Nota Explicativa

Esta tese foi digitalizada a partir dos exemplares disponíveis na Biblioteca Florestan Fernandes e no Centro de Apoio à Pesquisa em História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Nenhum dos exemplares possui as imagens mencionadas nas páginas abaixo:

Foto 1	=>	pág 31
Foto 2	=>	pág 40
Foto 4	=>	pág 108
Foto 5	=>	pág 109
Foto 6	=>	pág 110
Foto 7	=>	pág 111
Foto 8	=>	pág 112
Foto 9	=>	pág 113
Foto 10	=>	pág 114
Foto 11	=>	pág 115
Foto 12	=>	pág 116
Foto 13	=>	pág 117
Foto 14	=>	pág 118
Foto 17	=>	pág 119
Foto 16	=>	pág 120
Fotos 17 e 18	=>	pág 136
Fotos 19 e 20	=>	pág 137
Fotos 21 e 22	=>	pág 139
Fotos 23 e 24	=>	pág 140
Fotos 25 e 26	=>	pág 142
Fotos 27 e 28	=>	pág 143
Fotos 29 e 30	=>	pág 145
Fotos 31 e 32	=>	pág 146

Foto 33	=>	pág 214
Foto 34	=>	pág 215
Foto 35	=>	pág 216
Foto 36	=>	pág 217
Foto 37	=>	pág 218
Foto 38	=>	pág 219
Foto 39	=>	pág 220
Foto 40	=>	pág 221
Foto 41	=>	pág 222
Foto 42	=>	pág 223
Foto 43	=>	pág 224
Foto 44	=>	pág 225
Foto 45	=>	pág 226
Foto 46	=>	pág 227
Foto 47	=>	pág 228
Foto 48	=>	pág 229
Foto 49	=>	pág 230
Foto 50	=>	pág 231
Foto 51	=>	pág 232
Foto 52	=>	pág 233
Foto 53	=>	pág 234
Foto 54	=>	pág 235

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, LETRAS E CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS

TESE DE DOUTORADO

ANÁLISE CERÂMICA: ESTUDO TECNOTIPOLOGICO

Área: Antropologia Social
Orientador: Professora Doutora Luciana Pallestrini
Candidato: Márcia Angelina Alves

São Paulo
1988

MÁRCIA ANGELINA ALVES

ANÁLISE CERÂMICA: ESTUDO TECNOTIPOLÓGICO

Tese de Doutorado apresentada ao Departamento de Antropologia Social da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo para o obtenção do título de Doutor em Antropologia Social (Pré-História)

São Paulo

1988

Ao Prof. **João Custódio da Silva**, Prefeito Municipal de Perdizes, um homem que trabalha para o progresso e para a cultura de sua terra, gente e regiao.

AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Luciana Pallestrini, orientadora de nossa tese de Doutorado, pelo constante incentivo, apoio incondicional, e pela participação nos trabalhos de campo e de laboratório.

Ao Prof. Dr. José Jobson de Andrade Arruda, Diretor do Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo, pelo incentivo e apoio.

À Profa. Philomena Chiara, pelo constante incentivo, apoio e participação nos trabalhos de campo e de laboratório.

À Profa. Dra. Olga Cruz, do Departamento de Geografia da Universidade de São Paulo, que nos orientou para a elaboração de "overlays" do capítulo II.

Ao Prof. Dr. Vicente A. V. Girardi, Chefe do Departamento de Mineralogia e Petrologia do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, responsável pela realização das lâminas microscópicas e dos difratogramas de raios X de amostras dos quatro conjuntos cerâmicos, por nós estudados na presente tese

Ao Prof. Dr. Alexandre Romildo Zandonadi, Pesquisador-Chefe da Divisão de Química e Engenharia Química do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, pela interpretação dos difratogramas de raios X, pela realização da Microsonda e Microanálise de amostras dos quatro conjuntos cerâmicos e pela nossa acolhida junto àquela empresa.

Ao Dr. Evaristo Pereira Gpulart, pesquisador da Divisão de Química e Engenharia Química do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, pela interpretação e realização de fotos das lâminas microscópicas, pela análise da Microsonda e Microanálise dos quatro conjuntos estudados.

Ao Sr. José Ferreira, técnico da Divisão de Química e Engenharia Química do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, pelos desenhos dos difratogramas de raios X em escala reduzida.

Às equipes responsáveis pelas pesquisas arqueológicas nos sítios Franco de Godoy, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote.

Ao Sr. Prof. João Custódio da Silva , Prefeito Municipal de Perdizes, Estado de Minas Gerais, pelo apoio incondicional às pesquisas que realizamos no Município - campanhas de 1983, 1984 e 1985, pelo fornecimento de transporte municipal e intermunicipal, alojamento, alimentação à equipe, e pelo fornecimento de trabalhadores braçais que participaram dos trabalhos de campo para a coleta de material arqueológico, para elaborarmos a presente Tese de Doutorado.

Pela montagem do Centro Municipal de Pesquisas Arqueológicas, na Prefeitura, que expõe o material por nós coletado para o nosso Mestrado e Doutorado, inaugurado em fevereiro de 1986.

Ao Sr. Jaime Afonso dos Reis, ex-Prefeito de Perdizes, pelo apoio incondicional às pesquisas que desenvolvemos no Município noa anos de 1980, 1981 e 1982, para a elaboração de nossa dissertação de Mestrado, defendida em janeiro de 1983.

Ao Sr. Osmário Gonçalves dos Reis, Prefeito Municipal de Guimarânia, Estado de Minas Gerais, pelo apoio incondicional às pesquisas que realizamos no Município, em agosto de 1985, para coletarmos material para elaborarmos a presente tese.

Aos fazendeiros Sr. Olegário Coelho do Prado, proprietário da fazenda "Engenho Velho" (Sítio Prado), e ao Sr. Delvo Silva, proprietário da fazenda "Serrote" (Sítio Silva Serrote), pelo apoio às pesquisas arqueológicas que desenvolvemos em suas terras.

Aos desenhistas Therezinha Blachessen, Hélio Rodrigues e Denise Dal Pino, pelas confecções de desenhos e mapas.

Aos Engenheiros Sr. Randolfo dos Santos, Sr. Sebastião Onofre Nunes e Sr. Décio Ferreira Alves, pelos trabalhos de topografia e mapeamento.

Aos amigos das horas difíceis.

PERÍODOS DAS ESCAVAÇÕES

A) Sítio arqueológico FRANCO DE GODOY:
julho (de 1º a 15) - 1980

B) Sítio arqueológico da LAGOA SÃO PAULO:
agosto (de 09 a 26) - 1982

C) Sítio arqueológico PRADO:
julho (de 11 a 22) - 1983

D) Sítio arqueológico SILVA SERROTE:
agosto (de 1º a 15) - 1985

PERÍODOS DOS TRABALHOS DE LABORATÓRIO

A) Sítio arqueológico FRANCO DE GODOY:
agosto - 1980

B) Sítio arqueológico de LAGOA SÃO PAULO:
setembro - 1982

C) Sítio arqueológico PRADO:
janeiro - 1984

D) Sítio arqueológico SILVA SERROTE:
agosto (2ª quinzena) - 1985

- EQUIPES DE TRABALHO

A) Sítio arqueológico FRANCO DE GODOY:

- Coordenadora: Profa.. Dra. Luciana Pallestrini, ex-Diretora Substituta do Museu Paulista - USP, ex-Diretora do Instituto de Pré-História - USP.
- Arqueólogos: Prof. Dr. José Luiz de Morais, Museu Paulista - USP; Profa. Philomena Chiara, colaboradora do Museu Paulista - USP e do Instituto de Pré-História - USP.
- Daisy de Morais - Estagiária
- Prof. Dr. Denis Vialou, Museum d'Histoire Naturelle de Paris - França.
- Profa. Dra. Águeda Vilhena Vialou, Museum d'Histoire Naturelle de Paris, França.
- Fotógrafo: Sra. Therezinha Blachessen, Museu Paulista - USP

B) Sítio arqueológico de LAGOA SÃO PAULO:

- Coordenadora: Profa. Dra. Luciana Pallestrini, ex-Diretora Substituta do Museu paulista - USP, ex-Diretora do Instituto de Pré-História - USP.
- Arqueólogos: Prof. Dr. José Luiz de Morais, Museu Paulista - USP.
- Profa. Philomena Chiara, colaboradora do Museu Paulista USP e do Instituto de Pré-História - USP.
- Dorival Pegoraro Junior - Estagiário.
- 10 trabalhadores braçais.

C) Sítio arqueológico PRADO:

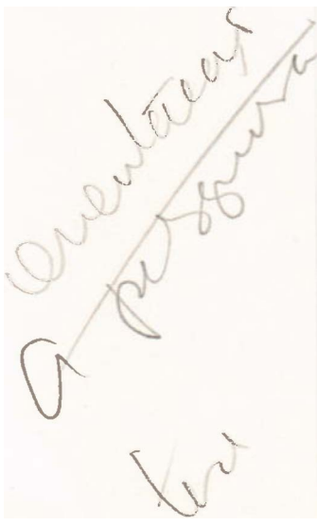
- Coordenadora: Profa. Márcia Angelina Alves, Instituto de Pré História - USP.
- Orientador: Profa. Dra. Luciana Pallestrini, ex-Diretora do Instituto de Pré-História - USP, ex-Diretora Substituta do Museu paulista - USP.

- Arqueólogos: Profa. Dra. Luciana Pallestrini, Profa. Philomena Chiara, colaboradora do Instituto de Pré-História - USP, e do Museu Paulista - USP.
- Topógrafos: Sr. Eng. Décio Ferreira Alves, Engenheiro do BRasil Arquitetura, em Barretos, SP. Sr. Eng. Randolfo fos Santos, Engenheiro da Prefeitura Municipal de Perdizes, MG.
- Desenhistas: Sr. Eng. Décio Ferreira Alves, Sr. Eng. Randolfo dos Santos, Sra. Therezinha Blachessen, Sr. Hélio Rodrigues, Srta. Denise Dal Pino , Instituo de Pré-História - USP, e Sr. José Ferreira, Institudo de Pesquisas Tecnológicas - USP.
- Botânico e Pedólogo: Sr. Eng. Hely Corrêa de Resende, Eng. da Florestadora de Perdizes, MG.
- Químico: Alexandre Romildo Zandonai, Instituto de Pesquisas Tecnológicas -- USP.
- Geólogos: Prof. Dr. Vicente A. V. Girardi, Chefe do Departamento de Mineralogia e Petrologia do Instituto de Geociências USP., e prof. Ciro Teixeira Correia, Departamento de Mineralo - gia e Petrologia do Instituto de Geociências - USP e Dr. Evaristo Pereira Goulart, Instituto de Pesquisas Tecnológicas - USP.
- Estagiário: Ricardo Pereira Lima - estudante de Geologia da Unesp de Rio Claro, SP.
- Fotógrafa de campo e de laboratório: Profa. Márcia Angelina Alves.

D) Sítio arqueológico SILVA SERROTE:

- Coordenadora: Profa. Márcia Angelina Alves, Instituto de Pré-História - USP.
- Orientador: Profa. Dra. Luciana Pallestrini, ex-Diretor do Instituto de Pré-História - USP e ex-Diretor substituto do Museu Paulista - USP.
- Arqueólogos: Profa. DRa. Luciana Pallestrini
- Profa. Philomena Chiara, colaboradora do Museu Paulista - USP, e do Instituto de Pré-História - USP.

- Topógrafo: Sr. Eng. Sebastião Onofre Nunes, Engenheiro da Prefeitura Municipal de Guimarânia, MG.
- Botânico e Pedólogo: Sr. Eng. Shirley Jones de Assis, Engenheiro da EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do estado de Minas Gerais, de Guimarânia, MG.
- Desenhistas: Sr. Sebastião Onofre Nunes - Engenheiro da Prefeitura de Guimarânia, MG. , Sra. Therezinha Blachessen, Sr. Hélio Rodrigues, Srta. Denise dal Pino e Sr. José Ferreira.
- Geólogos: Prof. Dr. Vicente A. V. Girardi, Chefe do Departamento de Mineralogia e Petrologia do Instituto de Geociências USP, Dr. Evaristo Pereira Goulart, IPT, Sra. Ilka Maria Afonso Cortês, DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral - 6º Distrito Regional - Goiânia, GO.
- Químico: Prof. Dr. Alexandre Romildo Zandonadi - IPT.
- Estagiário: Sr. Luiz Humberto Zacharias - Estudante de História da Universidade Federal de Uberlândia, MG.
- Fotógrafo de campo e de laboratório: Profa. Márcia Angelina Alves.



INTRODUÇÃO

O presente trabalho, apresentado como Tese de doutoramento, fundamenta-se numa determinada posiçao metodológica que inclui vários itens de abordagem que detalharemos a seguir.

Refere-se basicamente à reconstrução da organização social das populações pré-históricas através das "superfícies amplas", cujos objetivos especificaremos em seguida.

1) o primeiro objetivo refere-se à necessidade de se desenvolver pesquisa sistemática em sítio arqueológico pelo método de "Superfícies Amplas", que se fundamenta na combinação da visão estratigráfica com a visão paleoetnográfica, para se conhecerem as estruturas e a disposição dos vestígios em seu conjunto, através do posicionamento de cada peça no contexto da escavação.

Para a obtenção desta visao de conjunto característica da metodologia em questão, foram utilizadas em campo as técnicas dos perfis, trincheiras e decapagens por níveis naturais, cujo desenvolvimento será descrito no capítulo

Três campanhas no sítio Prado (Minas Gerais), nos forneceram dados conclusivos sobre as suas estruturas habitacionais e seu interrelacionamento.

Ampliamos o nosso projeto de reconstituição paleoetnológica de aldeia ceramista pré-histórica, com o início de escavações no Sítio Silva Serrote (Minas Gerais), a 100 Km do Prado.

Ambos são sítios "lito-cerâmicos colinares" de interior, a céu aberto, com as seguintes semelhanças:

- estruturas habitacionais, de combustão, de lascamento da pedra, de sepultamento;
- produção cerâmica relacionada ao tratamento de superfície às formas e volumes dos artefatos; à técnica de manufatura;
- ocupaçao espacial.

Além da experiência de escavações realizadas nos sítios mineiros acima mencionados, tivemos a oportunidade de estudar dois conjuntos cerâmicos, procedentes de sitios paulistas, o Franco de Godoy (Moji-Guaçu - SP), e o de Lagoa São Paulo (Presidente Epitácio - SP), também coletados pelo método de "superfícies amplas". Os conjuntos mencionados apresentam técnicas de decoração plástica e pinturas, desconhecidas pelos ceramistas dos sítios mineiros. Assim, com quatro conjuntos cerâmicos procedentes de pesquisas sistemáticas, e com conhecimento da posição de cada peça no conjunto das estruturas, partimos para o seu estudo a nível de laboratório.

2) O objetivo seguinte refere-se ao estudo dos vestígios cerâmicos, a partir de sua distribuição espaço-temporal, numa visão tecnotipológica em dimensão interdisciplinar;

A especificidade do estudo tecnotipológico ocorre em dois níveis:

técnica: refere-se à pasta, à queima e à superfície;

- tipologia: refere-se à técnica de manufatura, ao tratamento da superfície e à decoração plástica e à pintura.

Utilizamos inicialmento, no Mestrado, a técnica da Microscopia Petrográfica, para a análise da pasta cerâmica do sítio Prado (Alves, 1982).

Neste trabalho, além do emprego da técnica acima mencionada, utilizamos a Difratometria de Raios X, para a análise das temperaturas de queima e a Microscopia Eletrônica (de Varredura e Microanálise) para a análise das superfícies.

Os resultados do emprego das três referidas foram claros, refletindo a tecnologia dos ceramistas prehistóricos no trabalho da argila.

A classificação tipológica partiu do estudo e da classificação das técnicas empregadas, desde a montagem do artefato às de tratamento (e/ou acabamento) de superfície, além das técnicas decorativas e de pintura.

O estudo tipológico nos forneceu informações sobre a diversidade de trabalhar as superfícies, o que refletiu duas culturas cerâmicas distintas, uma ocupando dois sítios do Estado de São Paulo e outra, ocupando dois sítios do Estado de Minas Gerais.

3) o terceiro objetivo refere-se aos padrões de assentamentos arqueológicos e à demarcação territorial.

Para melhor conhecer e trabalhar o(s) padrão (s) de ocupação espacial, fizemos um estudo minuncioso, a nível local e pontual, através da confecção de "overlays" dos quatro sítios cujas produções ceramistas representaram o tema fundamental deste trabalho.

Da interação de informações através das fotos aereas, via "overlays", com prospecçoes e pesquisas sistemáticas, pudemos levantar hipóteses sobre a relação homem e meio ambiente.

Houve a preocupação referente à reconstituição arqueoetnológica dos sítios pesquisados, devido a revivescência de seus vestígios através da citada metodologia.

Outra preocupação foi a de se estudar a técnica através de métodos das ciências exatas e de classificar a tipologia de acordo com a técnica de manufatura, as técnicas de tratamento de superfície, as decorações plásticas e a pintura. Note-se, todavia, que o referencial basico pren-

deu-se à distribuição espacial dos vestígios, refletindo a nossa posiçao metodológica que não se limita apenas a uma "tipologia de laboratório", associada aos métodos de escava ção que lhe são peculiares: "coletas de superfície", "cor - tes estratigráficos", "cortes experimentais", enfim, a todo um conjunto de procedimentos não sistemáticos (Pallestrini e Perasso, 1984), e que dificultam a visão de conjunto.

Quanto à preocupação com os padrões de ocupa- çao territorial, surge da necessidade de se conhecer o meio ambiente ocupado para verificar as suas potencialidade des em termos de recursos naturais que devem ter suprido as necessidades básicas dos grupos pré-históricos.

Aqui, também, não queremos cometer o erro de "teorizar" , ou seja, de aplicar conceitos sem conhecer o espaço ocupado. Assim, o determinante é a demarcação terri- torial X recursos do meio.

Em seguida às premissas acima expostas refe- rentes aos objetivos da tese, passaremos a relatar sucinta- mente o tema de cada capítulo:

Capítulo I

Será feita a exposiçao das estruturas inheren- tes a cada um dos sítios cerâmicos que produziram os quatro conjuntos por nós estudados, destacando o método de "super- fícies amplas" associado às técnicas tridimensionais de "perfis", "trincheiras" e "decapagens por níveis naturais", que nos possibilitaram a reconstituição da organização so- cial das populações pré-históricas e o posicionamento de cada vestígio no contexto da escavação.

Capítulo II

Referir-se-á ao estudo e interpretação de fo- tos aéreas, através da execução de overlays, voltados para o "esboço topomorfológico" e o "uso da terra", referentes a cada sítio estudado. Esta técnica permite o conhecimento do meio ambiente ocupado e demarcado pelas populações pré- históricas, na tentativa de se verificar os seus potenci -

históricas, na tentativa de se verificar os seus potenciais em termos de recursos naturais. Esta análise foi associada aos dados obtidos pelas prospecções e pelas pesquisas sistemáticas que nos possibilitaram levantar hipóteses sobre a relação homem e meio ambiente.

Capítulo III

Representará a parte experimental de nosso trabalho, onde empregamos técnicas de ciências exatas, para a análise da técnica cerâmica.

Utilizamos a Microscopia Petrográfica para a análise da pasta, a Difratometria de Raios X, para a detecção das temperaturas de queima e Microscopia Eletrônica (de Varredura e Microanálise), para a detecção das texturas e composiçoes químicas das superfícies cerâmicas.

Capítulo IV

Apresentará a tipologia das cerâmicas dos quatro conjuntos através das classificações da técnica de manufatura, das técnicas de tratamento (e/ou acabamento) de superfície, das técnicas de decorações plásticas e da pintura o que resultou na configuração de duas culturas cerâmicas distintas, uma, que ocupou os dois sítios do Estado de São Paulo, e outra, que ocupou os dois sítios do Estado de Minas Gerais.

Capítulo V

Referir-se-á às considerações finais de nosso trabalho que nos possibilitou resolver alguns problemas centrais da tese, deixar outros em aberto, e levantar novas questões.

CAPÍTULO I

ESTRUTURAS

A análise cerâmica será feita através do posicionamento dos vestígios cerâmicos em suas estruturas pertinentes no contexto de vários sítios arqueológicos estudados; a pesquisa de campo através da metodologia por superfícies amplas", possibilita a visualização da organização espacial correspondente à comunidade pré-histórica responsável pela confecção da **cerâmica** (Pallestrini & Perasso, 1984).

Assin sendo, o vestígio arqueológico adquire outra dimensão, tornando-se potencialmente rico em respostas coerentes.

Dentro de nosso estudo, nunca nos propusemos a uma simples coleta fortuita de fragmentos cerâmicos, mas sim ele deriva da obtenção dos vestígios cerâmicos a partir das estruturas que compõem uma aldeia pré-histórica; tais estruturas sao representadas principalmente pelas manchas enegrecidas que cobrem um solo arqueológico, manchas essas corres - pondentes às cabanas originárias, cujo conjunto constitui uma aldeia.

A emergência de uma aldeia pré-histórica só é possível graças à metodologia acima mencionada, que se utiliza de técnicas adequadas para evidenciar **as estruturas** pre-históricas.

A seguir, descreveremos a pesquisa de campo utilizada nos sítios em questão, com o objetivo de se focalizar o posicionamento preciso da cerâmica no âmbito das estruturas que constituem as aldeias.

Neste capítulo faremos uma análise das estruturas de quatro sítios arqueológicos cuja cerâmica constitue o objetivo precípuo de nosso trabalho.

São eles:

- SÍTIO FRANCO DE GODOY, localizado no Município de MOJI-GUAÇU, Estado de São Paulo (Mapa 1);

- SÍTIO DA LAGOA SÃO PAULO, localizado no Município de PRESIDENTE EPITÁCIO, Estado de São Paulo (Mapa 1);

- SÍTIO PRADO, localizado no Município de PERDIZES, Estado de Minas Gerais (Mapa 2);

- SÍTIO SILVA SERROTE, localizado no Município de GUIMARÂNIA, Estado de Minas Gerais (Mapa 2).

1 - Sítio arqueológico FRANCO DE GODOY

Introdução

O sítio Franco de Godoy localiza-se em Cachoeira de Cima, no Município de Moji-Guaçu, Estado de São Paulo, em terrenos da chácara do Sr. José Edson Franco de Godoy, e em terras da Prefeitura do referido Município (Mapa 3).

É um sítio de interior, aberto, com ocupação em relevo colinar e com um único nível arqueológico: o cerâmico.

Foi pesquisado em julho de 1980, pelo Setor de Arqueologia do Museu Paulista da Universidade de São Paulo, e, em conjunto com pesquisadores do Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, França; os trabalhos de campo contaram com o apoio do Rotary Club de Moji-Guaçu e da Cerâmica Chiarelli, na pessoa do proprietário das terras onde se localiza o sítio em questão.

A datação pelo C^{14}, realizada pelo Laboratório de Radiocarbono do Centro de Pesquisas Geocronológicas do Instituto de Geociências da Universidade São Paulo, deu a

cronologia de 1550 anos B.P., e indicou o sítio Franco de Godoy como um dos mais antigos assentamentos arqueológicos ceramistas do interior paulista.

Os resultados da pesquisa, associados a cronologia, foram publicados na "Revista do Museu Paulista", Nova Série, volume XXVIII, 1981/82 (Pallestrini, 1981/82:115-129).

As escavações desenvolvidas no sítio Franco de Godoy representaram um salvamento, em decorrência da informação junto ao Setor de Arqueologia do Museu Paulista, do encontro de vestígios cerâmicos em terras do Sr. José Edson Franco de Godoy, quando da construção de sua casa de campo.

Metodologia

A pesquisa de campo foi realizada através do método das "superfícies amplas", na tentativa de se obter uma visão de conjunto a mais abrangente possível.

Os trabalhos arqueológicos foram realizados numa area de 100 X 100 m, onde foi estabelecido o quadriculamento geral, através do estaqueamento de 5 em 5 metros. Foram executados dois perfis estratigráficos - P_1 e P_2 - e sete trincheiras, que perfizeram um total de 125 metros de extensão.

Os perfis P_1 e P_2 indicaram uma . estratigrafia representada por um único nível arqueológico, com ocupação humana prioritariamente ceramista.

Na área revolvida da construção da casa foram encontradas três urnas - grandes, e alguns potes cerâmicos ; uma quarta urna - pequena, foi encontrada em uma estrada nas proximidades do sítio.

As trincheiras evidenciaram estruturas representadas por duas manchas escuras - M_1 e M_2 - de forma ovalada e quatro fogueiras, todas com muito carvão e cerâmica, sendo duas internas à M_2 - F_A e F_B - e duas externas - FT_4 e FT_7 - e a detecção de buracos no interior da M_2 Tais estruturas evidenciadas foram confirmadas pelo ataque horizontal, através da realização de"decapagens por ni-

veis naturais."

A topografia do sítio Franco de Godoy foi estabelecida através da determinação da altitude da extinta ocupação na colina, em relação ao rio que corre em sua base, o Moji-Guaçu, em torno de 6 a 11 m, estando o sítio nas cercanias do rio, aproximadamente a 50 metros.

Os achados foram representados por material cerâmico e coletados nas manchas escuras e nas fogueiras.

As três urnas, grandes, foram representadas por diferentes tipos, sendo uma lisa, outra pintada e a terceira corrugada; a urna, pequena, sem sepultamento, era também corrugada.

Num estado preliminar da cerâmica do sítio pré-histórico de Moji-Guaçu, verificou-se o encontro de fragmentos "lisos" (sem decoração plástica e sem pintura), "pintados" e com "decoração plástica", detacando-se os tipos "corrugado" e "ungulado", o que evidencia uma população ceramista pré-histórica (1.550 anos B.P.), que ocupou uma colina próxima ao rio Moji-Guaçu (Pallestrini, 1981/1982:122).

ESTADO DE SÃO PAULO

ESCALA
0 20 40 60 80km

SÍTIOS CERAMISTAS

MINAS GERAIS

MATO GROSSO DO SUL

PARANÁ

SÍTIO DA LAGOA S.PAULO

Presidente Epitácio

SÍTIO FRANCO DE GODOY

Moji-Guaçu

SÃO PAULO

RIO DE JANEIRO

OCEANO ATLÂNTICO

▲ Sítio arqueológico

MAPA - 1

Des._Hélio Rodrigues/87

MINAS GERAIS

ESCALA
0 30 60 90km

SÍTIOS CERAMISTAS

SÍTIO SILVA SERROTE
Guimarânia

SITIO PRADO
Perdizes

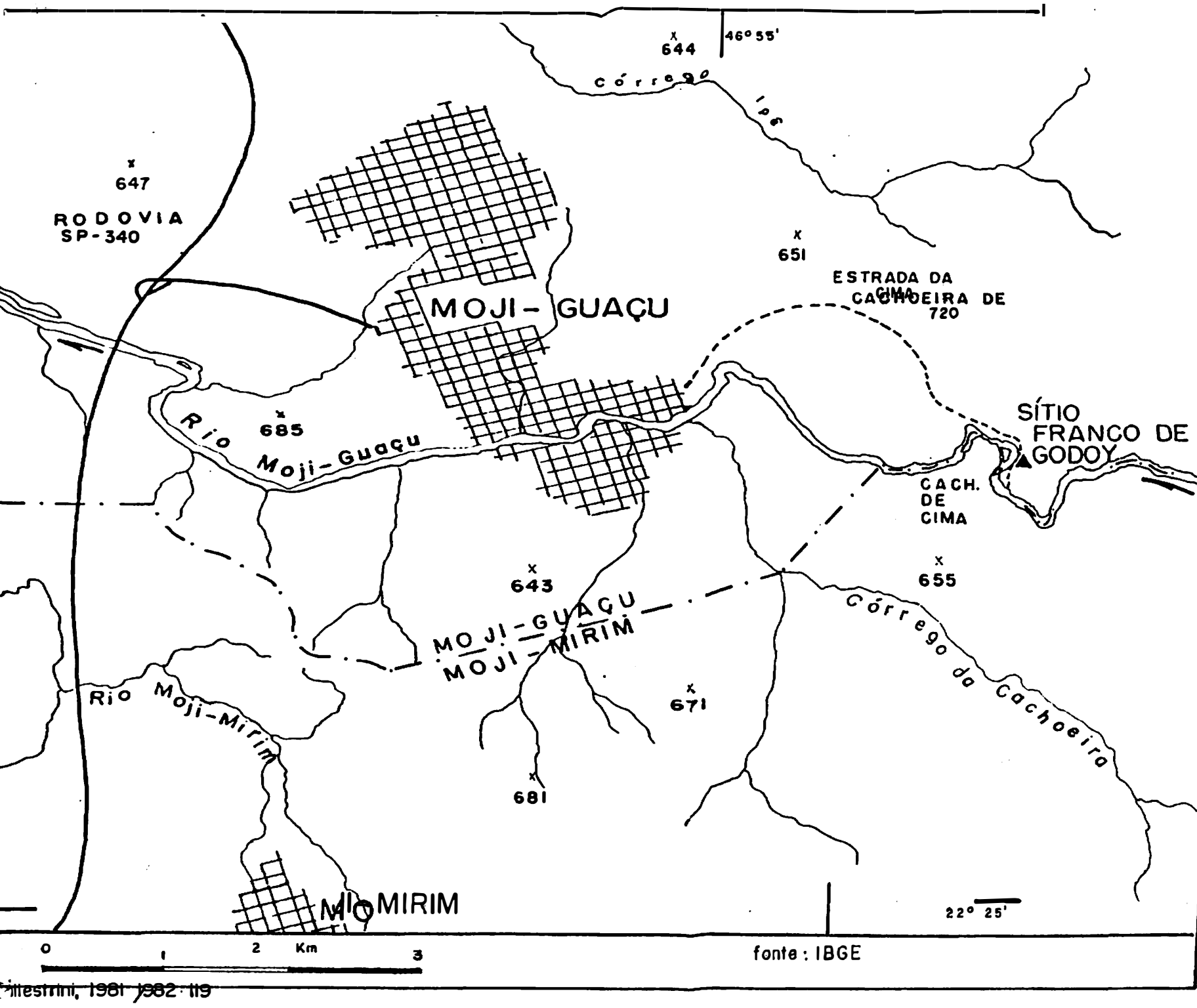
BELO HORIZONTE

Sítio arqueológico

Des._Hélio Rodrigues/87

Mapa 3

SÍTIO FRANCO DE GODOY. MOJI-GUAÇU, SP MAPA 2 E



Pillestrini, 1981/1982: 119

2 - Sítio arqueológico da LAGOA SÃO PAULO

Introdução

O sítio da Lagoa São Paulo localiza-se em terrenos da CESP (Companhia Energética de São Paulo), situados no Município de Presidente Epitácio, Estado de São Paulo (Mapa 4).

É um sítio de interior, aberto, com ocupações sobre terraço do ribeirão dos Bandeirantes e com três níveis arqueológicos: dois níveis líticos puros e um nível mais recente, o lito-cerâmico (Prancha 1).

Foi pesquisado em agosto de 1982 pelo Setor de Arqueologia do Museu Paulista da Universidade de São Paulo; a CESP forneceu a infra-estrutura necessária à pesquisa de campo.

Os trabalhos de campo desenvolvidos no sítio da Lagoa São Paulo representaram um salvamento, para atender a solicitação de pesquisa por parte da CESP ao Museu Paulista, devido a existência de vestígios cerâmicos em terras daquela empresa estatal destinadas a loteamentos e distribuição ao Município de Presidente Epitácio.

A datação do nível lítico mais antigo pelo C_{14}, realizada pelo Laboratoire du Radiocarbone, Centre de Faibles Radioactivités - Gif-sur-Yvette, França, indicou 2.500 + 70 anos B.P.

Os resultados da pesquisa e da datação foram publicados na "Revista de Pré-História", Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo, volume VI, 1984, (Pallestrini, 1984:381-410).

Metodologia

Os trabalhos de campo, baseados no método das "superfícies amplas", iniciaram-se com a retirada da vegetação superficial, numa área de 100.000 m² (400 X 250 m); prosseguiram com o quadriculamento de 200 X 250 m = 50.000 m², colocando-se estacas de 10 em 10 m, o que permitiu a evidenciação da primeira mancha escura - M_1 (estrutura habitacional). Em seu interior, executou-se o perfil P_1 e na área delimitada treze trincheiras que evidenciram os vestígios que levaram ao ataque horizontal, e ao mapeamento da aldeia (Mapa 5).

A estratigrafia do sítio da Lagoa São Paulo foi obtida pelo ataque vertical, através da realização do P_1 que evidenciou três níveis arqueológicos, a saber:

- NÍVEL I - CERÂMICO - "de 10 cm abaixo da superfície até 35-40, 40-45 cm de profundiade, sendo o único nível onde coletou-se cerâmica em abundância e lítico, revelando uma ocupação humana predominantemente ceramista" (Pallestrini, 1984:393-401).

- NÍVEL II - LÍTICO - "de 55-60 cm a 70 cm de profundidade, com a ocorrência de bolsões de lascamento e de material lítico, revelando uma ocupação humana pré-cerâmica" (Pallestrini, 1984:393-397).

- NÍVEL III - LÍTICO - "de 80-85 cm até 100-110 cm de profundidade, com a evidenciação de material lítico, revelando outra ocupação humana pré-cerâmica" (Pallestrini, 1984:397). (Prancha 1).

A pesquisa arqueológica desenvolvida no sítio da Lagoa São Paulo evidenciou a aldeia pré-histórica, a dispo-

sição das fogueiras e a natureza dos vestígios - representados por material cerâmico e lítico.

A aldeia pré-histórica revelou-se formada por treze manchas escuras, de forma ovalada, ocupando uma area de 50.000 m² (200 X 250 m), possuidora de sete fogueiras externas, sendo que, em seus interiores foram encontrados cervão - utilizado para a datação - e cerâmica diversificada (mapa 5).

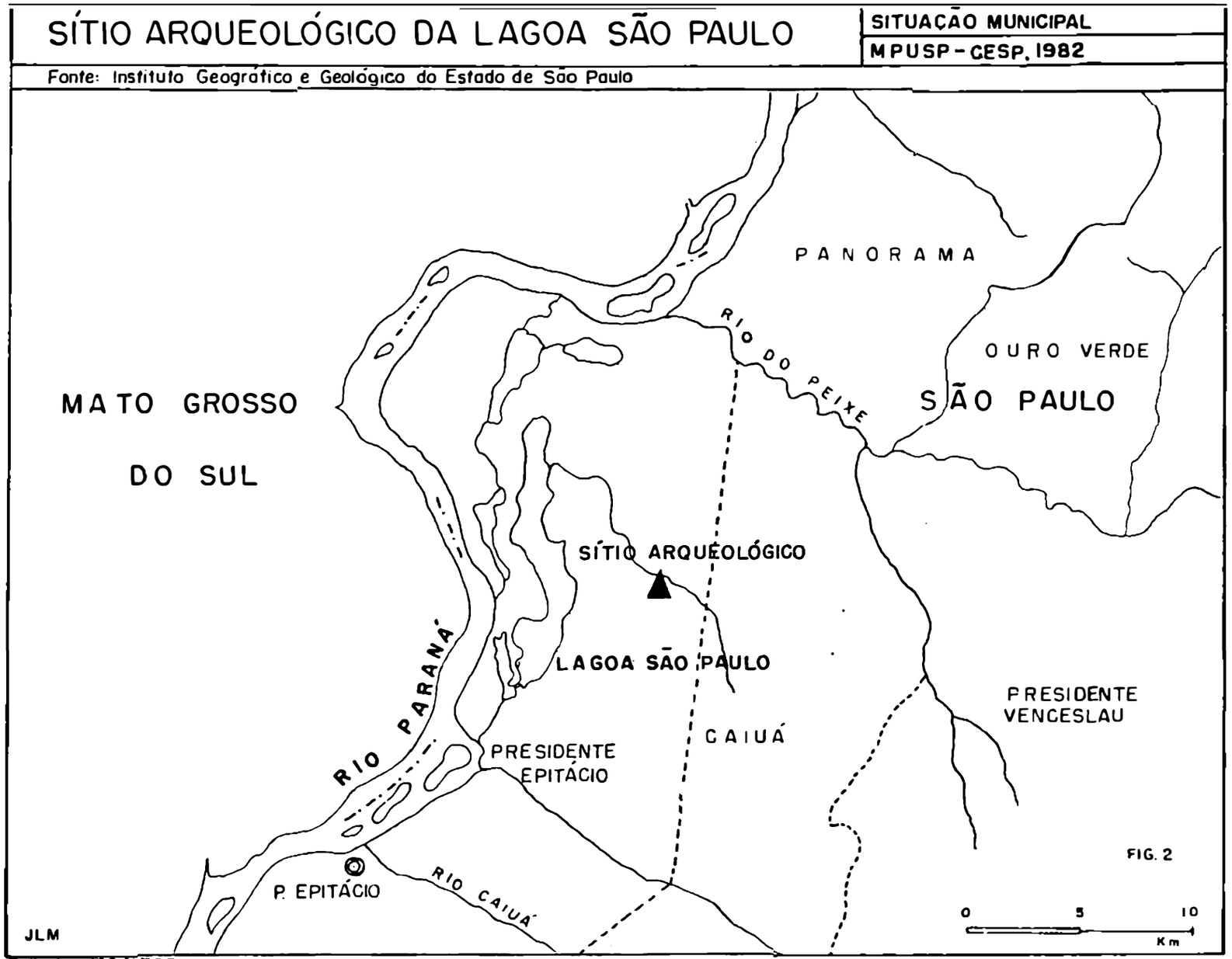
O material cerâmico foi coletado no interior dos espaços habitacionais, no interior das fogueiras, das trincheiras e no perfil , pela realização de "decapagens por níveis naturais".

Num estudo preliminar, a cerâmica do sítio da Lagoa São Paulo foi classificada em: "não decorada" e "decorada".

A cerâmica "não decorada" era representada por uma"cerâmica lisa ", caracterizada pela "ausência de pintura e de"decoração plástica",

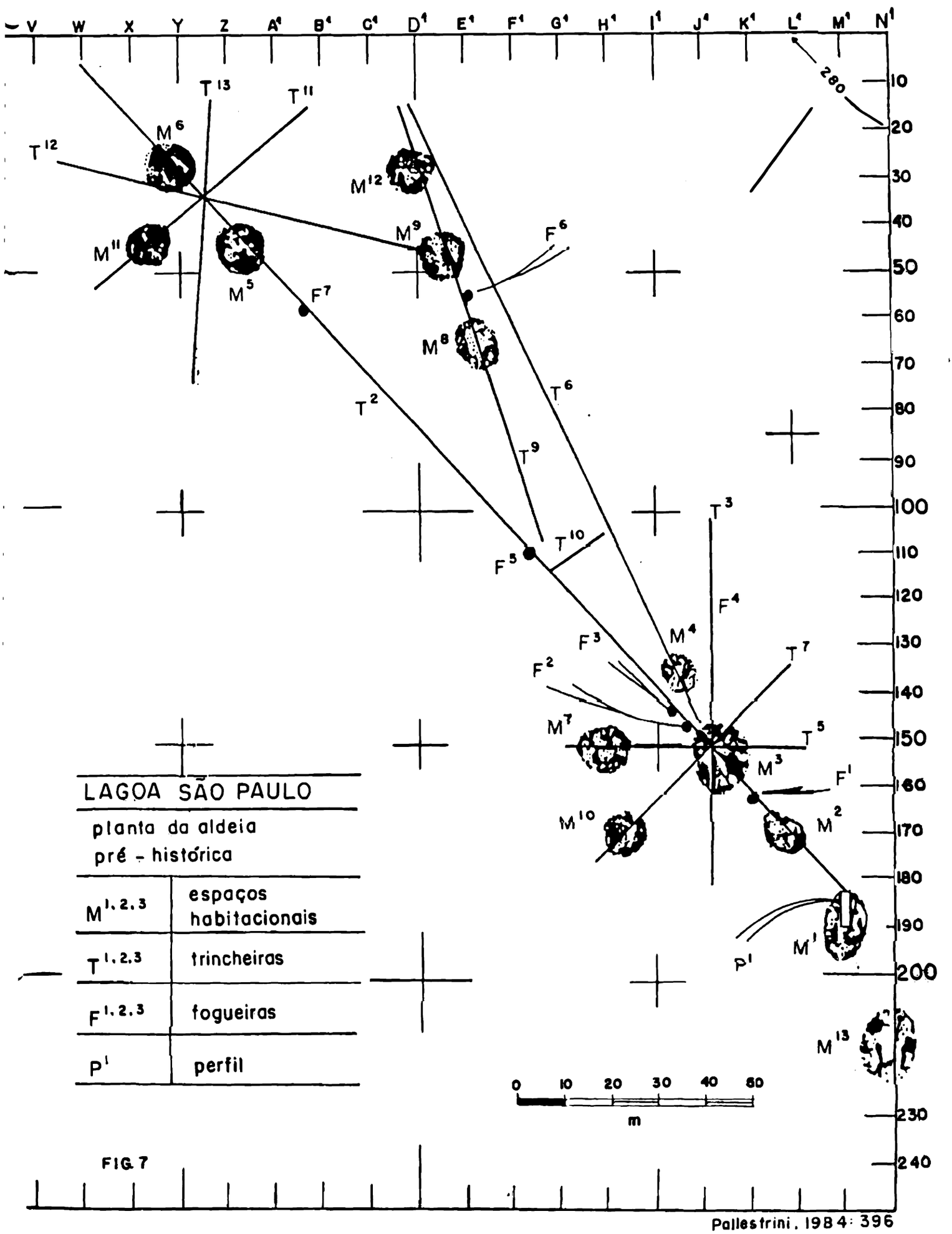
A cerâmica "decorada" era representada por uma "cerâmica pintada" e com "decoração plástica", onde foram identificados principalmente os "tipos corrugado, inciso, serrungulado e ungulado" (Pallestrini, 1984:401-403).

