

“HORTICULTORES-CERAMISTAS DO VALE DO PARANAÍBA, MINAS GERAIS: PADRÕES DE ASSENTAMENTOS, ESTRATIGRAFIA, CULTURA MATERIAL E CRONOLOGIA”*

MÁRCIA ANGELINA ALVES**; SÔNIA HATSUI TATUME***

LUÍS ANTÔNIO FERREIRA VASCONCELLOS****;

ALEXANDRE ANDRADE COSTA*****; ÉRICA FUMIE MOMOSE*****

ABSTRACT:

This work presents synthesis of partial archaeological data already analysed by the Quebra Anzol project, which has been developing (since 1980) a systematic program of prospections in the counties of Perdizes, Guimarães, Centralina and Indianópolis.

Centered upon the presentation of settlement patterns, stratigraphy and material culture evidenced by excavations based on the “Wide Surfaces” method by Leroi-Gourhan, adapted to Brazil’s tropical soil by Pallestrini, it points out the chronology established by the dating of ceramic fragments-TL (predominant) and of Carbons-C14 (secondary).

* Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo – MAE/USP.

** Faculdade de Tecnologia de São Paulo e Coordenadora do Laboratório de Vidros e Datação da FATEC/SP.

*** Aluno do Instituto de Geociências-USP. Estagiário do MAE/USP. Bolsista do CNPq.

**** Aluno da Faculdade de Tecnologia de São Paulo. Estagiário do Laboratório de Vidros e Datação da FATEC/SP e bolsista da FAPESP.

***** Aluna da Faculdade de Tecnologia de São Paulo e da Universidade Mackenzie. Estagiária do IPEN/CNEN-SP (divisão de Radioquímica) e bolsista da FAPESP.

INTRODUÇÃO:

O desenvolvimento de pesquisa sistemática de campo em arqueologia pré-histórica no Vale do Paraíba, Minas Gerais, iniciou-se em 1980, com a criação do projeto *Quebra Anzol*, que representa um programa anual de prospecções e escavações em sítios localizados nos Municípios de *Perdizes*, *Guimarânia*, *Centralina* e *Indianópolis* (Alves, 1982;1983/84;1988;1991;1990/92;1992a e1992b,1994,1994/95; 1996 e1997a e 1999), (Alves e Girardi, 1989).

Em dezenove anos de atividades do projeto *Quebra Anzol* foram escavados seis sítios – *Prado*, *Silva Serrote*, *Inhazinha*, *Rezende*, *Menezes* e *Rodrigues Furtado* e prospectados dois – *Antinha* e *Pires de Almeida* (Mapa 1).

Convênios celebrados entre a Universidade de São Paulo (intermediada pelo Museu de Arqueologia e Etnologia) e as Prefeituras Municipais de Perdizes e Centralina, em 1991, possibilitaram e possibilitam o desenvolvimento anual das escavações pois, parte das despesas são custeadas pelas referidas Prefeituras (fornecimento de trabalhadores braçais, topógrafos, engenheiros, transporte e hospedagem da equipe)¹.

O método empregado nas pesquisas de campo é o de “*Superfícies Amplas*” de Leroi-Gourhan(1972), do Collège de France, adaptado ao solo tropical do Brasil por Pallestrini(1975). Tem como fulcro a abordagem *tridimensional* associada à realização de “*decapagens por níveis naturais em amplas superfícies*” que possibilitam a evidenciação do(s) solo(s) arqueológico(s) e a relação lógica entre os vestígios (detecção das estruturas e/ou contextos).

O projeto *Quebra Anzol* tem como objetivo a detecção e a evidenciação dos padrões de assentamentos, da estratigrafia, das estruturas, do dimensionamento das ocupações associado à elaboração de plantas (dos assentamentos x pesquisas de campo), a coleta sistemática (de acordo com a procedência de campo) dos vestígios (para a efetuação de estudos tecnotipológicos) e o estabelecimento da cronologia (realização de datações por Carbono 14 e por Termoluminescência) para a elaboração de um

¹ As verbas obtidas de agências financiadoras, brasileiras e internacionais, são aplicadas no pagamento de datações (Carbono 14 e Termoluminescência).

quadro cronológico e cultural do povoamento pré-histórico (correspondente a populações extintas e sem escrita) associado à cultura material no Vale do Paranaíba, para se obter uma ampla visão de seu(s) modo(s) de vida.

PADRÕES DE ASSENTAMENTOS:

Os sítios prospectados e escavados pelo projeto *Quebra Anzol* são sítios a céu aberto, localizados em áreas de cultivo de culturas permanentes e temporárias.

Ocupam amplos espaços cujas proporções variam de sítio para sítio com outro fator em comum: evidências nítidas de demarcação das habitações ou seja, ocorrência de “*Manchas de terra escura*” resultantes de decomposição de cabanas circulares sustentadas por troncos de madeira e cobertas com materiais vegetais (Pallestrini, 1970/75).

