

MARCOS ALBUQUERQUE
Universidade Federal de Pernambuco

A recomposição da forma de um vasilhame, a partir de fragmentos, tem sido uma preocupação constante entre especialistas que trabalham com este tipo de material arqueológico. Normalmente a forma de um vasilhame é reconstituída a partir da reprodução gráfica de um fragmento de borda. O cálculo do diâmetro é realizado por processos geométricos ou pela superposição do fragmento sobre um ábaco de círculos concêntricos. A inclinação do bojo do vasilhame é obtida através da colocação da borda do fragmento no mesmo plano, ou seja, de modo que três pontos da borda se posicionem neste mesmo plano. Apesar destes elementos fornecerem informações imprescindíveis para a recomposição da forma do vasilhame, resta ainda uma grande parcela que é preenchida por processos subjetivos. A profundidade do vasilhame, elemento de vital importância para a recomposição da forma, inclui-se entre os elementos subjetivos acima referidos. A inclusão de um vasilhame na categoria de panela ou tijela (Brochado, 1977), poderá vir a se tornar elemento auxiliar na recomposição da dieta alimentar do grupo estudado (op. cit.). A profundidade do vasilhame possibilita ainda outras inferências no campo da organização social, prática de consumo, densidade demográfica taxonômica, dentre outras. Habitualmente a obtenção deste elemento, ou seja, a profundidade do vasilhame, resgatado a partir de um fragmento, é decorrente de um processo indutivo no qual possui grande significância a familiaridade do arqueólogo com o material trabalhado. Esta familiaridade conduz ao desenvolvimento de um "sentimento" que orienta a recomposição gráfica do vasilhame, no tocante a profundidade. Estes elementos, obviamente, não deverão estar ausentes em todo o processo de recomposição, entretanto a arqueologia contemporânea busca encontrar processos objetivos que substituam o subjetivismo ainda muito marcante em sua prática. A introdução de processos objetivos, nas diversas instâncias analíticas, possibilitará, cada vez mais, a utilização de uma linguagem comum e, conseqüentemente, propiciará um maior entendimento entre especialistas. A comparação de dados, oriundos das mais remotas regiões, poderá ser efetuada evitando a proliferação de fases similares ou de dados que perdem, eivados de particularismos incomparáveis. Inclusive, a uniformidade de descrição e linguagem constituem-se em um dos mais elementares preceitos epistemológicos. Observa-se, em trabalhos mais recentes, uma preocupação com este problema. A utilização de uma escala cromática de aceitação internacional, de uma escala de dureza, etc., exemplificam bem esta preocupação. Os dados apresentados desta forma simplificam a comparação de resultados, contribuem para o incremento do conhecimento arqueológico e permitem um maior entendimento entre especialistas.

A recomposição da forma de vasilhames na cerâmica arqueológica, a partir de fragmentos, tem motivado inúmeros estudos que visam eliminar, ou mesmo reduzir, o subjetivismo de sua prática (Cf. Ford, 1962; Shepard, 1963; Tejero & Litvak, 1968; Meggers & Evans, 1970; Brochado, 1977; Rue, 1981). Entretanto, apesar das inúmeras e significativas contribuições que recebeu o estudo de formas na cerâmica arqueológica, a determinação da profundidade do vasilhame continua no campo do subjetivismo. Toda a recomposição da forma por critérios objetivos como o diâmetro, a inclinação do bojo, a sua descrição através de pontos pré-estabelecidos, é comprometida pela inclusão da subjetividade na determinação de sua profundidade.