Mapa 4



Pallestrini, 1984 385

Mapa 5



LAGOA SÃO PAULO

planta da aldeia pré - histórica

$M^{1,2,3}$	espaços habitacionais
$T^{1,2,3}$	trincheiras
$F^{1,2,3}$	fogueiras
P^{1}	perfil

FIG. 7

Pallestrini, 1984: 396

SÍTIO ARQUEOLÓGICO DA LAGOA SÃO PAULO

perfil P¹

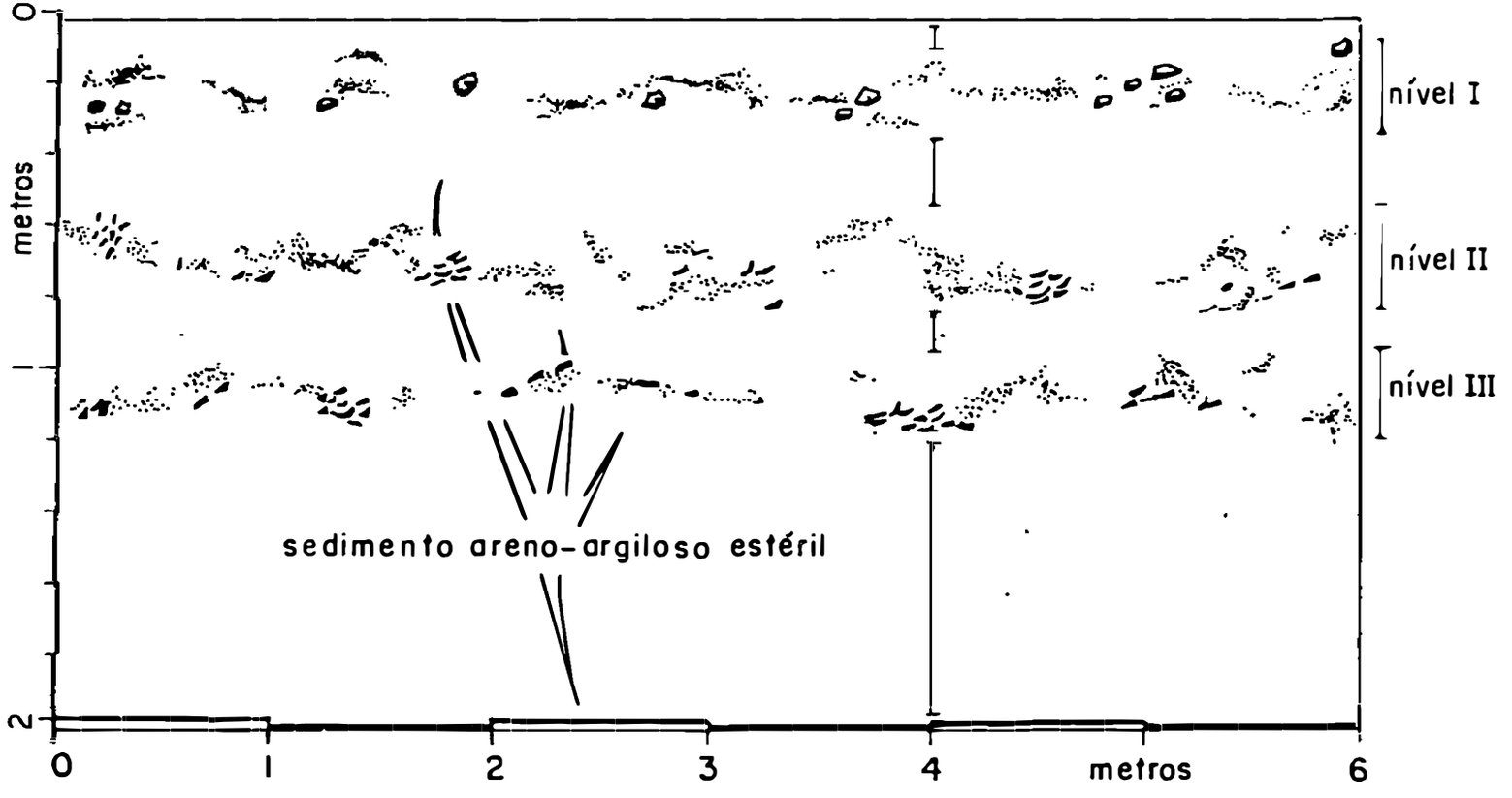


FIG. 5

JLM

cerâmica

lítico

carvão/terra queimada

Pallestrini, 1984:389

3 - Sítio arqueológico PRADO

Introdução

O Sítio arqueológico Prado localiza-se na Fazenda Engenho Velho, de propriedade do Sr. Olegário Coelho do Prado, situada no Município de Perdizes, Estado de Minas Gerais (Mapa 6).

É um sítio de interior, aberto, com ocupação em relevo colinar e com um único nível arqueológico: o lito-cerâmico.

Foi pesquisado por nos e nossa equipe durante três campanhas de trabalhos de campo, desenvolvidas em julho de 1980, 1981 e 1983; os resultados das duas primeiras foram objeto de estudo de nossa dissertação de Mestrado defendida em janeiro de 1983; os dados foram publicados na Revista do Museu Paulista", Nova Série, Volume XXIX, 1983/1984 (Alves, 1982; Alves 1983/1984:169-199).

A cerâmica coletada na terceira e última campanha de trabalhos de campo - julho de 1983, representa parte de nossa tese de Doutorado.

Metodologia

A organização espacial de populações extintas que ocuparam o sítio Prado, assenta-se numa área de 4.800 m² - onde foi estabelecido o quadriculamento geral, 80 x 60 m, demarcado através da colocação de estacas de 10 em 10 metros (Mapa 7).

As escavações desenvolvidas no sítio Prado basearam-se no método das "superfícies amplas" , e evidenciaram a aldeia pré-histórica, constituida por sete

manchas escuras, de forma ovalada, situadas no ápice de uma colina de 30 metros em relação ao córrego Engenho Velho, detectaram-se duas fogueiras circulares, sendo uma - F_1 - interna à M_3 e, a outra - F_2 - externa; junto à T_4 - B_2 carvão na M_1 e nas fogueiras, além da coleta de muitos vestígios cerâmicos e de algum lítico, no interior dos espaços habitacionais (Mapa 8).

Os carvões coletados foram encaminhados ao Laboratório de Radiocarbono do Centro de Pesquisas Geocronológicas, do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo.

Amostras de cerâmica foram enviadas ao Laboratório de Dosimetria do Instituto de Física da Universidade de São Paulo para o estabelecimento de datação pelo processo de Termoluminescência.

A última campanha de trabalhos de campo desenvolvida no sítio Prado, consistiu das seguintes atividades:

- Ataque vertical

Realizado através da execução de um perfil estratigráfico - P_3 - e da execução de cinco trincheiras - T_9 , T_{10} , T_{11} , T_{12} e T_{13} .

O P_3 foi executado ao lado da Mancha$_6$, em direção noroeste (NW) , com 3 metros de extensão, 60 cm de largura e 110 cm de profundidade (Mapa 8). (Foto 1).

Indicou a estratigrafia do sítio Prado, evidenciada em duas camadas, assim constituidas:

Camada I - da superfície a 35-40 cm de profundidade, composta de sedimento negro-acinzentado, correspondente ao solo arqueológico e contendo muita cerâmica e pouco lítico.

Camada II - de 65-70 a 110 cm de profundidade, composta de sedimento de cor vermelho escura, correspondente a um latossolo vermelho escuro. (Prancha 2).

O P_3 confirmou a estratigrafia do sítio Prado já indicada por outros dois perfis: o P_1, executado ao lado da Mancha $_1$, e o P_2, executado ao lado da Mancha$_3$. (Prancha 3).

Todos os três perfis indicaram um único nível arqueológico até 35-40 cm de profundidade, correspondente a um solo de sedimento escuro, com vestígios arqueológicos, ou seja, abundância de cerâmica e pouco lítico: o nível lito-cerâmico indicando, populações ceramistas mas que conservavam as técnicas de lascamento e polimento da pedra.

As cinco trincheiras executadas na terceira campanha de trabalhos de campo no sítio Prado tiveram diferentes dimensões e, no conjunto, perfizeram um total de 152 m, tendo em comum a profundidade (40 cm) e a largura (60 cm).

Indicaram peças líticas esparsas; exceto a e a T_{13} que nada indicaram.

Tanto a execução dos perfis (P_3 na campanha de 1983, P_2 e P_1 nas campanhas de 1981 e de 1980), e as cinco trincheiras executadas na terceira campanha objetivaram o encontro de informações para as áreas que deveriam ser trabalhadas num plano horizontal.

- Ataque horizontal

Executado através da realização de subquadriculamentos de metro em metro nas duas estruturas habitacionais, indicadas pelos perfis estratigráficos (P_2 e P_3),

ou seja, a M_3 (5 x 4 m) e a M_6 (4 x 5 m) (Mapa 8).

A partir dos subquadriculamentos acima indicados, realizamos decapagens por níveis naturais que possibilitaram a coleta de material arqueológico, representado, quantitativamente, pelo predomínio da cerâmica com relação ao lítico; a comprovação da estratigrafia do sítio foi indicada verticalmente: ambas as manchas possuem uma única camada arqueológica, a lito-cerâmica, da superfície até 35-40 cm de profundidade, o que indicou ocupações de populações ceramistas, mas que conservavam técnicas de trabalho da pedra (Pranchas 2 e 3), (Foto 1).

Foram detectadas duas fogueiras, uma interna a M_3 (F_1), a outra, externa, localizada na T_4 (F_2), junto ao bolsão de lascamento$_2$ - B_2 , ambas circulares (Mapas 8 e 9).

A cerâmica foi coletada junto às manchas de terra preta, através de "decapagens por níveis naturais".

Estruturas e análise do material cerâmico

Os vestígios arqueológicos coletados nas duas primeiras campnahas de trabalhos de campo, desenvolvidas no sítio Prado, anos anos de 1980 a 1981 representaram o objeto de estudo de nossa dissertação de Mestrado, na qual estudamos um total de 1.225 documentos cerâmicos, além de 250 documentos líticos (Alves, 1982) e (Alves, 1983/84).

O estudo da cerâmica, vestígio predominante, abrangeu todo o material coletado na Mancha , ou seja, 1.225 documentos, sendo 1.090 fragmentos e 135 bordas. Representou um estudo tipológico associado à contagem numérica dos vestígios por setor, nível e decapagens.

Neste estudo constatamos a ocorrência de dois tipos cerâmicos:

- o LISO, representativo e predominante;
  com ENGOBO [1] , nas cores branca, vermelha e preta.

A metodologia de "superfícies amplas", associada às "decapagens por níveis naturais", empregada nas escavações do sítio Prado, proporcionou a evidenciação de suas estruturas que redundaram:

- na distribuição espacial de seus vestígios - cerâmicos (predominantes) , e líticos (secundários);
- na organização espacial das habitações, representada por uma aldeia com sete manchas de terra escura, ovaladas, localizadas no alto de uma colina, próxima ao córrego Engenho Velho;
- na detecção de dois bolsões de lascamento junto à T_1 e a T_4
- na detecção de duas fogueiras, uma interna a M_3 e outra, externa, junto a $T_4 - B_2$ (Mapa 8).

Em nosso Mestrado, chegamos a algumas considerações finais que repetiremos aqui por sua validade científica, são elas:

- O meio físico e geográfico possibilitou a ocupação humana na aldeia do sítio Prado, devido aos seguintes motivos:

a) a escolha da ocupação em ápice de colina favoreceu a defesa da aldeia por proporcionar a visibilidade das áreas circunvizinhas, e o escoamento da água durante a estação chuvosa;

b) o corrego Engenho Velho representou fonte de água, próxima e essencial;

---

(1) "Tipo de tratamento que consiste em aplicar, antes da queima, uma camada de barro, mais espessa que o banho, com ou sem fragmentos minerais, na superfície do vasilhame.", (Chmyz, 1976:130).

Nas edições de 1966 e 1969, o termo aparece como "Engóbio" e "Engôbo", basicamente conservanddo a mesma definição.

c) o Homem pré-histórico da aldeia estudada deve ter utilizado a argila dos córregos próximos ao sítio, ou seja, Engenho Velho e Olegário, para a confecção da cerâmica (Mapa 6).

De acordo com o estudo feito, e considerando que os vestígios cerâmicos foram os mais numerosos encontrados no sítio Prado, conclui-se o seguinte:

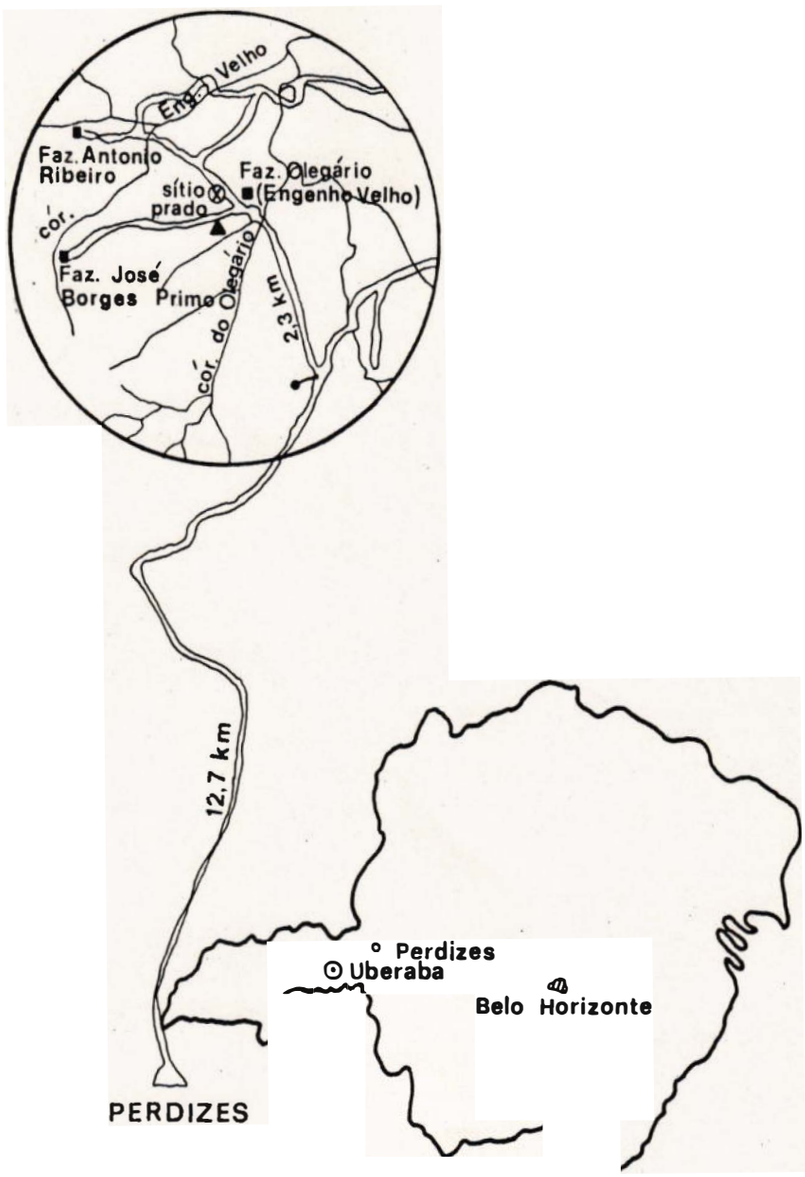
a) existência de uma comunidade ceramista, de preferência, mas que ainda conservava técnicas de lascamento e polimento (Alves, 1983/1984:194 e 197).

O sítio Prado foi o primeiro sítio "lito-cerâmico colinar" escavado e estudado no Estado de Minas Gerais. As escavações nele desenvolvidas e o estudo de seus vestígios arqueológicos representam o início de trabalhos de campo em sítios a céu abertos, programados para serem escavados, na técnica de "superfícies amplas", de Leroi-Gourhan, adaptada às condições do solo brasileiro, por Pallestrini, no âmbito do Projeto Quebra Anzol, desenvolvido a partir de 1980 nas regiões do Alto Paranaíba e Triângulo Mineiro, Estado de Minas Gerais (Leroi-Gourhan, 1950), (Pallestrini,1975), (Alves, 1982), (Alves, 1983/1984).

SITUAÇÃO do SÍTIO PRADO

Mapa 6

MUNICÍPIO de PERDIZES - M.G.



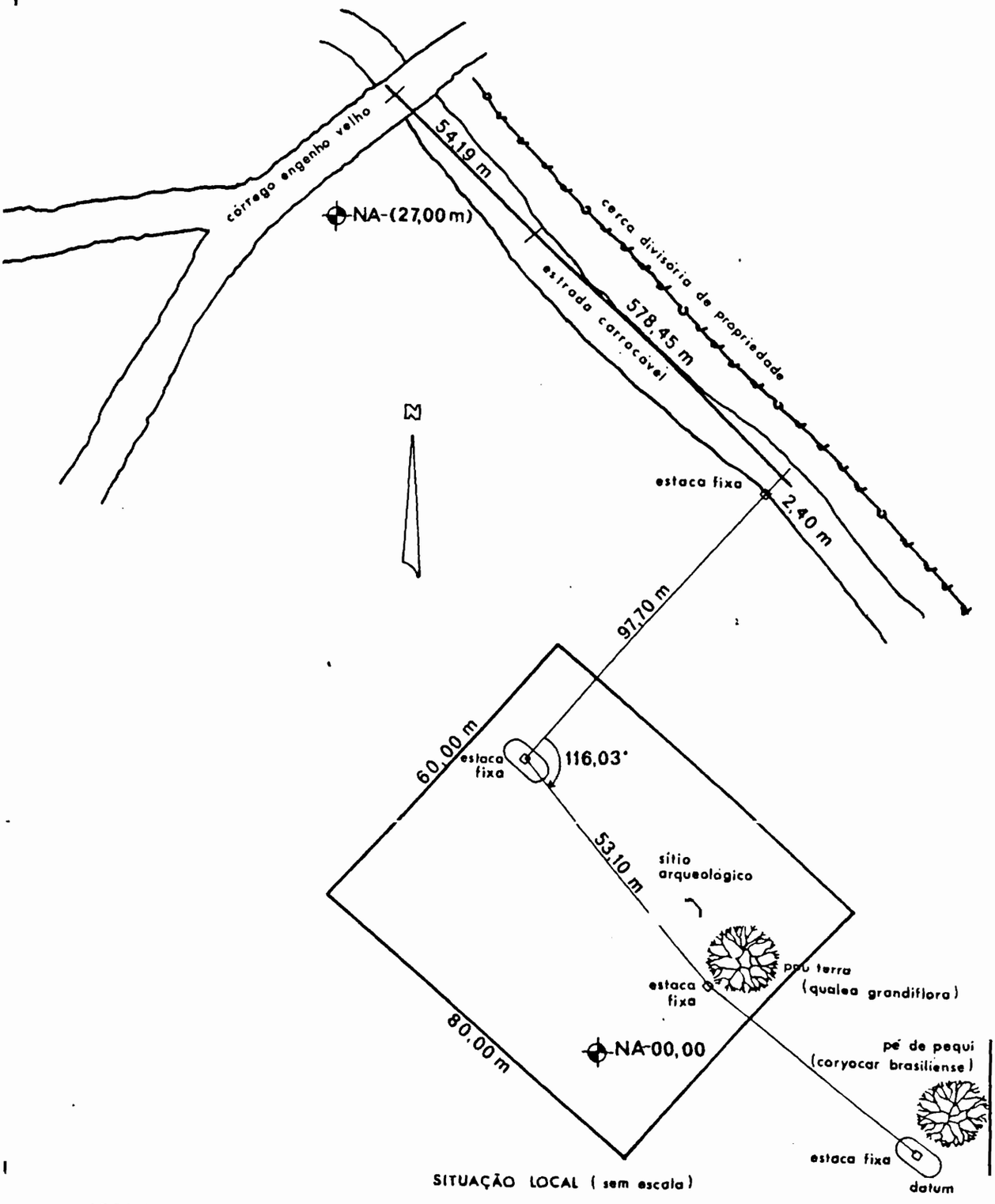
situação no município
esc. 1:100.000 - folha topográfica
de Perdizes - IBGE
Mapa de Minas Gerais - esc. 1:13.500.000

R.S.
D.F.A.

SÍTIO PRADO - MUNICÍPIO de PERDIZES - MG

situação geral do sítio

Mapa 7



SITUAÇÃO LOCAL (sem escala)

LEGENDA

cerca divisória de propriedade

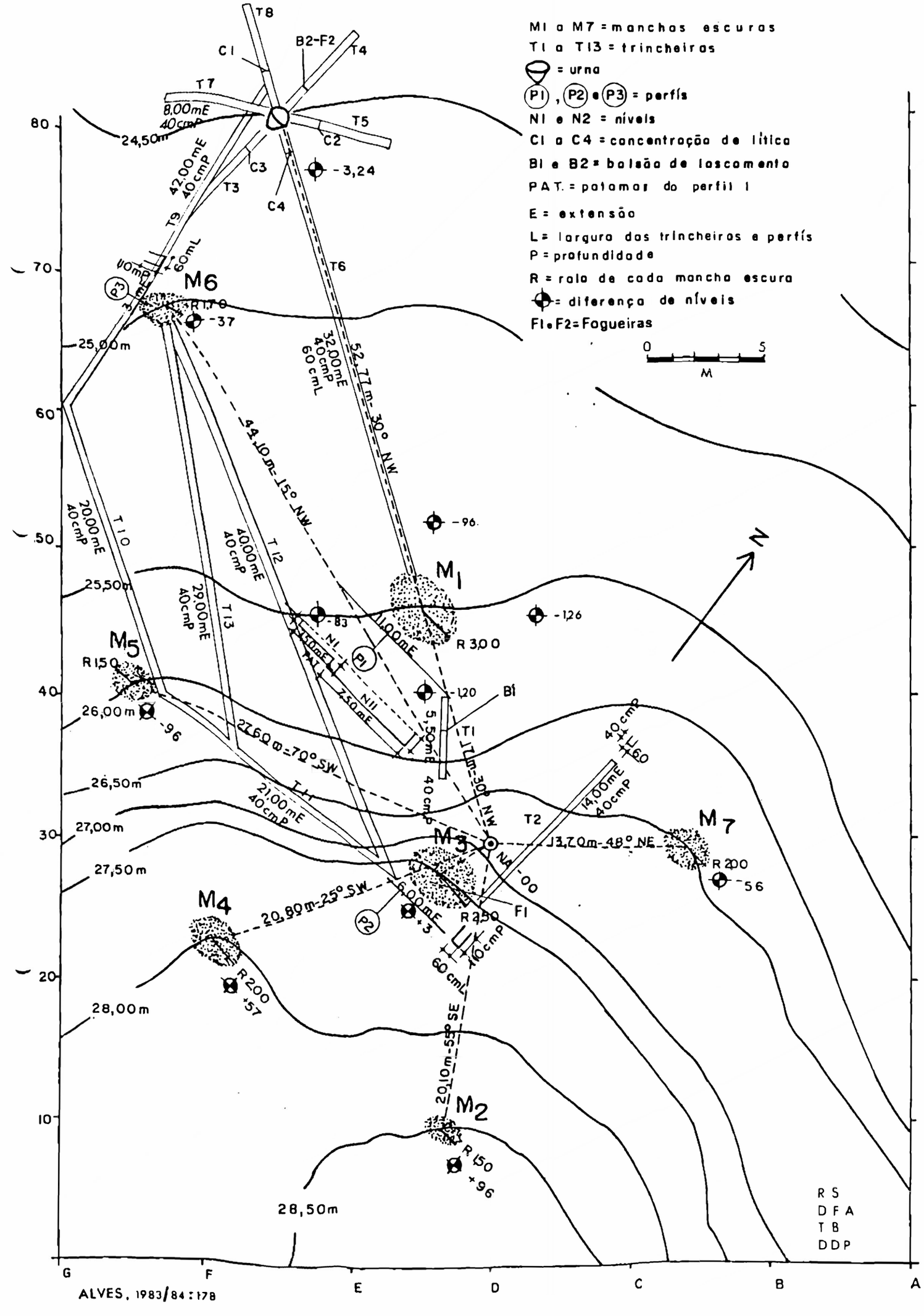
estaca fixa

D.F.A.

ALVES, 1983/84 : 171

Sítio Prado - Município Perdizes - MG.

Panorama das Escavações - aldeia pré-histórica.

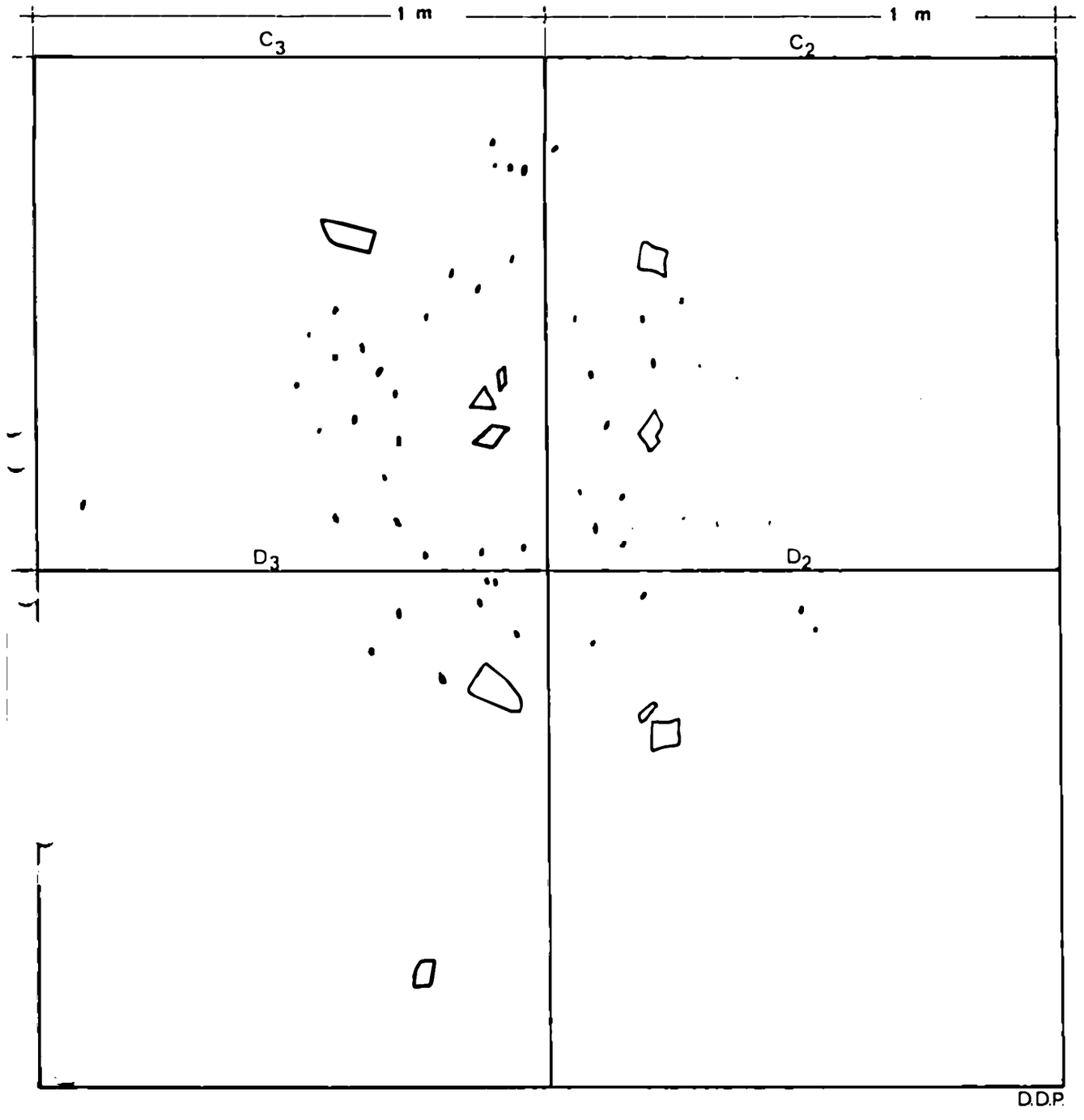


ALVES, 1983/84 : 178

SÍTIO PRADO - EVIDENCIAÇÃO DE CERÂMICA E CARVÃO

Mapa 9

2ª Decapagem - Mancha 3

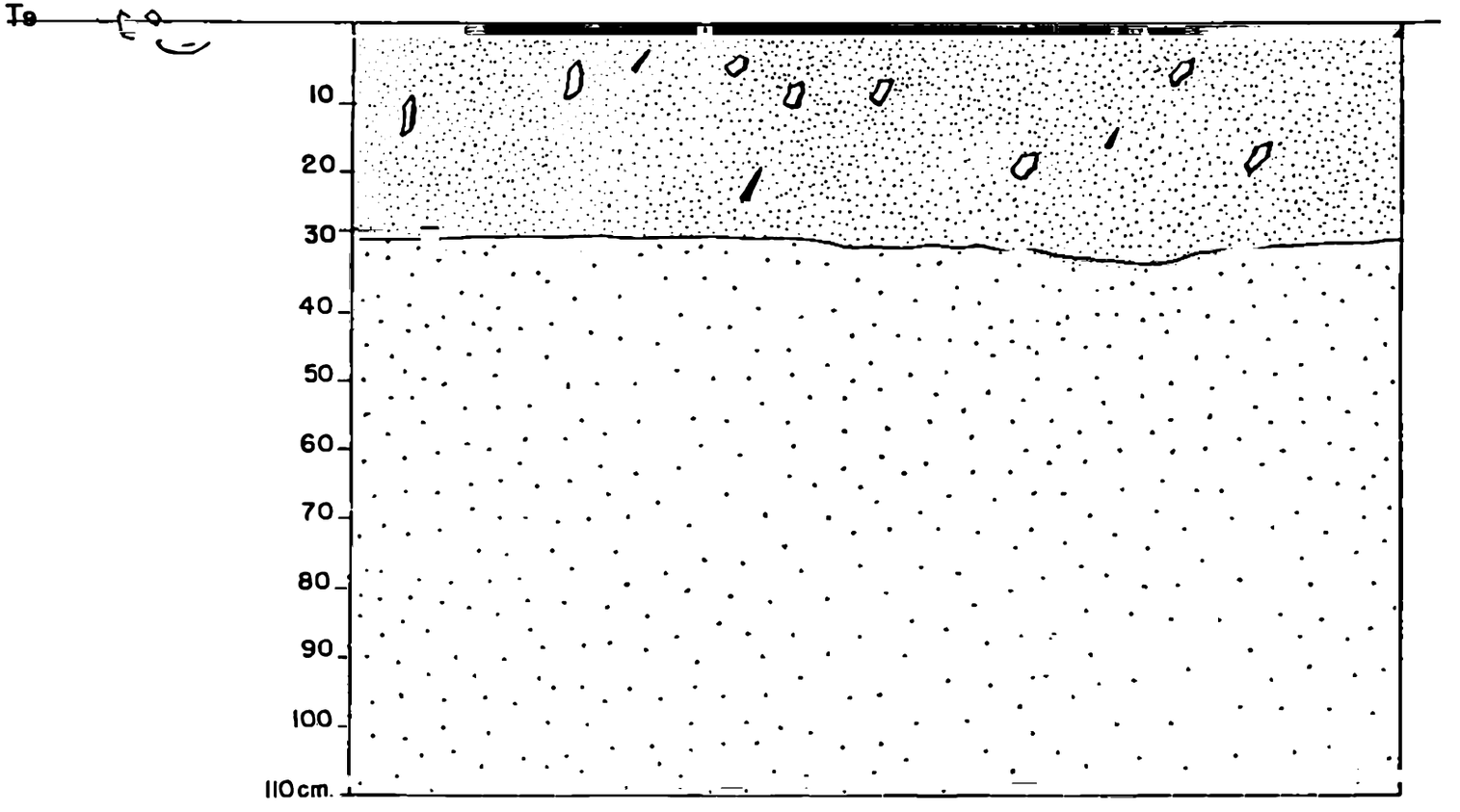


cerâmica

carvão

SITIO PRADO

Perfil 3



P_3 = Perfil 3 - junto a Mancha 6 e Trincheira 9

$P_3(M_6$ e $T_9)$ 3m. extensão, 1.1 m. profundidade

T_9 = Trincheira 0.60m. largura

= lítica

= cerâmica

= terra avermelhada

0 5cm.

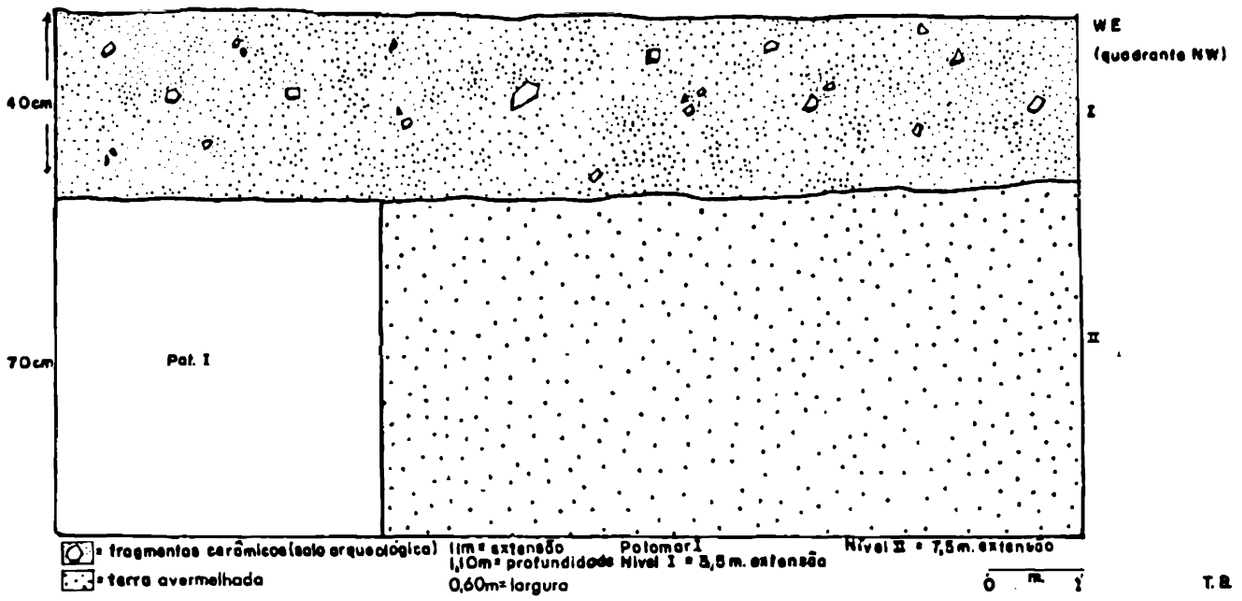
1 m.

T.B.

PRANCHA 3

Sítio Prado

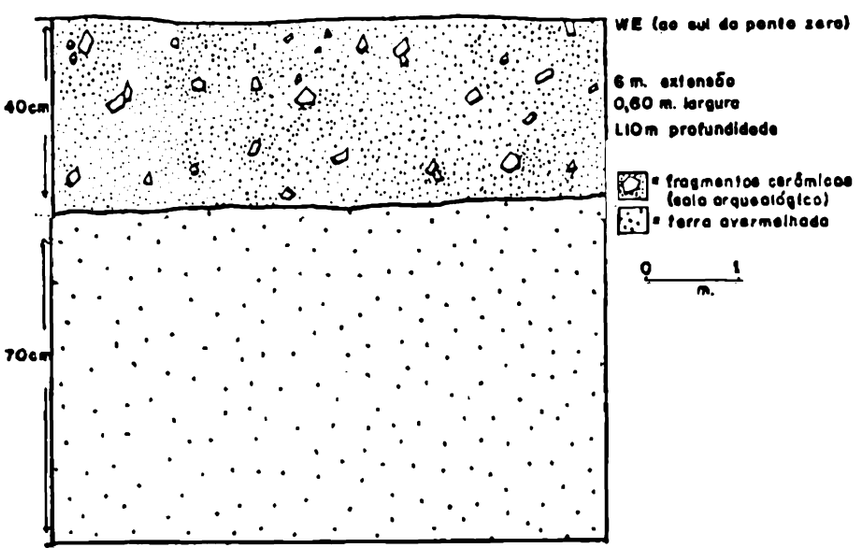
Perfil 1



ALVES, 1983/84:182

Sítio Prado

Perfil 2



ALVES, 1982 : 124

Foto 1 - Sítio Prado

Perfil - junto à Mancha - evidenciação de fragmentos de um vaso cerâmico - tipo LISO.

4 - Sítio arqueológico SILVA SERROTE

Introdução

O sítio Silva Serrote situa-se na Fazenda "Serrote", de propriedade do Sr. Delvo Silva, localizada no Município de Guimarânia, Estado de Minas Gerais (Mapa 10).

É um sítio de interior, aberto, com ocupaçao em relevo colinar e com um único nível arqueológico: o lito-cerâmico (Prancha 4)

Está sendo pesquisado por nós e nossa equipe; em agosto de 1985 desenvolvemos a primeira campanha de trabalhos de campo, cuja cerâmica coletada constitui parte de estudo de nossa tese de Doutorado.

A área da aldeia do sítio Silva Serrote de 5000 m^2, quadriculada de 100 x 50 m, demarcada pela colocação de estacas de 10 em 10 metros (mapa 11).

Os trabalhos de campo evidenciaram, até o momento, os espaços habitacionais, representados por 30 manchas escuras, ovaladas, situadas no ápice de uma colina, detectaram uma fogueira, interna à M_1, de forma circular, com carvão, cerâmica, e lítico em seu interior, uma área de lascamento junto ao P_1, sendo recolhidos todos os vestígios mencionados (Mapa 12).

Amostras de fragmentos cerâmicos e de carvões foram enviados aos laboratórios da Universidade de São Paulo para a realização das datações absolutas (Dosimetria do Instituto de Física e de Radiocarbono do Centro de Pesquisas Geocronológicas do Instituto de Geociências).

Metodologia

A primeira campanha de trabalhos de campo, baseada no método de "superfícies amplas", desenvolvida no sítio Silva Serrote consistiu das seguintes atividades:

Ataque vertical

Iniciado com a demarcação da área a ser trabalhada (5.000 m^2), quadriculado de 100 x 50 m e com a limpeza da superfície, representada pela retirada da vegetação existente, o que propiciou a evidência das "manchas escuras" no latossolo vermelho escuro.

O começo dos trabalhos foi representado pela execução de um perfil estratigráfico, denominado P_1 ao lado da Mancha$_1$, tendo 12 m de extensão, 1,0 m de largura e 1,70 -1,50 a 1,0 m de profundiade (com leves patamares nos últimos 3-4 metros).

Ficou evidenciada uma única camada arqueológica de 30 a 35-40 cm de profundidade, com a indicação de uma area de lascamento, presença de vestígios líticos e cerâmicos, em proporções numéricas quase iguais, e a ocorrência de carvão no nível arqueológico e na camada de latossolo vermelho escuro (Prancha 4), (Foto 2).