Quase todos os sítios pesquisados exceto o *Rezende*, situam-se no alto curso do rio Paranaíba em *relevo de vertente* a meia encosta de colinas com cursos de água – córregos, ribeirões, rios, correndo em suas bases (Alves, 1992b). Cada sítio tem um número diferente do outro de “*Manchas Escuras*”, que, juntas, formam a aldeia de grupos de populações horticultoras-ceramistas que ocuparam a região em questão em tempos pregressos.

Este padrão de assentamento foi definido por Pallestrini (1975) de “*lito-cerâmico colinar*” resultante de suas pesquisas realizadas no âmbito do projeto *Paranapanema*, desenvolvidas nos sítios “*Fonseca*” “*Jango Luís*” e “*Alves*”, no vale do Paranapanema, Estado de São Paulo, a partir de 1968.

O sítio *Rezende* localiza-se no curso médio do rio Paranaíba, próximo à divisa com o Estado de Goiás e situa-se em terras do Município de Centralina (fazenda Paiolão). É um sítio a céu aberto com padrão de assentamento em *Chapadão*.

É o sítio que ocupa a maior área das pesquisadas pelo projeto *Quebra Anzol*: Superfície de 20.220m² – dividida em duas zonas de escavação: Zona 1 = 1.500m² e Zona 2 = 18.720m²!. Cada uma das zonas possui a sua aldeia pré-histórica (com datações diferenciadas): a Zona 1 tem seis “*Manchas Escuras*” e a Zona 2 possui três “*Manchas*” (Alves, 1990/92 e 1992b).

ESTRATIGRAFIA:

A estratigrafia dos seis sítios escavados foi detectada pela execução de *perfis*. No *Prado* foram executados três perfis estratigráficos (Alves, 1982; 1983/84 e 1988), no *Rezende*, (um na Zona 1 e outro na Zona 2) (Alves, 1990/92 e 1992b) e, apenas um, nos sítios *Silva Serrote*, *Inhazinha*, *Menezes* e *Rodrigues Furtado* (Alves, 1992b).

Um único estrato arqueológico – o *lito-cerâmico* (com camada próxima da superfície até a profundidade de 25/30/35/40 cm) foi detectado nos sítios *Prado*, *Silva Serrote*, *Inhazinha*, *Menezes* e *Rodrigues Furtado*, correspondente a ocupações ceramistas contendo inúmeros vestígios cerâmicos, a maioria fragmentados, e algumas peças líticas lascadas e poucas peças líticas polidas (Alves, 1992b).

O sítio *Rezende* é o único até o presente (setembro 1991) que tem uma estratigrafia complexa:

- na Zona 1 foram detectados 2 estratos líticos inferiores superpostos: 90/100 cm de profundidade (Fogueira 1) e a 110/120 cm de profundidade (Fogueira 2), e a ocorrência de um estrato lito-cerâmico superior, a 10/15cm de profundidade (Alves, 1992b);

- na Zona 2 foram evidenciados 4 estratos líticos inferiores superpostos: a 85cm de profundidade (Fogueira 1), a 95cm de profundidade (fogueira 3), a 100/105cm de profundidade (Fogueira 2) e a 125/130cm de profundidade (Fogueira 4), e a ocorrência de um estrato, superior, a 10/25cm de profundidade (Alves, op. cit.)

Os níveis líticos superpostos correspondem a ocupações, temporárias, de caçadores-coletores, que eram nômades e viviam da caça, coleta e pesca, conforme indicação dos artefatos líticos lascados.

O estrato lito-cerâmico corresponde a ocupações de populações ceramistas em processo de sedentarização que dominavam o fogo, praticavam uma agricultura incipiente, confeccionavam utensílios de barro que, levados ao fogo, em fogueiras rasas, transformavam-se em artefatos de cerâmica (com fins utilitários para conter líquidos, armazenar grãos e sementes, cozinhar alimentos etc.) e funerários (sepultar alguns mortos em posição fetal), confeccionavam artefatos lascados como, por exemplo, raspadores, furadores, plainas, pontas de flechas (emprega-

dos em várias atividades sociais) e artefatos polidos para desmatar – lâminas de machado polidas e para amassar/triturar grãos e sementes – almofarizes e mãos-de-pilão, além de conservarem (em menor escala) a prática de caçar, coletar e pescar. Viviam em cabanas circulares sustentadas por troncos de árvores e cobertas por materiais vegetais.

CULTURA MATERIAL:

A cultura material dos sítios prospectados e escavados pelo projeto Quebra Anzol é formada por vestígios cerâmicos e líticos (lascados e polidos).

Cerâmica

A cerâmica é predominantemente lisa, ou seja, sem decoração plástica e sem pintura. Um número reduzido de elementos cerâmicos recebeu a aplicação de engobo (antes da queima) nas cores branca e vermelha, com banho preto.

Análise por microscopia eletrônica de varredura aplicada em amostras cerâmicas dos sítios Prado e Silva Serrote não comprovaram a ocorrência do engobo e banho. Ou não existiram ou foram aplicados com tipo de barro, quimicamente semelhante à argila utilizada para montar os utensílios (Alves, 1988; 1991; 1994 e 1997).