A produção material de um grupo não se encontra dissociada de sua ontologia histórica. As formas pelas quais os elementos do grupo se interrelacionem, suas necessidades, sua forma de produzir e consumir, seu relacionamento com outros grupos, seu intercâmbio com o meio ambiente, etc., são únicas e particulares. No transcorrer de sua história, essencialmente dinâmica, momentos conjunturais revestem-se de uma certa estática. Estática entendida dentro de um processo dinâmico. Tempo histórico necessário a consolidação é interrelacionamento do conhecimento imediato e mediato. Momento aproximado ao que os arqueólogos denominam fase (Ford, 1962; Meggers & Evans, 1970). Entendendo fase com esta conotação, os arqueólogos tentam identificar similaridades comportamentais em um contexto espaço/temporal do grupo. Os processos de fabricação de utensílios, dentro de sua dinâmica interna e social, apresentam similaridades temporais. Estas similaridades refletem uma complexa bagagem tecnológica do grupo e são traduzidas em padrões. Osgood (1951) denominou estes padrões de "concepts" da cultura. Outros autores propuseram diferentes denominações; entretanto, a essência constitui-se no entendimento do processo de otimização tecnológica

desenvolvido por cada cultura. Este imbricado processo que conduz ao fabrico de um utensílio é "normalizado" por uma lógica operacional. Se o arqueólogo capta esta lógica operacional, utilizada pelo grupo estudado, torna-se mais fácil o resgate de informações indiretas que conduzem ao entendimento de suas relações sociais. A cerâmica, vista não apenas como peça ou manifestação cultural isolado (Lins Caldas, 1986), mas como integrante de um complexo mais amplo ligado a produção e ao consumo, exige para o seu fabrico um conjunto de operações ordenadas e seqüenciais (Rye, 1981), norteadas por uma lógica operacional própria. A detecção desta lógica operacional constitui-se em elemento de fundamental interesse para a identificação de aspectos diagnósticos de fases e tradições. De acordo com esta ótica, a forma de um vasilhame cerâmico, encontra-se vinculada a um conjunto amplo de necessidades e operações. Operações, conforme acima citado, sujeita a "padrões", de características estático-dinâmicas, e em conformidade com a lógica operacional do grupo. O relacionamento tecnológico argila/queima, queima/forma, argila/antiplástico/forma, forma/queima/dureza, etc., não poderiam estar ausentes na relação forma/função/profundidade. A profundidade de um vasilhame, o ponto de inflexão bojo/base, não poderia, de acordo com esta ótica, se processar de modo aleatório. A identificação deste elemento relacional não pode, entretanto, ser buscada de forma genérica. Cabe ao arqueólogo buscar identificar este elemento de forma particular, de modo a utilizá-lo não apenas na recomposição da forma, mas sobretudo como elemento diagnóstico de fases e tradições. Inclusive, sendo admitida a existência da lógica operacional proposta, a sua utilização deverá ser extrapolada para outros componentes culturais.

Os índices e coeficientes apresentados neste artigo não deverão ser aplicados diretamente a vasilhames cerâmicos de outras fases, em outras regiões. Sugere-se, entretanto, que sejam testados os coeficientes a cada realidade e adequados convenientemente. Esta adequação proposta não invalida a técnica, que se fundamenta na apreensão da lógica operacional utilizada pelos artesãos na elaboração das formas da cerâmica, ou seja, dever-se-á distinguir os diferentes parâmetros adotados, cuja expressão matemática deverá refletir. As constantes, portanto, deverão ser determinadas para cada classe de forma na fase estudada.

Este procedimento encontra maior campo de utilização em conjuntos cerâmicos representados por fragmentos. Entretanto a sua aplicação pode ser efetuada em conjuntos de vasilhames inteiros com o objetivo de diagnosticar este aspecto da lógica operacional, ou seja, as relações que conduzem o artesão na determinação da profundidade do vasilhame.

Observou-se, através de inúmeros testes realizados com tijelas das fases Cangaçá, Itapacurá e Araripe, todas pertencentes a Tradição Tupiguarani, que havia uma profunda relação entre algumas de suas dimensões e o ponto no qual o bojo inflete para a base. Os testes foram realizados apenas com tijelas de borda reforçada externamente e identificados como pontos mensuráveis o lábio, a base da borda, e a implantação do bojo com a borda.