As trincheiras de verificação foram em número de cinco, num total de 83 metros, sendo que todas indicaram cerâmica e algum lítico, a maioria nas proximidades da Mancha$_1$.

Assim, o perfil e as trincheiras indicaram que as decapagens deveriam ser desenvolvidas na M_1

Ataque horizontal

Realizado na M_1, através de um subquadriculamento de 8 x 4 m, onde escavamos de metro em metro, através da execução de "decapagens por níveis naturais". Elas corroboraram as indicações do P_1 pelas seguintes informaçoes:

- comprovação de uma única camada arqueológica, de 30 a 35-40 cm de profundiade, representada por um sedimento escuro - quase negro, com o nível lito-cerâmico (Prancha 4);

- existência de área de lascamento;

- presença de cerâmica, lítico e carvão;

- evidenciação de peças cerâmicos inteiras e fragmentadas - reconstituidas em campo e em laboratório (Mapa 13), (Foto 3);

- existência de uma fogueira, interna à M_1, ovalada, com carvão em seu interior; (Mapa 13);

- ocorrência de 30 manchas escuras, distribuidas no latosso lo vermelho escuro. (Mapa 12)

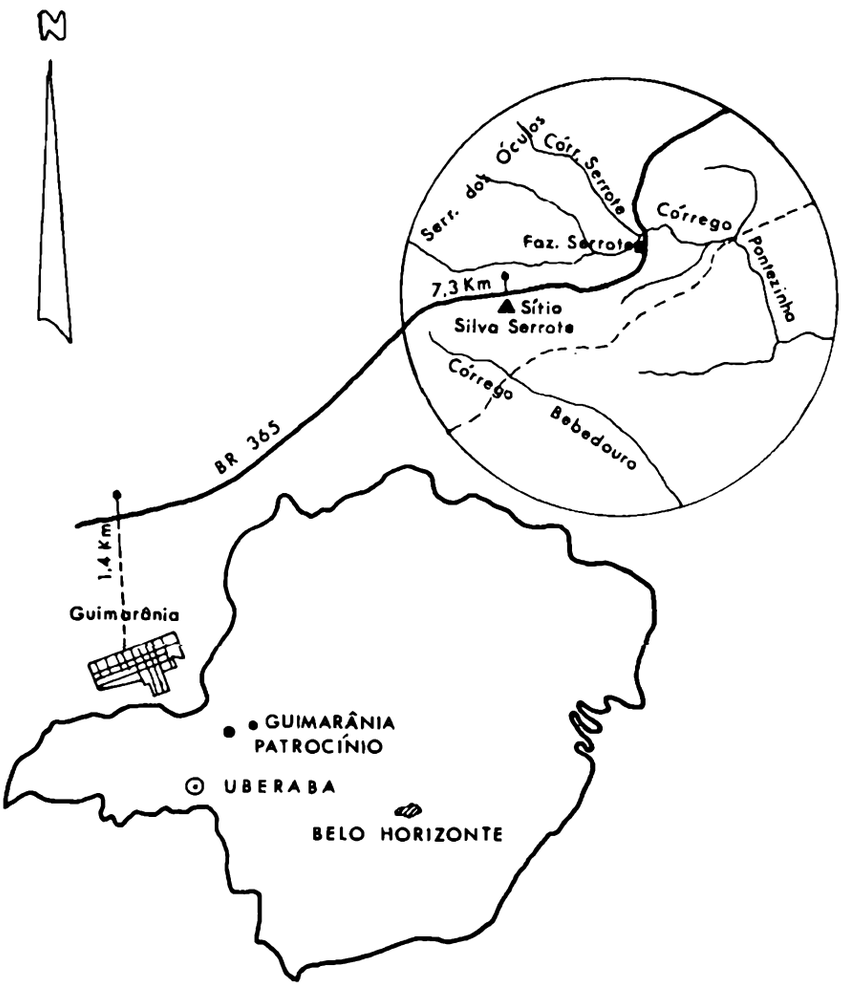
Os tipos cerâmicos correspondem a dois que sao os seguintes:

- tipo LISO, representativo e predominante e sem decoração;

- tipo com ENGOBO, nas cores branca e preta.

MAPA 10

SÍTIO SILVA SERROTE - MUNICÍPIO DE GUIMARÂNIA - MG



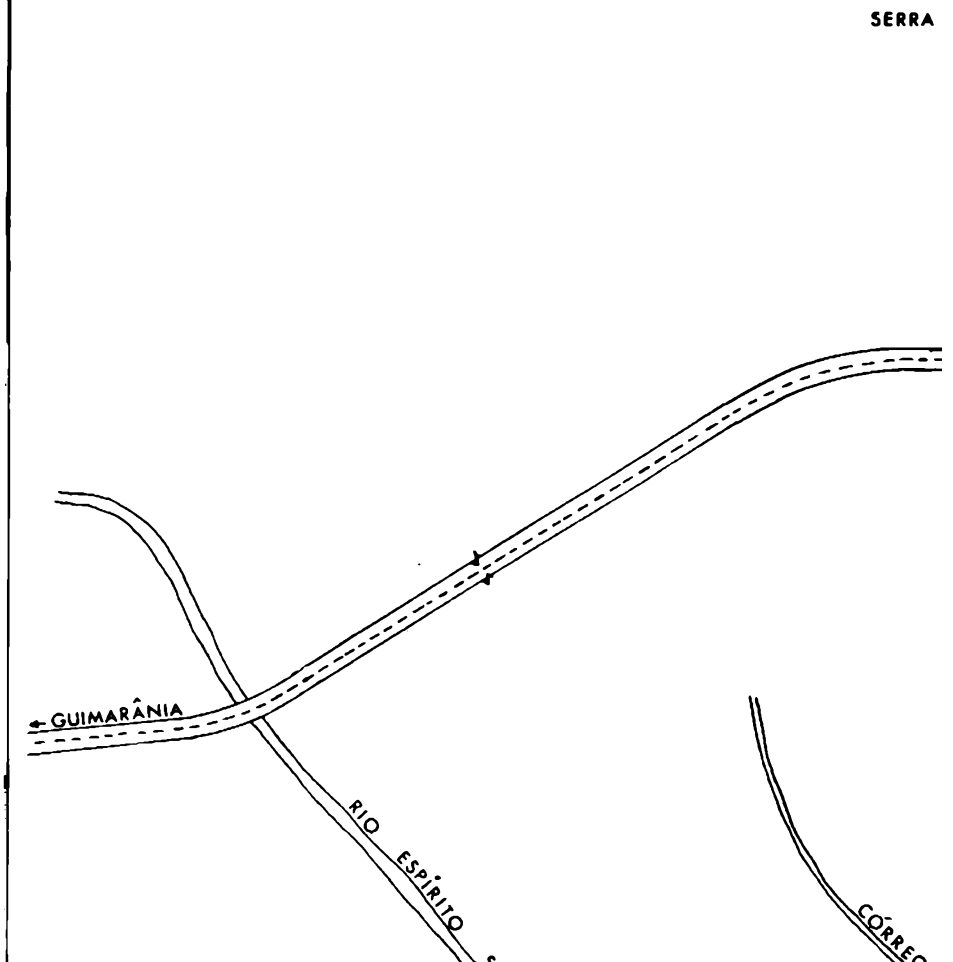
SITUAÇÃO NO MUNICÍPIO

ESC. 1:100.000 - FOLHA TOPOGRÁFICA DE PATOS DE MINAS - I.B.G.E.

MAPA DE MINAS GERAIS - ESC. 1:13.500.000

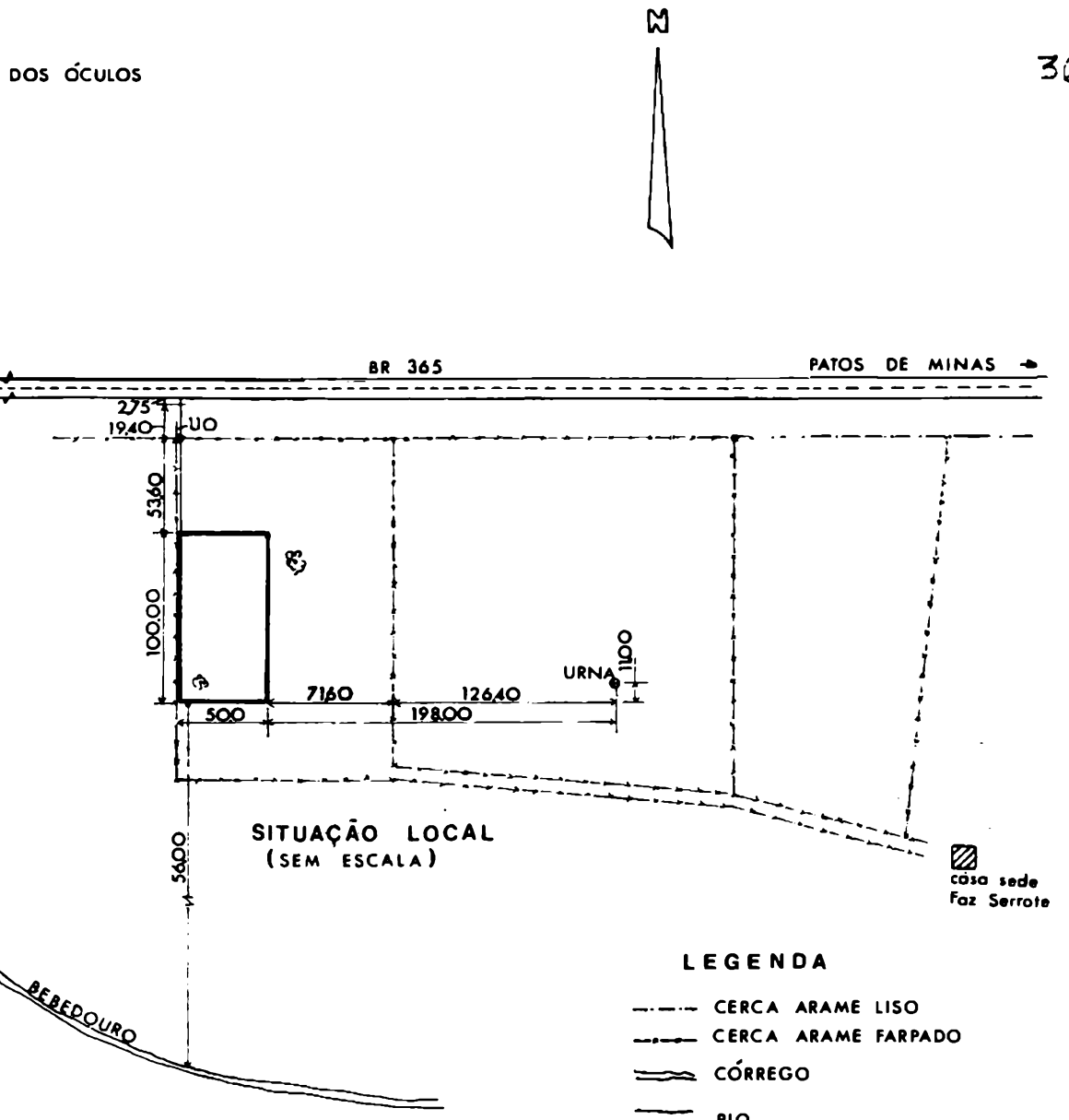
SÍTIO SILVA SERROTE - MUNICÍPIO DE GUIMARÂNIA

SITUAÇÃO GERAL DO SÍTIO



DOS ÓCULOS

36

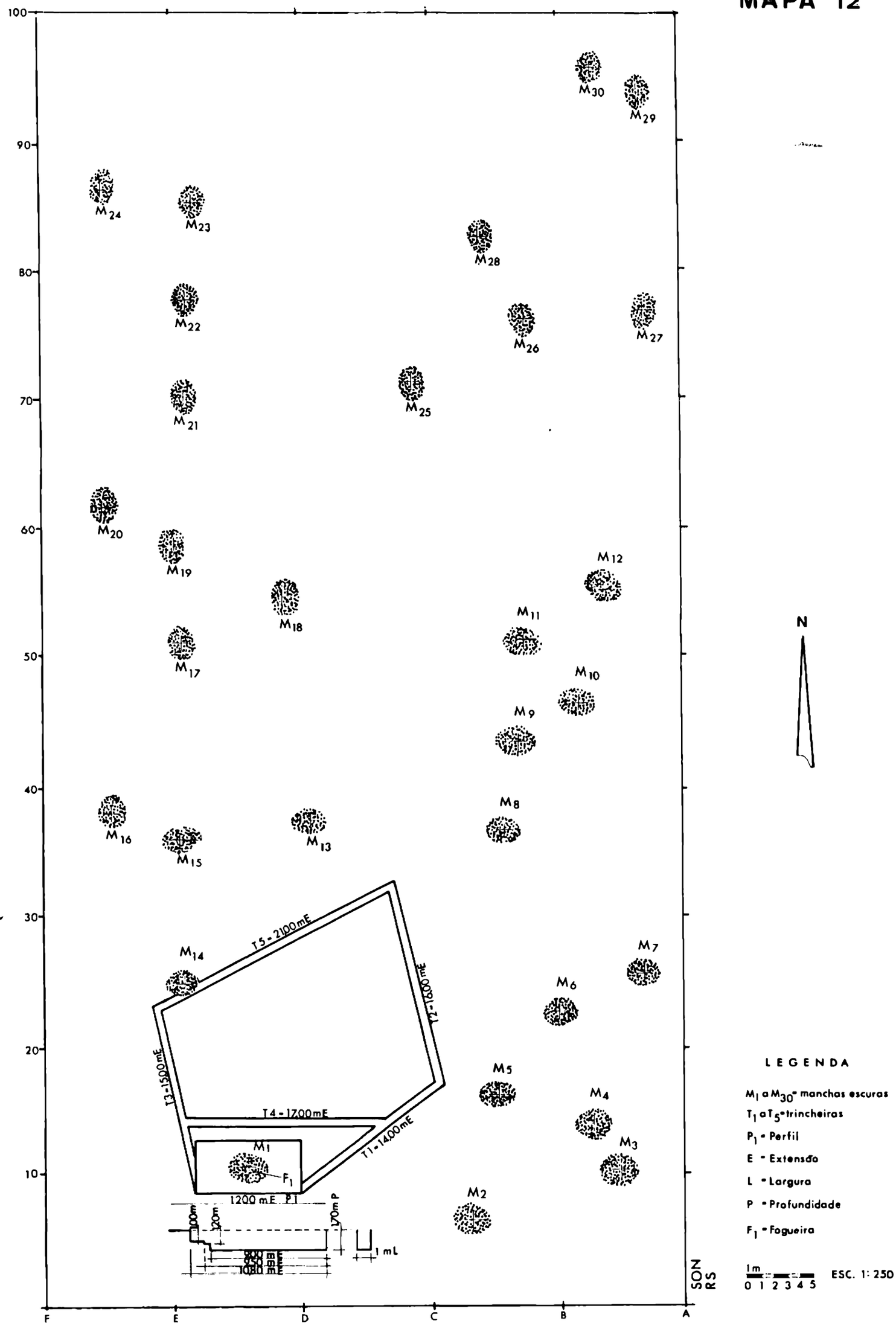


SÍTIO SILVA SERROTE – MUNICÍPIO DE GUIMARÂNIA-M.G.

PANORAMA DAS ESCAVAÇÕES – aldeia pré-histórica.

3T

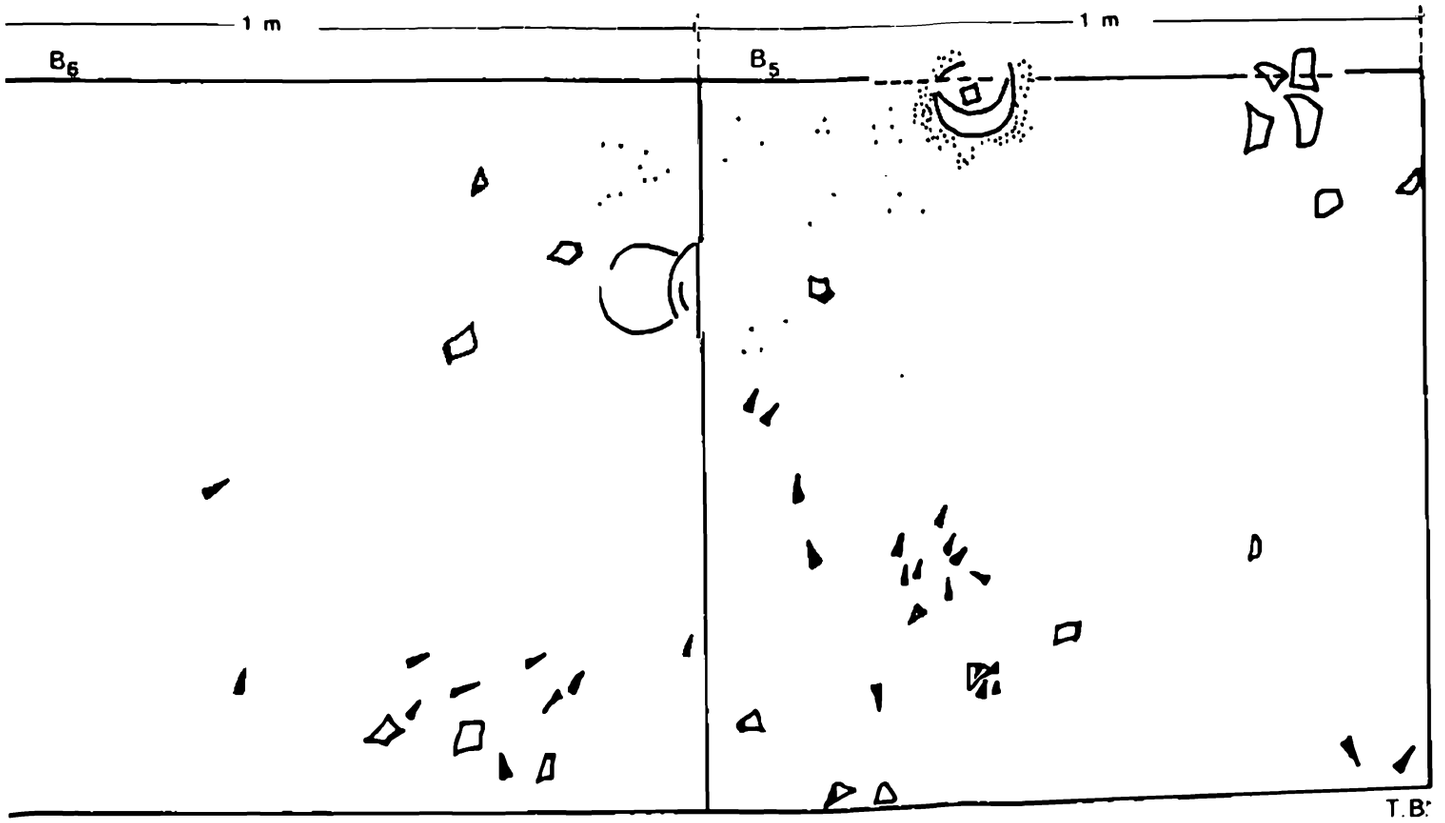
MAPA 12



Mapa 13

SÍTIO SILVA SERROTE - EVIDENCIAÇÃO DE CERÂMICA, LÍTICO E CARVÃO

3ª Decapagem - Mancha 1



- cerâmica
- lítico
- carvão

Foto 3 - Evidenciação de Artefatos cerâmicos - TIPO LISO

PRANCHA 4

SITIO SILVA SERROTE

Perfil I

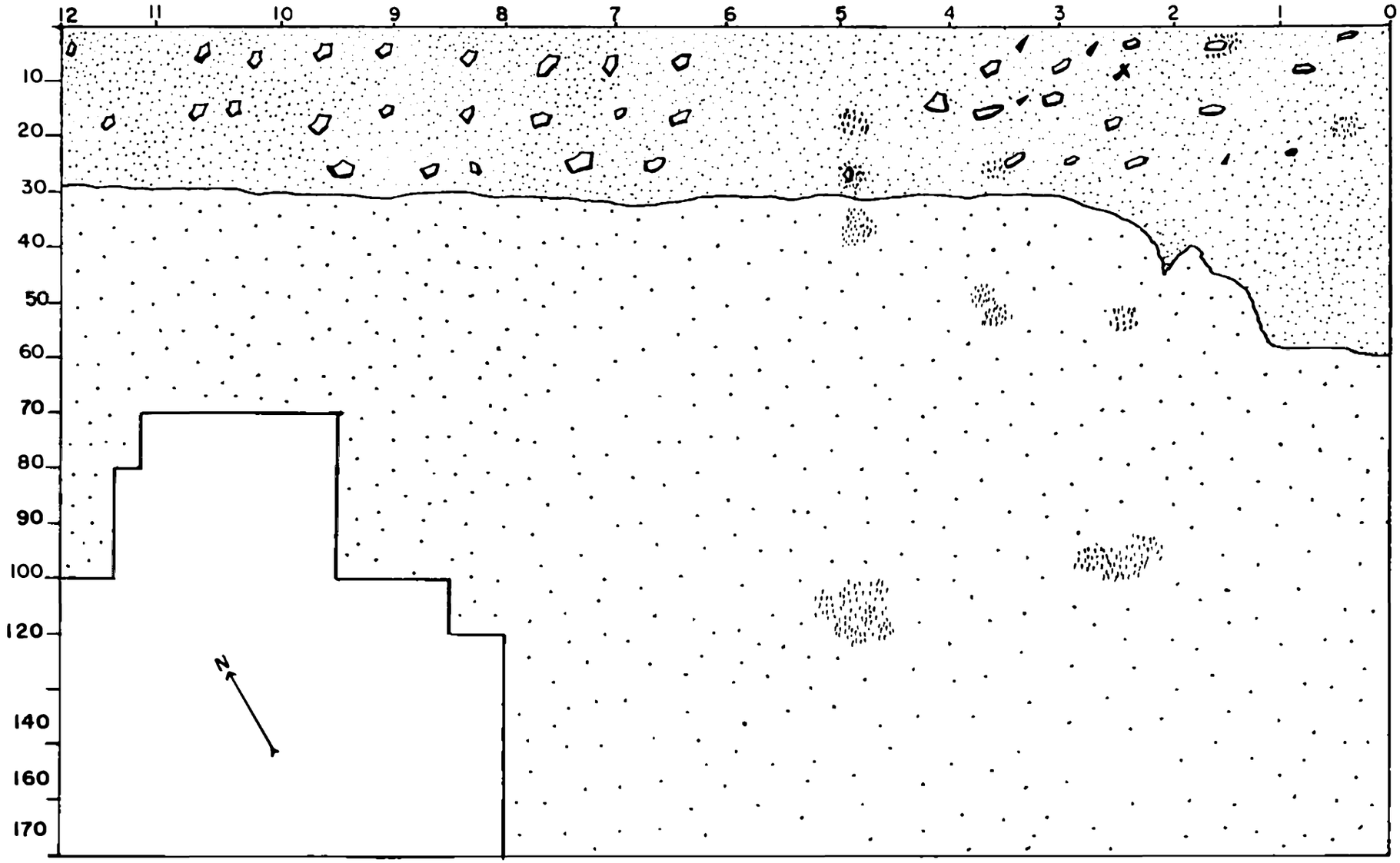


Foto 2 - Sítio Silva Serrote

Perfil $_1$ e Decapagens por niveis NATURAIS na Mancha $_1$

Considerações Finais do Capítulo

Na bibliografia consultada sobre a ceramica pré-histórica brasileira, verificamos que boa parte dela baseia-se nos postulados metodológicos do PRONAPA (Programa Nacionlal de Pesquisas Arqueológicas), elaboradas em meados da década de 60, e fundamentados no "método de seriação" (ou "método quantitativo"), de Ford (1962).

A "mudança", em um grupo, a determinação de "rotas migratórias", a "difusão" de "sucessivos grupos humanos" com distintos "padrões de subsistência" e suas adaptações aos "diferentes ambientes ecológicos" em tempos prehistóricos representam questões teóricas centrais para o PRONAPA (Posse, 1984:1), (Kneip, 1980:297).

Os trabalhos de campo utilizados para coletar o material arqueológico para responder às questões acima apontadas são representadas por "coletas de superfície", "cortes estratigráficos" ou "experimentais", onde os vestígios são recolhidos através de "níveis artificiais".

Como resultado, temos a formulação de teorias sobre "fase" (2) "tradição" (3) "subtradição (4) etc., acompanhada de descrições onde se apresenta a matéria-prima, o tempero, a técnica de manufatura, o grau de dureza, o índice de temperatura de queima, o corante de pigmentação, o tratamento de superfície, a presença ou ausência de decoração a forma, etc., situação essa que é comum não só ao Brasil, mas também ao Paraguai (Pallestrini & Perasso, 1986:3).

---

(2) "Qualquer complexo de cerâmica, lítico, padrões de habitação, etc., relacionado no tempo e no espaço, num ou mais sítios" (Chmyz, 1976:131).

(3) "Grupo de elementos ou técnicas, com persistência temporal" (Chmyz, 1976:145).

(4) "Variedade de alguma tradição ... caracterizada..." (Chmyz, 1976:143).

Os procedimentos técnicos adotados em campo por arqueólogos que trabalham segundo os critérios PRONAPA/ FORD (coletas de superfície, cortes experimentais, cortes estratigráficos, decapagens por níveis artificiais) tem resultado em pesquisas de campo fragmentárias, sem a evidenciação de todo um conjunto amplo, desrespeitando-se a estratigrafia natural e a disposição dos paleodocumentos no contexto do sítio arqueológico, fazendo com que os problemas de interpretaçao cerâmica fiquem mal formulados e mal resolvidos.

Numa escavação sistemática a estratigrafia, a disposição dos vestígios e o conjunto das estruturas na amplitude do sítio representam um todo, cujas informações são fundamentais e decisivas para se obter uma visão global do modo de vida de populações extintas que lá se instalaram em tempos pregressos ; a finalidade consiste na evidenciação de amplas superfícies do sítio arqueológico, através do posicionamento dos documentos nas ópticas vertical e horizontal, com o objetivo de se obter uma visão arqueoetnológica conjuntas.

Assim, a cerâmica pré-histórica deve ser estudada a partir do posicionamento de cada peça no contexto da escavação, no "conjunto das estruturas cerâmicas", aos documentos em si, associado à procura das "fontes" ou "locais" de argila utilizando informações de dados de campo, de fotos aéreas, prospecçoes, etc., (Pallestrini & Perasso, 1986:4), (Goulart, 1982), (Shepard, 1962).

No estudo da cerâmica pré-histórica é fundamental a interação entre a abordagem tipológica e a tecnológica; as duas juntas podem nos fornecer uma dimensão ampla, do todo e de detalhes de cada conjunto cerâmico aqui estudado, fazendo a convergência do específico ao global. Os detalhes sobre a tecno-tipologia serão dados nos capítulos seguintes, e sua importância será associada à das estruturas que focalizamos neste capítulo.

Os estudos tecno-tipológicos, associados as informações de campo nos levarão a convergências, ou seja, ao conhecimento das atividades das comunidades ceramistas que ocuparam o território brasileiro em tempos pré-cabralinos.

Nas aldeias ceramistas pré-históricas brasileiras escavadas com o método de "superfícies amplas", em "decapagens por níveis naturais", os artefatos e os fragmentos cerâmicos têm sua importância no conjunto das estruturas do sítio, em seu posicionamento relativo a outros vestígios evidenciados, levando ainda em consideração a utilização de peças nas atividades da comunidade, respeitando-se os diferentes usos, tais como: uma urna funerária, um pote com ossos de animais sobre uma fogueira, enfim, a relatividade do uso e posicionamento das peças em seu contexto global.

Assim, cada conjunto cerâmico procedente de pesquisa sistemática desenvolvida em sítio pré-histórico, deve estar inserido em seus parâmetros espaço-temporais, para se ter a visão de conjunto do sítio arqueológico e do modo de vida das populações ceramistas.

As pesquisas de campo desenvolvidas principalmente no vale do Paranapanema paulista e de laboratório, evidenciaram os seguintes itens básicos:

- as populações ceramistas ocuparam aldeias, cujas evidências atuais consistem em "manchas escuras", quase negras, ovaladas, representativas das antigas cabanas, sua principal atividade era a confecção da cerâmica com a argila encontrada nas redondezas do sítio, confeccionando artefatos domésticos e funerários;

- conservavam técnicas de lascamento e polimento da pedra, tendo-se indícios quase seguros de que o advento da cerâmica coincidiu com o do polimento do material lítico;

- sepultavam seus mortos em urnas funerárias de cerâmica, fora das cabanas, mas sempre no perímetro da organização social (a aldeia);

ocupavam relevos de colinas, de baixas a médias altitudes, circun dadas por córregos, ribeirões e rios, o que lhes forne cia a visibilidade das áreas circunvizinhas, o suprimento de água, e seu escoamento durante o período das chuvas, fatores essenciais para a sobrevivência do grupo;

- os sítios de populações ceramistas brasileiras estão situados numa faixa a partir de 1.000 anos B.P., com datações realizadas pelo método do Carbono $_{14}$ e da Termoluminescência; configurados por Pallestrini, através do Projeto "Paranapanema", de sítios lito-cerâmicos colinares de interior " (Pallestrini, 1975),(Pallestrini, 1983) , (Pallestrini & Perasso, 1986).

Finalizamos postulando que so consideramos válido o estudo da cerâmica feito através da proveniência precisa das peças em campo, dentro do espírito da revivescência da aldeia originaria; não vemos consistência na simples descrição de peças sem a tentativa da extração de sua potencialidade como artefato confeccionado pelo Homem.

Todavia, se neste capítulo demos ênfase aos trabalhos de campo e às estruturas, novos enfoques serão dados nos próximos capítulos, através da análise da pasta cerâmica dos índices de temperaturas de queima, dos processos de queima, das texturas e composições químicas das superfícies e da classificação tipológica dos quatro conjuntos em questão.

CAPÍTULO II

MEIO-AMBIENTE

O presente capítulo objetiva apresentar os dados geográficos e geológicos concernentes aos espaços ocupados pelas populações ceramistas dos sítios Franco de Godoy, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote, destacando-se como relevos favoráveis aos assentamentos aqui tratados; destacando os recursos naturais favoráveis à fixação humana e levantando hipóteses sobre as " fontes" de argila.

Os instrumentais utilizados para concretizar o objetivo acima exposto foram representados pelo seguintes ítens:

- Dados de campo : prospecções e escavações;
- Fotografias aéreas: utilização através da elaboração de "overlays":
  - "Esboço Topomorfológico"
  - "Uso da Terra"

A - Sítio FRANCO DE GODOY

- <u>Localização, dados geográficos e geológicos</u> :

Situa-se a 22º22'40'' de latitude sul e a 46º54'05'' de longitude Greenwich, aproximadamente a 620 m, em Cachoeira de Cima, a 12 km do Município de Moji-Guaçu, Estado de São Paulo, a 22º22' de latitude sul e a 46º56' longitude Greenwich (Mapas 1 e 3), (Figura 1).

O clima é tropical, úmido, com estação seca que dura de 2 a 3 meses (entre junho a agosto), com média anual de pluviosidade de 1.250 mm.

A média anual da temperatura é de 20ºC a 22ºC, com mínima de 12ºC a 14ºC, e com máximas de 26ºC a 28ºC.

A vegetação é de cerrado, já degradado, com mata galeria às margens do rio Moji-Guaçu (Figura 2).

Tem como cobertura vegetal a floresta reconstituida, o reflorestamento, a mata galeria, a várzea, a capoeira, o campo antrópico e cerrado, degradado, ao lado da prática de culturas permanentes e temporárias que indicam vegetação secundária (Figura 2).

A vegetação primária foi representada pelo cerrado (IBGE, 1977).

Moji-Guaçu localiza-se em uma área que tem um relevo dissecado pelo rio Moji-Guaçu e seus afluentes (IBGE,1970).

Encontramos quatro compartimentos topomorfológicos na área do sítio:

- 718 a 700 m - com topos mais restritos, aplainados;
- 680 a 660 m - com topos mais desenvolvidos, mais longos e mais largos, com mais ocorrências;
- 640 a 620 m - com topos mais restritos, dissecados, rebaixados e mais próximos à várzea;
- 600 - várzea com alguns terraços

(Figura 1)

O Sítio Franco de Godoy situa-se no compartimento de 640 a 620 m (figura 1).

Os solos predominantes são o latossolo roxo e o latossolo vermelho.

Geologicamente, Moji-Guaçu localiza-se numa área de contato do Embasamento Pré-cambriano (Planalto Atlântico), com a bacia do Paraná - Grupo Tubarão, "sills" de diabásio e aluviões atuais. É uma zona entre duas falhas: Jacutinga e Ouro Fino (IPT, 1985).

Ocupação e Meio Ambiente

O Sítio Franco de Godoy teve ocupação em relevo médio, de vertente, próxima ao rio Moji-Guaçu, com uma so ocupação e uma única documentação arqueológica representada basicamente pela cerâmica (lisa, pintada e com decoração plástica - 2 tipos), produzida há 1.550 anos B.P. (Quadro 3), (Mapa 3),(Figura 1).

O espaço de ocupação, demarcado territorialmente pelas habitações("Manchas Pretas") e sepultamentos(urnas funerárias), sugere possibilidades de aproveitamento dos recursos do meio:

- pesca no rio Moji-Guaçu e afluentes;
  utilização do citado rio e afluentes como meio de locomoção à procura de outros microambientes para instalação;
- utilização dos sedimentos finos (argila, silte, areia) para a confecção de artefatos cerâmicos, junto ao rio Moji-Guaçu e afluentes;
  domínio visual, defesa, suprimento e escoamento de água durante o período das chuvas;
- utilização dos minerais das imediações para pintar a cerâmica.

Ocorreu a prática de agricultura? Houve alguma indicação arqueológica sobre esta questão?

A escavação não evidenciou nenhum artefato que pudesse indicar a prática da agricultura, mas quando ela foi desenvolvida o sítio já estava parcialmente destruído, só restando da aldeia original duas estruturas habitacionais (Pallestrini, 1981/1982).

B – Sítio de LAGOA SÃO PAULO

- Localização, dados geográficos e geológicos:

Situa-se a 21º41'15'' de latitude sul e a 52º58'20'' de longitude Greenwich, aproximadamente a 280 m e a uns 25 km da sede municipal, Presidente Epitácio, Estado de São Paulo, a 21º45' latitude sul e a 52º61 longitude Grenwich, (Mapas 1 e 4), (Figura 3).

O clima é tropical, úmido, com estação seca que dura de 1 a 2 meses (julho, agosto), com média anual de pluviosidade de 1.250 mm.

A média anual da temperatura, a mínima e a máxima são semelhantes às de Moji-Guaçu.

A vegetação é de floresta subcaducifólia tropical (IBGE, 1977).

Atualmente, como indica o overlay correspondente, a vegetação é secundária, representada por cobertura de floresta reconstituida, reflorestamento, mata galeria, várzea úmida e capoeira, campo antrópico e prática de cultura temporária (Figura 3).

O sítio de Lagoa São Paulo situa-se em uma área de "espigão dissecado pelo rio do Peixe" (IBGE, 1970).

Localiza-se em área com três compartimentos topomorfológicos, situando-se no segundo:

- várzea - junto às margens do ribeirão dos Bandeirantes e às margens da Lagoa São Paulo;
- interflúvios - 315 280 - com topos achatados e descendo em patamares e rampas para o ribeirão dos Bandeirantes;
- área pantanosa da Lagoa São Paulo

(Figura 3).

O solo predominantemente é o latossolo vermelho.

A nível geológico, a área de Presidente Epitácio é cretácea, Grupo Bauru, com as formações Santo Anastácio e Adamantina em superfície e formação Caiuá, em superfície, com aluviões do Quaternário e terraços pré-atuais.

Ocupação e Meio Ambiente:

O sítio de Lagoa São Paulo é o único com ocupação em terraço do ribeirão dos Bandeirantes, e com três níveis arqueológicos: dois níveis líticos puros, tendo o mais antigo 2.500 anos B.P. e o lito-cerâmico (Prancha 1).

Arqueologicamente é o sítio mais rico e mais complexo.

Só a sua produção cerâmica compreendeu 19 tipos:

- 16 com decoração plástica;
  1 com pintura;
  1 liso;
- 1 polido

(Quadro 4), (Mapa 4), (Figura 3).

A área da aldeia do sítio de Lagoa São Paulo é a maior, até o momento, das escavadas no Estado de São Paulo: 50.000 m , com 13 estruturas habitacionais e com o mais rico e diversificado domínio de técnicas para trabalhar a superfície (18), mas sem nenhum sepultamento.

Os recursos de seu macroambiente devem ter sido aproveitados intensamente pelos habitantes de Lagoa São Paulo:

- prática da pesca no ribeirão dos Bandeirantes, afluentes e na Lagoa São Paulo;
- utilização dessas redes fluviais para locomoção e mudanças de habitat;

- coleta de argila, silte e areia do ribeirão dos Bandeirantes e afluentes para a confecção de argila;
- utilização dos afloramentos rochosos das imediações para o lascamento da pedra.

A utilização de materiais mineralógicos das imediações para pintar a cerâmica, como a hematita, identificada pela difratometria de raios X e confirmada pela microscopia eletrônica (Figura 9), (Fotos 21 a 24).

Quanto à prática da agricultura, ainda não houve a publicação de dados sobre as suas indústrias líticas, o que impede de se saber se ocorreu ou não, artefatos líticos polidos que poderiam eventualmente explicar a sua ocorrência.

- Sítio PRADO

- Localização, dados geográficos e geológicos:

Situa-se a 19º14'25'' de latitude sul e a 4716'00 de longitude Greenwich, aproximadamente a 900 m, no Município de Perdizes, Estado de Minas Gerais, a 19º21'00'' de latitude sul e a 47º17'30'' de longitude Greenwich (Mapas 2 e 6), (Figura 4).

Localiza-se em terras da fazenda Engenho Velho, de propriedade do Sr. Olegário Coelho do Prado, a 15 km da sede municipal (Mapa 6).

O clima é tropical, subquente e semi-úmido, com estação seca que dura de 4 a 5 meses (entre maio a setembro), com média anual de pluviosidade de 1400 mm.

A média anual de temperatura é de 20ºC, com máxima de 18ºC e máxima de 22ºC.

A vegetação é de cerrado já degradado com mata galeria junto às margens dos rios.

Tem como cobertura vegetal reflorestamento, mata galeria e várzea com campo antrópico e cerrado degradado (pastos) com práticas de cultura permanente e temporária.

Perdizes tem"como quadro natural uma vasta superfície ondulada e dissecada pelos afluentes do rio Araguari, que representa uma transição entre o oeste mineiro e o Triângulo" (IBGE, 1980).

O sítio Prado localiza-se em uma área com três compartimentos topomorfológicos.

topo de planalto não dissecado, com topos planos e conservados;

- área de dissecação escarpada, com anfiteatros e profundas dissecações, apresentando escarpamentos;

- área interfluvial rebaixada e dissecada com interflúvios alongados e em rampas.
  (Figura 4).

Situa-se na "área de compartimento interfluvial, inclinado em rampa suave para nordeste, aproximadamente entre 900 e 930 m entre o córrego Engenho Velho e o córrego Olegário" (Alves, 1983/84:174).

Tem como tipo de solo um "latossolo vermelho-escuro" (Resende, 1981:2).

A nível geológico "os terrenos do Município de Perdizes, situados na região do Alto Paranaíba mas quase limítrofes com a região do Triângulo Mineiro, pertencem ao Pré-cambriano Superior, com ocorrências de rochas alcalino-básicas, do Grupo Araxá, próximos às ocorrências da Formação Bauru da Bacia Sedimentar do Paraná" (Alves, 1983/84:174).

- Ocupação e Meio Ambiente:

O sítio Prado teve ocupação em relevo de media vertente, a nível pontual, próximo ao córrego Engenho Velho, com uma única ocupação e com uma documentação representada por vestígios cerâmicos e líticos.

A sua aldeia, representada pela evidência de sete"Manchas Pretas", estruturas habitacionais, sugere a possibilidade de aproveitamento dos recursos naturais:

- pesca nos córregos Engenho Velho, Olegário;
- utilização da rede fluvial das imediações, rio Quebra-Anzol e afluentes, para mudanças à procura de outros microambientes;
- utilização da argila, silte e areia dos córregos Engenho Velho e Olegário para a confecção de artefatos cerâmicos;

- utilização dos afloramentos petrográficos locais para a confecção de artefatos líticos, lascados e polidos (Alves, 1983/84);
- visibilidade da área circunvizinha, possibilidades de defesa, suprimento e escoamento de águas durante as chuvas;
- possibilidade de prática de agricultura, indicada por artefatos líticos, coletados na campanha de 1983.

