintada controlada* por Willey (1986:241):

Esta cerâmica fue considerada dentro de la denominación de Cerámica plástica e/ou pintada controlada de acuerdo con la clasificación de): As implicações do termo controlado são as que de que ,neste nível de desenvolvimento da cerâmica, o oleiro já dominou a técnica de faze-la e ornamenta-la sem torno e sem verniz.

A fabricação da cerâmica e de pintura nas vasilhas é feitas pelas mulheres de acordo com dados contidos na documentação etno-histórica:

As mulheres a que cabe todo o trabalho doméstico, fabricam muitos potes e vasilhas de barro para guardar cauim, fazem ainda panelas redondas, ovais, frigideiras e pratos de diversos tamanhos e ainda certa espécie de vaso de barro que não é muito liso por fora mas tão completamente polido por dentro e tão bem vidrado que não fazem melhor os nossos oleiros. Para esse serviço, usam um certo licor branco que logo endurece. Preparam também tintas pardacentas com as quais pintam com pincel enfeites, como ramagens, labores eróticos, principalmente nas vasilhas de barro em que se guarda a farinha; são assim os mantimentos servidos com muito asseio e mais decentemente do que se faz entre nós com vasilhas de madeira. Infelizmente, como seguem as fantasias do momento, nunca se encontra duas pinturas iguais pois os pintores não usam modelo e apenas utilizam a sua imaginação.

Para preparar essa farinha usam as mulheres brasileiras grandes e amplas frigideiras de barro, com capacidade de mais de um alqueire e que elas mesmas fabricam com muito jeito... (Lery 1980:124).<sup>3</sup>

## **Manutenção do sistema tribal e da tecnologia**

A tradição ceramista Tupiguarani é um exemplo da manutenção através do tempo de um mesmo modo de produção e da tecnologia de fabricação. No caso a tradição além de se manter ao longo do tempo também se espalhou ao longo de quase todo leste da América do Sul. Os portadores desta tradição ao longo do seu processo migratório mantiveram as características téc-

<sup>3</sup> Calvinista francês que esteve por muitos meses na região do Rio de Janeiro como parte da tentativa francesa de implantar na região "A Francia Antártica", tendo convivido com os indígenas, os quais descreve com detalhes.

nicas e decorativas que possibilitam a sua identificação cultural por todo território que foi por eles ocupado.

A manutenção da estrutura tribal pode ser identificada tanto pelos registros arqueológicos deixados como ela documentação textual das crônicas do século XVI. No período de contato começa a aparecer na documentação a indicação de diferenciação social em locais onde existiu uma população numerosa, como foi o caso da região do Guairá e da baía da Guanabara. Processo este interrompido pela presença europeia.

Resumindo, a manutenção da estrutura tribal por grupos de filiação linguística Tupi-guarani que ocuparam o leste da América do Sul e a aceitação das técnicas de fabricação cerâmica fez com que estas fossem transmitidas através das gerações. Essa situação resultou na tradição ceramista Tupiguarani por mais de 1.000 anos em virtude da ausência de mudança na organização social do grupo e de mudanças climáticas significativas dos ambientes de ocupação.

## Bibliografia

Clastres, Pierre

1978 *A sociedade contra o Estado*, Francisco Alves Editora, Rio de Janeiro.

Leroi-Gourhan

1971 *Evolução e técnicas, 1-O homem e a matéria*, Edições 70, Lisboa.

Léry, Jean de

1980 *Viagem à terra do Brasil*, Coleção Reconquista do Brasil, no. 5, vol.10, ed. Itatiaia, Belo Horizonte, EDUSP, São Paulo.

Metraux, A.

1928 *La civilización matérielle des tribus Tupi-guarani*, Paris.

Mithen, Steven

1996 *The prehistory of the mind*, Thames and Hudson.

Scatamacchia, M. Cristina Mineiro e Moscoso, Francisco

1987-1988-1989 "Análise do padrão de estabelecimento Tupi-guarani: fontes etno-históricas e arqueológicas", *Revista de Arqueologia*, vol. 30-31-32, São Paulo, pp. 37-53.

Sousa, Gabriel Soares

1971 *Tratado descritivo do Brasil em 1587*, Ed. Nacional, São Paulo.

Staden, Hans

1979 *Duas Viagens ao Brasil*, EDUSP, São Paulo/ed. Itatiaia, Belo Horizonte.

Vargas, Iraida

1987 "La formación económico social tribal", *Boletín de Antropología Americana*, núm. 15, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, pp. 14-26.

Wiley, G.

1986 "Cerâmica", Ribeiro, B.G. *Suma Etnológica Brasileira*, vol. 2, Vozes, FINEP, Petrópolis, pp. 231-282.

Wisseman, S.U. and Williams, W.S.

1993 *Ancient Technologies and archaeological materials*, Gordon and Breach Publ.