A classificação tipológica dos conjuntos cerâmicos dos sítios do vale do Paranaíba baseiam-se nos critérios estabelecidos por Shepard (1963), Seronie-Vivien (1975), Chmyz (1976), Gaston-Arnal (1984), Rice (1987), Rye (1981) e Alves (1983/84 e 1991).

Tem como fulcro a contextualização dos vestígios, quer cerâmicos, quer líticos, ou seja, a tipologia está vinculada às estruturas arqueológicas: de habitação, combustão, sepultamentos primários e aos coletados nos espaços de circulação de cada sítio.

Assim, temos os seguintes dados classificatórios relacionados à cerâmica:

- utensílios utilitários (lisos):

a) formados por vasilhames globulares: potes de tamanho médio com pescoço ligeiramente delineado e potes pequenos com pescoço acentuado, com base côncava;

- b) tigelas pequenas e esféricas, com base côncava;
- c) rodela de fuso perfuradas²;
- d) bases conexas de vasos duplos;
- e) bases conexas de vasos duplos.

- utensílios funerários (lisos):

a) constituídos por vasilhames grandes piriformes, que continham sepultamentos primários de indivíduos adultos em posição fetal; classificados como urnas funerárias;

b) constituído por vasilhame de tamanho médio, globular, com pescoço ligeiramente acentuado, base côncava, coletada próxima ao sepultamento primário (em urna funerária) do sítio Silva Serrote; denominado de tigela funerária³

c) vasilhames tipo urnas funerárias assim denominadas por terem forma e volumes de urnas funerárias mas sem conterem sepultamentos.

Inúmeros fragmentos cerâmicos, sem possibilidades de reconstituição, foram coletados junto a fogueiras, internas e externas às habitações (“Manchas de Terra Escura”), associadas a lascas, raspadores e a carvão vegetal, dados que indicam preparo e cozimento de alimentos. Também foram coletados agregados, roletes e elementos não identificados (Alves, 1988 e 1991).

O tempero ou antiplático da cerâmica, denominada de pasta por Alves (1982;1983/84;1988;1991;1994;1994/95 e1997a) foi analisado através da execução de lâminas microscópicas de amostras cerâmicas

2 Comparadas com a dos Kayapó Meridionais, indicam fiação e tecelagem de fibras vegetais.

3 Possivelmente deve ter tido a função de oferenda.

dos sítios Prado e Silva Serrote que possibilitaram um exame detalhado da composição mineralógica e granulométrica da pasta que sugere o seu correlacionamento com a sedimentologia da(s) fonte(s) de matéria-prima argilosa pois, o “tempero” não implica na ocorrência de “tradições” e “fases” arqueológicas (Alves e Girardi, 1989) (Alves, 1994, 1997a, 1997b e 1999).

Os dados mineralógicos e granulométricos apontados pelas lâminas microscópicas indicam a necessidade de se executar perfis pedológicos (com coleta de amostras de sedimentos, nas fontes argilosas mais próximas aos sítios Prado e Silva Serrote para se realizar exames granulométricos e sedimentológicos e comparar os resultados com os dados das seções delgadas (Alves, 1994 e 1999).

Foram, também realizados difratogramas de raios x de amostras cerâmicas⁴ dos sítios Prado e Silva Serrote, que possibilitaram o inferimento dos índices de temperatura de queima x grau de resistência dos vasilhames cerâmicos.

Segundo Leite(1986) as temperaturas de queima podem ser inferidas pela transformação dos argilominerais a diferentes temperaturas pois, sabendo-se que a caulinita submetida a temperatura (ou queima) acima de 550°C torna-se amorfa e desaparece do difratograma.

Assim, sabendo-se que na argila empregada na montagem do artefato cerâmico deveria conter caulinita, a difratometria de Raios X possibilita a inferência de temperatura de queima pela ausência, ou presença, da caulinita na pasta cerâmica (Leite, op. cit.), (Alves, 1994:43-44).

Nos difratogramas efetuados foram inferidos dois índices de temperatura de queima:

- acima de 550°C para todas as amostras do sítio Prado e, apenas, para uma, do sítio Silva Serrote;
- inferior a 550°C para apenas uma única amostra do sítio Silva Serrote (Alves, 1988; 1994 e 1997a, 1997b).

4 As mesmas amostras utilizadas para a execução das lâminas microscópicas.

Lítico

Os conjuntos de lítico polido dos sítios do Vale do Paranaíba são constituídos das seguintes peças e artefatos: polidores, afiadores, almofarizes, mão-de-pilão e lâminas de machado polidas, etc., as quais têm as seguintes funções:

- lâminas de machado polidas (grandes): derrubada de árvores (desmatamento) para a realização de cultivo de plantas e, possivelmente, prática de uma agricultura incipiente; pequenas e médias: corte de galhos de árvores e de arbustos⁵;

- lâminas de machado polidas (médias e pequenas) transformadas em almofarizes: função dupla de corte e de amassamento/trituramento de grãos e sementes;

- almofarizes, indica prática de agricultura incipiente: suporte para triturar grãos (grandes e médios) e amassar sementes (pequenas);

- mão-de-pilão: para triturar sementes(pequenas) e amassar grãos (médias e grandes).