A relação obtida para a determinação do ponto de inflexão do bojo para a base poderá ser apresentada na seguinte expressão:

$$P_i = \frac{M_1 \times M_2}{6,5}, \text{ na qual}$$

- M_1 = Distância entre o lábio e a base da borda. (fig. 1)
 M_2 = Espessura do bojo na altura da implantação do bojo com a borda
 P_i = Ponto de inflexão bojo/base
 6,5 = Constante obtida para o cálculo do ponto de inflexão.

Para se obter o valor da constante, deve-se seguir o seguinte procedimento:

- Selecionar um conjunto de fragmentos que apresentem borda, bojo e base
- medir a espessura do bojo na altura da implantação do bojo com a borda (M_2)
- medir a espessura na altura do ponto de inflexão, ou seja, no ponto em que o bojo inflete para a borda (P_i)
- dividir o valor encontrado para M_2 pelo valor da espessura encontrada na altura do ponto de inflexão (P_i)
- calcular a média aritmética das razões obtidas para cada fragmento
- multiplicar por dez o valor da média aritmética

Para se recompor graficamente a forma do vasilhame a partir deste processo, deve-se seguir os seguintes procedimentos:

- a – As medidas deverão ser tomadas com o auxílio de um paquímetro, preferencialmente em milímetros, com a aproximação mínima de uma decimal
- b – Seleciona-se os fragmentos que serão utilizados para a recomposição da forma. Estes fragmentos deverão apresentar borda e parte do bojo
- c – Calcula-se o diâmetro do vasilhame
- d – Calcula-se o valor de M_1
- e – Calcula-se o valor de M_2
- f – Aplica-se a fórmula para cálculo do ponto de inflexão substituindo-se os valores obtidos para M_1 e M_2
- g – Obtem-se a altura do ponto de inflexão. Observe-se que o valor obtido para a altura do ponto de inflexão (API), representa a distância entre M_2^2 e P_i
- h – Desenha-se no papel o fragmento de borda, obedecendo-se a inclinação do vasilhame mediante o posicionamento de três pontos no mesmo plano
- i – Marca-se um ponto, na linha horizontal superior, correspondente ao valor obtido para diâmetro do vasilhame
- j – Rebate-se, na altura do ponto anterior, o desenho da borda inicialmente realizado. Desta forma, obtem-se as duas partes externas superiores do vasilhame em seu tamanho natural
- k – Localiza-se como pontos, no desenho, em ambos os lados, a altura do ponto de inflexão do ponto para a base. Esta altura é fornecida pelo valor de P_i , já obtido
- l – Procede-se o caminhar gráfico unindo a porção desenhada do bojo, considerando-se a sua inclinação, ao ponto de inflexão.

Para se obter um bom rendimento deste procedimento, é recomendável a observância dos seguintes itens:

- 1 – Procurar ajustar bem o paquímetro nos pontos mensuráveis
- 2 – Familiarizar-se com o material estudado
- 3 – Proceder com extrema cautela na identificação do diâmetro e na orientação do vasilhame
- 4 – Procurar evitar distorções no desenho original do fragmento

Através da utilização deste processo, acima descrito, pode-se observar que o mesmo apresentará resultados de elevada precisão se aplicado a vasilhames fabricados em série e confeccionados através de forma. Entretanto, tratando-se de uma cerâmica pré-histórica, com os padrões de elaboração utilizados pelos Tupiguaranis, pequenos desvios são plenamente aceitáveis. Inclusive, nas experiências realizadas, o desvio encontrado não ultrapassou 1 cm na profundidade total do vasilhame.

BIBLIOGRAFIA

- BROCHADO, José Proenza. **Alimentação na Floresta Tropical**. IFCH, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Cad. 2. Porto Alegre. 1977.
- FORD, James A. **Método Quantitativo para Estabelecer Cronologias Culturais**. Manuales Técnicos, III. Union Panamericana. Washington, D.C. 1962.
- LINS CALDAS, Alberto. **Materialismo Histórico e Arqueologia (Contribuição à Crítica da Arqueologia Brasileira)**. Pindorama Gráfica Editora. Recife. 1986.
- MEGGERS, Betty & EVANS, Clifford. **Como Interpretar a Linguagem Cerâmica**. Smithsonian Institution – Washington, D.C. 1970.
- OSGOOD, Cornelius. **Cultures: its Empirical and non Empirical Character**. *Southwestern Journal of Anthropology* (7): 202-14. 1961.
- RYE, Owen S. **Pottery Technology; Principles and Reconstruction**. Manuals on Archeology (4), Australian National University – Washington, D.C. 1961.
- SHEPARD, Anna O. **Ceramics for the Archeologist**. Carnegie Institution of Washington. Washington, D.C. 1963.
- TEJERO, Noemi Castilho & LITVAK, Jaime. **Un Sistema de Estudio para Formas de Vasijas**. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. 1968.