(Figura 5).

- Sítio SILVA SERROTE:

- Localização, dados geográficos e geológicos:

Situa-se a 18º48'05'' de latitude sul e a 46º45'05'' de longitude Greenwich, aproximadamente a 963 m, no município de Guimarânia, Estado de Minas Gerais, a 18º52'00'' de latitude sul e a 46º46'19'' de longitude Greenwich (Mapas 2 e 10), (Figura 6).

Localiza-se em terras da fazenda "Serrote" , de propriedade do Sr. Delvo Silva, quase a 9 km da sede municipal (Mapa 10).

O clima é tropical, subquente e semi-úmido, com estação seca que dura de 4 a 5 meses, com média anual de pluviosidade de 1400 mm.

As médias anual de temperatura, com mínimas e máximas também são semelhantes as do Prado, pois os sítios mineiros são próximos, ficando a 100 km um do outro.

A vegetação é de cerrado, já degradado com mata galeria nas margens dos rios.

Tem como cobertura vegetal o reflorestamento, a mata galeria, a várzea e campo antrópico, cerrado degradado (Figura 7).

Guimarânia situa-se numa região que "abrange a extremidade nordeste do Triângulo Mineiro, os chapadões dissecados pelo Alto Paranaíba e seus afluentes é uma área de transição na qual se encontram terrenos pré-cambrianos e mais recentes" (IBGE/1970).

O Sítio Silva Serrote situa-se numa área com três compartimentos topomorfológicos:

- Serra dos Óculos; com topo em crista - área mais alta e dissecada;
  topos planos, achatados e/ou abaulados e descendo em rampas e em direção às calhas dos rios;
  várzes do rio Espírito Santo.

Situa-se no segundo compartimento, no topo de um interflúvio entre os córregos Bebedouro e Pontezinha (Figura 6).

O tipo de solo é o latossolo vermelho.

Geologicamente os terrenos do Município de Guimarânia pertencem ao Proterozóico Superior, estando as unidades litoestratigráficas engobadas no Supergrupo São Francisco. Afiliado a ele está o Grupo Bambu, representado localmente pelas Formações Paraopeba e Paranoá. São também observadas rochas intrusivas, pertencentes ao Grupo Iporá, de idade cretácica, que cortam a formação Paranoá. Recobrindo o conjunto, ocorre um capeamento de sedimentos terciários.

Ocupação e Meio Ambiente:

O sítio Silva Serrote teve ocupação em relevo de vertente, a nível pontual, próxima ao córrego Bebedouro, com uma única ocupação e com vestígios cerâmicos e líticos, obtidos numa primeira campanha de trabalhos de campo.

O espaço ocupado, representado por uma aldeia com trinta "Manchas Pretas", significativa a nível populacional indica que os seus habitantes pregressos devem ter utilizado os recursos naturais do seu meio:

pesca, nos córregos Bebedouro, Pontezinha e rio Espírito Santo;
utilização dos rios, córregos das imediações para mudança de habitat;

- utilização de sedimentos plásticos e não-plásticos da rede fluvial para a confecção de cerâmica;
- utilização das rochas e minerais da redondeza para lascar a pedra;
- a não-indicação, por enquanto, da prática da agricultura, através da evidenciação de artefatos líticos polidos. A realização de outras campanhas é que confirmarão ou modificarão esta constatação;
- domínio visual das imediações, possibilidades de defesa, suprimento de água e seu escoamento durante as chuvas (Figura 7).

Considerações finais do capítulo

Dos quatro sítios em questão, três - Franco de Godoy, Prado e Silva Serrote, ocuparam o nível pontual, médias vertentes, a céu aberto, tendo na base da ocupação, um rio ou córrego. Situam-se no interior, um no Estado de São Paulo e dois no Estado de Minas Gerais. Por isto, são denominados por Pallestrini de "lito-cerâmico colinar de interior" (Pallestrini, 1975).

Os três têm uma única camada ocupacional, cuja documentação arqueológica significativa é a cerâmica.

Ocuparam relevos favoráveis à fixação humana e devem ter contado com as redes fluviais para a locomoção e a pesca (mudança de habitat e alimentação). A fauna terrestre deve ter fornecido caça. Infelizmente, não foram encontrados vestígios de ossos de animais.

O espaço ocupado deve ter favorecido à defesa em caso de ameaça.

Quanto ao sítio de Lagoa São Paulo , é o único a céu aberto, com ocupação em terraço, com três camadas, uma lito-cerâmica e duas pré-cerâmicas.

Suas populações devem ter utilizado a rede fluvial para mudanças de habitat, para a pesca e para a coleta de argila, silte e areia para a confecção de seus artefatos cerâmicos. Utilizaram das matérias-primas das imediações para o lascamento da pedra.

Elas devem ter usado a fauna terrestre para a alimentação. Aqui, também não se encontrou ossos de animais nas escavaçoes.

ESBOÇO TOPOMORFOLÓGICO NO VALE DO MOJI - GUAÇU - MUNICÍPIO DE MOJI - GUAÇU/SP

figura 1

ESCALA
0 500 1000m
Aproximada

N

LEGENDA

- Sítio arqueológico Franco de Godoy
- Canal pluvial
- Represa ou Lag. Canal fluvial
- Nicho de nascente
- Canal retificado
- Canal de irrigação
- Várzea
- Várzea úmida
- Meandro abandonado
- Anfiteatro
- Colo
- Patamar
- Terraço
- Contato retilíneo entre a baixa vertente e a várzea
- Linha divisória de águas nos interflúvios
- Contato côncavo entre a baixa vertente e a várzea
- Ravina

TOPOS

- 700 - 718 m
- 650 - 680 m
- 620 - 640 m
- Várzea < 600m com alguns terraços

Fonte:_ Foto Aérea Nº11 404 - Região 5
IAC / 1 962 - Esc. 1:25000 Aprox.

Org._MÁRCIA A. ALVES
Des._Hélio Rodrigues/86

USO DA TERRA - VALE DO MOJI-GUAÇU
MUNICÍPIO DE MOJI-GUAÇU / SP

figura 2

ESCALA
0 500 1000m
Aproximada

N

LEGENDA

▲ Sítio arqueológico Franco de Godoy

ESTRADA DE RODAGEM

Não pavimentada (tráf. perm.)

Não pavimentada (tráf. periódico)

COBERTURA VEGETAL

Floresta reconstituida

Reflorestamento

Mata galeria

Várzea

FORMAS DEGRADADAS

Capoeira

Campo antrópico

Cerrado degradado

Ravina

CULTURAS

Permanente

Temporária

CONSTRUÇÕES

Residenciais

Não residenciais

Fonte:_ Foto Aérea Nº 11 404 - Região 5
I A C / 1 962 - Esc. 1:25 000 Aprox.

Org._ MÁRCIA A. ALVES
Des._Hélio Rodrigues /86

ESBOÇO TOPOMORFOLÓGICO E O USO DA TERRA NOS ARREDORES DA LAGOA SÃO PAULO E RIBEIRÃO DOS BANDEIRANTES, MUNICÍPIO DE PRESIDENTE EPITÁCIO / SP

figura 3

ESCALA
0 250 500 1000 1500m
Aproximada

N

LEGENDA

- Sítio arqueológico da Lagoa S.Paulo

ESTRADA DE RODAGEM

- Não pavimentada (tráfego permanente)
- Não pavimentada (tráfego periódico)

DADOS FÍSICOS

- Canal pluvial
- Canal fluvial
- Represa ou lago
- Ravina
- Linha divisória de água nos interflúvios
- Linha de restinga fluvial
- Topo
- Colo
- Patamar
- Contato retilíneo entre a várzea e a baixa vertente
- Rebordo de terraço
- Rebordo de interflúvio

COBERTURA VEGETAL

- Floresta reconstituida
- Reflorestamento
- Mata galeria
- Várzea úmida

FORMAS DEGRADADAS

- Capoeira
- Campo antrópico

CULTURA

- Temporária

CONSTRUÇÕES

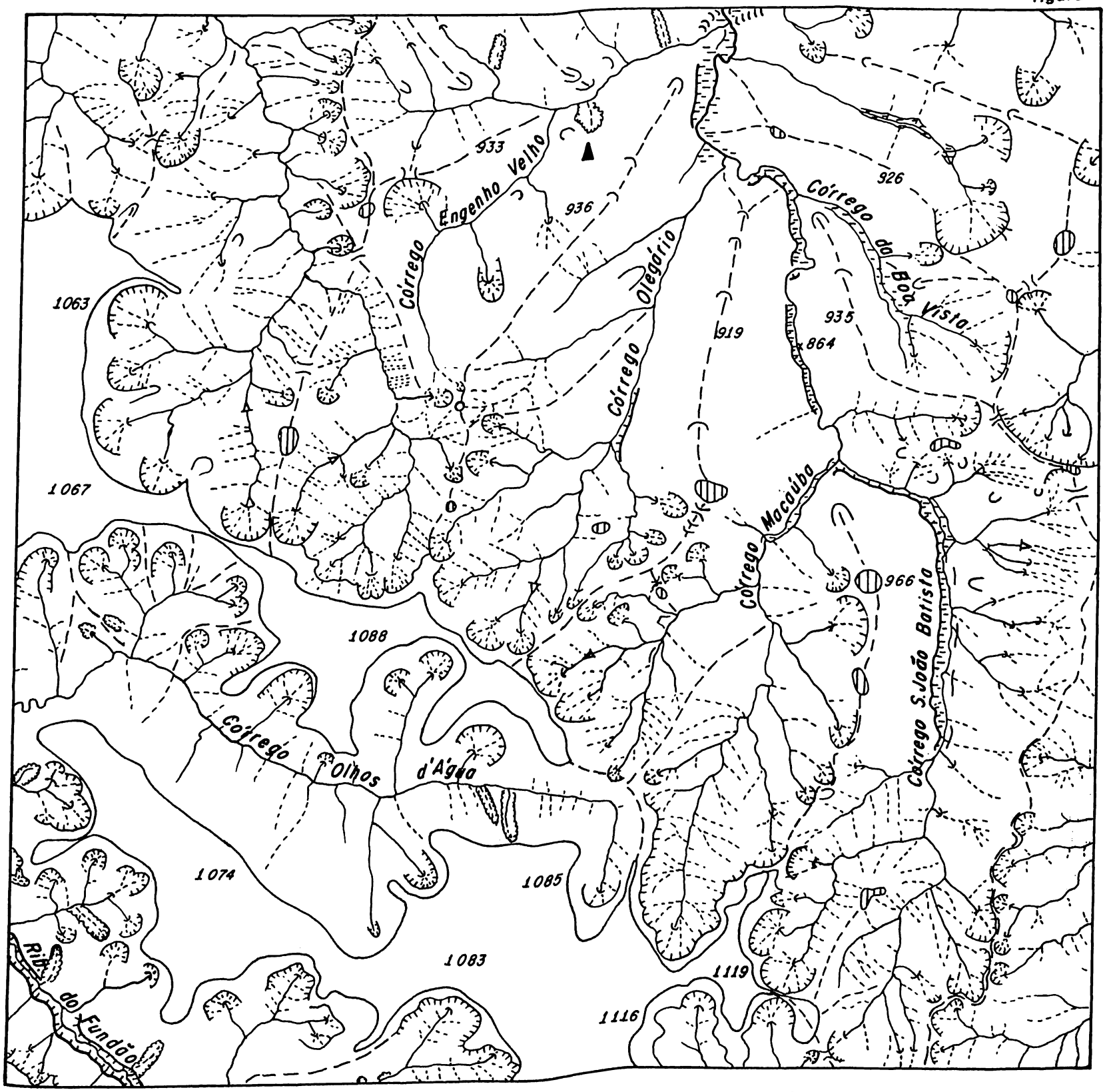
- Residenciais
- Não-residenciais

Fonte:_ Foto aérea Nº5 700 - Região 3 - IAC/1962
Escala 1:25 000 Aproximada

Org._ MÁRCIA A. ALVES *Des._Hélio Rodrigues/86*

ESBOÇO TOPOMORFOLÓGICO NO VALE DO QUEBRA-ANZOL MUNICÍPIO DE PERDIZES / MG

figura 4



LEGENDA

- ▲ Sítio arqueológico Prado
- Canal pluvial
- Canal fluvial
- Nicho de nascente
- Queda d'água
- Anfiteatro
- Colo
- Topo
- Topo de planalto não dissecado
- Contato côncavo entre a baixa vertente e a alta
- Topo de interflúvio rebaixado
- Interflúvio em crista
- Patamar
- Contato retilínio entre a baixa vertente e a várzea
- Várzea
- Terraço
- Ravina
- 864 Cota altimétrica comprovada

ESCALA
0 1 2 3km
Aproximada

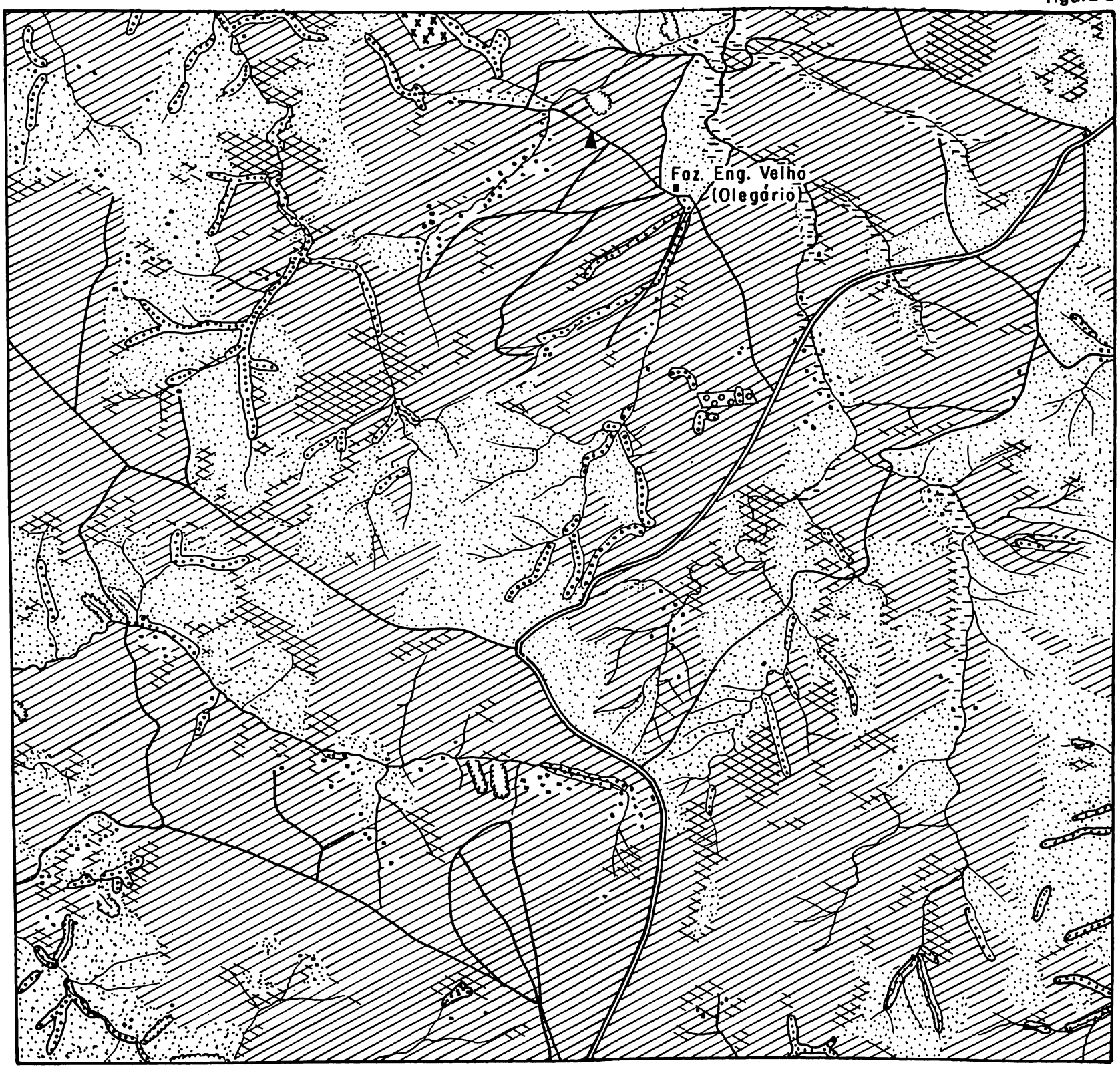
Fonte:_ Foto Aérea Nº52 039-VM AST-10 1370PM WR-413 / 09 Agosto-1965/ Esc. aprox. 1:60000
Org._ MÁRCIA A. ALVES

Des._Hélio Rodrigues/87

USO DA TERRA - VALE DO QUEBRA-ANZOL
MUNICÍPIO DE PERDIZES / MG

62

figura 5



LEGENDA

▲ Sítio arqueológico Prado

ESTRADA DE RODAGEM

Não pavimentada (tráf. perm.)

Não pavimentada (tráf. periódico)

COBERTURA VEGETAL

Reflorestamento

Mata galeria

Várzea

FORMAS DEGRADADAS

Campo antrópico

ESCALA
0 1 2 3km
Aproximada

N

Cerrado degradado

Ravina

CULTURAS

Permanente

Temporária

CONSTRUÇÕES

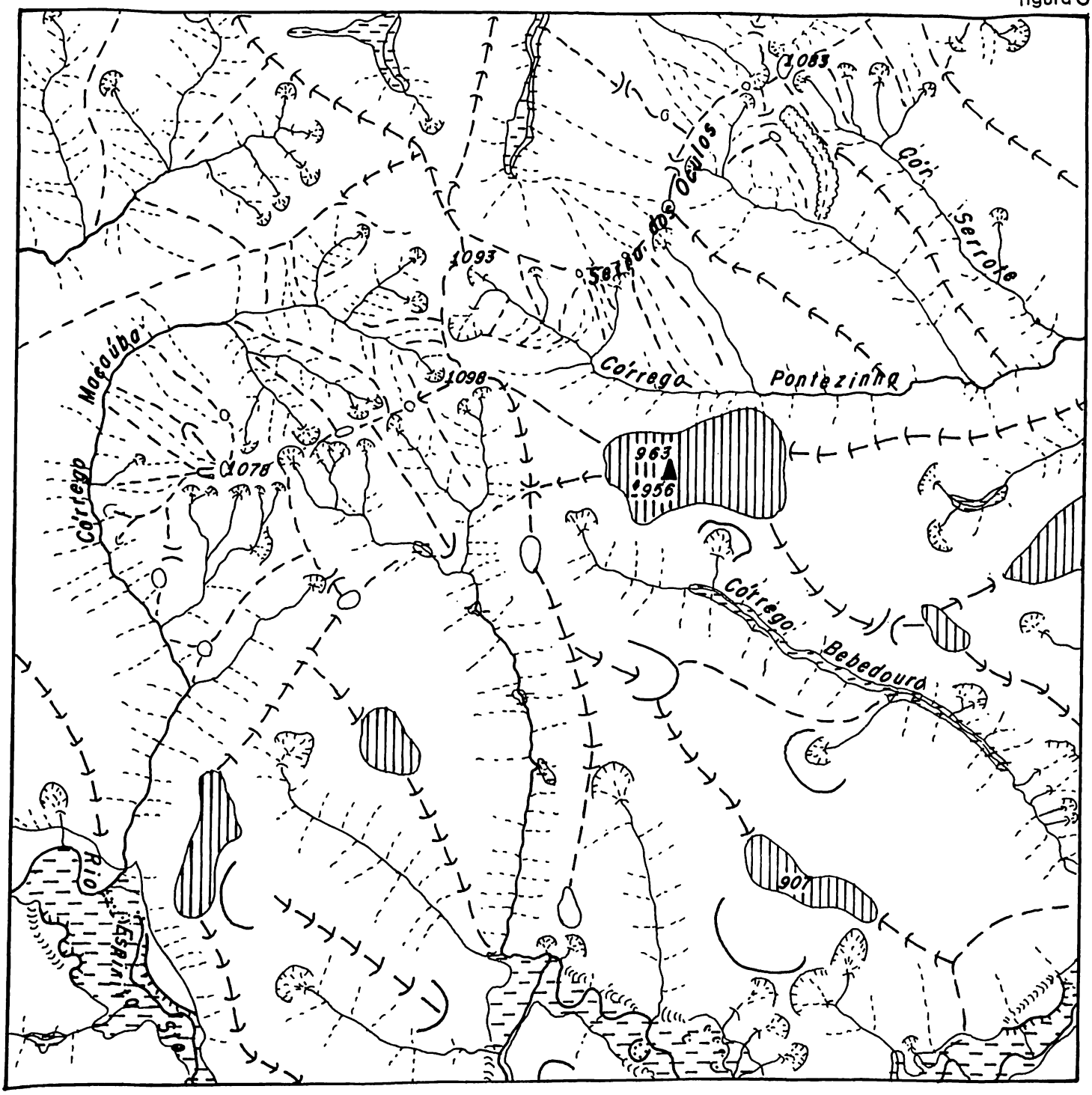
Residências

Fonte:_ Foto aérea Nº52 039 - VM AST-10 1370PMWR - 413 - 09/08/1965 - Esc. 1: 60 000 Aproximada

Org._ MÁRCIA ANGELINA ALVES *Des._Hélio Rodrigues/87*

ESBOÇO TOPOMORFOLÓGICO DO SÍTIO SILVA SERROTE
MUNICÍPIO DE GUIMARÂNIA / MG

figura 6



LEGENDA

- Sítio arqueológico Silva Serrote
- Canal pluvial
- Canal fluvial
- Nicho de nascente
- Anfiteatro
- Colo
- Meandro abandonado
- Ravina
- Terraço
- Patamar
- Topos
- Contato côncavo entre a baixa vertente e a várzea
- Contato retílineo entre a baixa vertente e a várzea
- Várzea
- Interflúvio em crista
- Topo de interflúvio rebaixado

ESCALA
0 1 2 km
Aproximada

N

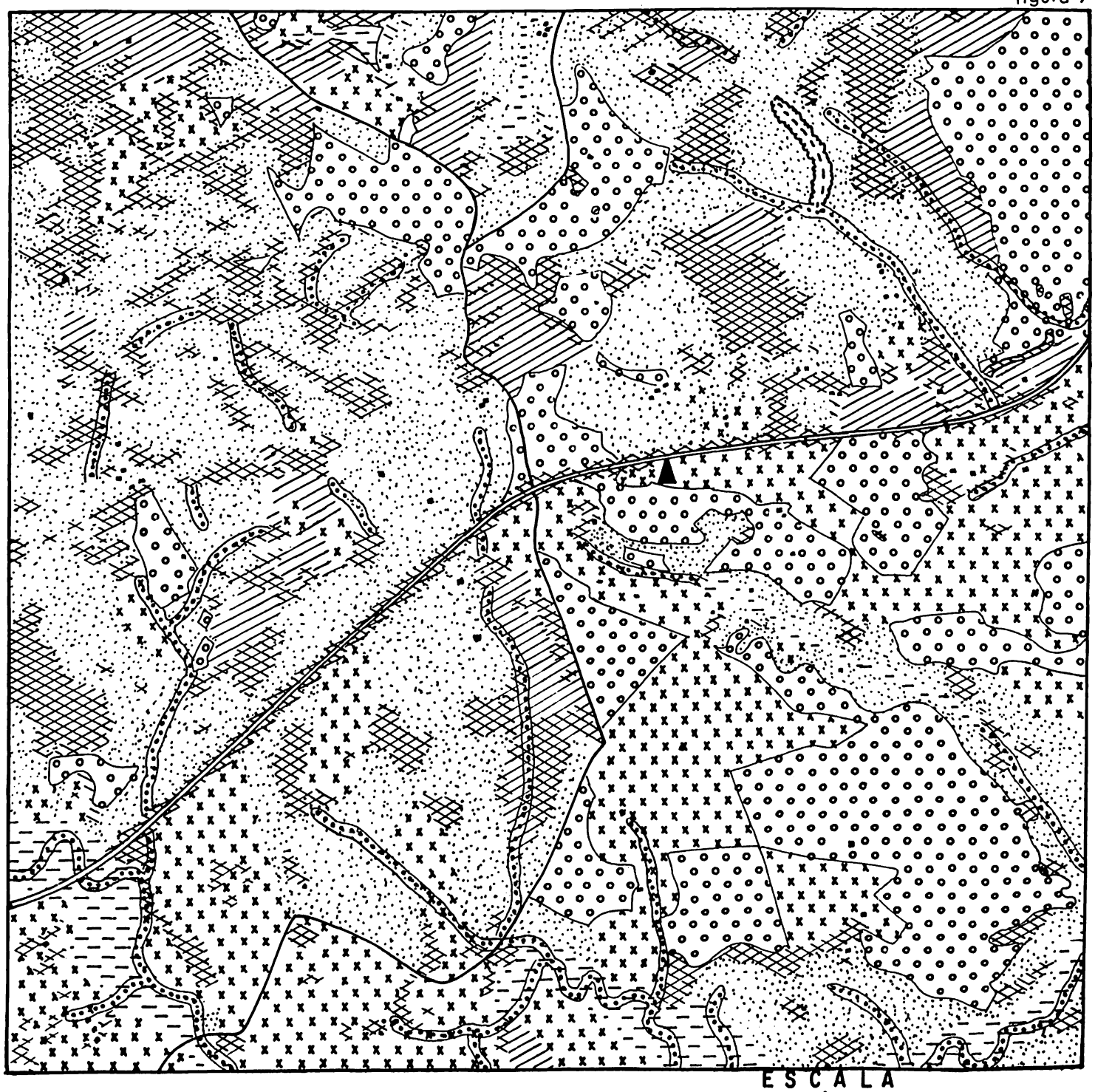
Fonte:_ Foto Aérea Nº626-13 – Faixa 626
PROJETO 05/FAB - CEPLAN / 27 Julho 1979
Escala aproximada 1:40 000

Org._ MÁRCIA A. ALVES

Des._Hélio Rodrigues/87

USO DA TERRA - VALE DO RIO ESPIRITO SANTO MUNÍCIPIO DE GUIMARÂNIA - MG

figura 7



ESCALA

0 1 2 km

Aproximada

N

LEGENDA

▲ Sítio arqueológico Silva Serrote

ESTRADA DE RODAGEM

Pavimentada (tráf. perm.)

Não pavimentada (tráf. periódico)

COBERTURA VEGETAL

Reflorestamento

Mata galeria

Várzea

FORMAS DEGRADADAS

Campo antrópico

Cerrado degradado

Ravina

CULTURAS

Permanente

Temporária

CONSTRUÇÕES

Residenciais

Fonte.- Foto Aérea Nº626B - Faixa 626
PROJETO 05/FAB - CEPLAN
27 Julho 1979 - Esc. 1:40 000 Aprox.

Org.- MÁRCIA A. ALVES
Des.- Hélio Rodrigues /88

CAPÍTULO III

TÉCNICA CERÂMICA

Introdução

O presente capítulo refere-se à parte experimental de nosso trabalho, cujo objetivo é a busca de informações mais precisas através do emprego de métodos das Ciências Exatas. Os dados referem-se à pasta, às temperaturas de queima, e à superfície da cerâmica dos quatro conjuntos por nós estudados.

Para efetuarmos este estudo, baseamo-nos nas classificações de Shepard (1963), de Seronie-Vivien (1975) e Gaston-Arnal (1984).

Metodologia

As informações referentes aos itens que compõem este capítulo - pasta, queima e superfície, procuraram explicitar à luz de métodos científicos e de dados de campo os fatores abaixo descritos:

1º) Verificar a composição mineralógica e granulométrica e as fontes da matéria-prima, PASTA, composta:

a) ARGILA = elemento plástico

- fazer a classificação da argila utilizada na produção ceramista dos quatro conjuntos (ferruginosa, não ferruginosa, carbonosa;
- investigar as fontes de argila dos quatro conjuntos cerâmicos, através de dados de campo e de fotos aéreas.

b) TEMPERO = elemento não-plástico.

- detectar os elementos não plásticos e não porosos relativamente finos, que foram adicionados à argila dos quatro conjuntos.

2º) Medir os índices de temperaturas de queima, dos quatro conjuntos;

3º) Determinar os processos de queima, dos quatro conjuntos;

4º) Verificar a superfície,na tentativa de se detectarem os minerais utilizados como corantes associados às superfícies pintadas e engobadas dos quatro conjuntos.

Para a determinação dos fatores acima expostos (exceto o 3º), utilizamos as seguintes técnicas:

- **Microscopia Petrográfica** (de luz transmitida);
- **Difratometria**
- **Microscopia Eletrônica** (de varredura e microanálise)

A Microscopia Petrográfica efetuou-se pela execução de seções delgadas (lâminas microscópicas), das amostras cerâmicas para se determinar a composição de pasta cerâmica, através da descrição mineralógica e granulométrica que, associada à interpretação de fotos aéreas, possibilitou-nos precisar o 1º item.

A Difratometria de Raios X foi realizada para se avaliar as temperaturas de queima , ocorridas nos quatro conjuntos, possíveis de serem inferidas pela transformação dos argilominerais a diferentes temperaturas.

A Microscopia Eletrônica, de Varredura e Micro análise, foi realizada através de duas ampliações: 132 e 1.320 vezes de aumento; possibilitou-nos informações sobre as texturas e composições químicas das superfícies cerâmicas pintadas e engobadas dos quatro conjuntos, bem como das pastas cerâmicas.

1 - MATÉRIA-PRIMA = PASTA

Na confecção de um artefato cerâmico, encontra mos quatro fases:

CONFECÇÃO DA PASTA

- TÉCNICA DE MANUFATURA (OU DE MONTAGEM)
- TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE (E DECORAÇÃO)
- QUEIMA

A técnica de manufatura e o tratamento de superfície (e decoração), serão estudados no próximo capítulo, o IV, intitulado "Tipologia Cerâmica". Neste, como já foi assinalado, trataremos de estudar a pasta, a queima e a superfície.

A bibliografia sobre a cerâmica pré-histórica brasileira indica que a pasta é constituída pela argila e pelo tempero.

Antes de tratarmos das pastas dos quatro con - juntos cerâmicos em questão, transcreveremos algumas definições sobre:

- Rochas argilosas
- Argila
- Argilomineral
- Tempero
- Pasta
- Plasticidade

ROCHAS ARGILOSAS , "são os mais finos dos sedimentos clásticos. São constituidas predominantemente de minerais sílticos de granulação fina, (argila), usualmente, incluem muitas partículas de menos de 1 a 2 microns de diâmetro. O material das rochas argilosas é muito variado e heterogêneo do que sua textura fina sugere à primeira vista" (Williams, Turner e Gilbert, 1970:349).

ARGILA, "o nome argila é usado como termo petrográfico para designar uma rocha e também como um termo para designar uma faixa de dimensões de partículas na análise mecânica de rochas sedimentares e solos. Como termo petrográfico, é difícil de ser definido precisamente devido à grande variedade de materiais que têm sido designados por argilas. De uma maneira geral, o termo argila significa um material de textura terrosa e de baixa granulometria, que desenvolve plasticidade quando misturado com uma quantidade limitada de água" (Santos, 1975:3).

"Todas argilas são constituídas essencialmente por partículas cristalinas extremamente pequenas de um número restrito de minerais conhecidos como argilominerais. Além dos argilominerais, contem as argilas, geralmente, outros materiais e minerais, tais como, "matéria orgânica", sais solúveis e partículas de quartzo, pirita, mica, calcita, dolonita e outros minerais residuais, e podem conter também minerais não-cristalinos ou amorfos" (Santos, 1975:1).

Na análise sedimentológica, argila define a fração menor que 5 mícrons, ou que 2 mícrons, dependendo do autor consultado.

Análises químicas de argilas mostram que sao constituidas essencialmente por silício, alumínio e água e, frequentemente, por quantidades apreciáveis de ferro e de metais alcalinos e alcalino-terrosos" (Santos, 1975:3).

ARGILOMINERAL, "são os minerais constituintes característicos das argilas, geralmente cristalinos: quimicamente são silicatos de alumínio e/ou magnésio hidratados , contendo em certos tipos, outros elementos como ferro, cálcio, sódio, potássio, lítio e outros; a-

pós moagem, formam com água uma pasta mais ou menos plástica, que endurece, após a secagem ou após a queima" (Santos, 1975:4-5).

TEMPERO (OU ANTIPLÁSTICO), "matéria introduzida na pasta, para conseguir condições técnicas profícias a uma boa secagem e queima, como: cacos triturados, areia, quartzo , conchas e ossos moídos, cariapé, etc" (Chmyz, 1976:144).

PASTA , "mistura de barro e antiplástico ou tempero, usada na confecção da cerâmica" (Chmyz, 1976:137).

PLASTICIDADE, "entende-se de modo amplo a propriedade de o material úmido ficar deformado (sem romper) pela aplicação de uma tensão, sendo que a deformação permanece quando a tensão aplicada é retirada.

Fizemos lâminas microscópicas; elaboramos "overlays" de fotos aéreas, e utilizamos dados de campo dos 4 conjuntos, para verificarmos a composição mineralógica e granulométrica da pasta, e as fontes da matéria-prima.

Utilizamos a escala granulométrica americana, de WENTWORTH, elaborada em 1922, para classificar e determinar a textura dos sedimentos com ocorrência na matéria-prima dos 4 conjuntos. Segue-a abaixo:

Diâmetro (MM) milímetro	Wentworth		micrometro
1 024	MATACÃO		
256			
64	BLOCO		
	SEIXO		
2	GRÂNULO		
	Muito grossa		1 000
	Grossa	AREIA	500
1/2	Média		250
1/4	Fina		125
1/8	Muito fina		62
1/16	Grosso		30
1/32	Médio		15
1/64	Fino	SILTE	
1/128	Muito fino		
1/256			
1/512	Argila	ARGILA	2
1/1 024			
1/2048	Ultra-argila		0,5

(Suguio, 1973:36)

Empregamos a tabela abaixo descrita, a nível de microscopia de luz transmitida, para medir as dimensões dos grãos dos minerais, com ocorrência na matéria-prima dos quatro conjuntos.

- Fino:	1 mm		
- Médio:	1 mm	a	5 mm
- Grosso:		a	3 cm
- Muito Grosso:	3 cm		

As amostras de cerâmica selecionadas para a execução das lâminas microscópicas correspondem à seleção de fragmentos LISOS, PINTADOS, ENGOBADOS e com decoração PLÁSTICA, destacando-se os tipos CORRUGADO e UNGULADO, procedentes de várias estruturas arqueológicas por serem expressões tipológicas representativas das populações ceramistas que ocuparam os quatro sítios.

Para uma melhor objetivação , descreveremos os procedimentos científicos acima citados, em função da cronologia das pesquisas de campo, realizadas nos quatro sítios, que propiciaram os conjuntos aqui estudados.

Descrição Mineralógica e Granulométrica

A - SÍTIO FRANCO DE GODOY

Foram selecionadas oito amostras cerâmicas de onde seccionaram-se oito lâminas. São elas:

Código da Amostra	Classficação	Procedência
MG 1 L 1	LISA	M_1
MG - 2 - L - 2	LISA	M_2
MG - 3 - P - 1	PINTADA	M_2
MG - 4 - P - 2	PINTADA	M_1
MG - 5 - U - 1	UNGULADA	$T_7 - M_2$
MG - 6 - U - 2	UNGULADA	$T_3 - M_2$
MG - 7 - C - 1	CORRRUGADA	$P_2 - M_1$
MG - 8 - C - 2	CORRUGADA	$T_7 - M_2$

Amostra 1 - MG - LISA - 1

Microscopia

A) Textura e Estrutura

A distribuição dos grãos é homogênea, com exceção de pequenas porções que têm dimensões médias em torno de aproximadamente 0,6mm, parecendo ser fragmentos procedentes de outra cerâmica com forma semi-arredondada, apresentando contornos definidos e com tonalidades mais claras que as outras porções da secção.

Predomina-se o quartzo sobre os demais minerais, cujos grãos maiores são fraturados, com extinção ondulante, angulosos, hábito irregular e em grãos maiores que os outros minerais, mas ocorrendo em fragmentos com todas as dimensões dentro do intervalo granulométrico.

Seguem o quartzo e, em proporção reduzida, o plagioclásio e o microclínio, ocorrendo em fragmentos maiores de hábito irregular.

Granulometricamente mais finos, ocorrem os minerais acima descritos mais apatita, em cristais hidiomorfos semi-hexagonais, seguida de muscovita, diminuta e placóide, as vezes, esfiapada, como também, fragmentos granulares, raros e dispersos de epídoto.

Minerias opacos ocorrem em pequenas quantidades, disseminados pela lâmina e também a ocorrência de um ou dois fragmentos de hidróxido de ferro, goethita. Os grãos sao subangulosos a subarredondados (Tabela 1).

Lâmina sem foliação ou orientação preferencial de fragmentos. A granulação é predominantemente fina, com alguma contribuição média.

B) Granulação:

- Inequigranular e seriada

Máxima = 1.5 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- feldspato (plagioclásio e microclínio)
  apatita
- muscovita
- epidoto
- minerais opacos

- hidróxido de ferro: goethita
  grânulos de "argilito" de coloração diversa dispersos na matriz.

D) Descrição dos Minerais e Relações Textuais:

25% - correspondem à proporção de grãos de minerais inseridos na matriz cerâmica, constituída em massa fundamental de argila queimada.

75% - correspondem à massa cerâmica.

AMOSTRA 2 - MG - LISA - 2

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos grãos de minerais é homogênea, com fragmentos que poderiam ser de outras cerâmicas.

Predomina a ocorrência de quartzo e, em reduzidas proporçoes, ocorrem outros minerais que descreveremos a seguir.

Grande numero de poros grandes, talvez devido à presença de matéria vegetal na massa.

Tem granulometria fina e média. Os grãos sao subangulosos a subarredondados (Tabela 1).

B) Granulação:

- Inequigranular

  - Máxima = 1.5 mm

C) Composição Modal:

granulos de

- granito (quartzo e fedlspato)
- quartzo com extinção ondulante
- mineral opaco

argilito síltico-arenoso (poderia ser chamota moída ( ), é mais escuro que a massa).

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

40% - de grãos na massa cerâmica (teor alto)

60% - de massa cerâmica

( ) Chamota: "é um material resultante da moagem de uma cerâmica já queimada, que é adicionada à massa que se está preparando para melhorar a sua maleabilidade" (IPT, 1988:02).

AMOSTRA 3 - MG - PINTURA - 1

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos minerais é homogênea, com o predomínio amplo do quartzo, seguido pelo feldspato.

Ocorrem fragmentos irregulares, sem foliação ou orientação, com massa menos porosa que a MG- 2 (talvez chamota).

Os grãos são irregularmente dispersos em matriz fina com pouca orientação. São subarredondados a subangulosos. Granulometricamente são finos a médios (tabela 1).

B) Granulação:

- Inequigranular

- máxima = 1.5 mm

C) Composição Modal:

- quartzo - com extinção ondulante
- quartzito
- argilito síltico - arenoso (pode ser chamota moída; é mais claro que a massa)
- material opaco

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

50% - de grãos na massa cerâmica (teor alto)

50% - de massa cerâmica (argila fina)

AMOSTRA 4 - MG - PINTURA - 2

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos minerais é homogênea, com o predomínio do quartzo sobre os demais minerais.

Os fragmentos de minerais são irregulares, sem foliação ou orientação.

Nesta secçao ocorre muito mais hidróxido de ferro, utilizado para decorar a amostra de onde foi realizado o corte seccional.

O material não é muito poroso. Ocorrência de microfraturas alongadas, de até 1 mm e descontínuo.

Existem fragmentos que parecem proceder de outra cerâmica com até 3,5 mm de diâmetro. Tem granulometria fina a média. Grãos são angulosos a subarredondados (tabela 1).

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 3 mm

C) Composição Modal:

- quartzo - grãos com extinção ondulante
- material opaco
- argilito síltico -arenoso (nas cores branca, marrom escuro e vermelha - podem ser chamota)
- hidróxido de ferro: goethita

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

50 % - de grãos na massa cerâmica (teor alto)
50% - de massa cerâmica (argila fina e bem vermelha)

AMOSTRA 5 - MG - UNGULADA - 1

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos minerais é homogênea, com o predomínio do quartzo sobre os demais minerais, seguido em proporção pelo feldspato.

Granulometricamente são finos a médios.