Os artefatos polidos foram coletados no interior das “Manchas Escuras” (habitações), nas áreas externas (espaços de circulação) às “Manchas” e próximas às várzeas de córregos, ribeirões e rios.

A classificação da indústria lítica lascada baseou-se nos critérios estabelecidos por Brézillon (1968), Vilhena-Vialou (1980) e Morais(1983).

Foi coletada junto às estruturas de combustão – fogueiras, internas e externas às habitações, no interior das Manchas Escuras (fora das fogueiras), nos espaços de circulação social de cada aldeia e nas matas galerias dos córregos e, ribeirões que circundam os sítios do Vale do Paranaíba.

As peças e artefatos mais significativos das indústrias líticas (lascadas) são as seguintes:

⁵ Por comparação etnográfica com o grupo indígena Maxakali (Alves, 1992c).

- Seixos com marcas de uso;
- Núcleo de tamanho médio, em quartzo, remontável com quatro peças associado a onze resíduos de lascamento;
 - grandes blocos debitados correspondentes a núcleos de quartzo e arenito silicificado associados a lascas (sem e com retoques);
 - lascas com e sem retoques;
 - raspadores (planos-convexos, unciformes, etc.);
 - pontas;
 - pontas de flechas;
 - furadores;
 - resíduos de lascamento;
 - plaquetas.

As duas únicas pontas de flechas, existentes foram coletadas junto às matas galerias que margeiam os córregos que circundam as colinas onde se localizam os sítios *Inhazinha* e *Rodrigues Furtado*. Devem ter sido empregadas na caça aos animais.

Os raspadores e as lascas devem ter sido usados para preparar alimentos após a caça e a coleta (possivelmente de frutos e tubérculos).

As pontas servem para perfurar. Foram coletadas nos espaços de circulação dos sítios *Inhazinha* e *Rezende*. Entretanto, somente no Menezes é que foram coletados dois fragmentos de cerâmica lisa, com paredes perfuradas⁶.

DATAÇÃO DE FRAGMENTOS DE CERÂMICA PELO MÉTODO DA TERMOLUMINESCÊNCIA:

No Brasil a Datação por Termoluminescência (TL) iniciou-se com Szmuk e Watanabe em 1971. Eles dataram fragmentos de vasos e urnas funerárias encontradas no interior do Estado de São Paulo, no âmbito do projeto Paranapanema, coordenado por Pallestrini. Atualmente

⁶ Não têm nenhuma semelhança com os “cuscuzeiros” de Brochado explicitados em seu trabalho “*Alimentação na floresta tropical*”(1977).

existem dois laboratórios no país que fazem datações sistemáticas usando a TL, estes se localizam no Instituto de Física da USP (IFUSP) e na Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC-SP).

As amostras que podem ser datadas por TL são: fragmentos de cerâmicas, materiais líticos previamente queimados, cinzas de fogueiras, sambaqui, sedimentos, cinzas vulcânicas, falhas geológicas, fósseis e espeleotemas.

A TL é a luz emitida por certos cristais quando estes sofrem uma estimulação térmica. Geralmente, a intensidade da luz é proporcional a Idade da amostra. A Idade da amostra significa o tempo decorrido desde a última queima da amostra até o presente.

Os cristais naturais sempre contêm defeitos e impurezas no seu interior, estes quando atingidos por radiações com alta energia (radiação-g, partícula-b e partícula-a) podem ser ionizados, isto é, ocorre uma liberação de cargas positivas e negativas dentro do cristal. Essas cargas podem ser aprisionadas nos defeitos dos cristais. Quanto maior for o tempo em que o cristal ficar submetido às radiações, estas que podem ter origem dos raios cósmicos e materiais radioativos do solo, maior será a concentração de cargas aprisionadas no seu interior. Quando o cristal é aquecido essas cargas podem se liberar e se recombinar entre si emitindo a TL. Assim a intensidade da TL depende da concentração de cargas, esta depende do tempo de exposição do cristal às radiações. A idade (I) da amostra pode ser obtida através da razão entre a dose radiação acumulada na amostra, que pode ser denominada dose equivalente (Q) pela taxa anual de radiação do local onde a amostra foi encontrada, essa taxa é a soma das contribuições de dose depositada pelas radiações-g, partícula-a, partícula-b e os raios cósmicos ($D_g + D_b + D_a + D_{rc}$):

$$I = \frac{Q}{D_\gamma + D_\beta + D_\alpha + D_{rc}}$$

A contribuição da partícula-a é eliminada com o tratamento químico dos grãos de cristal, pois esta tem maior eficiência na superfície do grão, que é retirado com ácido fluorídrico.