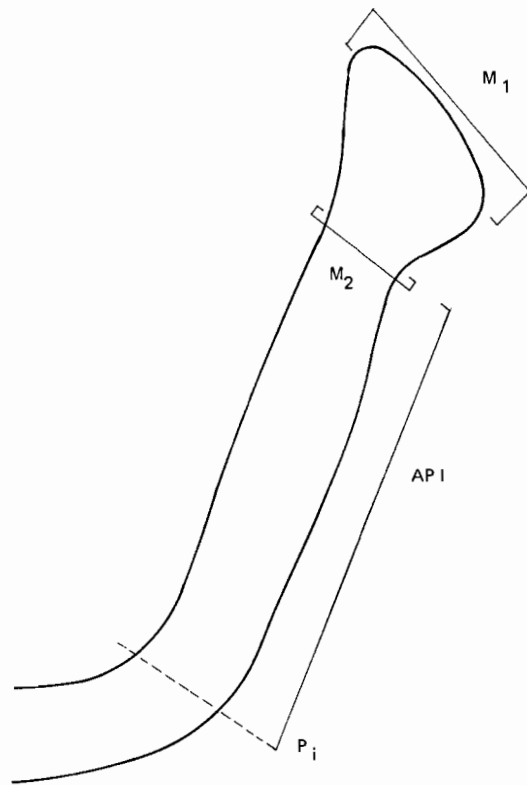


Fig. 1 – Pontos mensuráveis para determinação do ponto de inflexão bojo/base

M_1 – Distância entre o lábio e a base da borda

M_2 – Espessura do bojo na altura da implantação do bojo com a borda

P_i – Ponto de inflexão do bojo para a base

API – Altura do ponto de inflexão

Debates às Comunicações do Prof. Marcos Albuquerque

Prof. Ondemar Ferreira Dias:

Em primeiro lugar eu queria deixar bem claro que o que eu vou dizer não tem nenhum aspecto pessoal. Somos todos amigos e continuaremos assim, mas eu estou cansado, como membro do PRONAPA que trabalha há 25 anos com o método Ford, de escutar críticas sobre esse sistema de trabalho. O método Ford não é um método de análises, é um método de interpretação; se há falhas na análise é de quem não sabe fazer análise. No método Ford eu posso utilizar para analisar qualquer tipo de material, lítico, ósseo, malacológico, etc. É uma questão de interpretar o material e não é de analisar. Se existem falhas na análise é do pesquisador, não é do método. O problema é que têm que ser separados, método de análise e método de interpretação.

O método Ford, e o que está saindo dele está, ainda, em processo de experiência. Nós estamos vendo inclusive a possibilidade de determinar, na Amazônia, uma série de ocupações e migrações em cima de análise quantitativa e que são até certo ponto, refinadas embora evidentemente possa não ter refinamentos estatísticos ou matemáticos tão profundos quanto aqueles que foram apresentados aqui, mas que tem uma validade. Tem sido utilizado e tem sido instrumento de primeira mão para a reconstrução da pré-história brasileira. Uma outra coisa que também quero dizer é a questão da divulgação dos dados, porque, às vezes, com a pressa de dar os dados para os colegas, chegamos a fazer uma divulgação muito curta, muito restrita e isso tanto é verdade que, por exemplo, se fôssemos interpretar o conceito do que é fase, pelo que nosso colega falou aqui, realmente fase seria um conceito fraquíssimo, porque o que ele falou aqui sobre fase não dá para interpretar nada, e mostra, realmente, como é necessário, às vezes, sintetizar, sem sacrificar a importância e a qualidade de um trabalho.