Os fragmentos encontram-se sem orientação e foliação com a ocorrência de fragmentos de quartzo com até 3 mm de comprimento. Têm granulometria fina a média.

Porosidade baixa. Os grãos são angulosos a subarredondados.

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 3 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- quartzito
- feldspato
- material opaco
- raros grãos de argilito (chamota ?)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

50% - de graos na massa cerâmica (teor alto)
50% de massa cerâmica (fina, marrom e com pouca orientação).

AMOSTRA 6 - MG - UNGULADO - 2

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos minerais é homogênea, com o predomínio de fósseis (ossículos fosfáticos) sobre os demais minerais, seguido pelo quartzo.

Têm granulometria fina a média. Grãos são angulosos a subarredondados (Tabela 1).

B) Granulação:

- inequigranular
- máxima = 1.8 mm

C) Composição Modal:

- fragmentos fosfáticos retangulares ou esféricos, ou semicirculares (provavelmente de origem orgânica; fósseis?)
- quartzo
- fragmentos de argilito com restos de fósseis
- feldspato
- apatita
- minerais opacos
- muscovita

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

30% - de fragmentos fosfáticos
10% de quartzo
5% de outros minerais
55% - de massa cerâmica (muito escura, com fragmentos de argilito mais claros)

AMOSTRA 7 - MG - CORRUGADA - 1

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos minerias é homogênea, com o predomínio do quartzo sobre os demais minerais.

Os fragmentos são sem foliação ou orientação. Granulometricamente são finos a médios. Relativamente pouca fração grosseira.

Grãos são subangulosos a subarredondados (tabela 1).

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 2.7 mm

C) Composição Modal:

quartzo
- fragmentos fosfáticos
- hidróxido de ferro ; goethita
-microclínio
- biotita
- apatita
- minerais opacos
- pequeno seixo de argilito com fragmentos fosfáticos
- fragmentos de argilito de tonalidades diversas, com 2 - 3 mm de diâmetro

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

20% - de quartzo
10% de fragmentos fosfáticos
65% - de massa cerâmica (clara, marrom esverdeada)

AMOSTRA 8 - MG - CORRUGADA - 2

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

A distribuição dos minerais é homogênea, com o predomínio do quartzo sobre os demais minerais.

Os fragmentos são sem foliação ou orientação. Granulometricamente são finos a médios. Ocorrem alguns raros fragmentos com constituintes pouco orientados.

Grãos são subangulosos a subarredondados (tabela 1).

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 1.8 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- fragmentos fosfáticos
- feldspato
- apatita
- minerais opacos
- muscovita

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

- grãos de quartzo e quartzito grandes, angulosos a arredondados e muito fraturados ; 30% a 40%
- muitos fragmentos fosfáticos (talvez de origem orgânica).

Mistura de dois tipos de materiais, um, escuro, rico em quartzo e outro, claro, rico em fragmentos de origem orgânica.

60% - de massa cerâmica

TABELA 1

ARREDONDAMENTO DA FRAÇÃO SÍLTICO-ARENOSA		
Sítio FRANCO DE GODOY		
Nº DE AMOSTRAS LÂMINAS MICROSCÓPICAS	GRÃOS	"SEIXOS" DE ARGILITO
1	SUBANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS
2	SUBANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	ARREDONDADOS
3	SUBANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS A ARREDONDADOS
4	ANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS
5	ANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS
6	ANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS
7	SUBANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS
8	SUBANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	

Descrição Granulométrica e Mineralógica

B - Sítio da LAGOA SÃO PAULO

Foram selecionadas seis amostras de onde seccionaram-se oito lâminas. São elas:

Codigo da Amostra	Classificação	Procedência
LSP - 1 a	LISA	$T_5 - M_3$
LSP - 1 b	LISA	$T_5 - M_3$
LSP - 2	LISA	$T_2 - M_2$
LSP - 3	LISA	$T_7 - M_3$
LSP - 4 a	CORRUGADA	M_5
LSP - 4 b	CORRUGADA	M
LSP - 5	PINTADA	M_7
LSP - 6	PINTADA (*) (com linha polida)	M_4

(*) Linha Polida, "tipo de decoração que consiste em passar um objeto sobre a superfície bem seca da cerâmica, antes da queima, produzindo marca polida", (Chmyz, 1976: 134).

AMOSTRA 1 - LSP - 053 - T_5- M_3(a e b) - LISA

Foram confeccionadas duas lâminas - "a" e "b"- deste amostra.

Microscopia

A) Textura e Estrutura

Possuem aspecto nodular com possíveis agrega - dos argilosos com grãos de quartzo; destaca-se a cor escura.

- Lâmina "a" : tem estrutura bem orientada e pouco "truncada" (semelhante à orientação truncada, existente na lâmina LSP - 053 - T_7- M_3). Aqui, os grãos seguem debilmente a orientação da matriz cerâmica.

- Lâmina "b" : tem estrutura bastante orientada - fitada com distribuição homogênea dos clastos (grãos), deformando os leitos.

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 1.0 mm (para a lâmnina b)
  0.4 mm (para a lâmina a)

C) Composição Modal:

- quartzo
- plagioclásio
- minerais opacos
- grãos de argilito síltico-arenoso de tonalidade diversa da matriz

  - Lâmina "a" encontramos grãos de epidoto e turmalina

  Lâmina "b" ocorre um aglomerado de quartzo possuindo forma circular com 2.5 mm de diâmetro que, pode corresponder a um fragmento de arenito (rocha sedimentar).

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

- Lâminas "a" e "b":

30% a 40% - correspondem à porcentagem de grãos junto à matriz cerâmica, com o predomínio do quartzo sobre os demais minerais. Os grãos foram mal selecionados. Granulometricamente têm textura fina.

Na lâmina "a" ocorrem fragmentos que podem ser de outra cerâmica, com aproximadamente 1.5 mm de diâmetro.

Os grãos são subarredondados a arredondados. Têm granulometria fina a média (Tabela 2).

70% a 60% - correspondem massa cerâmica.

AMOSTRA 2 - LSP - 053 - T_2 - M_2 - LISA

Microscopia

A) Textura e Estrutura

No corte seccional encontram-se três faixas, de diferentes cores (laranja claro, marrom escuro), verificadas pelo microscópio petrográfico.

A textura é homogênea com distribuição pouco orientada dos grãos de minerais.

Predomínio do quartzo sobre os demais minerais. A seleção é ruim. Granulometricamente os fragmentos são finos, e médios , subarredondados a arredondados (Tabela 2).

Nesta lâmina, ocorrem porções com dimensões máxima de 2 mm que, parecem ser, pelo aspecto, fragmentos de cerâmica.

B) Granulação

- inequigranular

- máxima =

C) Composição Modal

- quartzo
  plagioclásio
- biotita
- muscovita
- minerais opacos
- epidoto
- granada
- turmalina
- hidróxido de ferro ; goethita
- argilito síltico -arenoso - grãos maiores (até 2 mm), aproximadamente da mesma cor que a massa principal e arredondados.
- fragmentos de quartzito

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

40% a 50% - correspondem a porcentagem de grãos junto à matriz. Possivelmente esta massa foi manchada por hidróxido de ferro (faixas externas), e por matéria carbonosa, ou óxido de manganês (faixa interna) ,(teor alto).

60% a 50% - de massa cerâmica (ou areia fina)

AMOSTRA 3 - LSP - 053 - T_7 - M_3 - LISA

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Possui orientação truncada. Quanto à distri - buição, constatou-se a não orientação, com maior concentração de grãos em algumas regiões.

A seleção é ruim. Granulometricamente os frag mentos são predominantemente finos, com o predomínio do quartzo sobre os demais minerais.

A matriz cerâmica não é homogênea, sugerindo que a argila não foi bem homogeneizada durante a preparação.

Os grãos são subarredondados a arredondados (tabela 2).

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 0.5

C) Composição Modal:

- quartzo
- plagioclásio
- muscovita
- minerais opacos
- hidróxido de ferro; goethita
- fragmentos de quartzito (raros e pequenos)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

10% a 15% - de grãos na massa cerâmica
90% a 85% - de massa cerâmica (com predomínio de areia fina).

AMOSTRA 4 - LSP - 053 - M_5 (a e b) - CORRUGADA

Foram confeccionadas duas lâminas "a" e "b", desta amostra.

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Possui estrutura homogênea, distribuição regular dos graos.

Predomínio do quartzo e, secundariamente, dos feldspatos e muscovita sobre os demais minerais.

Granulometricamente são finos. Os fragmentos foram mal selecionados .

Presença de matéria de origem provavelmente orgânica, não-carbonosa (talvez fosfática), na forma de pequenos grânulos isótropos (10 micrometros).

Ocorrência de grãos de argilito, relativamente raros, da mesma tonalidade da massa (praticamente isento de areia).

Os grãos são arredondados (tabela 2).

- Lâmina "a": possui como a lâmina 053 - M_7 (LSP - 5), fragmentos que podem ser de outra cerâmica; nesta, com poucas formas diferentes, com menos quantidade e com comprimento máximo de 2.0 mm.

- Lâmina "b": possui também fragmentos esparsos, com tonalidades diferentes em relação à matriz cerâmica; os limites e a distribuição interna de grãos levantam a hipótese de serem procedentes de outra cerâmica, com comprimento máximo de 1.0 mm.

A única diferença entre as duas lâminas que a ocorrência de fragmentos de quartzo é menor na lâmina "a" e maior na lâmina "b".

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = 7 mm (para a lâmina "a")
= 4 mm (para a lâmina "b")

C) Composição Modal:

- quartzo
- plagioclásio
- granada
- muscovita
- turmalina
- biotita
- minerais opacos
- fragmentos de quartzito

Além destes, foram encontrados - em cada uma das duas lâminas - os minerais abaixo descritos:

- microclínio - presente na lâmina "a"
- epídoto - presente na lâmina "a"
- hidróxido de ferro - presente na lâmina "b"

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

30% - de grãos na massa cerâmica
70% - de massa cerâmica

AMOSTRA 5 - LSP - 053 - M_7 - PINTADA

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Estrutura pouco orientada da matriz, com distribuição homogênea de fragmentos. A matriz está fraturada, com distribuição irregular da cor - marrom avermelhado a alaranjado - sendo que a sua orientação é por setores.

Granulometricamente são finos. A seleção é ruim. Predomínio do quartzo e dos feldspatos sobre os outros minerais.

A lâmina apresenta também fragmentos esparsos que, devido às diferenças de tonalidade em relação à matriz, sugerem serem oriundos de outra cerâmica, com dimensão máxima de 1 mm.

Os grãos são subarredondados a arredondados (tabela 2).

B) Granulação:

inequigranular

- máxima = 0.8 mm

C) Composição Modal:

- quartzo e quartzito
- plagioclásio
- microclínio
- minerais opacos
- hidróxido de ferro; goethita
- fragmentos de quartzito

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

15% - de grãos na massa cerâmica

85% - de massa cerâmica

AMOSTRA 6 - LSP - 053 - M $_7$ - LINHA POLIDA COM PINTURA E SULCO DE ORNAMENTAÇÃO

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Estrutura externamente homogênea, com leve distribuição orientada dos grãos dos minerais.

Predomínio do quartzo sobre os demais minerais. A granulação é fina a mal média e mal selecionada. Quanto ao grau de arredondamento, ocorrem grãos subarredondados a arredondados (tabela 2).

Presença de areia fina a média, com o predomínio da primeira, além de grânulos de origem orgânica, não-carbonosos (algumas porcentagens de grãos (até 5 mm) de argilito siltoso arredondados. Massa muito fraturada e de coloração muito heterogênea (laranja, marrom, preta).

B) Granulação:

- inequigranular e seriada

- máxima = 4 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- minerais opacos
- granada
- muscovita
- epidoto
- plagiaclásio
- hidróxido de ferro goethita

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

20% - de grãos na massa cerâmica
80% - de massa cerâmica

TABELA 2

ARREDONDAMENTO DA FRAÇÃO **SÍLTICO-ARENOSA**		
Sítio da LAGOA SÃO PAULO		
Nº DE AMOSTRAS LÂMINAS MICROSCÓPICAS	GRÃOS	"SEIXOS" DE ARGILITO
1	SUBARREDONDADOS A ARREDONDADOS	ARREDONDADOS
2	SUBARREDONDADOS A ARREDONDADOS	ARREDONDADOS
3	SUBARREDONDADOS A ARREDONDADOS	
4	ARREDONDADOS	
5	SUBARREDONDADOS A ARREDONDADOS	
6	SUBARREDONDADOS A ARREDONDADOS	SUBARREDONDADOS

Descrição Granulométrica e Mineralógica

C - Sítio PRADO

Foram selecionadas cinco amostras, de onde seccionaram-se cinco lâminas. São elas:

Código da Amostra	Classificação	Procedência
P - M_3 - BP - 1	banho preto ( )	M_3 -
P - M_6 - T_9 -EV. BP-2	engobo vermelho e banho preto	M_6 - T_9
P - M_3 - L - 3	lisa	
P - M_3 - EV - 4	engobo vermelho	
P - M_6 - T_9 - EB - 5	engobo branco	M_6 - T_9

( ) Banho, "tipo de tratamento que consiste na aplicação, ante antes da queima, de uma camada superficial de pigmentos minerais mais delgada que o engobo na superfície do vasilhame"(Chmyz, 1976:122).

AMOSTRA 1 - P - M - PP

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Boa orientação dos grãos. Predomínio do quartzo e do quartzito sobre os demais minerais. Ocorrência de várias fragmentos de rochas metamórficas.

A matriz cerâmica tem coloração de distribuição variada. Granulometricamente a matéria-prima vai de silte fino a areia muito grossa.

Os grãos são subarredondados a subangulosos (tabela 3).

B) Granulação:

- presença de graos de granulometria diferentes e bem variados
- inequigranular
- máxima = 2.0 mm

C) Composição Modal:

- quartzo e quartzito
- quartzo com extinção ondulante
- feldspato
- muscovita
- apatita, turmalina
- minerais opacos

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

30% - correspondem à porcentagem de grãos junto à matriz cerâmica

70% - correspondem à massa cerâmica

AMOSTRA 2 - P - M_6 - T_9 - EV-BP

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Não se nota orientação preferencial, quer dos fragmentos de minerais, quer da matriz cerâmica. Notam-se vários fragmentos de rocha, constituídos por quartzo, feldspato e mica, sendo portanto, provavelmente derivados de rochas metamórficas e ou ígneas, tais como gnaisses ou **xisto e quartzitos e granitos.**

Os grãos são subarredondados a subangulosos , com granulometria fina a grossa (Tabela 3).

B) Granulação:

- inequigranular

- máxima = **1.7 mm**

C) Composição Modal:

- quartzo
- feldspato
- muscovita
- minerais opacos
- apatita
- turmalina
- hidróxido de ferro: **goethita**

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

30% - de grãos na massa cerâmica
70% - de massa cerâmica

AMOSTRA 3 - P - M_3 - L

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Boa orientação dos graos. A matriz cerâmica tem cor marrom esverdeada ao microscópio.

A granulometria é bn bem diversificada, de fina a grossa.

Os grãos são subarredondados a subangulosos (tabela 3).

B) Granulação:

- inequigranular
- máxima = 1.5 mm

C) Composição Modal:

- quartzo e quartzito
- muscovita
- feldspato
- apatita, turmalina
- minerais opacos

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

30% - de grãos na massa cerâmica

70% - de massa cerâmica

AMOSTRA 4 - P - M_3- EV

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Fragmentos de minerais angulosos predominando o quartzo pouco fraturado e com extinção pouco ondulante.

Os fragmentos apresentam-se orientados, bem como a matriz cerâmica , o que imprime a amostra uma foliação.

Além dos fragmentos de minerais, ocorrem pequenos fragmentos de rocha (1.000 micras a 1.500 micras), provavelmente quartzito ou gnaisse.

Os grãos são subarredondados a subangulosos (tabela 3). Têm granulação fina a grossa.

B) Granulação:

- em rocha aproximadamente equigranular

- máxima = 1.5 mm

C) Composição Modal:

quartzo
feldspato
- minerais opacos
- muscovita
- zircão
- epidoto
- apatita
- turmalina

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

30% - de grãos na massa cerâmica
70% - de massa cerâmica

AMOSTRA 5 - P - M_6 - T_9- EB

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Amostra fina, um pouco diferente das nºs 2 e 3. A orientação não é tão boa como das lâminas 1 e 3, e nem tão ruim quanto das nºs 2 e 4.

A matriz cerâmica é bastante escura (mais que a lâmina nº 3). É rica em material muito grosseiro.

Os grãos são subarredondados a subangulosos (tabela 3).

B) Granulação:

- presença de grãos de granulometria diferentes e bem variados
- inequigranular
- máxima = 1.5 mm

C) Composição Modal:

- quartzo e quartzito
- feldspato
- muscovita
- apatita, turmalina
- minerais opacos

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

35% - de grãos na massa cd cerâmica

65% - de massa cerâmica

TABELA 3

ARREDONDAMENTO DA FRAÇÃO SÍLTICO-ARENOSA		
SÍTIO PRADO		
Nº DE AMOSTRAS LÂMINAS MICROSCÓPICAS	GRÃOS	"SEIXOS" DE ARGILITO
1	SUBARREDONDADOS A SUBANGULOSOS	————
2	SUBARREDONDADOS A SUBANGULOSOS	————
3	SUBARREDONDADOS A SUBANGULOSOS	————
4	SUBARREDONDADOS A SUBANGULOSOS	————
5	SUBARREDONDADOS A SUBANGULOSOS	ARREDONDADOS

Descrição Mineralógica e Granulométrica

D - SÍTIO SILVA SERROTE

Foram selecionadas cinco amostras de onde seccionaram-se cinco lâminas. São elas:

Código da Amostra	Classificação	Procedência
SS - P_1 - EB - 1	engobo branco	$Perfil_1$
SS - M_1 - L - 2	lisa	M_1
SS - M_1 - L - 3	lisa	M_1
SS - M_1 - PP-EB-4	banho preto sobre engobo branco	M_1
SS - T_3 - EB - 5	engobo branco	T_3

AMOSTRA 1 - SS - P_1 - EB

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Semelhante à lâmina 3 com o quartzo, diferenciando-se por ser menos anguloso, estar pouco fraturado e com a extinção não muito ondulante.

Ocorrência de microfraturas, parcialmente orientadas. Orientação das microfraturas não é constante na amostra.

Os grãos são geralmente monominesálicos, sendo frequentes o quartzo. Há também grãos grandes quebrados. Os grãos são subangulosos a angulosos (tabela 4). Têm granulometria de fina a grossa.

Têm-se a impressão que uma parte da massa cerâmica seja de outra cerâmica.

B) Granulação:

- em rocha aproximadamente equigranular
- máxima = 1.0 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- minerais opacos
- hidróxido de ferro: goetita

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

40% - correspondem à porcentagem de grãos junto à matriz cerâmica.

60% correspondem à massa cerâmica

AMOSTRA 2 - SS - M_1 - L

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

É a mesma da amostra 3 (SS - M_1 - EV-EB). Nota-se, porém, que a coloração clara nos bordos e escura no centro da lâmina, não é observado ao microscópio, sendo, então, seu aspecto homogêneo, com a matriz cerâmica, quase opaca à luz.

A granulometria é de fina a grossa.

Os grãos são angulosos a subarredondados (tabela 4). A matriz é orientada e escura à luz transmitida. São raros os grãos de quartzitos. A textura da rocha está razoavelmente orientada.

O quartzo tem extinção ondulante, frequente. Ocorre também, muitos grãos quebrados, fraturados e raros grãos de quartzitos.

B) Granulação:

em rocha aproximadamente equigranular

máxima = 2.0 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
  apatita
- minerais opacos
- hidróxido de ferro- goethita

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

40% de grãos na massa cerâmica

60% de massa cerâmica

AMOSTRA 3 - SS - M_1 - L

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

É semelhante à amostra 2. Teor bem alto de areia. Amostra sem orientação preferencial dos fragmentos de minerais. Predomina a matriz cerâmica escura com a ocorrência de grãos de quartzo angulosos a subarredondados (tabela 4), com muitas infusões e extinção ondulante.

Têm granulometria de fina a grossa.

B) Granulação:

- equigranular
- máxima = 1.0 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
  apatita
- hidróxido de ferro: goethita
- minerais opacos

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

40% de grãos na massa cerâmica (teor alto)
60% - de massa cerâmica

AMOSTRA 4 - SS - M_1 - PP-EB

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Boa orientação da matriz cerâmica mas com orientação preferencial dos fragmentos de minerais.

Predomina a matriz cerâmica clara ao microscópio e fragmentos de quartzo angulosos a subarredondados, muito fraturados e com extinção fortemente ondulante (tabela 4).

Nesta lâmina a argila é mais fina do que nas amostras anteriores, com ocorrência de muitos grãos de "calcedônia".

B) Granulação:

- em rocha aproximadamente equigranular
- máxima 2.5 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- hidróxido de ferro: goethita
- minerais opacos
- muscovita
- turmalina
- epidoto

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

20% - de grãos na massa cerâmica
80% - de massa cerâmica

AMOSTRA 5 - SS - T_3 - EB

Microscopia

A) Textura e Estrutura:

Ressalta-se apenas a coloração mais clara e avermelhada da matriz. Predomina o quartzo cujos grãos aqui lembram ágata. Em termos de material, é semelhante à lâmina 4, mas que tem mais areia do que esta.

Os grãos são subangulosos a subarredondados (tabela 4). A granulometria é de fina a grossa.

B) Granulação:

- inequigranular
- máxima = 2.0 mm

C) Composição Modal:

- quartzo
- muscovita
- minerais opacos
- hidróxido de ferro: goethita
- feldspato

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais:

25% - de grãos na massa cerâmica
75% - de massa cerâmica

TABELA 4

ARREDONDAMENTO DA FRAÇÃO SÍLTICO-ARENOSA		
SÍTIO SILVA SERROTE		
Nº DE AMOSTRAS LÂMINAS MICROSCÓPICAS	GRÃOS	"SEIXOS" DE ARGILITO
1	SUBANGULOSOS A ANGULOSOS	SUBANGULOSOS
2	ANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	
3	ANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	SUBARREDONDADO
4	ANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	
5	SUBANGULOSOS A SUBARREDONDADOS	

Fontes de Argila

Quanto à localização das "fontes de argila" (locais de matéria-prima) os dados de campo obtidos pelas prospecçoes, pesquisas sistemáticas e exames de fotos aéreas, sugerem que elas devam proceder das barrancas dos rios, ribeirões e córregos mais próximos aos assentamentos arqueológicos aqui estudados. Eis, abaixo, a relação:

- rio Moji-Guaçu - Sítio Franco de Godoy (Mapa 3), (Figura 1);
- ribeirão dos Bandeirantes - Sítio de Lagoa São Paulo (Mapa 4), (Figura 3);
- córregos Engenho Velho e Oelgário - Sítio Prado (Mapa 6), (Figura 4);
- córrego Bebedouro e rio Espírito Santo Sítio Silva Serrote (Mapas 10 e 11), (Figura 6).

Somente a realização de análises sedimentológicas, de amostras procedentes de perfis pedológicos das fontes acima mencionadas, poderão nos fornecer respostas sobre as "fontes de argila".

Foto 4 - Lâmina - Sítio Prado.

Fotografia - Aumento = 35 X
Massa rica em material muito grosseiro (areia grossa a muito grossa) e relativamente pobre em areias finas.
Os clásticos são geralmente pedaços de rocha (talvez granito), ou então quartzo puro, embebidos em massa muito escura e com pouca orientação.
Os grãos são subangulosos a angulosos. A massa compacta.

Foto 5 - Lâmina 1 - Sítio Prado.

Fotografia = Aumento = 35 X
Peça cerâmica rica em clásticos grosseiros não plásticos (quartzo) , variando a granulometria de silte fino (10 micras) até areia grossa (500 micras).

Predominam as frações areia grossa (500 - 1000 micras), média (250 - 500 micras) e fina (125 a 250 micras). Massa cerâmica marrom escura, com orientação muito boa das partículas. Os grãos são aubangulosos a subarreondados. Poros muito longos (até ± 1 mm), orientados paralelamente à orientação das partículas, ocorrem em pequeno número.

Foto 6 - Lâmina 1 - Sítio Silva Serrote.

Fotografia - Aumento = 35 X
Massa rica em grãos não plásticos (quartzo), com predomínio de granulometria de areia média, de areia muito fina e de silte fino. Ocorrência de uma bola de argila na parte central da foto, com massa ligeiramente mais clara e rica apenas em silte e areia muito fina. Grãos subarredondados. Poros são irregulares, frequentemente com forma de meia lua, distribuidos de modo irregular.

Foto 7 - Lâmina 5 - Sítio Silva Serrote

Fotografia - Aumento = 35 X

Ocorrência de fragmentos de até 1 mm de diâmetro, de rocha silicosa intemperizada, arredondados, imersos em massa cerâmica muito rica (50%) em grãos não-plásticos de areia muito fina a silte muito fino, talvez provenientes da desagregação dos fragmentos de rocha.
Massa cerâmica de cor marrom escura não homogênea, sem orientação aparente.

Foto 8 - Lâmina 8 - Moji-Guaçu.

Fotografia - Aumento = 35 X
Massa cerâmica marrom média rica (30%) em fragmentos quartzosos não plásticos que ocorrem em classes distintas: areia muito grossa (1 a 2 mm); areia média, areia fina e silte grosseiro. Nao há orientação preferencial dos grânulos na massa.

Foto 9 - Lâmina 2 - Moji-Guaçu

Fotografia - Aumento = 140 X

Evidencia marca da peça que foi volatirizada durante a queima, deixando seu molde.
Indica fragmento de material argiloso muito escuro rico em fragmentos fosfáticos (em cinza claro) em uma massa clara, sem orientação preferencial das partículas e também com material semelhante ao da lâmina 1.

Foto 10 - Lâmina 1 - Moji-Guaçu

Fotografia - Aumento = 35 X e 140 X
Indica peça cerâmica muito rica (aproximadamente 50%) em clásticos não plásticos de até 500 micras (areia média) com ocorrência de grãos de todas as faixas granulométricas, de areia média até silte fino e argila. Massa marrom médio a escuro, rica em fragmentos fosfáticos (provavelmente ossículos de peixes ou pedaços de crinoides?). Ocorre um grande fragmento de material argiloso com massa quase negra, de 3 mm de diâmetro, muito rico nos acima citados fósseis fosfáticos. Pouca orientação dos grãos na massa.

Foto 11 - Lâmina 3 - Lagoa São Paulo

Fotografia - Aumento = 35 X
Massa cerâmica pobre (10%) em clásticos quartzosos não-plásticos, de granulometria de areia média a silte fino. Massa com cor variando lateralmente, de quase negro a marrom médio, que talvez indique queima insuficiente. Muitas fraturas alongadas e contínuas na massa, provavelmente geradas por gran de contração de argila muito úmida.

Foto 12 - Lâmina 2 - Mogi-Guaçu
Aumento 39 X
Identificação de material vegetal (folha).

Foto 13 - Lâmina 5 - Lagoa São Paulo.

Foto 14 - Lâmina 1 6 - Lagoa São Paulo

Foto 15 - Lâmina de telha

Foto microscópica - Lâmina de"telha"

Foto 16 - Aumento: 39 X

Lâmina petrográfica de massa de uma telha atual obtida por marombamento e prensagem em forma. A esta massa foi adicionada CHAMOTA, que pode ser reconhecida no grão do centro da foto. Notar a homogeneidade da massa circundante e da granulometria dos grãos de quartzo.

2 QUEIMA

Neste item procuramos detectar as temperaturas de queima e obter informações, pelas escavações, sobre os processos de queima utilizados nos quatro conjuntos cerâmicos aqui estudados.

- Difratometria de Raios X

Utilizamos a difratometria de raios X pois sabe-se que, submetida a temperatura ou queima acima de 550ºC , a caulinita torna-se amorfa, desaparecendo do difratograma (Leite, 1986)

Sabendo-se, previamente, que a argila que foi usada para a confecção da massa cerâmica deveria conter caulinita, a difratometria de raios X permite o inferimento da temperatura de queima pela presença ou ausência da caulinita na pasta cerâmica.

Assim, utilizamos a difratometria de raios X para a detecção das temperaturas de queima, o que resultou na realização de 16 difratogramas de amostras dos 4 conjuntos, sendo que, na maioria das vezes, fizemos amostras das superfícies externa, interna e da massa cerâmica para a obtenção de uma visão ampla das composições mineralógicas apresentadas pelos difratogramas.

Nos picos de cada difratograma apresentado, indicamos o(s) mineral (is) correspondente(s), com abreviação(ões). Abaixo, seguem as abreviações e os nomes - por extenso.

- Qz - quartzo
- Fd - feldspato
  Mi - mica
- He - hematita
- Kao - caulinita
- Cr - cristobalita
- Sm - esmectita

As amostras utilizadas são as seguintes:

Sítio	Código da Amostra	Classificação	Procedência
Franco de Godoy	MG - PIN_1	Pintada	M_2
Lagoa São Paulo	LSP - 5	Pintada	M_7
Prado	P-M_6-T_9-EB	Engobada	M_6 - T_9
	P-M_6-T_9-BP	Engobada	M_6 - T_9
Silva Serrote	SS-M_1 - EB	Engobada	M_1
	SS-M_1 - EBBP	Engobada	M_1

AMOSTRA 1 - MG - PIN_1

- Sítio Franco de Godoy

Foram realizados 3 difratogramas, 2 da superfície externa, (pintura vermelha e engobo branco), e 1 da massa cerâmica.

O difratograma da massa cerâmica indica uma queima acima de 550ºC , porque a caulinita está destruída; nele, o quartzo e o feldspato aparecem como minerais predominantes (Figura 8) .

O difratograma da superfície branca indica a presença de quartzo, feldspato e mica (Figura 8). O material usado(provavelmente uma tabatinga = barro branco) deve ter sido muito rico em caulinita, que foi destruída durante a queima.

O difratograma da superfície vermelha indica como minerais predominantes o quartzo, traços de mica e muita hematita, que é o mineral responsável pela cor vermelha (Figura 8).

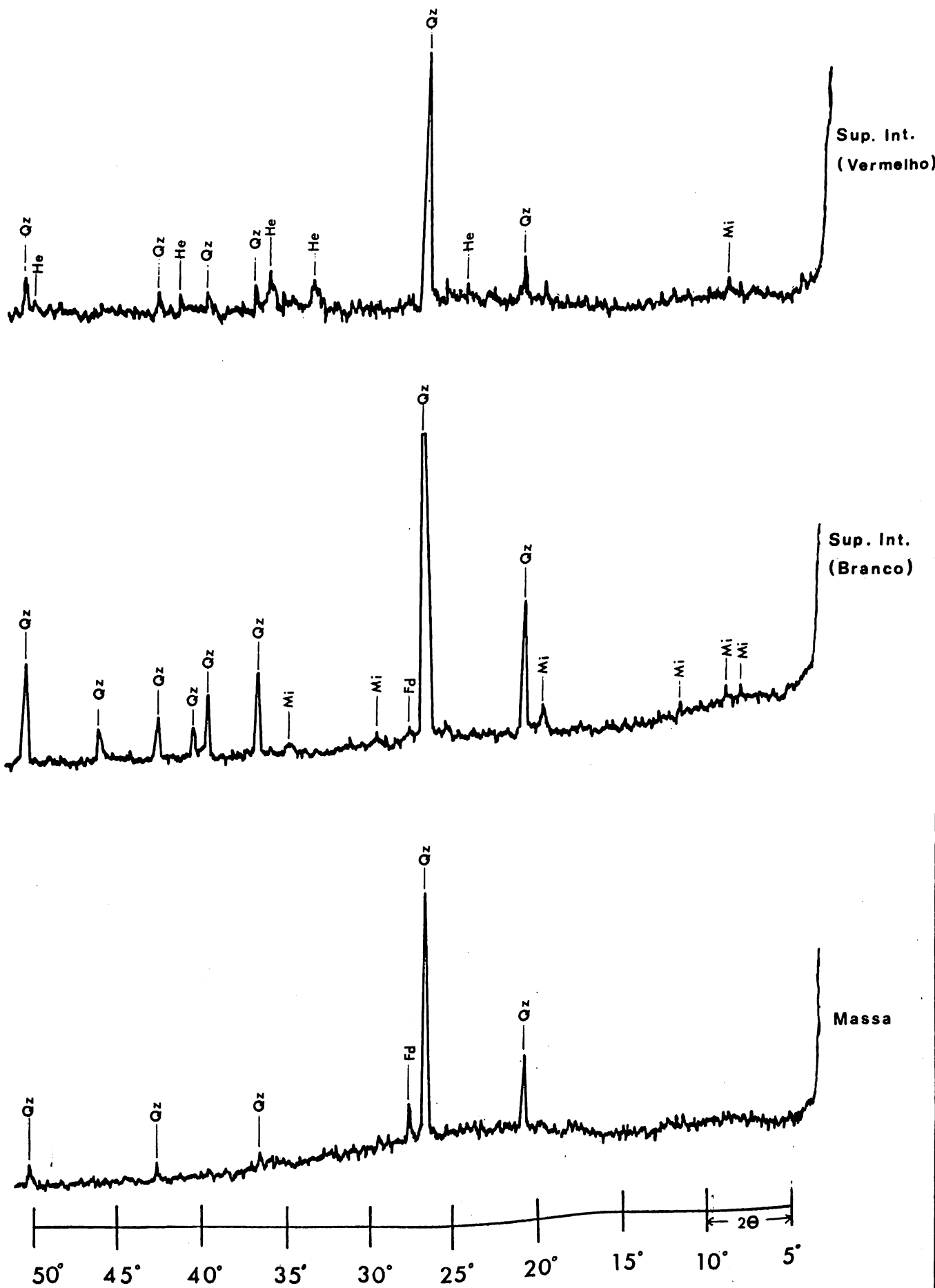


Figura 8

1 000 CPS CuKα 2°/min

Sítio FRANCO de GODOY – Amostra 1 – MG – PIN_1

JF
DDP

AMOSTRA 2 - LSP - 053-M_7

- Sítio de Lagoa São Paulo

Foram realizados 3 difratogramas, 1 da superfície externa, na cor vermelha, outro da massa cerâmica e,o último, da superfície interna, lisa.

Os difratogramas indicam que a queima ocorreu acima de 550ºC, porque a caulinita está destruída (Figura 9).

A composição mineralógica das 3 amostras formada pelo quartzo, mica e traços de hematita, sendo que o feldspato aparece apenas nas amostras das superfícies interna e externa.

A superfície externa é mais rica em hematita, responsável pela cor vermelha da pintura, e mais pobre em feldspato e anatásio (Figura 9).

Não existe diferença acentuada entre a composição mineralógica do corpo (a massa cerâmica) e a superfície interna.

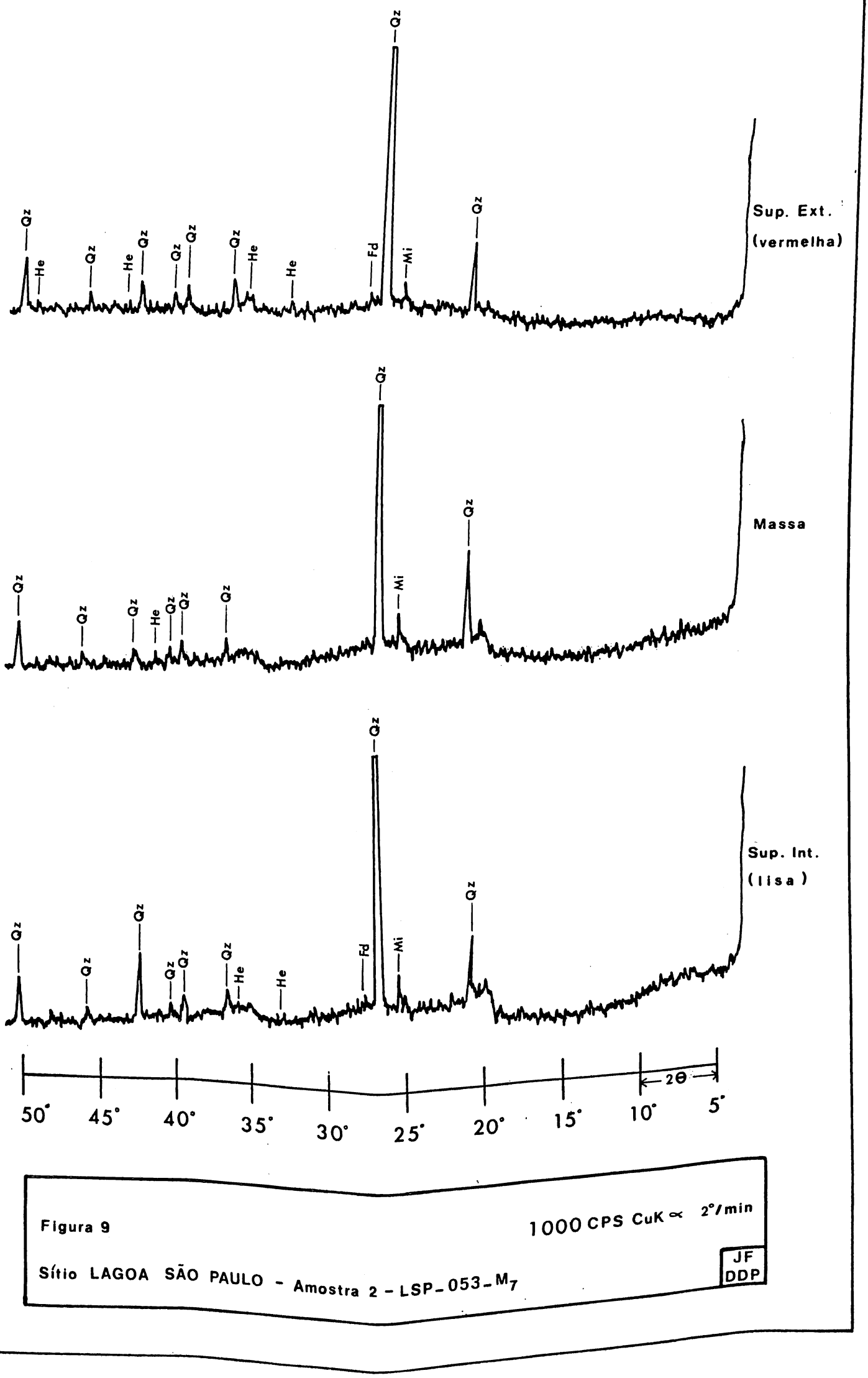


Figura 9

1000 CPS CuK ∝ 2°/min

Sítio LAGOA SÃO PAULO - Amostra 2 - LSP-053-M_7

JF
DDP

AMOSTRAS 3 e 4 - P - M_6 - T_9 - EB-BP

- Sítio Prado

Foram realizadas 4 difratogramas, 2 para a amostra nº 3 e idem para a nº 4. Na amostra nº 3, a superfície analisada foi na cor branca, e na nº 4 foi na preta (Figuras 10 e 11).

Praticamente não existe diferença mineralógica entre as superfícies e a massa cerâmica, a não ser pequenas variações quanto ao teor de feldspato.

Na composiçao mineralógica encontramos o quartzo, um pouco de feldspato e a mica, com ausência de caulinita, que indica queima acima de 550ºC (Figuras 10 e 11).