METODOLOGIA:

As cerâmicas são gentilmente moídas e peneiradas em grãos entre 75 e 149 μ m, a seguir passam por uma limpeza química com ácidos (Ichikawa *et al.*, 1982), de tal forma que somente restem cristais de quartzo. Os cristais são separados em várias porções para serem irradiados com radiação ionizante (partícula- β ou radiação- γ) com doses previamente estabelecidas.

A Figura 1a) mostra curvas de emissão TL de amostras de quartzo retirados de cerâmicas, pode-se observar o crescimento das curvas com doses adicionais de radiação- γ . A Figura 1b) mostra o Teste do Platô, que consiste em dividir curvas da TL de amostras irradiadas com a da TL natural, se o platô ocorrer na região da temperatura do pico de altas temperaturas, podemos assegurar que estamos seguindo sempre o mesmo tipo de defeitos cristalinos. As amostras que fornecem este platô podem ser usadas para datação por TL.

A Figura 2 exibe uma curva de crescimento do pico de emissão TL (325 $^{\circ}$ C), de quartzo retirados de fragmento de cerâmica do *Sítio Inhazinha*, em função de doses de radiação. Através deste gráfico podemos determinar Q , que é fornecido pelo valor onde a curva de crescimento intercepta o eixo das doses. A taxa anual pode ser determinada através da análise dos conteúdos radioativos da cerâmica e do solo ao seu redor. Cabe ressaltar que as cerâmicas viáveis para a datação devem ser recolhidas de uma profundidade superior à 15cm da superfície e não devem ser exposta à luz solar.

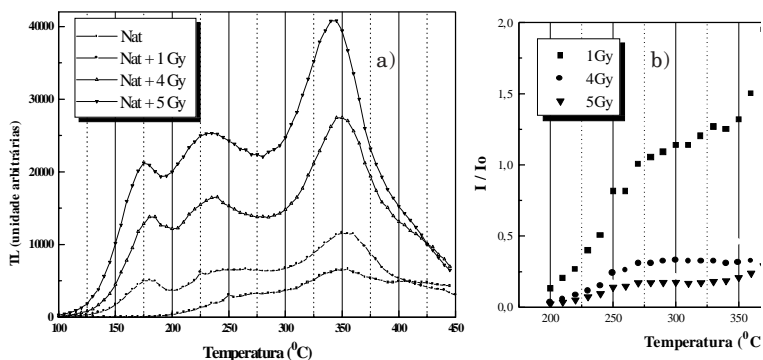


Figura 1: a) Curvas de emissão TL de cristais de quartzo retirados de fragmentos de cerâmicas brasileiras, b) teste do Platô aplicado às curvas da Figura 1a).

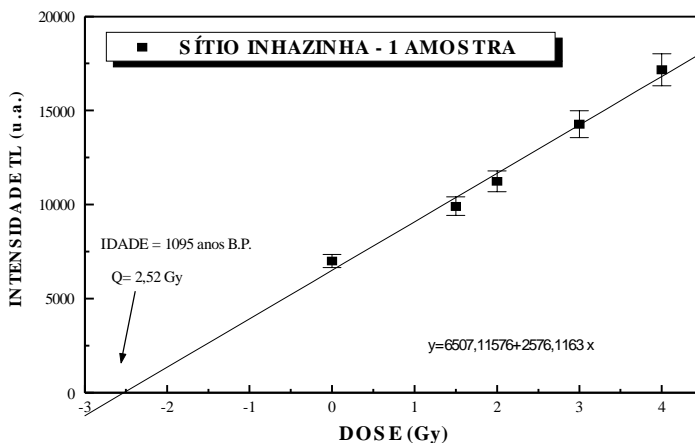


Figura 2.: Curva de crescimento da intensidade do pico de 325°C de quartzo retirado de cerâmica do sítio arqueológico “Água Limpa”.

CRONOLOGIA:

Datações de fragmentos cerâmicos por Termoluminescência (maioria/processadas no laboratório de Vidros e Datação da Faculdade de Tecnologia de São Paulo) e datações por Carbono 14 (minoria/processadas na França⁷, e, no Brasil)⁸, estabeleceram a temporalidade das ocupações de populações horticultoras-ceramistas e caçadores-coletores do Vale do Paraíba, Minas Gerais.

Assim sendo, temos as seguintes datações:

- Sítios localizados no Município de *Perdizes*:

Prado \rightarrow 493 \pm 74 anos A.P. (FATEC/SP)
 \rightarrow 400 \pm 50 anos A.P. (TL-FATEC/SP)

7 Efetuadas no Laboratoire de Faibles Radioactivités, Gif-sur-Yvette, França.

8 Processadas no laboratório da Seção de Radionuclídeos Naturais-CENA-USP (Centro de Energia Nuclear na Agricultura) Universidade de São Paulo – Campus de Piracicaba.