Então não vou dizer que o método Ford, não vale porque o Marcos Albuquerque apresentou aqui uma síntese de fase, com quatro ou cinco fases em cinco minutos, evidentemente isto acontece em

congressos ou em publicações e se põe a culpa no método. Há que se levar em consideração as publicações e toda a pré-história brasileira que é interpretativa de sociedades de padrões sociais que é feita em cima do método Ford. Que é fase arqueológica? Fase arqueológica não é só a tribo, fase arqueológica pode ser uma unidade tribal, pode ser uma sub-tribo, porque não tem relação com uma comunidade etnográfica. Fase pode ser até um período de tempo de uma sociedade complexa como um Estado. A fase X numa sociedade de Estado Y. Então, há fases numa organização de Estado, há fases numa sociedade de chefias, há fases tribais e fases em bandos. Por isso quando fala-se em fase não se está selecionando uma comunidade específica reconhecidamente etnográfica. Quanto ao número de fases que há no Brasil, as fases que reconheci no Estado do Rio, são menos fases para toda a Pré-história cerâmica e pré-cerâmica do que as tribos conhecidas no momento do descobrimento. Se há uma crítica que pode ser feita às fases fluminenses, é que elas são pouquíssimas, frente às tribos reconhecidas pelos cronistas. A crítica que pode ser feita, é que temos menos fases do que unidades etnográficas existentes para o Estado do Rio de Janeiro é assim também em outras unidades da Federação. Uma única tribo mudando de posição durante algum tempo, muda de fase. Não estamos pensando que fase é o objetivo da pesquisa, fase é o instrumento da reconstituição. Uma última coisa: eu uso o método de interpretação não o método de análise e rogo, imploro, porque há anos escuto as críticas: quero métodos alternativos; quero ter o prazer de experimentar e dizer você está errado em bases efetivas. Quero dizer: sua relação espaço, borda e profundidade para mim não vale porque não há uma variação de profundidade muito grande na Amazônia, e apliquei e não funcionou, isto você pode fazer com o nosso método. Peço os métodos alternativos, peço que coloquem o que puder ser criticado e dizer o método Ford está ultrapassado por uma coisa muito mais hábil e muito mais útil para a reconstrução da Pré-história brasileira, mas no momento eu não enxergo nada que possa fazer sombra a ele, embora evidentemente eu não tenho obrigação nenhuma de defendê-lo, é apenas o método com que eu trabalho.

Prof. Marcos Albuquerque:

Gostaria também de ressaltar que as observações que vou fazer, não têm nada a ver a nível pessoal com o Prof. Odemar, aliás é uma pessoa que eu respeito muito profissionalmente e como pessoa e tantos outros que trabalhem com o método Ford como eu também trabalhei, porém lamentavelmente no dia que passei a tentar estudá-lo tive uma decepção semelhante a do dia que eu passei a acreditar que Papai Noel não existia.

O que ocorre é o seguinte: todos nós que já trabalhamos com o método Ford e isso pode ser comprovado facilmente, temos que entender que ele não é corretamente aplicado, começa daí o problema; segunda instância é que, o que ele consegue medir do ponto de vista teórico e matemático é nada ou mede muito pouco. Quem norteia as seriações realizadas até o momento no Brasil é um fator extremamente importante, chamado antiplástico e no momento que faço essa afirmação muitas pessoas dirão, que outros elementos são levados também em consideração, como a forma, como a decoração, como uma infinidade de outros elementos, entretanto eu desafio que me seja mostrado um trabalho, produzido até hoje através do método Ford, em que as duas colunas principais que norteiam a análise não estejam em cima do anti-plástico. Todas elas são tipos simples, feitas em cima do anti-plástico e mais nada. Os outros elementos que compõem a seriação, são elementos que não têm expressão, na maioria dos casos, do ponto de vista da construção da pirâmide e todas as seriações são feitas com base no anti-plástico. Se nós admitirmos que o anti-plástico nada mais é do que um elemento adicionado à argila para conseguir um grau de plasticidade considerado ótimo pelo grupo, nada mais do que isso, as proporções entre ele não refletirá cronologias, não possibilitará a determinação de rotas de migração e muito menos outras inferências do ponto de vista cultural. Se por acaso, dentro da nossa cultura cada um de nós tem um padrão do que seja doce, e um der a vocês um café mais amargo, vocês vão complementar com açúcar a seu ótimo de doce; é o mesmo