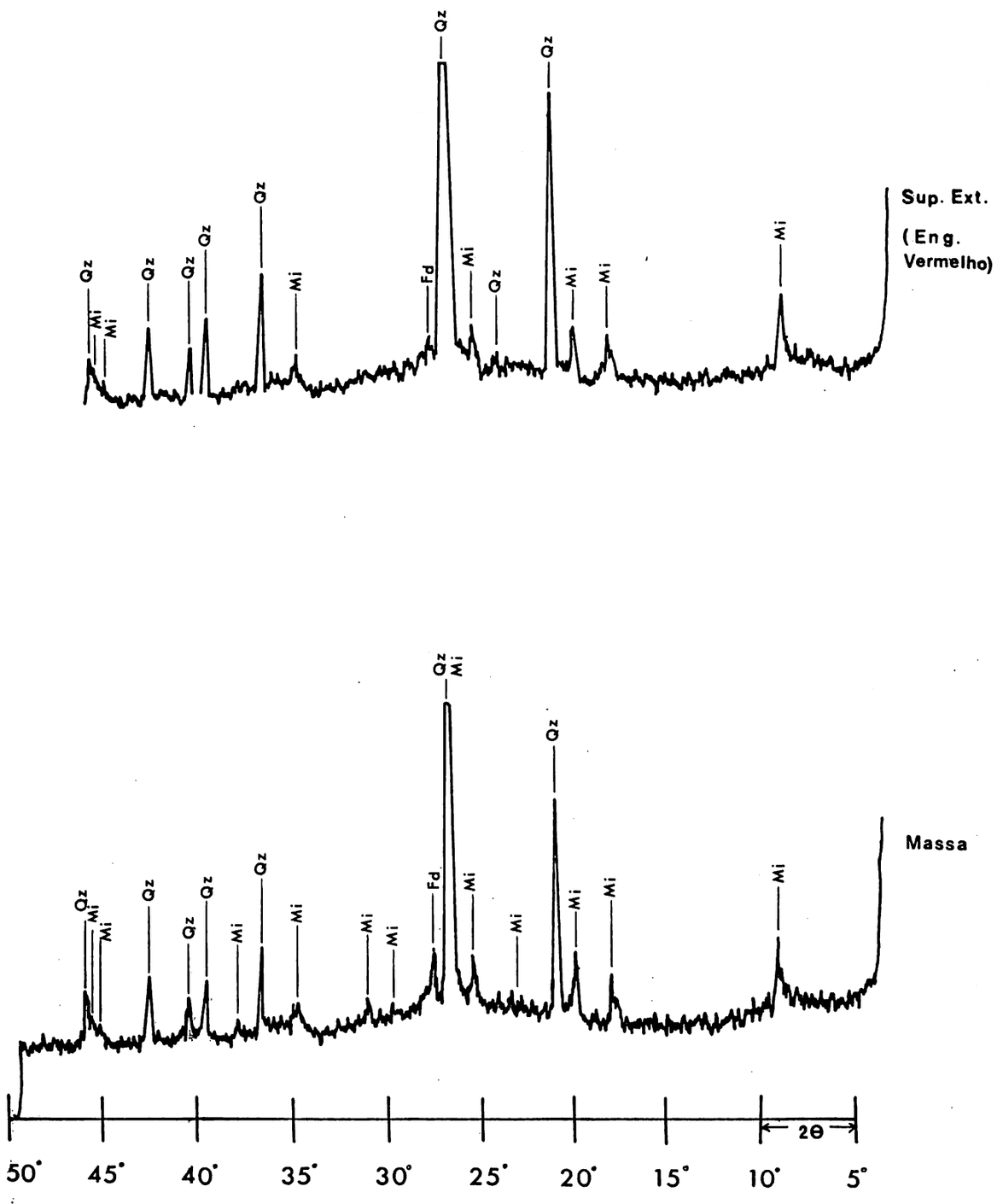


Figura 10

1 000 CPS CuKα 2°/min

Sítio PRADO - Amostra 3 - P - M_6 - T_9

JF
DDP

AMOSTRA 5 - SS - M_1 - EB

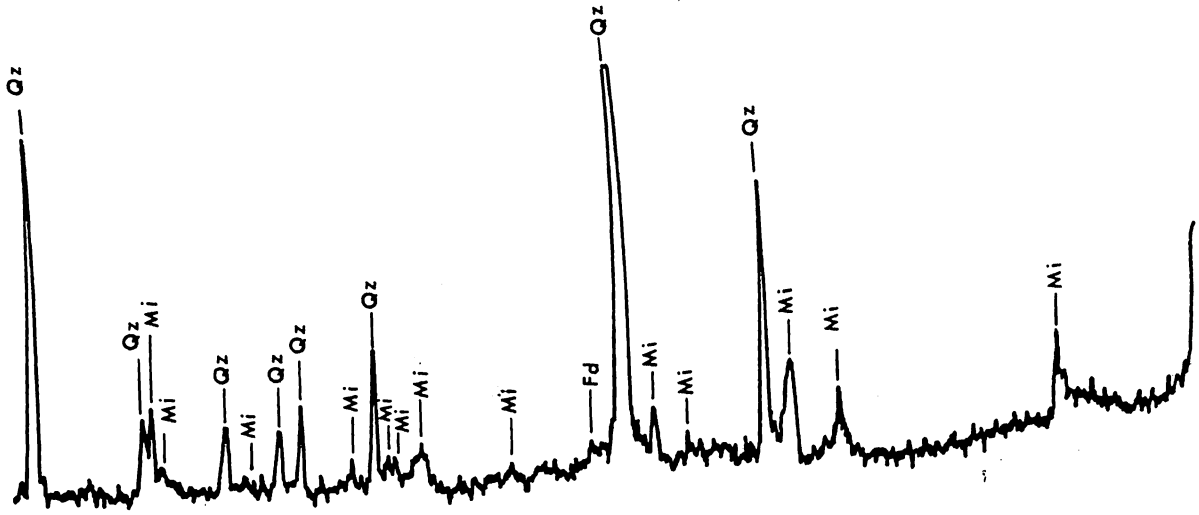
- Sítio Silva Serrote

Foram realizadas 3 difratogramas, 1 da superfície externa, engobo branco, outro da massa cerâmica, e 1 da superfície interna, também com engobo branco.

Não existem diferenças mineralógicas entre as superfícies externa, interna e a massa cerâmica.

A composição mineralógica é formada pelo quartzo, mica e feldspato (Figura 12).

A queima indica temperatura acima de 550ºC, porque a caulinita esta destruída (Figura 12).



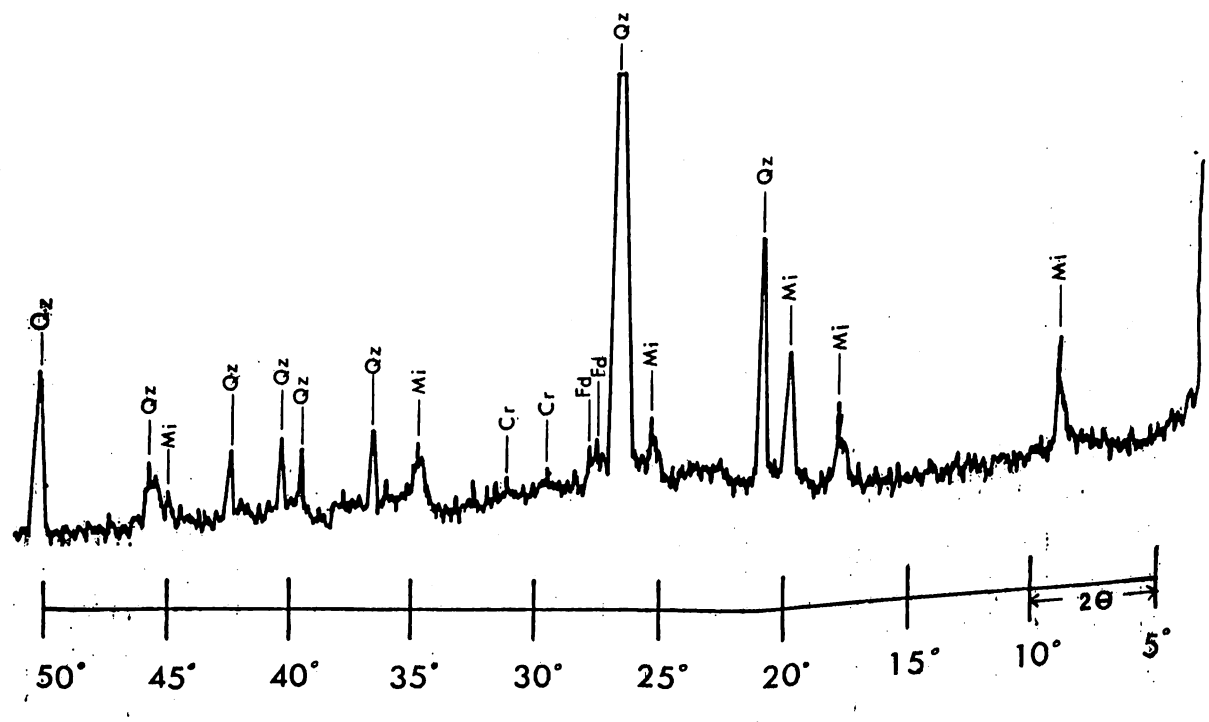


Figura 11

1 000 CPS Cuk ∝ 2°/min.

Sítio PRADO - Amostra $4_P_M_6 - T_9$

JF
DDP

AMOSTRA 6 - SS - M_1 - EBBP

Sítio Silva Serrote

Foram realizados 3 difratogramas, 1 da superfície externa, engobo branco e banho preto, 1 da massa cerâmica e outro da superfície interna, também com engobo branco e banho preto.

Todos os 3 apresentam a caulinita, portanto, a temperatura de queima foi inferior a 550ºC (Figura 13).

A composição mineralógica é formada pelo quartzo, mica e caulinita residual da queima (Figura 13).

A superfície interna é mais rica em feldspato e montmonolita (esmectita), indicando um material ligeiramente diferente.

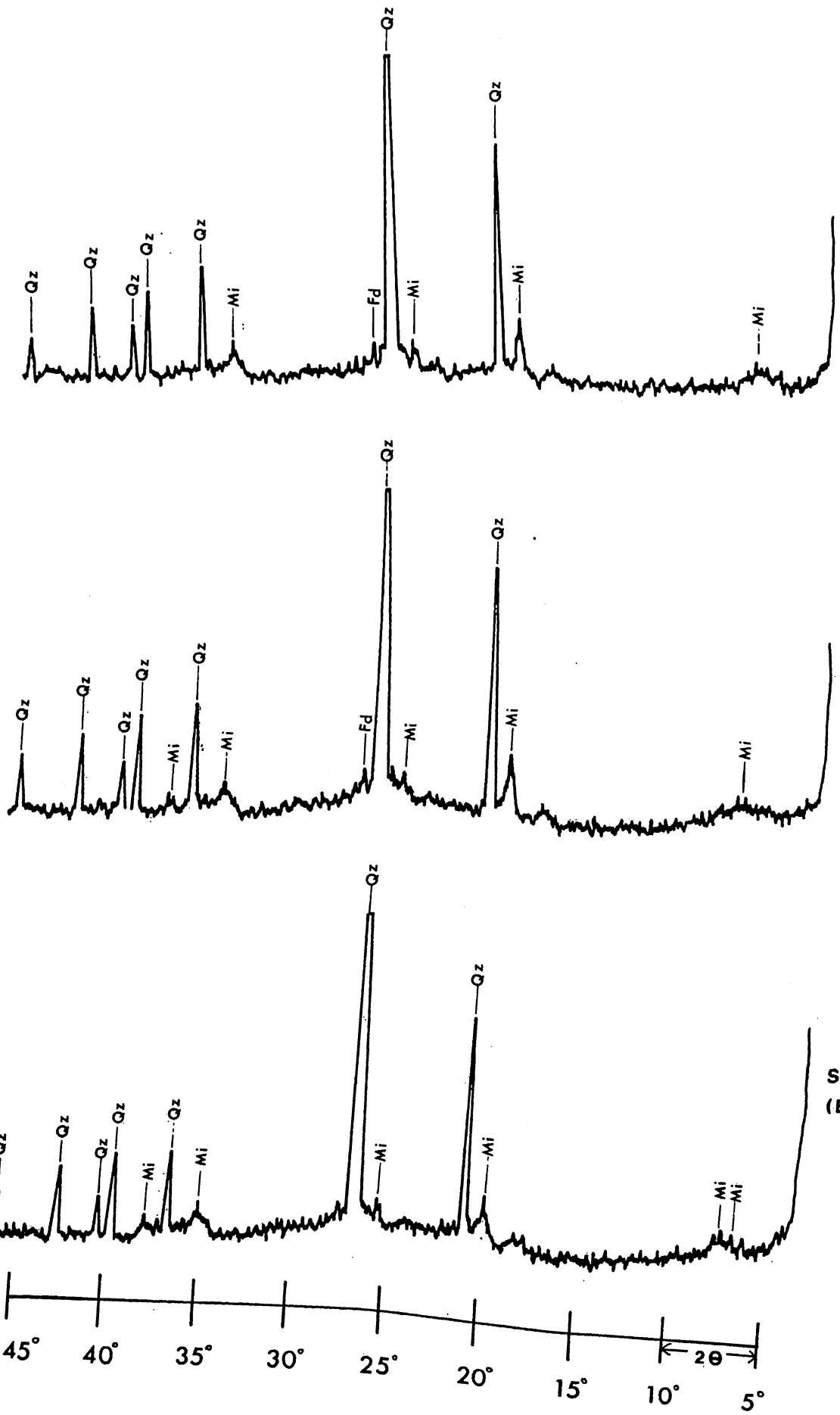


Figura 12

1000 CPS CuK∝ 2°/min

Sítio SILVA SERROTE - Amostra 5 - $SS_M_1 - C_6$

JF
DDP

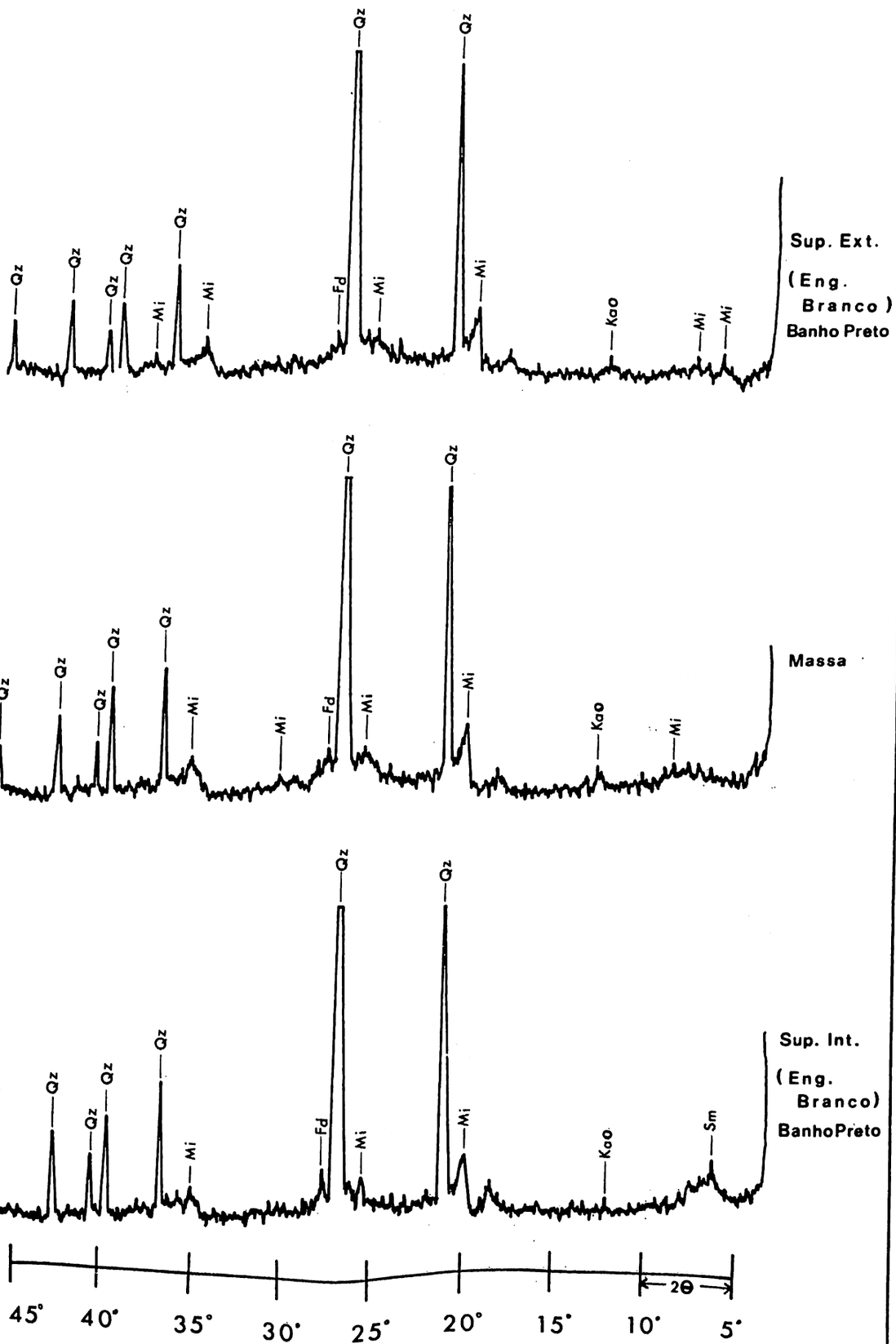


Figura 13

1000 CPS CuKα 2°/min

Sítio SILVA SERROTE - Amostra 6 - SS - M_1 - C_6

JF
DDP

- Processos de Queima

As escavações desenvolvidas nos sítios aqui estudados, descritas sucintamente no primeiro capítulo desta, evidenciaram FOGUEIRAS, internas e externas às estruturas habitacionais (manchas pretas), sempre no perímetro da aldeia (Mapas 5 - 8- 9 - 12 e 13).

As fogueiras tiveram várias utilidades, como demonstra a paleoetnologia, ou seja:

- cozimento de alimentos;
- aquecimento do ambiente;
- iluminação do ambiente.

Evidentemente, elas devem ter sido utilizadas para queimar os artefatos de barro, confeccionadas pelos ceramistas pré-históricos que ocuparam os sítios Franco de Godoy e de Lagoa São Paulo, situados no Estado de São Paulo e os sítios Prado e Silva Serrote, situados no Estado de Minas Gerais.

3 - SUPERFÍCIE:

Para o estudo da superfície, a níveis de textura e análise química, utilizamos a microscopia eletrônica de varredura e microanálise.

Utilizamos 4 amostras em 2 aumentos: 132 e 1320 vezes, ou seja, as mesmas utilizadas para a execução das lâminas microscópicas e dos difratogramas de raios X.

O objetivo destas análises foi a obtenção de informações complementares às informações obtidas por microscopia petrográfica e difratometria de raios X, em busca de uma visão ampla, que possibilitasse a identificação dos minerais corantes utilizados pelos ceramistas pintores das comunidades aqui estudadas.

As amostras são as seguintes:

Sítio	Código da Amostra	Classificação	Procedência
FRANCO DE GODOY	MG - PIN_1	PINTADA	M_2
LAGOA SÃO PAULO	LSP - 5	PINTADA	M_7
PRADO	P - M_6 - T_9	ENGOBADA	M_6 - T_9
SILVA SERROTE	SS - M_1	ENGOBADA	M_1 - C_6

MICROGRAFIA

366

369

Análise de DISPERSÃO DE ENERGIA ao Microscópio Eletrônico de Varredura

54

55

- Sítio FRANCO DE GODOY: 366-369 e 54-55 (Amostra 1)

Superfície muito fina e muito alisada; no corpo ocorre material mais grosseiro; porém os grãos são mais selecionados que nos sítios mineiros. Os ceramistas procuravam um material melhor.

É recoberto com uma pintura composta de grãos muitíssimos finos.

A pintura é muito bem orientada e fina, praticamente sem contaminantes de outra granulometria.

A massa cerâmica é rica em silício e alumínio, sendo mais pobre em titânio e ferro do que a pintura, que é pobre em silício e rica em alumínio, titânio e ferro.

A microanálise provavelmente se refere à parte branca (rica em silício), correspondendo á uma tabatinga impermeabilizante e muito branca, usada como base para a pintura vermelha.

MICROGRAFIA

358

361

Análise de DISPERSÃO DE ENERGIA ao Microscópio
Eletrônico de Varredura

50

51

- Sítio de LAGOA SÃO PAULO - 358 - 361 e 50 - 51 (Amostra 2)

O corpo apresenta granulometria média a grossa, com presença de possíveis microfósseis (sem identificação), e massa com fraturas.

A massa apresenta granulometria bastante fina, sendo a textura da superfície ainda mais fina e homogênea que a massa.

A pintura é de granulação mais fina, mas com textura pouco orientada e apresentando muitas gretas de contração.

É mais rica em ferro e mais pobre em silício do que a massa, indicando também material laterítico, nitidamente diverso do material usado para a elaboração da massa cerâmica. Este material laterítico deu origem, durante a queima, à hematita, identificada por difratometria de raios X.

MICROGRAFIA

362

365

Análise de DISPERSÃO DE ENERGIA ao Microscópio Eletrônico de Varredura

52

53

- Sítio PRADO - 362-365 e 52-53 - Amostra 3

Tanto a massa cerâmica quanto o engobo apresentam granulometria e textura semelhantes nas fotos de microscópio eletrônico de varredura, sendo que, aparentemente, a superfície é um pouco mais fina que a massa.

O material usado nesta amostra indica que a superfície é ligeiramente mais rica em alumínio, silício, titânio e ferro do que o material do corpo, sugerindo o uso de laterita impura (com ocorrência de quartzo e mica), e grosseira aplicada à superfície.

Se ocorreu a aplicação de engobo, ela foi pouco espessa, o que torna a massa cerâmica o constituinte predominante na formação da superfície.

MICROGRAFIA

354

357

Análise de DISPERSÃO DE ENERGIA ao Microscópio
Eletrônico de Varredura

47

48

- Sítio SILVA SERROTE - 354-357 e 47-48 (Amostra 4)

Aparentemente a superfície tem uma melhor orientação que a massa, e é composta de material de granulometria mais fina; também, a textura da superfície é mais fina que a da massa, o que indica um trabalho diferenciado para ambos.

No entanto, o material da superfície é quimicamente muito semelhante ao usado na massa. Os materiais de ambos são constituídos predominantemente por alumínio, silício, potássio, cálcio e ferro, sendo o "engobo" pouco mais rico em ferro e mais pobre em silício que a massa.

O teor em alumínio nos dois é aproximadamente igual.

Estas variações são tão pequenas que inviabilizam a dedução de existência real de um engobo.

Considerações Finais do Capítulo

Quanto à composiçao quimica das rochas argilosas brasileiras, verificamos pela sua propria genese, que elas são, em grande parte, ferruginosas.

No caso específico das argilas dos 4 conjuntos cerâmicos aqui tratados, constatamos a ocorrência de argila ferruginosa queimada a temperaturas proximas a 550ºC (na maior parte das amostras acima de 550ºC e, apenas em uma, abaixo desta temperatura), conforme informações dos 16 difratogramas de raios X apresentados no item referente a este assunto.

Quanto aos elementos não plásticos com ocorrência nas 26 lâminas microscópicas confeccionadas e examinadas, constatamos o seguinte:

- areia (predominantemente, grãos de quartzo, mas também fragmentos de quartzito e outras rochas metamórficas, nas dimensões fina, média e grossa, predominando a fina e a média para os conjuntos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo e, média e grossa, para os conjuntos Prado e Silva Serrote;

  matérial de origem provavelmente orgânica, não carbonosa, nas lâminas dos conjuntos de Moji-Guaçu (nº 8), e de Lagoa São Paulo (nºs. 4 e 6); o material presente nessas lâminas talvez seja de origem fosfática, ocorrendo na forma de pequenos grãos isótropos (micrometros) dispersos na massa cerâmica;

- nas lâminas nºs 6 e 7 de Moji-Guaçu, eles ocorrem na forma de fragmentos fosfáticos retangulares, esféricos ou semicirculares, concentrados em determinadas areas da amostra, que apresentam coloração diversa da massa cerâmica predominante. Essas áreas provavelmente representam

fragmentos de rocha argilosa ligeiramente diferente daquela utilizada para a confecção da massa ou ainda fragmentos de uma outra cerâmica ("chamota") adicionados à massa cerâmica do objeto em estudo.

- ocorrência de "chamota" (?) - presença de "outra" cerâmica na pasta de várias amostras analisadas, através das lâminas referentes a 3 conjuntos: Moji-Guaçu, Lagoa São Paulo e Silva Serrote, como veremos detalhadamente adiante.

A foto 16 registra microscopicamente cerâmica a atual (telha) com "chamota", para evidenciar sua mineralogia e granulometria, associados à textura e estrutura. Ela tem por objetivo possibilitar a comparação entre a tecnologia de trabalhar a argila dos ceramistas pré-históricos e de empresas atuais, voltadas para a fabricação de telhas.

Quanto à distribuição dos grãos não-plásticos na massa cerâmica, verificamos a sua homogeneidade para todos os conjuntos estudados.

Quanto à textura notamos grande variação no grau de orientação dos grãos e da massa nas amostras, independentemente da cultura ceramista em análise; foram encontradas tanto amostras com excelente orientação, quanto amostras quase sem nenhuma orientação, o que possivelmente reflita mais a localização da amostra na peça, do que uma variação no estágio da evolução tecnológica das culturas ceramistas.

Mineralogicamente, verificamos a ocorrencia e o predomínio do quartzo, como já dissemos acima, em todas as 26 lâminas nas granulometrias fina, média e até grossa.

Entretanto, abaixo indicamos as espessuras ocorridas e predominantes para os quatro conjuntos:

grãos de areia fina a média para os conjuntos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo, com o predomínio da fina;

- grãos de areia fina, média a grossa para os conjuntos Prado e Silva Serrote, com o predomínio de média.

Encontramos um alto teor de graos nas massas cerâmicas, como demonstram os dados da tabela 5.

TABELA 5

Sítio FRANCO DE GODOY (Conjunto Moji-Guaçu)

Nº lâmina	% grãos de areia na pasta	outras ocorrências pasta
1	25	chamota (?)
2	40	chamota (?)
3	50	
4	50	chamota (?)
5	50	chamota (?)
6	45 (30% fragmentos fosfáticos)	fragmentos fosfáticos talvez origem orgânica
7	35 (10% fragmentos fosfáticos)	fragmentos fosfáticos talvez origem ogrânica
8	30 (10% fragmentos fosfáticos)	fragmentos fosfáticos talvez origem orgânica

Sítio de LAGOA SÃO PAULO

Nº lâmina	% grãos de areia na pasta	outras ocorrências pasta
1 - a - b	30 - 40	chamota (?) "a"
2	40 - 50	matéria orgânica carbonosa
3	10 - 15	
4 - a - b	30 (3% fragmentos fosfáticos)	fragmentos fosfáticos talvez origem orgânica e chamota
5	15	chamota (?)
6	20 (2% fragmentos fosfáticos)	fragmentos fosfáticos talvez origem orgânica

TABELA 5

Sítio PRADO

Nº lâmina	% grãos de areia na pasta	outras ocorrências pasta
1	30	
2	30	
3	30	
4	30	
5	35	

Sítio SILVA SERROTE

Nº lâmina	% grãos de areia na pasta	outras ocorrências pasta
1	40	chamota (?)
2	40	
3	40	
4	20	
5	25	

Resumindo, podemos colocar o seguinte quanto à porcentagem de grãos na pasta cerâmica:

- nas lâminas nºs 2 - 3 - 4 e 5 do conjunto de Moji-Guaçu, ocorrência de 40% a 50% de graos na massa cerâmica;
- na lâmina nº 2 do conjunto de Lagoa São Paulo o máximo alcançado foi por volta de 40% a 50%;

  na lâmina nº 5 do conjunto Prado, o máximo alcançado foi 35% com ocorrência em apenas uma das cinco lâminas confeccionadas;
- nas lâminas nºs 1 - 2 - 3 do conjunto Silva Serrote, a porcentagem foi de 40%.

Vale salientar aqui a grande variação do material arenoso nas amostras provenientes dos sítios de São Paulo, em contraposição a relativa homogeneidade das amostras dos sítios de Minas Gerais.

Resumindo, quanto a ocorrência de possível "chamota" na pasta cerâmica, temos o seguinte:

- possibilidade de sua ocorrência em lâminas de 3 conjuntos:
- Moji-Guaçu - lâminas nºs.: 1 - 2 - 4 e 5;
- Lagoa São Paulo - lâminas nºs: 1 - 4 e 5;
- Silva Serrote - lâmina nº 1.

Tudo o que foi acima escrito, nos leva a levantar as questões que se seguem:

- se o material encontrado nas lâminas for realmente "chamota", ela foi colocada intencionalmente pelos ceramistas pré-históricos?
- representou um reaproveitamento de matéria-prima no preparo de nova argila para a confecção de um novo artefato ce-

râmico?

os fragmentos fosfáticos (fósseis?) detectados em varias lâminas dos conjuntos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo sao parte integrante das rochas das imediações dos sítios onde foram constatados a sua ocorrência nas pastas?

as matérias orgânicas carbonosas e não carbonosas foram colocadas intencionalmente ou casualmente nas pastas cerâmicas dos conjuntos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo?;

as areias fina, média e grossa , detectadas nas lâminas dos quatro conjuntos, são parte integrante das fontes de argila dos sítios em questão? ou

foram adicionadas intencionalmente as pastas cerâmicas para dar a plasticidade necessária às argilas para se confeccionar os artefatos pela técnica acordelada?

Estas questões,levantadas em função dos resultados das análises mineralógica e granulométrica, efetuadas nas lâminas microscópicas serão discutidas no último capítulo final desta tese.

Sumariando, colocamos que os elementos naoplásticos detectados nas 26 lâminas foram representados pela presença de areia (grãos de quartzo), fragmentos de rocha fresca e/ou intenperizada, material orgânico e possíveis "ossículos fosfáticos".

Para se chegar às "fontes de argila" é necessário, como ja dissemos no 1º item deste capítulo, fazer análises sedimentológicas de sedimentos coletados nas fontes levantadas hipoteticamente e de seus resultados, e relacioná-los aos das análises das 26 lâminas dos 4 conjuntos cerâmicos.

Foram realizados 16 difratogramas de amostras dos 4 conjuntos cerâmicos aqui tratados, os quais indicaram as composições mineralógicas das amostras queimadas, elaboradas pelos ceramistas pré-históricos que ocuparam os sítios em questão.

Treze difratogramas indicaram temperatura de queima acima de 550ºC, com o desaparecimento da caulinita, como indicam as figuras nºs. 8, 9, 10, 11 e 12, referentes aos quatro sítios.

Apenas os difratogramas da amostra nº 6, do sítio Silva Serrote, indicaram temperatura de queima inferior a 550ºC, com a ocorrência da caulinita (Figura 13).

Assim, a temperatura de queima dos sítios Franco de Godoy, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote foi superior a 550ºC; no último sítio ocorreu também a queima com temperatura inferior a 550ºC, o que demonstra a variação da temperatura de queima para a comunidade do sítio Silva Serrote.

As 8 micrografias e as 8 fotos de análises de dispersão de energia ao microscópio de Varredura complementaram as informações fornecidas pela microscopia petrográfica, e pela difratometria de raios X.

A Microssonda e a Microanálise das amostras analisadas indicaram a textura e a composição química de cada uma.

Nas amostras dos sítios paulistas (Franco de Godoy e Lagoa São Paulo), foram diferenciadas a textura e a composição química da superfície e do corpo cerâmico, o que possibilitou a detecção dos materiais utilizados como corantes:

- tabatinga (branco)
- hematita (vermelho) - identificada por difratometria de raios X.

Quanto às amostras dos sítios mineiros (Prado e Silva Serrote) não foi possível diferenciar a textura e a composição química da superfície e corpo, porque as variações ocorridas são pequenas, o que inviabilizou a ocorrência real da aplicação de um engobo, quer na cor branca, quer na vermelha.

CAPÍTULO IV

TIPOLOGIA CERÂMICA

Neste capítulo serão analisados quatro conjuntos cerâmicos, correspondentes às estruturas dos sítios descritos no Capítulo I, respeitando-se a procedência em campo (nível, setor e decapagens), através do estudo dos seguintes aspectos:

- técnica de manufatura (ou de montagem);
- acabamento de superfície: alisamento e polimento;
- presença ou ausência de decoração: tipos - com incisões, pressões, pressões-incisões, relevos, pinturas, engobo, lisa, polida;
- formas (base, corpo, bordos e lábios).

Para a realização desta tarefa, baseamo-nos nos critérios classificatórios de Shepard (1963), Seronnie-Vivien (1975), Chmyz (1976) e Alves (1983/1984).

No total, trabalhamos com 1987 documentos cerâmicos, representados por uma maioria de fragmentos e uma minoria de artefatos inteiros e/ou parcialmente reconstituidos em campo e laboratório, como verificaremos no decorrer deste trabalho.

Assim, a distribuição dos elementos cerâmicos por sítio arqueológico é a seguinte:

FRANCO DE GODOY	308 elementos
LAGOA SÃO PAULO	760 elementos
PRADO	308 elementos
SILVA SERROTE	611 elementos

O quadro seguinte nos indica a classificação inicial segundo os aspectos que nortearam o nosso estudo.

QUADRO 1

DISTRIBUIÇÃO DOS TIPOS CERÂMICOS

	DECORADOS (E ALISADOS)		*NÃO DECORADOS E (E ALISADOS)*	*ENGOBADOS (E ALISADOS)*			*POLIDOS*		*ROLETES*	*AGREGADOS*	*NÃO IDENTIFICADOS*	*TOTAL*
	Decoração Plástica	Pintura	Lisa	Branco	Verm.	Preto s/ Branco	Pintados	Lisos	–	–	–	
FRANCO DE GODOY	78	70	159	X	–	–	–	–	1	–	–	308
LAGOA SÃO PAULO	99	420	197	X	X	–	7	3	8	9	17	760
PRADO	–	–	219	77	5	6	–	–	1	–	–	308
SILVA SERROTE	–	–	484	103	–	23	–	–	1	–	–	611
TOTAL	177	490	1059	180	5	29	7	3	11	9	17	1987
%	9	25	53	9	*	1	*	*	1	*	1	100

* Menor que 0.5%.

Seqüência Operacional

Nosso estudo tipológico foi realizado de acordo com a distribuição espacial dos documentos cerâmicos nas estruturas evidenciadas, associadas ao nível, ao setor e as decapagens.

O procedimento metodológico em campo, desde a limpeza da área a ser escavada, o quadriculamento, o ataque vertical, o horizontal, o subquadriculamento das estruturas a serem escavadas, as "decapagens por níveis naturais", são passos fundamentais e decisórios para os trabalhos de laboratório pois uma coleta correta possibilita e exige, para a montagem de uma tipologia correlata, que se respeite a distribuição espacial dos documentos a serem interpretados (Pallestrini, 1975).

Os vestígios cerâmicos, objetos do presente trabalho, foram recolhidos e etiquetados segundo a sua proveniência em campo; assim sendo, cada recipiente de coleta teve uma etiqueta com as seguintes indicações:

- código do sítio;
- estrutura;
- nível;
- setor;
- decapagem;
- matéria-prima;
- coletor;
- data.

Em laboratório, foram limpos e numerados cada documento cerâmico de acordo com as suas indicações de campo, que por sua vez foram ampliadas com o acréscimo dos seguintes dados:

- técnica de manufatura;
- acabamento: - alisado (decorado ou não decorado);
  polido (decorado ou não decorado);
- decoração: - plástica (tipos ou estilos);
  - pintura;
  - engobo;

- não decoração - lisa (alisada ou polida)

- forma: - base;
  - corpo;
  - bojo;
  - borda;
  - lábios;
- meio de preensão: - orifícios;
- dimensões: - artefatos (comprimen o, largura, espessura);
  - fragmentos (espessura).

Montagem

O termo "montagem", empregado por Seronnie-Vivien, refere-se a todo o processo de confecção do vaso cerâmico, ou seja, a partir da base, em direção ao corpo até o bojo, bordas e lábios.

A cerâmica que faz parte de nosso estudo, a Paleoindígena brasileira (que se refere ao período pré-histórico), foi montada pela técnica ACORDELADA, que descreveremos a seguir.

Técnica de Manufatura :

Constatamos a existência de uma única técnica de manufatura de artefato cerâmico em todos os 1.987 vestígios estudados, a denominada ACORDELADA.

Por esta técnica os artefatos são montados a partir da base em direção ao corpo, borda e lábios, através da execução e distribuição circular de roletes de argila (de

diferentes tamanhos e espessuras), convenientemente preparados para dar a plasticidade necessária à modelagem, para reduzir a porosidade e impedir trincas e rachaduras durante a secagem e a posterior queima; os roletes devem ser pressionados para haver a junção entre eles e se obter a forma desejada.

Dentre os 1987 documentos cerâmicos dos quatro sítios escavados, encontramos vários fragmentos com evidências de roletes.

Verificamos que os artesãos ceramistas que ocuparam as aldeias dos sítios Franco de Godoy, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote só conheceram a técnica ACORDELADA, desconhecendo outras do período histórico brasileiro que correspondem à da MOLDAGEM e a do TORNO. As pesquisas arqueológicas em sítios ceramistas pré-históricos constataram a técnica do Acordelado como sendo a única empregada pelas populações ceramistas do Brasil pré-cabralino.

ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE

O termo "acabamento de superfície" refere-se aos tratamentos dados às superfícies da cerâmica que podem ser: alisadas, polidas, com decoração plástica, pintadas, engobadas e lisas.

Tratamentos:

Neste item abordaremos os tratamentos dados as superfícies dos artefatos e fragmentos cerâmicos dos quatro conjuntos estudados, num total de 1987 documentos.

Os tratamentos de superfícies encontrados nos documentos cerâmicos por nós estudados são os seguintes:

1) Alisamento;
2) Polimento;
3) Decoração plástica;
4) Pintura;
5) Engobo;
6) Ausência de decoração plástica e de pintura: cerâmica lisa.

1) ALISAMENTO:

As superfícies externa e interna da cerâmica podem ter aspectos diferenciados (alisada, polida, lisa, engobada, pintada, com decoração plástica, etc.).

Tais diferenças decorrem do tratamento, ou acabamento, que se dá às superfícies da cerâmica no processo de sua manufatura e secamento.

Em geral, alisa-se a cerâmica com seixos e outros objetos com a finalidade de se eliminarem as evidências dos roletes. Faz-se o alisamento após a manufatura do artefato, antes da queima, no processo de secagem, com a argila semi-úmida.

Dentre o total estudado, verificamos o encontro de apenas 10 fragmentos polidos (sendo 7 pintados e 3 lisos), todos do sítio da Lagoa São Paulo, sendo o restante 1957 - alisados).

Para a classificação do estado de alisamento utilizamos as categorias que seguem abaixo:

BOM

MAU

REGULAR

Considera-se MAU um alisamento que deixe uma superfície irregular, com saliências e restos de material cerâmico.

Considera-se BOM um alisamento que deixe uma superfície homogênea, sem saliências nem restos de material cerâmico.

Considera-se REGULAR um alisamento intermediário entre os dois já citados.

Constatamos, em todos os documentos cerâmicos, dos quatro sítios arqueológicos, as seguintes situações quanto aos "estados" do alisamento:

- o BOM alisamento está vinculado às espessuras mais finas, aproximadamente entre 3 a 6 mm; nos conjuntos dos sítios Franco de Godoy, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote;
- o BOM alisamento está presente nos fragmentos pintados externa e/ou internamente mesmo que tenham espessuras acima da muito fina (de 3 a 6 mm), a fina (de 7 a 9 mm), nos conjuntos dos sítios Franco de Godoy e da Lagoa São Paulo;
- o alisamento de BOM a REGULAR encontra-se nos fragmentos de corados por incisões, pressões, pressões-incisões, relevos, é independente das espessuras. Neste caso, encontramos fragmentos de espessuras finas (7 a 9 mm), média (10 a 14 mm) a grossa (15 a 20 mm), possivelmente sugerindo que a decoração plástica e a pintura exigem um tratamento de regular a bom para a superfície.

Assim, quanto aos fragmentos decorados, predomina o alisamento REGULAR seguido do BOM nos sítios Franco de Godoy e Lagoa São Paulo.

- o alisamento de BOM a REGULAR encontra-se também nos fragmentos apenas engobados , com o predomínio do alisamento regular variando da espessura média (de 10 a 14 mm), seguida da grossa (de 15 a 20 mm). Esta situação é típica apenas dos conjuntos dos sítios Prado e Silva Serrote.

Aqui, excluimos os sítios paulistas de Franco de Godoy e da Lagoa São Paulo pois, em todos os fragmentos pintados encontramos a aplicação de engobo, como um suporte para a realização da pintura.

- o mau alisamento encontra-se de preferência na cerâmica lisa, caracterizada pela ausência de decoração plástica e de pintura, estando nas espessuras de média (10 a 14 mm) a grossa (15 a 20 mm);
- o alisamento de bom a regular foi constatado a sua presença em espessuras muito grossa (21 a 40 mm) nas urnas funerárias coletadas nos sítios Franco de Godoy, Prado e Silva Serrote, sendo 4 do primeiro sítio (3 com decoração plástica e uma pintada) e 2 para os dois últimos sítios, sendo apenas lisa.

2) POLIMENTO

O termo polimento refere-se a um tipo de tratamento de superfície onde se emprega a técnica do polimento para complementar o alisamento; a finalidade consiste na impermeabilização e lustre da superfície externa ou interna do recipiente cerâmico. É realizado no recipiente cerâmico o alisamento e a secagem ao sol.