- Antinha* —————> 870 ± 130 anos A.P. (TL-FATEC/SP)
- Inhazinha* —————> 1.095 ± 186 anos A.P. (TL-FATEC/SP)
- Menezes* —————> 572 ± 80 anos A.P. (TL-IF/USP)
- Rodrigues Furtado* —————> 500 ± 50 anos A.P. (TL-FATEC/SP)

- Sítio localizado no Município de *Guimarânia*:

- Silva Serrote* <————> 790 ± 120 anos A.P. (TL-FATEC/SP)
- <————> 760 ± 50 anos A.P. (C14-GIF)

- Sítio localizado no Município de *Indianópolis*:

- Pires de Almeida* <————> 1.074 ± 161 anos A.P. (TL-FATEC/SP)
- <————> 1.130 ± 120 anos A.P. (TL-FATEC/SP)

- Sítio localizado no Município de *Centralina*:

Rezende:

Zona 1 –

- estrato lito-cerâmico(3) <————> 460 ± 50 anos A.P.(TL-FATEC/SP)
- <————> 480 ± 50 anos A.P.(TL-FATEC/SP)
- <————> 721 ± 100 anos A.P.(TL-FATEC/SP)

estrato lítico(2) —————> 4.250 ± 50 anos A.P.(C14-GIF)

estrato lítico(1) —————> 4.950 ± 70 anos A.P.(C14-CENA/USP)

Zona 2 –

- estrato lito-cerâmico(5) <————> 630 ± 95 anos A.P.(TL-FATEC/SP)
- <————> 830 ± 80 anos A.P.(TL-FATEC/SP)
- <————> 1.108 ± 166 anos A.P.(TL-FATEC/SP)
- <————> 1.190 ± 60 anos A.P.(C14-CENA/USP)

| | | |
|-------------------|-------|------------------------------------|
| estrato lítico(4) | ————▶ | 5.620 ± 70 anos A.P.(C14-CENA/USP) |
| estrato lítico(3) | ————▶ | 6.110 ± 70 anos A.P.(C14-CENA/USP) |
| estrato lítico(2) | ————▶ | 6.950 ± 80 anos A.P.(C14-CENA/USP) |
| estrato lítico(1) | ————▶ | 7.300 ± 80 anos A.P.(C14-CENA/USP) |

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

As pesquisas de campo em Arqueologia pré-histórica brasileira a níveis de *prospecções* e *escavações* efetuadas por Alves no vale do Paranaíba, Estado de Minas Gerais, a partir de 1980, no âmbito do projeto *Quebra Anzol*, possibilitaram até o presente (setembro/99) os seguintes resultados:

- detecção dos padrões de assentamentos dos sítios prospectados e escavados: todos são sítios a céu aberto. A maioria situa-se em *relevo de vertente*, a meia encosta de colinas com cursos de água em suas bases. A exceção é o sítio *Rezende* que se localiza-se em um *Chapadão*.

O *Rezende* e o *Pires de Almeida* (Município de Indianópolis) situam-se no curso médio do rio Paranaíba. Os outros seis – *Prado*, *Inhazinha*, *Menezes*, *Rodrigues Furtado*, *Antinha* e *Silva Serrote*, localizam-se no alto curso do Paranaíba.

Este padrão de assentamento – sítio situado em área aberta e em relevo de vertente, foi definido por Pallestrini(1970/75) como “*lito-cerâmico colinar*”;

- detecção e evidenciação de “*Manchas Escuras*”, correspondentes às estruturas habitacionais, de formato circular com raios de 1.00 a 1.50 – 1.70 a 2.00 metros. Com número diferenciado para cada sítio. Juntas, formam a aldeia ceramista pré-histórica;

- elaboração de *plantas* das *aldeias* de ocupações horticultoras-ceramistas com a demarcação dos ataques verticais e horizontais (exe-

ção de perfis estratigráficos, trincheiras de verificação e realização de “*decapagens, por níveis naturais*” em subquadricumentos); (Alves, 1992b e 1997a);

- detecção e evidenciação das *estruturas* (contextos) arqueológicos representados pelas seguintes: *habitação* (espaços habitacionais), *combustão* (fogueiras circulares internas e externas às habitações), *funerárias* (sepultamentos primários dentro de urnas de cerâmica lisa em posição fetal e, direto no solo, em decúbito lateral esquerdo com flexão dos membros inferiores e superiores), de *lascamento* (no interior das habitações e nos espaços de circulação social das aldeias-pátios), de *concentração de lascamento* (bolsões de lascamentos), de *polimento* (“Manchas escuras” e nos pátios das aldeias), de *concentração da cerâmica* (no interior das habitações e nos espaços de circulação social), (Alves 1992b);

- coleta *contextualizada* dos vestígios arqueológicos (cerâmicos e líticos) de acordo com a procedência de campo: estrato, estrutura, decapagem, número de registro (tombo), nome do coletor, data de coleta, etc.); (Alves, 1982;1988;1992b);

- realização do quadriculamento de cada sítio: ou seja, delimitação espacial com a colocação de estacas de 10 em 10 metros concomitante à elaboração de *mapas* de cada sítio escavado (Alves, 1992b);

- detecção e evidenciação da estratigrafia dos seis sítios escavados pela execução de *perfis* que indicaram e comprovaram:

- a ocorrência de *um* único estrato: o *lito-cerâmico* nos sítios *Prado, Inhazinha, Menezes e Rodrigues Furtado* (localizados no Município de *Perdizes*) e no *Silva Serrote* (situado no Município de *Guimarânia*);

- a ocorrência de *vários* estratos no sítio *Rezende* (localizado em terras do Município de *Centralina*): existência de *2 estratos líticos inferiores e superpostos* e *um estrato lito-cerâmico superior* na Zona 1 (1.500 m²) e a existência de *4 estratos líticos inferiores superpostos* e *um estrato lito-cerâmico superior* na Zona 2 (18.720 m²).