caso no processo inverso, conseqüentemente o anti-plástico repete única e exclusivamente um grau de plasticidade considerado ótimo para a confecção de determinados vasilhames, e nada mais. Ele poderia medir uma rota de migração? No momento em que houvesse uma lógica geológica na distribuição das argilas, na terra, mas acontece que pode existir de forma conjunta uma argila extremamente plástica e uma argila menos plástica com gênese diferente e, no momento que essas argilas estão juntas, o anti-plástico será diferenciado, então no momento que nós partimos a adotar o anti-plástico como critério básico – e quem tiver dúvida consulte qualquer seriação para comprovar que as colunas maiores, as colunas que determinam a seriação do anti-plástico, são exatamente elas que norteiam a seriação –, o que ocorre é o seguinte: se esse anti-plástico visa apenas complementar o grau de plasticidade da argila para a confecção do vasilhame, ele não poderá medir nada.

Prof. Celso Perota:

Chamo a atenção do Prof. Marcos Albuquerque para o fato de que discussões metodológicas não faziam parte da programação deste seminário.

Prof. Marcos Albuquerque:

Acho que isto é o importante num congresso, discutir metodologia e não apenas apresentar sítios.

Se nós temos no anti-plástico o elemento essencial para a confecção das duas ou das três pirâmides e se esse anti-plástico nada mais reflete do que a adequação da plasticidade de um determinado vasilhame e, hoje temos certeza absoluta de que esse anti-plástico não pode ser completamente analisado dentro do sítio, ele está associado a determinadas funções, pois uma vasilha tem um percentual de anti-plástico, uma tigela tem outro percentual e visa apenas conseguir aquela plasticidade; então, no momento em que nós temos como alicerce o anti-plástico, eu poderei fazer uma outra pergunta de forma inversa, criticando o método Ford, bastaria apenas perguntar o seguinte: aonde nós chegamos em termos do conhecimento da pré-história brasileira cerâmica através deste método, além de descrever os cacos e inclusive, misturar decoração com anti-plástico na mesma coluna?

O método Ford está superado nos E.U.A. há 18 anos, mas nós continuamos a utilizá-lo e defendê-lo. Lamentavelmente não acredito hoje mais com base na crítica que eu venho fazendo do método Ford, nas seriações cerâmicas a partir do método Ford, entretanto o Prof. Odemar poderá perguntar o que existe como substitutivo a este método.

A linha dos trabalho que nós vamos desenvolvendo com relação a critérios objetivos da função – quando o Prof. Odemar diz que essa função não funciona, eu digo que sim, funciona – ela não funciona com esse coeficiente, mas as panelas da área que ele trabalha como qualquer panela, são feitas de acordo com a lógica operacional. Nenhuma panela é feita aleatoriamente, as panelas, ou qualquer outra coisa, terão que ser feitas em função daquela cultura, do modo de fazer cabe a nós descobrir o índice que mede essa lógica operacional.

Prof. Celso Perota:

A questão de método, a metodologia, não era a proposta do nosso seminário. É evidente que a discussão é interessante, mas infelizmente esta discussão não poderá continuar.

Acho que ficou o alerta da necessidade de se discutir estas questões de uma forma mais ampla.

As questões metodológicas deverão ser discutidas na próxima reunião da SAB e os interessados deverão levar seus encaminhamentos de ordem técnica e metodológica para fazer comparações.

Encerro o nosso seminário pedindo desculpas ao auditório se fui severo na distribuição do tempo.