O polimento pode ser executado nas superfícies cerâmicas com os seguintes instrumentos:

- seixos
  fragmentos cerâmicos
- ossos, etc.

Nos quatro conjuntos estudados só encontramos "cerâmica polida" no da Lagoa São Paulo, em apenas dez fragmentos cujo polimento geralmente estava associado à aplicação de pintura, fato ocorrido em 5 fragmentos, onde pintura e po-

limento foram executados na superfície externa da cerâmica. Em outros 2 fragmentos houve a ocorrência do polimento na parte interna e da pintura na externa. O polimento só foi encontrado numa cerâmica sem decoração (lisa) em 3 fragmentos com a ocorrência do polimento na parte externa.

Distribuição espacial da cerâmica polida:

- ocorrência de pintura e polimento na superfície externa:

  4 fragmentos, procedentes da M_3 , cujas espessuras sao:

MF	(muito fina)	= 2
M	(média)	= 1
MG	(muito grossa)	= 1

  (Foto 33)

- ocorrência de polimento nas superfícies externa e interna e de pintura na externa = 1 fragmento; procedente da T_7 cuja espessura é M.

- ocorrência de pintura na superfície externa e de polimento na interna = 2 fragmentos procedentes da

T_6	1 fragmento	- espessura MF
T_9	1 fragmento	- espessura F

- ocorrência de polimento na superfície externa e lisa em ambas as superfícies = 3 fragmentos procedentes da

T_2	1 fragmento	- espessura M
T_3	1 fragmento	- espessura M
P_1	1 fragmento	- espessura MF

3) DECORAÇÃO PLÁSTICA

O termo "decoração plástica" refere-se às modificações existentes na superfície da cerâmica a partir do emprego de técnicas decorativas.

Este estudo será acompanhado da distribuição espacial dos quatro conjuntos cerâmicos nas estruturas dos sítios em questão, associado às medidas de comprimento, largura e espessura para os artefatos e de espessura para os fragmentos. Estas mensurações visam o delineamento do volume das peças que, associada às formas, poderão nos indicar as possíveis utilizações pelas comunidades ceramistas, e que serão confirmadas pela posição de cada peça no contexto da escavação.

Utilizamos o seguinte gabarito para mensurar a espessura dos artefatos e fragmentos:

muito fina	3	a	6	mm
fina	7	a	9	mm
média	10	a	14	mm
grossa	15	a	20	mm
muito grossa	21	a	40	mm

Foi-nos possível reconstituir a distribuição "in loco" das peças cerâmicas pela montagem dos mapas de detalhes dos setores decapados, nos subquadriculamentos dos quatro sítios.

Assim feito, selecionamos alguns para a evidenciação do solo arqueológico com a manutenção dos achados, em seu lugar de origem, para evidenciar a disposição de cerâmica nas sucessivas decapagens realizadas.

Serão apresentados junto à distribuição espacial de acordo com os tratamentos de superfície desenvolvidos pelos ceramistas pré-históricos.

Os vestígios cerâmicos possuidores de decoração plástica foram identificados pelos tipos, inerentes às decorações e, no geral, foram classificados como decorados por: INCISÕES, PRESSÕES E RELEVOS, sendo que alguns são mistos (ou compostos), pois apresentam, simultaneamente, indícios de pressões-incisões.

Todos estes tipos de decoração plástica sao feitos antes da queima, com a argila mole e plástica.

A decoração por incisões é realizada com instrumentos possuidores de gume cortante que deixam incisões na argila.

A decoração por pressões é realizada com as maos, dedos ou através de instrumentos, procedendo-se ao repuxamento da superfície externa da argila ocasionando relevos.

Pode-se também obter a suplementação da superfície com a aplicação de roletes de argila ou do pinçamento das paredes antes da queima.

Nos próximos itens - que se referirão à classificação tipológica associada à distribuição espacial iniciaremos, sempre, com a definição dos conceitos tipológicos referentes às classificações (por incisões, pressões, pressões-incisões e relevos), utilizando as definições dos autores já mencionados.

Entretanto, para a parte referente ao tipo "corrugado", baseamo-nos num trabalho inédito e preliminar de um arqueólogo paraguaio, José Antonio Perasso, Professor da Universidade Católica de Assunção, e colaborador do Projeto Paranapanema (Perasso e Pallestrini, 1986).

No nosso estudo os elementos cerâmicos possuidores de decoração plástica são em número de 177, e procedem apenas de dois conjuntos (do toal de quatro). São eles:

- Sítio Franco de Godoy ..... 78 elementos
- Sítio Lagoa São Paulo..... 99 elementos

No sítio Franco de Godoy foram encontrados dois tipos de decoração plástica:

- ungulado - 16 elementos = 5,2% do conjunto
- corrugado - 62 elementos = 20.2% do conjunto

No sítio da Lagoa São Paulo foram encontrados vários tipos, num total de dezesseis. São eles:

Tipo	nº de elementos	
- ungulado	2	0.3%
- inciso	11	1.3%
- entalhado	2	0.3%
- corrugado	51	6.7%
- digitado	2	0.3%
- marcado	2	0.3%
- acanalado	1	0.1%
- corrugado-ungulado	10	1.3%
- corrugado-entalhado	2	0.3%
- serrungulado	4	0.4%
- digitungulado	2	0.3%
- pinçado	1	0.1%
- escovado	2	0.3%
raspado	2	0.3%
- linha polida	2	0.3%
nodulado	3	0.4%

Tipologia e distribuição espacial da cerâmica com decoração plástica

Como colocamos anteriormente, somente nos conjuntos cerâmicos dos sítios Franco de Godoy e da Lagoa São Paulo encontramos elementos com decoração plástica.

Identificamos somente dois tipos para o primeiro conjunto e dezesseis para o outro, o que significa a existência de uma grande diversidade na arte de tratar as superfícies cerâmicas pelos ceramistas que ocuparam um dos terraços da margem esquerda do ribeirão Bandeirantes, da bacia do Paraná (Mapa 4), (Figura 3).

No conjunto de Franco de Godoy encontramos as classificações por INCISÕES (tipo UNGULADO) e PRESSÕES (tipo CORRUGADO).

No conjunto da LAGOA São Paulo encontramos por INCISÕES (tipos UNGULADO , INCISO e ENTALHADO); por PRESSÕES (CORRUGADO , DIGITADO, MARCADO , ACANALADO); por PRESSÕES-INCISÕES (tipos CORRUGADO-UNGULADO, CORRUGADO-ENTALHADO, SERRUNGULADO , DIGITUNGULADO , PINÇADO , ESCOVADO RASPADO e LINHA POLIDA) e por RELEVOS (tipo NODULADO).

Assim, neste conjunto encontramos todas as classificações que nortearam o nosso trabalho: incisões, pressões, pressões-incisões e relevos.

- Classificação com INCISÕES:

Nos dois conjuntos decorado com INCISÕES, encontramos um único tipo -o UNGULADO - para o de Franco de Godoy ; e três para o da Lagoa São Paulo - UNGULADO, INCISO e ENTALHADO.

Assim temos:

a) Tipo UNGULADO:

> "Tipo de decoração que consiste em imprimir, com a ponta das unhas, marcas agrupadas em diversas posições na superfície do vasilhame" (Chmyz, 1976:146).

1 - Sítio FRANCO DE GODOY

Total : 16 elementos = 5.2% do conjunto

- Procedência:

- início da ocupação 7
- entre superfície e camada cinza 8
- Perfil - camada cinza-superfície 1

- Espessuras:

				total
MF	1	6	1	8
M	4	2		6
G	2			2

2 - Sítio de LAGOA SÃO PAULO

Total : 02 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

		Espessuras
- M_3	1	F
- M_5	1	M

(Foto 34)

b) Tipo INCISO :

> "Tipo de decoração que consiste em incisões praticadas por meio da extremidade aguçada de instrumentos variados, na superfície da cerâmica, antes da queima. As incisões variam em comprimento e largura e profundidade, podendo apresentar secções regulares ou irregulares" (Chmyz, 1976:133).

1 - Sítio da LAGOA SÃO PAULO

- Total: 11 elementos = 1.4% do conjunto

- Procedência:
  - Superfície 1
  - $Perfil_1$ 2
  - T_2 1
  - T_5 1
  - T_7 1
  - F_3 3
  - M_3 1
  - M_4 1

Espessuras:	Sup.	P_1	T_2	T_5	T_7	F_3	M_3	M_4	Total
MF	-	2	1	-	-	3	1	1	8
F	1	-	-	1	1	-	-	-	3
M	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MG	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Foto 35)

c) Tipo ENTALHADO:

> "Tipo de decoração que consiste em pequenos cortes executados no lábio do vasilhame ou em qualquer outra parte do mesmo" (Chmyz, 1976:130).

1 - Sítio de LAGOA SÃO PAULO

- Total: 2 elementos = 0.3% do conjunto
- Procedência:

		Espessuras
- T_2	(altura 1 a 4 m) =	1 F
- T_9	(M_2) =	1 M

(Foto 36)

- Claasificação com PRESSÕES

Nos dois conjuntos decorados com PRESSÕES encontramos um único tipo - o CORRUGADO - para o de Franco de Godoy e quatro - CORRUGADO, DIGITADO, MARCADO e ACANALADO para o da Lagoa São Paulo.

a) Tipo CORRUGADO:

Chmyz dá duas definições ao tipo "corrugado", classificando-o como corrugado "simples" e corrugado "complicado", embora elas sejam idênticas em suas estruturas. Vejamos:

- Corrugado simples:

> "Tipo de decoração resultante do rejuntamen-

> to externo dos roletes pela sobreposição da parte inferior de uns, sobre a superior de outros" (Chmyz, 1976:127).

- Corrugado complicado:

> "Tipo de decoração em que, depois da colocação do rolete, este é ligado ao anterior por meio de pressões mais ou menos regulares, espaçadas, executadas com o dedo polegar, em sentido perpendicular ou transversal à boca da vasilha" (Chmyz, 1976:126).

Com relação ao "corrugado", existem reformulações concernentes a considerá-lo como um tipo, nada mais sendo esta "decoração" do que uma conseqüência apenas da eliminação dos roletes iniciais (Pallestrini & Perasso, 1986).

Afirmam os autores que existem muitas variantes num sítio arqueológico. Estas definem a técnica utilizada no tratamento da superfície externa de uma peça cerâmica e podem ocorrer numa única peça, devido aos seguintes fatores:

> "...à incidência de pressão do elemento empregado para o tratamento da superfície"...
>
> "...e do ritmo com que se realiza a tarefa acima apontada" (Pallestrini & Perasso, 1986: 3-4).

Afirmam que poderemos criar um problema a nível de interpretação cerâmica caso recolhamos fragmentos corrugados, isolados, aos classificá-los diversamente, embora eles procedem de uma mesma peça. Daí a necessidade de se relacionar a distribuição espacial dos vestígios com a classificação tipológica.

Uma das principais colocações refere-se a uma nova classificação do "corrugado", ao afirmar - e demonstrar com experiências práticas - o que"o "corrugado" se relaciona com a técnica de confecção da peça cerâmica, cuja finalidade é juntar os roletes e, assim sendo, tecnologicamente não pode ser considerado como uma manifestação decorativa" (Pallestrini & Perasso, 1986:4).

Daí o perigo em se aventarem "teorias" de "migrações", "tradições", e outras, baseando-se em fragmentos "corrugados", , erroneamente interpretados como apresentando "decorações" diversas (op. cit., p.4).

Assim, fica colocada a questão referente ao corrugado, pois, nno estudo convencional ele é classificado como uma decoração plástica.

Deixaremos o problema levantado, em aberto, esperando a reflexão e o aprofundamento dos estudos sobre o corrugado.

Diante do que foi exposto sobre a posição convencional e sobre a revisionista, em relação à classificação do "corrugado", situaremos as nossas amostragens apenas como "corrugado", sem as suas variantes, pois, a maioria são fragmentos de diversas procedências e, por concordarmos com as colocações dos autores citados.

1 - Sítio FRANCO DE GODOY

- Total: 62 elementos = 20.2% do conjunto
- Procedência:

- início da ocupação = 24
- entre superfície e camada cinza = 16
- perfil - camada cinza - superfície = 10
- camada cinza com carvões = 2
- terra escura = 8
- 2 urnas - uma pequena e vazia , numa estrada;
  - outra , grande, com sepultamento, na área de construção da casa de campo do Sr. Edson Franco de Godoy.

Espessuras:

Muito fina	2	-	-	-	-	-
Média	9	6	-	2	-	-
Grossa	13	10	10	-	8	-
Muito grossa	-	-	-	-	2	2
	24	16	20	2	10	2

2 - Sítio da LAGOA SÃO PAULO

- Total: 51 elementos = 6.7% do conjunto

- Procedência:
  - Superfície 20
  - P_1 01
  - T_2 5
  - T_5 5
  - T_7 1
  - F_2 2
  - F_4 1
  - F_5 1
  - M_3 7
  - M_4 4
  - M_5 2
  - M_6 2

Espessura	Sup.	P_1	T_2	T_5	T_7	F_2	F_4	F_5	M_3	M_4	M_5	M_6	total
Muito fina	10	1	2	-	-	-	1	1	3	-	-	-	18
Fina	9	-	2	2	-	-	-	-	2	1	-	1	17
Média	1	-	-	2	-	-	-	-	1	1	2	-	7
Grossa	-	-	1	1	1	1	-	-	1	2	-	-	7
Muito grossa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

(Foto 37)

1 - Sítio da LAGOA SÃO PAULO

b) Tipo DIGITADO

"Tipo de decoração que consiste em imprimir a ponta do dedo na superfície do vasilhame" (Chmyz, 1976:129).

- Total: 02 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

- Superfície	1	Muito fina
- M_2	1	Média

(Foto 38)

c) Tipo MARCADO

"Tipo de decoração que consiste em imprimir, na superfície externa da cerâmica, antes da queima, marcas"... (Chmyz, 1976:134).

- Total: 02 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

- F_4	1	Média
- F_5	1	Fina

(Foto 39)

d) Tipo ACANALADO

"Tipo de decoração, que consiste em marcar a superfície da cerâmica com dedos, formando sulcos alongados" (Chmyz, 1976;121).

- Total: 1 elemento = 0.1% conjunto

- Procedência:

  - Superfície 1 Média

(Foto 40)

PRESSÕES-INCISÕES

1 - Sítio da LAGOA SÃO PAULO

a) Tipo CORRUGADO-UNGULADO

"Tipo de decoração em que se associam ungulações às corrugações" (Chmyz, 1976:127).

- Total: 10 elementos = 1.3% do conjunto

- Procedência:

  - Superfície 2
  - T_2 1 superfície -externa = corrugado-ungulado
    interna = pintura
  - T_5 1
  - T_7 2
  - M_3 2
  - M_5 1
  - M_7 1

Espessura	Sup.	T_2	T_5	T_7	M_3	M_5	M_7	total
MF	1	-	-	-	-	-	-	1
F	1	-	1	-	-	-	1	3
M	-	-	-	1	1	1	-	3
G	-	1	-	-	1	-	-	2
MG	-	-	-	1	-	-	-	1

(Foto 41)

b) Tipo CORRUGADO-ENTALHADO

"Tipo de decoração em que se associam corrugações e pequenos cortes executados no lábio do vasilhame ou em qualquer outra parte do mesmo" (Chmyz, 1976:126 e 130).

- Total: 2 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

- F_2	1	Média
- F_5	1	Média

(Foto 42)

c) Tipo SERRUNGULADO

"Tipo de decoração em que a ação simultânea das pontas das unhas e dedos, em sentido oposto na superfície cerâmica, provoca a formação de cordões em crista, separados por sulcos" (Chmyz, 1976:142).

- Total: 4 elementos = 0.5% do conjunto

- Procedência:

- Superfície	2	M e MF
- P_1	1	G
- F_1	1	MG

(Foto 43)

d) Tipo DIGITUNGULADO

"Tipo de decoração que consiste em imprimir simultaneamente a ponta do dedo e da unha na superfície do vasilhame" (Chmyz, 1976:129).

- Total: 2 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

  - T_5 1 F
  - M_3 1 F

(Foto 44)

e) Tipo PINÇADO

"Tipo de decoração que consiste em imprimir marcas espaçadas pela ação contrátil e simultânea das pontas de unhas e dedos, em sentido oposto, na superfície da cerâmica, como se fosse beliscada" (Chmyz, 1976:139).

- Total: 1 elemento = 0.1% do conjunto

- Procedência:

  - Superfície 1 F

(Foto 45)

f) Tipo ESCOVADO

"Tipo de decoração que consiste em passar na superfície ainda úmida do vasilhame um instrumento com pontas múltiplas, ou outros objetos que deixam sulcos bem visíveis, guardando entre si certo paralelismo e proximidade" (Chmyz, 1976:130).

- Total: 2 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

  - Superfície 1 M
  - M_4 1 G

(Foto 46)

g) Tipo RASPADO

"Tipo de decoração que consiste em desbastar a superfície do vasilhame, em cacos, conchas etc . Os sulcos resultantes são, geralmente, profundos e largos" (Chmyz, 1976:141).

- Total: 2 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

- P_1	2	MF

(Foto 47)

h) Tipo LINHA POLIDA

"Tipo de decoração que consiste em passar um objeto sobre a superfície bem seca da cerâmica antes da queima, produzindo marca polida" (Chmyz, 1976:134).

- Total: 2 elementos = 0.3% do conjunto

- Procedência:

F_1	1	MG
- M_7	1	G

(Foto 48)

- Classificação com RELEVOS:

- Sítio de LAGOA SÃO PAULO

a - Tipo NODULADO

> "Tipo de decoração que consiste em repuxar, à mão, a superfície externa da pasta, ocasionando pequenos nós" (Chmyz, 1976:137).

- Total: 3 elementos = 0.4% do conjunto
- Procedência:

- T_5	1	Grande
- M_5	1	Média
- M_7	1	Fina

(Foto 49)

4) PINTURA

O termo "pintura" refere-se a um tipo de decoração da superfície cerâmica realizada antes ou depois da queima, utilizando pigmentos minerais ou vegetais. A sua execução é feita sobre a superfície externa e/ou interna, após a aplicação do suporte para a pintura - o engobo.

Os elementos cerâmicos com pinturas são em número de 490 e procedem de apenas dois conjuntos (os mesmos que possuem cerâmica com decoração plástica) do total de quatro. São eles:

- Sítio FRANCO DE GODOY 70 elementos
- Sítio da LAGOA SÃO PAULO - 420 elementos

Todas as pinturas realizadas nos fragmentos e artefatos dos dois referidos conjuntos, encontram-se nas cores vermelha e preta sobre engobo branco.

As pinturas foram feitas em faixas distribuídas horizontalmente ou verticalmente com os seguintes motivos:

- geométricos;
- puntiformes;
- em gregas;
- sinuosos;
- retilíneos.

Elas foram aplicadas em zonas bem delineadas; prioritariamente, nas bordas, lábios e, secundariamente, em partes do corpo dos elementos cerâmicos, nas superfícies externa e interna.

No conjunto da Lagoa São Paulo encontramos em 8 fragmentos a simultaneidade da execuçao de pintura e de polimento e de pintura e decoração plástica nas superfícies cerâmicas, assim distribuidas:

- 5 fragmentos com ocorrência de pintura e polimento na su - perfície externa;

- 2 fragmentos com ocorrência de pintura na superfície externa e de polimento na interna;

- 1 fragmento com ocorrência de pintura na superfície interna e de decoração plástica, tipo "corrugado-ungulado", na externa.

Distribuição espacial da cerâmica com Pintura

1 - Sítio FRANCO DE GODOY

- Total: 70 elementos = 22.8% do conjunto

- Procedência:

  - Início da ocupação 30
  - entre superfície e camada cinza 17
  - P_1 camada cinza - superfície 6
  - P_1 camada cinza - com carvões 3
  - P_1 camada cinza 4
  - P_1 terra escura 9
  - 1 urna, grande, com sepultamento na área de construção da casa de campo do Sr. Franco de Godoy.

								total
Muito fina	27	10	1	1	1	-	-	40
Média	3	7	5	2	-	6	-	23
Grossa	-	-	-	-	3	3	-	6
Muito grossa	-	-	-	-	-	-	1	1

	SUP	P_1	T_2	T_5	T_6	T_7	T_9	F_2	F_3	F_4	F_5	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_7	total
	153	39	69	13	02	06	06	13	01	12	14	07	18	43	06	11	07	
Muito fina	54	6	12	-	-	1	1	-	-	1	2	1	7	7	-	-	1	93
Fina	61	14	23	1	-	1	-	8	1	2	3	3	7	13	-	6	4	147
Média	27	17	18	6	2	2	1	3	-	7	3	2	2	13	3	3	1	110
Grossa	10	2	16	6	-	2	4	2	-	2	6	1	2	9	2	1	1	66
Muito grossa	01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	04

5) ENGOBO

O termo "engobo" refere-se ao tipo de tratamento de superfície que aplica, antes da queima, uma camada de barro com pigmentos minerais ou vegetais, sobre a superfície externa e/ou interna do recipiente cerâmico.

Nos artefatos e fragmentos cerâmicos decorados com pintura, verificamos que ela sempre é executada sobre uma camada de engobo branco e vermelho. Neste caso, o engobo representa um suporte para a pintura.

Este fato é comum nos conjuntos pintados aqui estudados por nós, ou seja, o de Franco de Godoy e o da Lagoa São Paulo.

Já nos conjuntos dos sítios mineiros Prado e Silva Serrote não encontramos vestígios com decoração plástica e nem com pintura, num total de 214 fragmentos engobados assim distribuidos:

- Sítio Prado 88 elementos = 28.5% do conjunto

  77 elementos com engobo branco
  5 elementos com engobo vermelho
  6 elementos com engobo branco sob preto

- Sítio Silva Serrote 126 elementos = 20.6% do conjunto

  103 elementos com engobo branco
  23 elementos com engobo branco sob preto

No sítio Silva Serrote não foram encontrados elementos cerâmicos com engobo vermelho.

Encontramos apenas, como tratamento de suas superfícies, a aplicação do engobo nas cores branca (predominantes), branca sob preta (secundária).

Assim, aqui não é possível dizer que a aplicação do engobo serviu como suporte para a pintura pois, como dissemos acima, ela não foi encontrada nos dois sítios mineiros, por nós escavados e estudados.

Baseados nas indicações dos vestígios cerâmicos representados principalmente pela inexistência de pintura, e de experiências em laboratório, pensamos que a aplicação do engobo nos sítios Prado e Silva Serrote deveu-se à necessidade de impermeabilizar os recipientes cerâmicos para conter os elementos líquidos.

Distribuição espacial da cerâmica com engobo

BRANCO

1 - Sítio PRADO

- Total: 77 elementos = 25% do conjunto

- Procedência:

  - M_3 28
  - M_6 5
  - P_2 3
  - P_3 41

					total
Muito fina	-	1	-	3	4
Fina	7	1	-	29	37
Média	21	2	3	9	35
Grossa	-	1	-	-	1
Muito grossa	-	-	-	-	-

2 - Sítio SILVA SERROTE

- Total: 103 elementos = 20.6% do conjunto

- Procedência:

M_1 25

P_1 78

			total
Muito fina	4	3	7
Fina	16	32	48
Média	2	30	32
Grossa	3	12	15
Muito grossa	-	1	1

VERMELHO

Com ocorrência somente no sítio Prado.

- Total: 5 elementos = 0.16% do conjunto

- Procedência:

M_3 2

M_6 3

Muito fina	-	-	-
Fina	-	2	2
Média	2	-	2
Grossa	-	1	1
Muito grossa	-	-	-

BRANCO SOB PRETO

1 - Sítio PRADO

- Total: 6 elementos = 0.19% do conjunto

- Procedência:

M_3 2

M_6 4

Muito fina	-	-	-
Fina	-	1	1
Média	2	2	4
Grossa	-	-	-
Muito grossa	-	1	1

2 - Sítio SILVA SERROTE

- Total: 23 elementos = 3.6% do conjunto

- Procedência:

M_1 6

P_1 17

Muito fina	1	1	2
Fina	2	10	12
Média	1	4	5
Grossa	1	2	3
Muito grossa	1	-	1

6) CERÂMICA LISA

O termo cerâmica "lisa" refere-se à cerâmica com ausência de decoração plástica e de pintura, ou seja, sem decoração, pintura e engobo nas superfícies externa e interna dos recipientes cerâmicos.

A cerâmica lisa foi encontrada nos quatro conjuntos cerâmicos estudados, assim distribuidas:

- Sítio Franco de Godoy - 158 elementos = 51.3% do conjunto
- Sítio da Lagoa São Paulo - 197 elementos = 26% do conjunto
- Sítio Prado - 219 elementos = 71% do conjunto
- Sítio Silva Serrote - 484 elementos = 79% do conjunto

Ela é predominante nos sítios Prado e Silva Serrote em relação ao número de fragmentos engobados. É secundária em relação ao número de fragmentos pintados do sítio da Lagoa São Paulo mas, representa quase o dobro do número de fragmentos decorados plasticamente deste sítio; predomina em relação ao número dos fragmentos pintados, isolados dos fragmentos com decoração plástica e vice-versa, mas, se somarmos a quantia de uns e de outros, os lisos ocuparão mais do que os decorados do sítio Franco de Godoy (Quadro I).

No geral, a cerâmica lisa ocupa lugar de destaque e predomínio numérico somente nos sítios mineiros, Prado e Silva Serrote. É secundária no sítio paulista da Lagoa São Paulo, principalmente em relação aos fragmentos pintados e é pouco mais numerosa do que a soma dos decorados plasticamente e pintados do sítio paulista Franco de Godoy.

Distribuição espacial da cerâmica lisa

1 - Sítio FRANCO DE GODOY

- total: 159 elementos = 51.3% do conjunto
- Procedência:

- início da ocupação	67
- entre superfície e camada cinza	58
- P_1 - camada cinza - superfície	13
- P_1 - camada cinza com carvões	2
- P_1 - camada cinza	7
- P_1 - terra escura	11

1 urna, grande, com sepultamento, em frente à construção da cada se campo do Sr. Franco de Godoy.

Muito fina	12	22	7	2	-	-	-
Média	42	29	6	-	4	8	-
Grossa	13	7	-	-	3	3	-
Muito grossa	-	-	-	-	-	-	1

2 - Sítio de LAGOA SÃO PAULO

- total: 197 elementos = 26% do conjunto
- Procedência:

- Superfície 8
- P_1 36
- T_2 7
- $T_5(M_3)$ 11
- T_6 13
- $T_7(M_3)$ 12
- T_9 1
- $F_1(T_2)$ 1
- F_2 (T_2) 7
- F_3 $(T_2$ 2
- F_4 (T_3) 5
- F_5 (T_2) 8
- M_1 - Superfície 8
- M_2 (T_2) 15
- M_3 42
- M_4 10
- M_5 2
- M_6 5
- M_7 2

ESPESSURAS	Sup	P_1	T_2	T_5	T_6	T_7	T_9
	10	36	7	11	13	12	1
Muito fina	3	7	-	-	88	2	-
Fina	2	19	5	2	3	2	-
Média	3	8	1	3	2	5	1
Grossa	2	2	-	5	-	3	-
Muito grossa	-	-	1	1	-	-	-

- 26% do conjunto

F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	M_1	M_2	M_3	M_4	M_5	M_6	M_7	total
1	7	2	5	8	8	15	42	10	2	5	2	
1	-	-	1	1	-	8	5	2	-	-	1	39
-	-	-	2	1	2	5	8	4	-	1	1	57
-	4	2	2	4	5	1	12	3	1	3	-	60
-	2	-	-	1	-	1	14	1	1	1	-	33
-	1	-	-	1	1	-	3	-	-	-	-	8

3 - Sítio PRADO

- Total: 219 elementos = 71% do conjunto

- Procedência:

- P_2 15
- M_3 80 (ver Mapa 9)
- P_3 87
- M_6 37

					total
Muito fina	-	-	10	-	10
Fina	-	1	46	21	68
Média	14	63	20	15	121
Grossa	1	16	2	1	20
Muito grossa	-	-	-	-	-

(Foto 1)

4 - Sítio SILVA SERROTE

- Total: 484 elementos = 79.2% do conjunto

- Procedência:

- T_1 8
- T_2 4
- T_3 8
- T_4 32
- T_5 15
- P_1 303
- M_1 107 (ver Mapa 13) (Foto 3)
- M_1 5
- Sepultura$_1$ 2

(Fotos 2 e 3)

										total
Muito fina	-	-	1	2	1	8	2	-	-	14
Fina	1	-	1	1	2	94	43	1	-	143
Média	6	3	4	15	9	107	32	2	1	179
Grossa	1	1	2	12	2	66	18	-	1	103
Muito grossa	-	-	-	2	1	28	12	2	-	45

ROLETES

São cilindros de argila plástica de comprimento e largura diferentes, utilizados na técnica de confecção de artefatos cerâmicos - a acordelada, a única conhecida pelas populações ceramistas pré-históricas do Brasil.

Todos os roletes que coletamos nos quatro conjuntos pos nós estudados estavam crus, ou seja, não foram levados ao fogo para queima.

- Distribuição espacial dos roletes

- Sítio FRANCO DE GODOY - 1 elemento = 0.04% do conjunto (entre superfície e camada cinza)

- Sítio da LAGOA SÃO PAULO 8 elementos = 0.11% do conjunto (M_3 , T_2)

- Sítio PRADO 1 elemento = 0.04% do conjunto (M_3)

- Sítio SILVA SERROTE 1 elemento = 0.01% do conjunto (M_1)

O fato interessante quanto aos números de roletes coletados é que no sítio onde tivemos um maior número de elementos cerâmicos (760), foi também onde coletamos o maior número de roletes [8] ou seja, no sítio da Lagoa São Paulo.

AGREGADOS

Correspondem a massas compactas de argila, sem queima, coletados junto a estruturas arqueológicas. Foram encontrados 10 elementos somente no sítio de Lagoa São Paulo, procedentes da:

T_2	-	4
M_1	superfície	- 6

NÃO-IDENTIFICADOS

Foram em número de 17, todos do sítio da Lagoa São Paulo. Não puderam ser identificados porque estavam esmagados e sem possibilidades de identificar as suas superfícies, externa e interna.

Eles procedem das seguintes estruturas:

- Superfície	2
- P_1	3
- T_2	2
- T_5	2
- T_7	1
- F_4	1
- M_2	2
- M_3	3
- M_4	1

FORMAS E VOLUMES

O termo "forma" refere-se ao modelo dos artefatos cerâmicos delineado através do exame das formas de base, corpo, bojo, bordas e lábios de vasos, potes e urnas.

O "volume" é representado pela tomada de medidas de altura, diâmetro de bojo e de abertura e espessura das paredes.

Nos quatro conjuntos cerâmicos estudados foram poucos os artefatos inteiros, como também pequenas foram as reconstituições, completas ou parciais, realizadas em campo e laboratório.

Tendo sido a area utilizada para o cultivo de culturas permanentes e temporárias, o que implicou na aragem do solo, foi evidentemente grande a quebra de vasilhas cerâmicas. Este fato gerou sérias consequências para os vestígios cerâmicos, que apresentaram quebras e trincas devido principalmente à lâmina de arado.

A seguir, descreveremos os artefatos coletados, suas formas e respectivas mensurações.

- Formas e volumes dos artefatos e sua distribuição espacial

ARTEFATOS FUNERÁRIOS

a) URNAS FUNERÁRIAS:

Foram encontradas quatro em dois dos sítios estudados. São elas:

- U_1 - pintada - Sítio Franco de Godoy
- altura: 80 om
- diâmetro da boca: 60 cm

- U_2 - corrugada - Sítio Franco de Godoy
- altura: 78 cm
- diâmetro da boca: 57 cm

Ambas foram encontradas na área da construção da casa de campo do Sr. José Edson Franco de Godoy, com sepultamentos primários de 2 indivíduos adultos (um em cada urna), fora das manchas escuras, mas sempre no perímetro da aldeia.

- lisa - Sítio Franco de Godoy

- altura: 70 cm
- diâmetro da boca: 70 cm

Encontrada em frente à construção da citada casa, com sepultamento primário de indivíduo adulto, fora das manchas escuras, mas no perímetro da aldeia.

- lisa - Sítio Silva Serrote

- altura: 78 cm
- diâmetro da boca: 55 cm

(Foto 51)

Encontrada, com sepultamento primário de um indivíduo adulto, no perímetro da aldeia, mas fora das manchas escuras, asssociada a uma pequena tijela, também lisa.

As tampas dessas quatro urnas foram encontradas, fragmentadas, provavelmente devido à lâmina do arado; infelizmente não nos foi possível reconstituí-las.

b) Urnas "tipo" funerárias

Assim denominadas por terem formas e volumes de urnas funerárias, mas sem possuirem sepultamentos. Foram encontradas duas em 2 dos sítios estudados. São elas:

- U_a - corrugada e pequena - Sítio Franco de Godoy
- altura: 35 cm
- diâmetro da boca: 30 cm

Encontrada sem tampa numa estrada vicinal e próxima ao sítio arqueológico, fora da aldeia e das habitações (manchas escuras).

- U_b - lisa e grande - Sítio Prado
- altura: 90 cm
- diâmetro da boca: 60 cm

Encontrada com a tampa fragmentada, no perímetro da aldeia do sítio Prado, sempre fora das manchas escuras (Alves, 1982).

c) Tijela funerária

Foi encontrada uma única, associada a um sepultamento primário de indivíduo adulto, citado na U4 , coletada no sítio Silva Serrote.

- T_1 - lisa
- altura: 12.8 cm
- diâmetro da boca: 7.5 cm

(Foto 52)

ARTEFATOS UTILITÁRIOS

a) POTES

Foram encontrados quatro em três dos sítios estudados. São eles:

- P_a = pote liso, grande, com borda ungulada. Sítio Franco de Godoy.
- altura: 25 cm
- diâmetro da boca: 18 cm

- P_b = pote liso, redondo e fragmentado. Sítio de Lagoa São Paulo.
- altura: 8 cm
- diâmetro da boca: 14.3 cm

- P_c = pote liso, reconstituído parcialmente em campo e laboratório. Sítio Silva Serrote.
- altura: 18 cm
- diâmetro da boca: 10 cm

(Foto 3)

P_d - pote liso, pequeno e redondo. Sítio Silva Serrote.
- altura: 6.4 cm
- diâmetro da boca: 7.5 cm
- Procedência: M_1 - Setor B_5 - 3ª decapagem

(Foto 3)

- P_e - potinho liso, minúsculo - sem queima, com borda fragmentada. Sítio Silva Serrote.
- altura: 3.2 cm
- diâmetro ds boca: 0.8 cm
- Procedência: M_1 - Setor B_5 - 3ª decapagem

b) RODELAS DE FUSO

Encontramos três, com orifícios, em dois dos sítios estudados. São os seguintes:

- Sítio Silva Serrote

  - 02 rodelas de fuso, lisas, sendo uma grande e outra pequena.

  Rodela grande:

  - diâmetro externo: 4.9 cm
    interno: 0.5 cm
  - espessura: 3.2 cm
  - alisamento: bom
  - procedência: M_1 - superfície

  Rodela pequena:

  - diâmetro externo: 2.7 cm
    interno: 0.4 cm
  - espessura: 2.1 cm
  - alisamento: bom
  - procedência: M_1 - superfície

  (Foto 53)

- 1 rodela de fuso, lisa, grande. Sítio Prado
- diâmetro: externo: 4.68 cm
  interno: 0.3 cm
- espessura: 3.0 cm
- alisamento: bom
- procedência: superfície - próximo M_1

Evidenciada e coletada na primeira campanha de trabalhos de campo, julho de 1980, desenvolvida no sítio Prado (Alves, 1982).

c) BASES DE VASOS

Foram encontradas 9 bases de vasos em dois dos sítios estudados. São eles:

- 8 bases de vasos, com paredes fragmentadas, sem reconstituição. Sítio Silva Serrote.
- parede mais alta: 5.9 cm
  parede mais baixa: 3.4 cm
- espessuras: maior - 1.5 cm
  menor - 3.4 cm
- base: convexas
- alisamento: regular a mau
- procedência: superfície - M_1

(Foto 54)

- 1 base de vaso com paredes fragmentadas. Sítio Prado.
- altura: 9 cm
- alisamento: mau
- espessura da parede: 2 a 2.3 cm
- base: convexa
  engobo vermelho: superfície externa
- procedência: M_1 - Setor D_4 - 5ª Decapagem

Evidenciada e coletada na primeira campanha de trabalhos de campo, julho de 1980, desenvolvida no sítio Prado, cujo material foi objeto de nossa Dissertação de Mestrado (Alves, 1982).