- coleta da cultura material, representada por vestígios *cerâmicos* (lisos e engobados) e *líticos* (lascados e polidos) junto às estruturas evidenciadas;

- classificação tipológica da documentação *cerâmica*, segundo a disposição de cada vestígio no solo arqueológico em utensílios *utilitários* e *funerários* (Alves, 1991 e 1992a);

- análise da *pasta* cerâmica por microscopia de luz transmitida - pela execução de lâminas microscópicas de amostras cerâmicas que surgiram o correlacionamento dos dados *mineralógicos* e *granulométricos* da pasta cerâmica com a estrutura sedimentológica e granulométrica da(s) fonte(s) de matéria-prima argilosa porque o “*antiplástico*” ou “*tempero*” **não** implica na ocorrência de “*tradições*” e “*fases*” arqueológicas; (Alves e Girardi, 1989), (Alves, 1988, 1991;1994,1997a e 1999);

- inferimento dos índices de temperatura associados ao grau de resistência dos vasilhames cerâmicos pela execução de difratogramas de raios X com a indicação de dois índices: acima de 550°C e abaixo de 550°C; (Alves, 1988;1991, 1994 e 1997a);

- classificação tipológica das indústrias líticas (lascadas) de acordo com a posição de cada peça junto às estruturas evidenciadas; alguns artefatos indicam a prática de *caça* e *pesca*;

- classificação tipológica do lítico polido de acordo com a sua procedência de campo que sugere amassamento e trituração de grãos e sementes, corte de arbustos e desmatamento para a prática de uma agricultura incipiente;

- processamento de datações por termoluminescência (maioria) e, por Carbono 14 (minoridade) estabeleceram um *quadro cronológico*, temporal, das ocupações pré-históricas no vale do Paraíba: desde bandos de *caçadores-coletores* a populações de grupos *horticultores-ceramistas* que evidenciam a *antiguidade* da presença humana na região - de 7.300 ± 80 anos A.P. a 4.250 ± 50 anos A.P. (estratos líticos do sítio *Rezende*) até à época do Contato: 572 ± 80 anos A.P. - sítio *Menezes*; 500 ± 50 anos A.P. - sítio *Rodrigues Furtado* e 493 ± 74 anos A.P. e 400 ± 50 anos A.P. - sítio *Prado*;

- o estabelecimento do quadro cronológico acima indicado associado à realização de estudos tecnotipológicos na cultura material lítica e cerâmica indicam a *diversidade cultural* das populações pré-históricas do vale do Paranaíba: desde bandos de caçadores-coletores, nômades, a populações de grupos de horticultores-ceramistas, com prática de uma agricultura incipiente mas conservando as atividades sociais de caça e coleta conforme testemunho indireto de alguns artefatos líticos lascados e polidos.

Assim, aplicação de metodologia de pesquisa de campo “*Superfícies Amplas*” de Leroi-Gourhan, aplicada no solo tropical brasileiro por Pallestrini, possibilitou a evidenciação e coleta de vestígios arqueológicos contextualizados, com precisão estratigráfica e determinação temporal os quais possibilitaram um amplo conhecimento de pré-histórica regional possibilitado por estudos inter e multidisciplinares que envolveram (e envolvem) profissionais da Universidade de São Paulo e da Faculdade de Tecnologia de São Paulo,

A Datação por TL de cerâmicas arqueológicas nacionais vem contribuindo com equipes de arqueólogos brasileiros, devido às condições climáticas não favoráveis do país, vestígios como ossos e fósseis são escassos na maioria dos sítios, no entanto, os fragmentos de cerâmicas são encontrados com maior facilidade, o que torna a datação por TL uma ferramenta importante para a Arqueologia Brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALVES, M. A. *Estudo do sítio Prado – um sítio lito-cerâmico colinar*. São Paulo: Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/USP, 1982. 150p. [Dissertação de Mestrado]

_____. *Estudo do sítio Prado, um sítio lito-cerâmico colinar*. Revista do Museu Paulista. São Paulo, Nova Série, v.29, p.169-199, 1983/84

_____. *Análise cerâmica: estudo tecnopológico*. São Paulo: Departamento de Antropologia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas/USP, 1988. 258p. [Tese de Doutorado]

_____. *Culturas ceramistas de São Paulo e Minas Gerais: estudo tecnopológico*. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, n.1, p.71-96, 1991

_____. *Ocupaciones ceramicas y preceramicas del Estado de Minas Gerais, Brasil*. *Paleoetnológica*. Argentina, v.6, p.5-18, 1990/92