QUADRO 2

PORCENTAGEM DOS TIPOS EM RELAÇÃO A CADA UM DOS QUATRO CONJUNTOS CERÂMICOS

A) *Sítio FRANCO DE GODOY* = 308

		%
UNGULADO	16	5.2
CORRUGADO	62	20.2
PINTADO	70	22.8
LISO	158	51.3
ROLETE	1	0.4
DECORADO		48.2
LISO		51.3

B) *Sítio da LAGOA SÃO PAULO* = 760

		%
UNGULADO	2	0.3
INCISO	11	1.3
ENTALHADO	2	0.3
CORRUGADO	51	6.7
DIGITADO	2	0.3
MARCADO	2	0.3
ACANALADO	1	0.1
CORRUGADO-UNGULADO	10	1.3
CORRUGADO-ENTALHADO	2	0.3
SERRUNGULADO	4	0.4
DIGITUNGULADO	2	0.3
PINÇADO	1	0.1
ESCOVADO	2	0.3
RASPADO	2	0.3
LINHA POLIDA	2	0.3
NODULADO	3	0.4
PINTADO	420	55.3
LISO	197	26.0
POLIDO	10	1.1
ROLETE	8	1.0
AGREGADO	10	1.3
NÃO IDENTIFICADOS	17	2.3

C) *Sítio PRADO* = 308

		%
LISO	219	71.0
ENGOBADO	88	28.0
ROLETE	1	0.4
BRANCO	77	25.0
VERMELHO	5	1.5
PRETO S/BRANCO	6	2.0

D) *Sítio SILVA SERROTE* = 611

		%
LISO	484	79.2
ENGOBADO	126	20.6
ROLETE	1	0.1
BRANCO	103	17.0
PRETO S/BRANCO	23	3.6

QUADRO 3
ESPESSURAS

ESPESSURAS	INCISÕES. UNGULADO 16 = 5.2 % DO CONJUNTO			
	Início da ocupação 7	entre superfície e camada cinza 8	P_1 camada cinza e superfície 1	TOTAL
muito fina	1	6	1	8
média	4	2	–	6
grossa	2	–	–	2
muito grossa	–	–	–	–

ESPESSURAS	PRESSÕES. CORRUGADO 62 = 20.2 % DO CONJUNTO						
	Início da ocupação 24	entre superfície e camada cinza 16	P_1 camada cinza-superf. 10	P_1 camada cinza c/ carvões 2	P_1 terra escura 8	Urnas 2	TOTAL
muito fina	2	–	–	–	–	–	2
média	9	6	–	2	–	–	17
grossa	13	10	10	–	8	–	41
muito grossa	–	–	–	–	–	2	2

ESPESSURAS	PINTURA 70 = 22.8 % DO CONJUNTO							
	Início da ocupação 30	entre sup. camada cinza 17	P_1 camada cinza-sup. 6	P_1 camada cinza-carvões 3	P_1 camada cinza 4	P_1 terra escura 9	Urna 1	TOTAL
muito fina	27	10	1	1	1	–	–	40
média	3	7	5	2	–	6	–	23
grossa	–	–	–	–	3	3	–	6
muito grossa	–	–	–	–	–	–	1	1

ESPESSURAS	LISA 159 = 51.3 % DO CONJUNTO							
	Início da ocupação 67	entre sup. camada cinza 58	P_1 camada cinza-sup. 13	P_1 camada cinza-carvões 2	P_1 camada cinza 7	P_1 terra escura 11	Urna 1	TOTAL
muito fina	12	22	7	2	4	–	–	47
média	42	29	6	–	–	8	–	85
grossa	13	7	–	–	3	3	–	26
muito grossa	–	–	–	–	–	–	1	1

QUADRO 4

ESPESSURAS

Sítio da LAGOA SÃO PAULO

DECORADOS COM INCISÕES

INCISÕES

	UNGULADO			*INCISO*									*ENTALHADO*		
	2 = 0.3 % do conjunto			11 = 1.4 % do conjunto									3 = 0.3 % do conjunto		
	M_3	M_5	total	Sup	P_1	T_2	T_5	T_7	F_3	M_3	M_4	total	T_2	T_9	total
	1	1		1	2	1	1	1	3	1	1	8			
MUITO FINA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FINA	1	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	3	1	-	1
MÉDIA	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
GROSSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MUITO GROSSA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

DECORADOS COM RELEVOS

RELEVOS

	NODULADO			
	3 = 0.4 % do conjunto			
	T_5	M_5	M_7	total
	1	1	1	
MUITO FINA	-	-	-	-
FINA	-	-	1	1
MÉDIA	-	1	-	1
GROSSA	1	-	-	1
MUITO GROSSA	-	-	-	-

DECORADOS COM PRESSÕES

PRESSÕES

	CORRUGADO													*DIGITADO*			*MARCADO ACANALADO*				
	51 = 6.7 % do conjunto													2 = 0.3 % do conjunto			2 = 0.3 % do conjunto			1 = 0.1 % do conjunto	
	Sup	P_1	T_2	T_5	T_7	F_2	F_4	F_5	M_3	M_4	M_5	M_6	total	Sup	M_2	total	F_4	F_5	total	Sup	total
	20	1	5	5	1	2	1	1	7	4	2	2		1	1		1	1		1	
MUITO FINA	10	1	2	-	-	-	1	1	3	-	-	-	18	1	-	1	1	-	1	-	-
FINA	9	-	2	2	-	-	-	-	2	1	-	1	17	-	-	-	-	1	1	-	-
MÉDIA	1	-	-	2	-	-	-	-	1	1	2	-	7	-	1	1	-	-	-	1	1
GROSSA	-	-	1	1	1	1	-	-	1	2	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
MUITO GROSSA	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-

DECORADOS COM PRESSÕES–INCISÕES

PRESSÕES – INCISÕES

	CORRUGADO-UNGULADO								*CORRUGADO-ENTALHADO*			*SERRUNGULADO*				*DIGITUNGULADO*			*PINÇADO*		*ESCOVADO*			*RASPADO*		*LINHA POLIDA*		
	10 1.3 do conjunto								2 = 0.3 % do conjunto			4 = 0.5 % do conjunto				2 = 0.3 % do conjunto			1 = 0.1 % do conjunto		2 = 0.1 % do conjunto			2 = 0.3 % do conjunto		2 = 0.3% do conjunto		
	Sup	T_2	T_5	T_7	M_3	M_5	M_7	total	F_2	F_5	total	Sup	P_1	F_1	total	T_5	M_3	total	Sup	total	Sup	M_4	total	P_1	total	F_1	M_7	tota
	1											1																
MUITO FINA	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
FINA	1	-	1	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MÉDIA	-	-	-	1	1	1	-	3	1	1	2	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-
GROSSA	-	1	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1
MUITO GROSSA	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

QUADRO 4 – ESPESSURAS

Sítio da LAGOA SÃO PAULO

PINTADOS

ESPESSURAS	*PINTURA* = 420 = 55.3% do conjunto																
	Sup. 153	P_1 39	T_2 69	T_5 13	T_6 2	T_7 6	T_9 6	F_2 13	F_3 1	F_4 12	F_5 14	M_1 7	M_2 18	M_3 43	M_4 6	M_5 11	M_7 7	total
MUITO FINA	54	6	12	–	–	1	1	–	–	1	2	1	7	7	–	–	1	93
FINA	61	14	23	1	–	1	–	8	1	2	3	3	7	13	–	6	4	147
MÉDIA	27	17	18	6	2	2	1	3	–	7	3	2	2	13	3	3	1	110
GROSSA	10	2	16	6	–	2	4	2	–	2	6	1	2	9	2	1	1	66
MUITO GROSSA	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	1	–	4

LISOS

ESPESSURAS	*LISA* = 197 = 26% do conjunto																		
	Sup. 10	P_1 36	T_2 7	T_5 11	T_6 13	T_7 12	T_9 1	F_1 1	F_2 7	F_3 2	F_4 5	F_5 8	M_1 8	M_2 15	M_3 42	M_4 10	M_5 2	M_6 5	M_7 2	total
MUITO FINA	3	7	–	–	8	2	–	1	–	–	1	1	–	8	5	2	–	–	1	39
FINA	2	19	5	2	3	2	–	–	–	–	2	1	2	5	8	4	–	1	1	57
MÉDIA	3	8	1	3	2	5	1	–	4	2	2	4	5	1	12	3	1	3	–	60
GROSSA	2	2	–	5	–	3	–	–	2	–	–	1	–	1	14	1	1	1	–	33
MUITO GROSSA	–	–	1	1	–	–	–	–	1	–	–	1	1	–	3	–	–	–	–	8

QUADRO 5

ESPESSURAS

Sítio PRADO

ESPESSURAS	*ENGOBO BRANCO* 77 = 25 % do conjunto				
	M_3 28	M_6 5	P_2 3	P_3 41	total
MUITO FINA	-	1	-	3	4
FINA	7	1	-	29	37
MÉDIA	21	2	3	9	35
GROSSA	-	1	-	-	1
MUITO GROSSA	-	-	-	-	-

ESPESSURAS	*ENGOBO VERMELHO* 5 = 0.16% do conjunto			*BRANCO S/ PRETO*		
	M_3 2	M_6 3	total	M_3 2	M_6 4	total
MUITO FINA	-	-	-	-	-	-
FINA	-	2	2	-	1	1
MÉDIA	2	-	2	2	2	4
GROSSA	-	1	1	-	-	-
MUITO GROSSA	-	-	-	-	1	1

ESPESSURAS	*LISA* - 219 = 71 % do conjunto				
	P_2 15	M_3 80	P_3 87	M_6 37	total
MUITO FINA	-	-	10	-	10
FINA	-	1	46	21	68
MÉDIA	14	63	29	15	121
GROSSA	1	16	2	1	20
MUITO GROSSA	-	-	-	-	-

QUADRO 6

ESPESSURAS

Sítio SILVA SERROTE

ESPESSURAS	*ENGOBO BRANCO* 103 = 20.6 % do conjunto		
	M_1 25	P_1 78	total
MUITO FINA	4	3	7
FINA	16	32	48
MÉDIA	2	30	32
GROSSA	3	12	15
MUITO GROSSA	-	1	1

ESPESSURAS	*BRANCO S/ PRETO* 23 = 3.6 % do conjunto		
	M_1 6	P_1 17	total
MUITO FINA	1	1	2
FINA	2	10	12
MÉDIA	1	4	5
GROSSA	1	2	3
MUITO GROSSA	1	-	1

ESPESSURAS	*LISA* 484 = 79.2 % do conjunto									
	T_1 8	T_2 4	T_3 8	T_4 32	T_5 15	P_1 303	M 107	M 5 artef.	Sepult. 2 artef.	total
MUITO FINA	-	-	1	2	1	8	2	-	-	14
FINA	1	-	1	1	2	94	43	1	-	143
MÉDIA	6	3	4	15	9	107	32	2	1	179
GROSSA	1	1	2	12	2	66	18	-	1	103
MUITO GROSSA	-	-	-	2	1	28	12	2	-	45

CONSIDERAÇÕES FINAIS DO CAPÍTULO

Este capítulo representou um estudo tipológico, minucioso e detalhado, de todos os 1.987 elementos cerâmicos dos quatro conjuntos cerâmicos provenientes de dois sítios paulistas - Franco de Godoy e Lagoa São Paulo, e de dois sítios mineiros - Prado e Silva Serrote - cujas estruturas já foram descritas.

Foram dois os objetivos principais de nosso trabalho, quanto às estruturas arqueológicas e a tipologia cerâmica. São eles:

O primeiro, referente às pesquisas de campo, procurou-se obter uma visão ampla dos sítios escavados através da reconstituição ARQUEO-ETNOLÓGICA das aldeias pré-históricas responsáveis pela produção ceramista e da evidenciação precisa de todos os vestígios arqueológicos no conjunto das estruturas dos sítios. Destacaram-se as diferentes utilizações das peças cerâmicas nas diversas atividades das comunidades, seus posicionamentos relativos a outros vestígios, no contexto global dos sítios pesquisados; procurou-se recuperar a potencialidade dos vestígios em fornecer respostas sobre o modo de vida das comunidades pregressas do Brasil pré-cabralino (Pallestrini, 1975), (Kneip, 1980), (Pallestrini & Perasso, 1984).

Este objetivo foi atingido graças ao método de escavação em "Superfícies Amplas", e à técnica de escavação através de "decapagens por Níveis Naturais".

O segundo objetivo, se refere à tipologia cerâmica relacionada ao contexto geral das escavações, à distribuição espacial dos vestígios e à sua classificação quanto à técnica de manufatura, de tratamento ou acabamento da superfície, às formas e volumes, à presença de roletes de agregados e de elementos cerâmicos não identificados, às decorações plásticas e às pinturas.

Nos conjuntos dos sítios paulistas, Franco de Godoy e de Lagoa São Paulo, encontramos semelhanças quanto às técnicas de alisamento, de incisões (tipo ungulado), de pressões (tipo corrugado) e aos motivos e às cores utilizadas na pintura.

No conjunto de Lagoa São Paulo, encontramos uma exuberância de técnicas de tratamento de superfície, ao todo 16, envolvendo técnicas com incisão, pressão, incisão-pressão e relevo), sendo ungulado, inciso, entalhado, corrugado, digitado, marcado, acanalado, corrugado-ungulado, corrugado-entalhado, serrungulado, digitungulado, pinçado, escovado, raspado, linha polida e nodulado, o que evidencia um amplo domínio de trabalhar a superfície.

Quanto aos conjuntos cerâmicos dos sítios mineiros Prado e Silva Serrote, encontramos o predomínio de uma cerâmica lisa e a presença de engobo (branco e vermelho) sem entretanto, a ocorrência de pintura através de padrões estéticos. No máximo, sobre o engobo branco, verificamos a ocorrência de um banho preto. No mais, podemos pensar no engobo, não como decoração, mas como solvente para impermeabilizar os recipientes, possivelmente para guardar líquidos (Pallestrini & Perasso, 1986).

Como tratamento de superfície, encontramos apenas o alisamento e a aplicação de engobo em relação aos dois conjuntos mineiros.

Enquanto técnica de montagem de artefatos, encontramos um traço em comum entre os quatros conjuntos: a acordelada.

Embora existindo as diversidades de tratamentos de superfícies dos dois conjuntos dos sítios paulistas para com os dois mineiros, encontramos características comuns aos quatro, que são as seguintes:

- ocupação em ápices de colina de baixa a média altitudes tendo em suas bases um córrego e/ou rio, que deve ter servido como fonte de água e de alimentação (pesca), com um amplo domínio visual das áreas circunvizinhas e com um único nível arqueológico: o lito-cerâmico, referentes aos sítios Franco de Godoy, Prado e Silva Serrote (Pallestrini, 1975).

  A exceção à regra, foi representada pela ocupação em terraço fluvial do sítio da Lagoa São Paulo, com três níveis arqueológicos: dois níveis líticos puros e um nível lito-cerâmico;

- vestígios de "manchas pretas", representados pelas estruturas habitacionais de populações pregressas de comunidades ceramistas, de forma ovalada, como resultado da decomposição de antigas cabanas, sustentadas por esteios de madeira e recobertas de capim, com a decomposição dos materiais vegetais, o solo vermelho ficou escurecido pela presença do carbono residual;

- ocorrência de populações ceramistas que confeccionavam artefatos utilitários e funerários (cerimoniais), que tinham como principal atividade a confecção cerâmica, mas que conservavam técnicas de lascamento da pedra e a prática do polimento. Sepultavam seus mortos em urnas funerárias, com tampas, no perímetro da organização social da aldeia, mas fora das cabanas (habitações); só não foi encontrado sepultamento no sítio de Lagoa São Paulo.

- deviam conhecer a tecelagem (possivelmente de fibras vegetais) pela presença de rodelas de fuso nos sítios mineiros, Prado e Silva Serrote;

- deviam utilizar a argila dos barrancos dos córregos, rio e ribeirão das redondezas para confeccionar sua cerâmica, como indicam os overlays "Esboço topomorfológico", referentes aos sítios Franco de Godoy, de Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote.

Foto 33 Tipo Polido com Pintura

Foto 34 - Tipo Ungulado

Foto 35 Tipo Inciso

Foto 36 - Tipo Entalhado

Foto 37 - Tipo Corrugado

Foto 38 Tipo Digitado

Foto 39 - Tipo Marcado

Foto 40 Tipo Acanalado

Foto 41 - Tipo Corrugado-Ungulado

Foto 42 - Tipo Corrugado-Entalhado

Foto 43 Tipo Serrungulado

Foto 44 - Tipo Digitungulado

Foto 45 - Tipo Pinçado

Foto 46 - Tipo Escovado

Foto 47 - Tipo Raspado

Foto 48 - Tipo Linha Polida

Foto 49 - Tipo Nodulado

Foto 50 - Tipo Pintado

Foto 51 - Urna Funerária
Sítio Silva Serrote

Foto 52 - Tijela funerária
Sítio Silva Serrote

Foto 53 - Rodelas de Fuso
Sítio Silva Serrote

Foto 54 - Bases de vaso
Sítio Silva Serrote

CAPÍTULO V

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na etapa final do presente trabalho, concretizamos as propostas colocadas a nível geral na Introdução e, à níveis específicos, no decorrer de cada capítulo.

Como ponto de partida, a documentação arqueológica foi coletada através da realização de pesquisas sistemáticas, ao se aplicar a metodologia de escavações em "Superfícies Amplas", que implica num ataque tridimensional, com a execução de perfis estratigráficos, trincheiras e "decapagens por níveis naturais" nos quatro sítios cuja produção cerâmica representou o objeto de estudo desta tese.

A aplicação da referida metodologia proporcionou a evidenciação da organização espacial dos quatro assentamentos arqueológicos em questão, através da delimitação de suas aldeias, do posicionamento de seus vestígios no conjunto das estruturas, para obter-se a visão de todo, do global, na busca de informações sobre o modo de vida das populações ceramistas que lá viveram em tempos pré-históricos, como atesta capítulo I.

Assim , os vestígios por nós estudados procedem de pesquisas sistemáticas, baseadas em metodologia fundamentada na ARQUEOETNOLOGIA , na ESTRATIGRAFIA e na TOPOGRAFIA, o que nos possibilitaram a sua evidenciação e coleta de maneira precisa.

A descrição dos dados geográficos e geológicos, a apresentação de "overlays" sobre o "Esboço Topomorfológico", e o "Uso da Terra" das quatro ocupações, no Capítulo II, objetivou o estudo dos espaços ocupados, demarcados pelas "Manchas

Pretas", como tipo de relevos favoráveis aos assentamentos ceramistas pré-históricos, além do levantamento dos recursos naturais, das "fontes" ou "locais" de argila, matéria-prima do ceramista.

Os instrumentais acima apontados, propiciaram o levantamento de hipóteses sobre a relação X meio-ambiente, ou seja:

> os relevos colinares próximos a fontes de água (no caso, dois rios e três córregos), ocupados pelos habitantes dos sítios Franco de Godoy, Prado e Silva Serrote, favoreceram em vários aspectos já apontados e aqui repetidos: visibilidade das áreas circunvizinhas, possibilidades de defesa, suprimento de água e seu escoamento durante o período das chuvas e possibilidades de obtenção de alimento pela pesca.

A ocupação em terraço também é favorável, como atesta a ocupação de Lagoa São Paulo: proximidade de fonte de água e de pesca.

As redes fluviais das imediações das quatro ocupações devem ter favorecido a mobilidade de seus habitantes, no caso de mudanças à procura de outros microambientes, pelas suas navegabilidades.

As argilas das barrancas do rio Moji-Guaçu, do ribeirão Bandeirantes, dos córregos Engenho Velho, Olegário e Bebedouro, e do rio Espírito Santo, devem ter sido utilizadas como matéria-prima para a confecção de artefatos cerâmicos.

Assim, torna-se necessário fazer análises sedimentológicas das argilas dessas fontes para se precisar o problema dos "locais" para, em seguida, compará-las com as pastas cerâmicas, aqui analisadas pela microscopia petrográfica.

As coberturas vegetais das quatro ocupações, evidenciadas pelos "overlays" e "Uso da Terra", indicam o predomínio de vegetação secundária e de intenso uso do solo para atividades agro-pastoris, voltadas para o mercado muito diferente daquelas da época das populações aqui estudadas.

Para a realização do estudo da especificidade da TÉCNICA cerâmica, utilizamos a MICROSCOPIA PETROGRÁFICA, a DIFRATOMETRIA DE RAIOS X e a MICROSCOPIA ELETRÔNICA (DE VARREDURA E MICROANÁLISE), para se obterem informações mais precisas sobre a PASTA, a TEMPERATURA de QUEIMA e a SUPERFÍCIE.

A argila utilizada pelas populações ceramistas aqui estudadas é ferruginosa e queimada a temperaturas em torno de 550ºC para a maioria das amostras, e inferior a 550ºC apenas para uma.

A execução de 26 lâminas microscópicas de amostras de fragmentos dos quatro conjuntos porporcionaram a descrição mineralógica e granulométrica das pastas cerâmicas , com a detecção de seus elementos não-plásticos. Estes são os seguintes:

- areia, ou grãos de quartzo, nas dimensões fina, média e grossa;
- fragmentos de rocha intemperizada;
- material orgânico não-carbonoso;
- fragmentos fosfáticos, provavelmente de origem orgânica, mas não identificados.

Boa parte das questões levantadas no Capítulo III em relação à pasta, ficarão em aberto, pois implicam na ampliação das análises, agora a nível sedimentológico.

Como responder a questão da ocorrência de areia (grãos de quartzo) nas pastas, com o predomínio das dimensões fina e média para os conjuntos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo, e média e grossa para os do Prado e Silva Serro te?

Esta questão só poderá ser respondida com clareza com a realização de análises sedimentológicas das argilas das barrancas dos rios, ribeirão e córregos, próximos às ocupa - ções e, a partir dos resultados, compará-los com a descrição mineralógica e granulométrica das lâminas cerâmicas.

Só assim verificaremos a relação das "fontes" com a produção cerâmica.

Outra questão em aberto e relacionada à descrita acima é quanto à ocorrência e predomínio de areia mais fina, para os conjuntos paulistas. Isto está ligado à sedimentologia das argilas locais, ou também à melhor preparação dos sedimentos para a montagem do artefato cerâmico? Enfim, é um fato cultural? É um dado da estrutura sedimentológica? São as duas coisas?

A resposta dependerá das análises sedimentológicas de amostras dos perfis pedológicos, que deverão ser realizados nos "locais" ou "fontes" de argila.

A questão ligada à ocorrência de materiais orgânicos na pasta é aberta, pois, os ceramistas puderam ter tido um gesto, uma intenção ao "colocar" a matéria orgânica em suas pastas, mas pode ter sido também, por acaso. Neste aspecto, a análise sedimentológica poderá ajudar em sua detecção.

A abordagem da questão ligada à presença de fragmentos "fosfáticos" não identificados na pasta implicará em aprofundar os estudos geológicos e paleontológicos das rochas e minerais que ocorrem nas regiões dos sítios que contem pastas com elementos "fósseis".

Seronie-Vivien (1975) coloca que os elementos não-plásticos são anidros (que contem água). Não é bem assim, pois, quartzo e mica são anidros, mas são elementos não-plásticos, que ocorrem junto a argila, estão nas pastas cerâmicas analisadas via microscopia de luz transmitida; ocorrência desses minerais nos difratogramas.

A utilização de uma foto ao microscópio, de uma lâmina de telha de cerâmica, evidenciou a colocação intencional da chamota na massa, acompanhada da técnica de manufatura, indicando a diferente tecnologia de trabalhar a cerâmica num espaço cronológico considerável: a telha foi produzida em 1988 e a cerâmica de Moji-Guaçu é de 1.550 anos B.P.!

A comparação é sugestiva: passado pré-histórico (sociedade ceramista) e presente (sociedade tecnológica).

Os 16 difratogramas confeccionados de amostras dos quatro conjuntos, indicaram duas temperaturas de acima ou seja:

- acima de 550ºC para a maioria das amostras, como atestam as figuras 8, 9, 10, 11 e 12, correspondentes aos conjuntos de Moji-Guaçu, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote;
- inferior a 550ºC para apenas uma amostra, como atesta a figura 13.

As queimas efetuadas pelos ceramistas dos quatro conjuntos devem ter sido realizadas nas fogueiras internas e externas às "Manchas Pretas", detectadas pelas escavaçoes desenvolvidas nos sítios Franco de Godoy, Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote (Mapas 5, 8, 9, 12 e 13).

A Microsonda e a Microanálise, apresentadas através de 8 micrografias e 8 fotos de análises de dispersão de energia ao microscópio de varredura, complementaram as informa

ções da microscopia petrográfica e da difratometria de raios X.

Diferenciaram a superfície do copor cerâmico nas amostras dos sítios paulistas através da textura e composição química, o que detectou a ocorrência dos materiais usados como corantes: tabatinga (branco) e hematita (vermelho); sendo este último identificado por difratometria de raios X (Fotos 17 a 24).

Para as amostras dos sítios mineiros não ocorreu a diferenciação entre superfície e corpo, pois as variações verificadas são pequenas, o que inviabilizou a indicação e ocorrência real de aplicação de engobo, tanto na cor branca quanto na cor vermelha (Fotos 25 a 32).

Quanto à especificidade da TIPOLOGIA cerâmica, utilizamos os critérios dos autores indicados no capítulo IV, cujos objetivos foram interligados.:

partiu da distribuição espacial de cada peça no conjunto das estruturas, de seu posicionamento no contexto da escavação e sua relatividade de uso, para que o vestígio expresse a sua potencialidade em fornecer respostas sobre as atividades dos homens que as confeccionaram;

- estudo tipológico foi realizado em função de ordenar os vestígios cerâmicos dos quatro sítios na óptica espacial e temporal.

A análise tipológica representou um estudo detalhado de 1987 vestígios cerâmicos que foram, primeiramente, classificados como decorados e alisados - com decoração plástica e pintura, não-decorados e alisados, engobados-alisados, polidos-pintados e lisos, roletes, agregados e não-identificados (Quadro 1).

Posteriormente, a análise centrou-se na especificidade de cada item acima apontado, com destaque para as classificações dos vestígios decorados plasticamente por incisão,: pressão, pressão-incisão, relevos.

A cerâmica de Moji-Guaçu tem dois tipos de decoração plástica por incisão (tipo ungulado), e por pressão -(tipo corrugado).

A cerâmica de Lagoa São Paulo tem 16 tipos de decoração plástica. São eles:

- INCISÕES - tipos ungulado, inciso e entalhado (Fotos 34, 35 e 36).
- PRESSÕES - tipos corrugado, digitado, marcado e acanalado (Fotos 37, 38, 39 e 40).
- PRESSÕES-INCISÕES - tipos corrugado-ungulado, corrugado-entalhado, serrungulado, digitungulado, pinçado, escovado, raspado e linha polida (Fotos 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 e 48).
- RELEVOS - tipo nodulado (Foto 49).

A pintura só foi encontrada nos conjuntos cerâmicos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo, com a utilização das mesmas cores e dos mesmos motivos decorativos: geométricos, puntiformes, em gregas, sinuosos, retilíneos (Foto 50). Sempre com a aplicação do engobo - branco que serviu como suporte para a pintura.

Na cerâmica de Lagoa São Paulo, encontrou-se o polimento associado à pintura (6 fragmentos), à pintura e decoração plástica (1 fragmento), e em cerâmica lisa (3 fragmentos), sendo o único conjunto onde foi detectado tal técnica de trabalhar a superfície.

Foi encontrado cerâmica lisa nestes dois conjun - tos.

Associado a esta classificação, foi realizado um estudo estatístico dos tipos, assim ficando:

- FRANCO DE GODOY (cerâmica Moji-Guaçu):

  conjunto = 308 vestígios (Quadro 2)

  - Decorados = 25.4% do conjunto
  - Pintados = 22.8% do conjunto
  - Lisos = 51.3% do conjunto

  LAGOA SÃO PAULO:

  conjunto = 760 vestígios (Quadro 2)

  - Decorados = 13.2% do conjunto
  - Pintados = 55.3% do conjunto
  - Lisos = 26.0% do conjunto
  - Polidos = 1.1% do conjunto
  - Roletes = 1.1% do conjunto

Além da estatística dos tipos, foi feito das es- pessuras, que indicaram o predomínio das seguintes espessuras:

- FRANCO DE GODOY:

  - Decorados = tipo inciso Muito fina
    tipo corrugado - Grossa

  - Pintados = Muito fina
    Lisos = Média

  (Quadro 3)

- LAGOA SÃO PAULO:

  - Decorados = Muito fina e Fina
  - Pintados = Fina
  - Lisos = Média

Numericamente ocorreu o predomínio da espessura muito fina e principalmente fina. (Quadro 4).

Estes dados confirmam os das lâminas microscópi - cas e da Microsonda e Microanálise: os ceramistas dos sítios de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo sabiam escolher mais uma argila melhor, mais fina, para trabalhar, o que indica uma melhor seleção de grãos e a confecção de peças com paredes mais finas.

Pelas indicações de técnicas de tratar a superfície, de decorá-las plasticamente, de pintá-las com os mesmos motivos, levantamos a hipótese - fundamentada nas semelhanças entre as culturas materiais dos dois conjuntos aqui classificados. deles pertencerem à mesma cultura. Infelizmente, ainda não dispomos da datação da ocupação cerâmica do sítio da Lagoa São Paulo. Só temos a de Moji-Guaçu = 1.550 anos B.P.

Quanto à cerâmica dos sítios mineiros Prado e Silva Serrote, encontramos apenas o tipo liso, com engobo duvidoso, por ser muito fino e sem possibilidades de ser comprovado pela Microscopia Eletrônica (Figuras 10, 11, 12 e 13), fato que joga por terra a diferenciação "clássica" entre "Engobo" e "Banho" (Chmyz, , 1976), citada no início deste trabalho, ambos analisados pela referida técnica (Fotos 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 e 32).

Os estudos estatísticos também se estenderam aos conjuntos mineiros, quanto à porcentagem dos tipos e às espessuras dos fragmentos. Vejamos:

- Sítio PRADO: conjunto = 308 vestígios (Quadro 2)
  - Lisos: 219 = 71% do conjunto = Predomínio - Média
  - Engobo branco: 77 = 25% do conjunto - predomínio - Fina e quase empate com a Média
  - Engobo vermelho: 5 = 0.16% do conjunto = predomínio - Média/Fina
  - Branco sobre preto: 6 = 0.15% do conjunto - predomínio-Média.

- Sítio SILVA SERROTE: conjunto = 611 vestígios (Quadro 5)
  - Lisos: 484 = 79.2% do conjunto - predomínio - Média
    Engobo branco: 103 = 20.6% do conjunto - predomínio - Fina
  - Branco s/ preto: 23 = 3.6% do conjunto - predomínio Fina

Numericamente, predominou a espessura média, o que confirma os resultados das lâminas e da Microsonda e Micro-análise: os ceramistas dos sítios mineiros não selecionavam tão bem os grãos quanto os dos sítios paulistas e, possivelmente, não escolhiam bem o material a ser manufaturado.

Pensamos que as cerâmicas dos conjuntos mineiros pertencem a uma mesma cultura, a 100 km de distância, ocupavam a mesma bacia, a do rio Paranaíba; têm semelhança na técnica de alisar, têm engobo, comprovado pela Microscopia Eletrônica, e pela semelhança de seus artefatos funerários e utilitários (Fotos 51 e 53).

Infelizmente, ainda não temos as datações correspondentes às ocupações do Prado e Silva Serrote.

Entretanto, estas culturas ceramicas aqui colocadas como duas, têm pontos em comum, que são os seguintes:

- ocupações em relevo colinar, habitações circulares, sepultamento de seus mortos em urnas funerárias, com tampa, no espaço da organização social, mas fora das cabanas (sítios Franco de Godoy, Prado e Silva Serrote);

  confecção de artefatos cerâmicos domésticos e funerários (potes, vasos e urnas funerárias, etc, comum para os quatro sítios, exceto a fabricação de urnas para a população de Lagoa São Paulo;

  intensa produção cerâmica atestada pela quantidade e varieda de dos documentos aqui estudados;

- produção cerâmica e conservação de técnicas de lascamento da pedra e advento do polimento - para os sítios de Lagoa São Paulo, Prado e Silva Serrote. A exceção é Moji-Guaçu, onde não foi encontrado lítico.

Para finalizar, colocamos que, não seria conveniente classificarmos os conjuntos cerâmicos de Moji-Guaçu e de Lagoa São Paulo como "Tupi-Guarani", pois este é um conceito etnolinguístico , com um hiato no tempo .

O processo de estudo cerâmico deve ser progressivo e múltiplo, utilizando-se vários tipos de análise, como tentamos demonstrar m na sequência deste trabalho.

BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Fernando F. M. de, HASUI, Yociteru, DAVINO, André & HARALYI Nicolau L. E. "Informações geofísicas sobre o Oeste Mineiro e seu significado geotectônico". Anais da Academia Brasileira de Ciências, págs. 49-60, 1980.

ALMEIDA, F.F.M. - Fundamentos geológicos do relevo paulista. Série Teses e Monografias, 14. São Paulo, Instituto de Geografia da USP, 1974.

ALVES, Márcia Angelina - Estudo do sítio Prado: um sítio lito - cerâmico colinar. Tese Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Ciências Sociais da USP, em defendida em 1982.

ALVES, Márcia Angelina - "Estudo do sítio Prado: um sítio lito-cerâmico colinar". In: Revista do Museu Paulista, Nova Série, Vol. XXIX, USP, 1983/84.

BALFET, Hélène. "Terminologie de la ceramique". In "La Pré-Histoire". Págs. 272-278, Paris Presses Universitaires, Paris, 1966.

BARBOSA, Octavio. "Guia de Excursão para o IX Congresso Brasileiro de Geologia (Araxá). Sociedade Brasileira de Geologia. Noticiário 3, São Paulo, 1955.

BARBOSA, O; BRAUN, O. P. G.; DYER, R. C. & CUNHA, C. A. B. R. "Geologia da Região do Triângulo Mineiro". DNPM . , Boletim nº 136, Rio de Janeiro, 1970.

BARCELOS, J. H. & SUGUIO, Kenitiro. "Distribuição Regional e Estratigráfica das Formações Cretáceas do Oeste Mineiro". Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, Vol. 2, Balneário de Camboriú, Santa Catarina, págs. 683-690, 1980.

BELLODI, Luciano; BERTOLANI Mário; GRAZIOLI Umberto; MANI CARDI Antenore ROSSI Antonio. "L'insediamento preistorico di S. Michele di Valestra (Reggio Emilia). Pubblicazione della Biblioteca e del Museo Comunale di Formigine, Formigine 1979.

BRAJNIKOV, Boris. "A Geologia, a Fisiografia e a Hidrografia da Bacia do Rio Paranaíba". DNPM, Boletim Pluviométrico nº 12, págs. 65 a 102, Rio de Janeiro, 1953

BRÉZILLON, M. N. "La dénomination des objects de pierre taillée". IVeme Supplément à "Galia Préhistoire".C.N.R.S., Paris,1968.

CORRÊA, M. Pio. "Diccionario das plantas uteis do Brasil e das exoticas cultivadas". Ministério da Agricultura, Industria e Commercio, Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1926, 1931, 1952, 1969, 1974 e 1975.

CHMYZ, Igor. "Terminologia arqueológica Brasileira para a cerâmica". Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas, manuais de Arqueologia nº 1, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Antropologia, Curitiba, edições de 1966, 1969 e 1976.

Departamento Nacional de Produção Mineral. Div. Águas, Boletim Pluviométrico nº 12, Rio, 1953.

EMPERAIRE, J. e LAMING, A. "A jazida José Vieira. Um sítio Guarani e pré-cerâmico do interior do Paraná". Universidade do Paraná, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Departamento de Antropologia, nº 1, Curitiba, 1959.

FERRI, Mário Guimarães. "Plantas do Brasil: espécies de cerrado". Ed. Edgard Blucher Ltda., São Paulo, 1969.

FONTES, George Byron Camerino. "Enciclopédia dos Municípios Brasileiros". In "Enciclopédia dos Municípios Brasileiros", Vol. XXVI, IBGE, Rio de Janeiro, 1959.

FORD, James A. "Método cuantitativo para establecer cronologías culturales". Manuales técnicos, III, Union Panamericana, Secretaría General, Organizacion de los Estados Americanos, Washington, D. C., 1962

GIRARDI, Vicente A. V. "Algumas considerações sobre a evolução geológica da região de Cana Brava, a partir de dados cronológicos". Anais do XXX Congresso Brasileiro de Geologia, Sociedade Brasileira de Geologia, Vol. I, Recife, 1978.

GOODLAND, Robert & FERRI, Mário Guimarães. "Ecologia do Cerrado". Editora da Universidade de São Paulo e Livraria Italiaia Editora Ltda., Belo Horizonte, 1979.

GOULART, Marilandi. "Novas perspectivas de análise cerâmica em Pré-História Brasileira". Tese de Doutoramento apresentada ao Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1982.

GUERRA, Antônio Teixeira. "Dicionário Geológico-Geomorfológico". IBGE, 6ª ed., Rio de Janeiro, 1980.

HASUI, Yociteru. "A Formação Uberaba". Anais do XXII Congresso Brasileiro de Geologia, págs. 167-179, Belo Horizonte, 1968.

- "O cretáceo do Oeste Mineiro". Revista da Sociedade Brasileira de Geologia. 39-56, Revista da Sociedade Brasileira de Geologia, Vol. 18, 1969.

- "Mapa geológico do Triângulo Mineiro e parte do Alto Paranaíba, MG". 1967, 1968 e 1969.

IBGE. Divisão do Brasil em Microrregiões Homogêneas. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia, 1970.

- "Enciclopédia dos Municípios Brasileiros". Vol. IX, Rio de Janeiro, 1960.

- "Geografia do Brasil". Região Sudeste. Vol. 3, Rio de Janeiro, 1977.

- "Folha Topográfica de Perdizes, Estado de Minas Gerais, folha SE - 23 - Y - C - II, Rio de Janeiro, 1972.

KNEIP, Lina Maria. "Sambaqui do Forte - Identificação Espacial de atividades Humanas e suas implicações (Cabo Frio, RJ - Brasil). Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 2, São Paulo, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, 1976.

- "Pesquisas de Salvamento em Itaipu Niterói, Rio de Janeiro". Diretoria da Itaipu- Cia. de Desenvolvimento Territorial". Rio de Janeiro, 1979.

KNEIP, Lina Maria, MONTEIRO, Antônia M. F. & SEYFERTH Giralda. "A aldeia pré-histórica de Três Vendas, Araruama, Estado do Rio de Janeiro". In: Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXVII: 283-338, São Paulo, Museu Paulista da USP , 1980.

KNEIP, Lina Maria; PALLESTRINI, Luciana & CUNHA, Fausto L. de Souza. "Pesquisas Arqueológicas no litoral de Itaipu, Niterói, RJ. Diretoria da Itaipu - Cia. de Desenvolvimento Territorial, Rio de Janeiro, 1981.

LAMING-EMPERAIRE, Annette. "Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul". Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas, Manuais de Arqueologia nº 2, Universidade Federal do Paraná, Departamento de Antrópologia, Curitiba, 1967.

LEROI-GOURHAN, André. "Les Fouilles Préhistoriques (Technique et méthodes). A. et J. Picard et Cie., Paris, 1950.

"Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais". Secretaria do Planejamento e Coordenação Geral. Instituto de Geociências Aplicadas, Belo Horizonte, 1976.

MARANCA, Sílvia. "Noções básicas para uma tipologia cerâmica". Separata da Revista do Museu Paulista, Vol. XXII 169-180, São Paulo, 1975.

- "Estudo do Sítio Aldeia da Queimada Nova, Estado do Piauí". Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 3, São Paulo, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, 1976.

MARINI O. J.; FUCK R. A.; DARDENNE, M. A. & FARIA, A. "Contribuição à Geologia do Pré-Cambriano da Porção Central de Goiás"- Síntese e Revisão do Projeto Serra Dourada (FUB/DNPM), Revista Brasileira de Geociências, vol. 7:304-324, 1977.

MEGGERS, Betty J. & EVANS, Clifford. "Como interpretar a linguagem da cerâmica". Smithsonian Institution, Washington, D.C., 1970.

MORAIS, José Luiz de. "A ocupação do espaço em função das formas de relevo e o aproveitamento das reservas petrográficas por populações pré-históricas do Paranapanema, SP". Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 6, São Paulo, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, 1979.

- "A utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima". Tese de Doutoramento apresentada ao Departamento de Ciências Sociais da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, 1980.

PALLESTRINI, Luciana. "Sítio arqueológico Jango Luís". Separata da Revista do Museu Paulista. Nova Série, XVIII:25-56, São Paulo, 1968/1969.

- "Sítio arqueológico Fonseca". Museu Paulista da USP, São Paulo, 1969.

- "Supra-estruturas e Infra-estruturas arqueológicas no contexto ecológico Brasileiro, Separata da Revista do Museu Paulista XX:7-32, São Paulo, 1972/1973.

- "Sítio arqueológico Alves". Separata da Revista do Museu Paulista, XXI:48-94, São Paulo, 1974.

- "Trabalhos de campo em arqueologia do Brasil". Revista do Museu Paulista, XXII:112-134, São Paulo, 1975.

- "Interpretação das estruturas arqueológicas em sítios do Estado de São Paulo". Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 1, São Paulo, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, 1975.

- "Estratégias de ataque na evidenciação de testemunhos arqueológicos". Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXIII: 109-127, São Paulo, 1976.

-"Introdução ao XLII^{e} Congrès International des Américanistes". "Projeto Paranapanema - Estado Atual". Actes du XLII^{e} Congrès International des Américanistes, Vol. IX-A, Paris, Septembre, 1976.

-"Camargo 76 - Município de Piraju - Estado de São Paulo". Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXIV:83-110, São Paulo, 1977.

- "O espaço habitacional em Pré-História Brasileira". Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXV:11-30, São Paulo, 1978.
- "Les foyers du Paranapanema". "Les structures d'habitat de sites préhistoriques de l'état de São Paulo au Brésil". Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXVI:44-45/187-188, São Paulo, 1979.
- "Le site Camargo, État de São Paulo - Brésil". Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXVII:67-68, São Paulo, 1980.

PALLESTRINI, Luciana & CHIARA, Philomena. "Indústria lítica de Camargo 76, Município de Piraju, Estado de São Paulo." Coletânea de Estudos em Homenagem à Annette Laming-Emperaire, Coleçao Museu Paulista, Série Ensaios, Vol. 2:83-122, São Paulo, 1978.

- "Indústria lítica de Três Vendas, município de Araruama, Estado de São Paulo". Revista do Museu Paulista, Nova Série, XXVII:133-156, São Paulo, 1980.

PALLESTRINI, Luciana & MORAIS, José Luiz de. "Arqueologia Pré-Histórica Brasileira." Museu Paulista, Fundo de Pesquisas, Universidade de São Paulo, 1980.

PALLESTRINI, L. & PERASSO, J. A.: Arqueologia: méthodo y tecnicas en superficies amplas. Biblioteca Paraguaya de Antropologia. Volume nº IV, Asunción, 1984.

_____. La cerámica prehistorica - el hombre y la ocupacion del espacio geografico. Proyecto Leroi-Gourhan, Asuncion, 1986.

SERONIE-VIVIEN, M. R. "Introduction à l'étude des poteries prehistoriques". Le Bouscat, Paris, 1975.

SHEPARD, Anna O. "Ceramics for the Archaeologist". Carnegie Institution of Washington, Washington, 1963.

SILVA, A. S. da S.; MIGNON, R. A. Folha Belo Horizonte SE. 23. Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, DNPM, Brasília, 1978.

TIXIER, J. "Typologie de l'Épipaléolithique du Maghareb". Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques, Préhistoriques et Ethnographiques. Arts et Métiers Graphiques, Paris, 1963.

VILHENA DE MORAES, Águeda. "Estudo da Indústria lítica proveniente da primeira campanha de escavações (1971), no Sítio Almeida - Município de Tejupá, Estado de São Paulo". Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 4, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista da USP, 1977.

VILHENA-VIALOU, A. - A tecno-tipologia das indústrias líticas do Sítio Almeida no seu quadro natural, arqueoetnológico e regional. Tese de Doutoramento apresentada ao Departamento de Ciências Humanas da USP . São Paulo, 1980.