_____. *Projeto Quebra Anzol: evidenciación de ocupações pré-coloniais no Vale do Paranaíba, Minas Gerais*. *Anais da VIª Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, v.1, p.118-126, 1992a

_____. *As estruturas arqueológicas do Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro – Minas Gerais*. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, n.2, p.27-47, 1992b

_____. *Permanência das manifestações de identidade étnica na cultura material dos Maxakali*. *Relatório encaminhado à FUNAI, como parte do Laudo Antropológico para a reunificação da reserva Maxakali*. São Paulo, 1992c. Documento de circulação interna

_____. *Estudo técnico em cerâmica pré-histórica do Brasil*. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo, n.4, p.39-70, 1994

_____. O emprego de microscopia petrográfica, difratometria de raios X e microscopia eletrônica no estudo da cerâmica pré-colonial do Brasil. *Anais da VIIª Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira – Revista de Arqueologia*. São Paulo, v.8, n.2, p.133-140, 1994/95

_____. Metodologia e técnicas de campo e a evidencição de áreas culturais. *Anais da VIIIª Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira – Coleção Arqueologia*. EDIPUCRS, Porto Alegre, v.1, p.255-270, 1996

_____. Estudo de cerâmica pré-histórica no Brasil: das fonte de matéria-prima ao emprego de microscopia petrográfica, difratometria de Raios X e microscopia eletrônica. *Clio. Série Arqueologia*. Recife, v.1, n.12, p.27-86, 1997a

_____. The Prado and Água Limpa sites in the context of Prehistoric Paranaíba (M.G.) and Turvo (S.P.) valleys. *Report – First Research Co-ordination Meeting of the Co-ordinated research programme on “Nuclear Analytical Techniques in Archaeological Investigacion”*. Washington, United States of America, 23-26 June, 1997b. (IAEA – International Atomic Energy Agency)

_____. The use of technical – typological studies in the Prado and Água Limpa sites ceramics. *Second Research Co-ordination Meeting (RCM) on “Nuclear Analytical Techniques in Archaeological Investigacion”*. Cusco, Peru, 23-26 April, 1999. (IAEA – International Atomic Energy Agency)

ALVES, M.A. e GIRARDI, V.A.V. A confecção de lâminas microscópicas e o estudo da pasta cerâmica. *Revista de Pré-História*. São Paulo, v.7, p.150-162, 1989

BRÉZILLON, M.N. *La dénomination des objets de pierre taillée*. Paris: CNRS, 1968. (Supplément à Gallia Préhistoire, IV^{ème})

CHMYZ, I. *Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica*. *Manuais de Arqueologia*, Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas. Universidade Federal do Paraná, Departamento de Antropologia, Curitiba, n.1, 1976.

GASTON-ARNAL, B. *La poterie néolithique et la technologie*. Tony Hackens; Max Schvoerer (eds). *Datation-caracterisation des céramiques anciennes*. Paris: CNRS, 1984

ICHIKAWA, Y., HAGIHARA, N., NAGATOMO, T. *Dating of pyroclastic flow deposits by means of quartz inclusion method*. *PACT*, v.6, p.409-416, 1982

LEITE, C.A.P. *Transformações térmicas de argilominerais Haloisíticos na faixa de temperatura de 400°C a 1300°C – Estudo por microscopia e difração eletrônica*. São Paulo: Instituto de Física/USP, 1986. [Dissertação de Mestrado]

LEROI-GOURHAN, A. *Vocabulaire*. Annexe IV: 321-327. *Fouilles de Pincevent: Essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien (La section 36)*. CNRS, Paris, 1972

MORAIS, J.L. *A utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima*. São Paulo: Fundo de Pesquisas do Museu Paulista/USP, 1983. (Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, n.7)

PALLESTRINI, L. *Fouilles dans trois sites brésiliens du haut Paranapanema: méthode et résultats*. Sorbonne: Universidade de Paris I, 1970. [Tese de Doutorado]

PALLESTRINI, L. *Interpretação das estruturas arqueológicas em sítios do Estado de São Paulo*. São Paulo: Fundo de Pesquisas do Museu Paulista/USP, 1975. (Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, n.1)

RICE, P.M. *Pottery Analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press, 1987

RYE, O.S. *Pottery technology – Principles on Reconstruction*. Washington D.C.: Australian National University, 1981. (Manuals on Archaeology, vol. 4)

SERONIE-VIVIEN, N.M.R. *Introduction à l'étude des poteries préhistoriques*. Paris: Le Bouscat, 1975

SHEPARD, A. *Ceramics for the archaeologist*. Washington: Carnegie Institution, 1963

SZMUK, P.E., WATANABE, S. *Dating of brazilian indian pottery*. *TLD Publ. IEA*, n.231, 1971

VILHENA-VIALOU, A. *A tecnotipologia das indústrias líticas do sítio Almeida no seu quadro natural, arqueoetnológico e regional*. São Paulo: Instituto de Pré-História/USP, 1980

