

Técnica Cerâmica Pré-Histórica.

*Cláudia Alves, Lucila Ester Prado Borges, Sandra de Brito Barreto, Hugo S. Vilarroel Leo**

RESUMO: Estuda-se o antiplástico da cerâmica pré-histórica do Sítio Aldeia da Queimada Nova, procurando determinar se a variação dos temperos ocorrida na cerâmica desse sítio, corresponde a uma variação na argila escolhida. A relação argila e antiplástico pode constituir um caracterizador dos procedimentos técnicos-cerâmicos que fazem parte dos perfis técnicos dos sítios. Para essa pesquisa foram utilizadas as técnicas de Difractometria por Raios-X e Análise Petrográficas.

Palavras-Chave: Cerâmica ; Tecnologia ; Antiplástico

ABSTRACT: The antiplastic of pre-historic ceramics of the Aldeia da Queimada Nova site is being studied to Determine the variations of spices that occurred in the ceramics of this site, corresponding to a variation of the chosen argyle. The relation between argyle and antiplastic may constitute a caracterizer of the technoceramics proceedings that are part of the sites technical profile. For this research X-ray Diffractometry and petrographic analysis has been utilized.

Keywords: Ceramics; Technology; Antiplastic

O estudo da relação entre a argila e antiplástico na cerâmica do sítio Aldeia da Queimada Nova faz parte das pesquisas sobre a tecnologia cerâmica pré-histórica, integradas no projeto A Cerâmica Pré-histórica de São Raimundo Nonato. A finalidade principal deste projeto é o estudo da tecnologia cerâmica desenvolvida por grupos pré-históricos no sudeste do Estado do Piauí. Com essa perspectiva procura-se estabelecer os distintos perfis

* Universidade Federal de Pernambuco

técnicos cerâmicos e diferenciá-los segundo os contextos arqueológicos nos quais foram encontrados.

Para o estabelecimento do perfil técnico cerâmico ou dos perfis técnicos cerâmicos na área arqueológica de São Raimundo Nonato, as pesquisas foram iniciadas no sítio Aldeia da Queimada Nova.

Neste artigo apresenta-se os resultados iniciais das primeiras experiências realizadas para a identificação das matérias-primas usadas pelos ceramistas na produção da cerâmica. O estudo consiste na identificação do tipo de argila e o tipo de tempero, procurando observar as relações entres esses dois elementos.

A relação argila-antiplástico pode constituir um caracterizador dos procedimentos técnico-cerâmicos que fazem parte dos perfis técnicos dos sítios. O estudo desta relação permite estabelecer se, no caso dos vestígios cerâmicos do sítio estudado, a escolha do tempero e da argila correspondia a um determinado procedimento técnico.

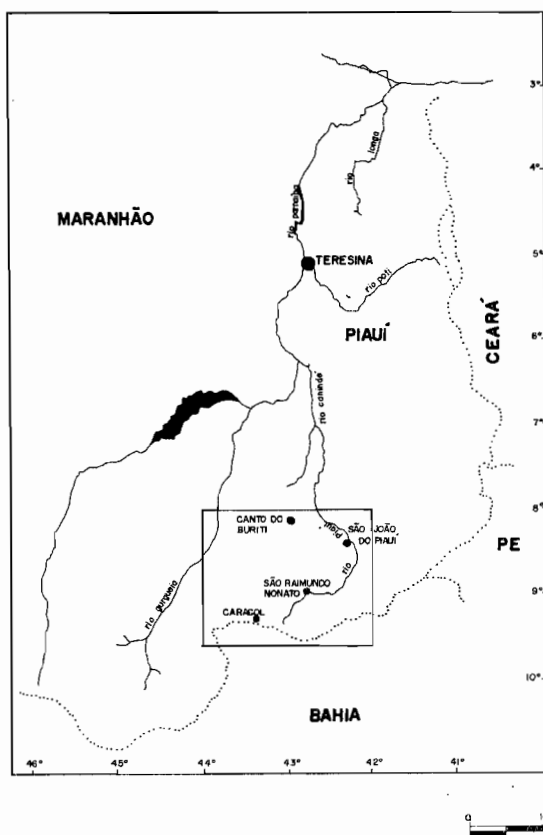
O Sítio Aldeia da Queimada Nova

O Sítio Aldeia da Queimada Nova fica localizado no Município de Coronel José Dias, sudeste do Estado do Piauí, a 2 km a nordeste do povoado de Várzea Grande, na área compreendida entre os paralelos 8°28'70" S e os meridianos 42°28'00" W. (Mapa 1)

As pesquisas arqueológicas realizadas neste sítio iniciaram-se no começo dos anos setenta, coordenadas por Sílvia Maranca, Agueda Vilhena e Niède Guidon. Tratavam do estudo do material cerâmico, lítico e um estudo sobre uma reconstituição experimental de organização social, baseado na distribuição de tipos de cerâmica num sítio habitação, filiado a tradição Tupiguarani. (S. Maranca, 1976, 1977; Vilhena, 1976; Meggers, Maranca, 1980). Obteve-se uma datação através C14 de 1690 ± 110 anos BP (GIF 3225).

Técnica cerâmica pré-histórica: a relação argila-antiplástico no sítio Aldeia da Queimada Nova - PI.

A ÁREA ARQUEOLÓGICA DE SÃO RAIMUNDO NONATO



O sítio está localizado no alto de uma chapada, no topo de uma colina de elevação suave, em terrenos de solos rasos e arenosos, na bacia sedimentar do Maranhão-Piauí, inserida no domínio morfoclimático das caatingas. Ocupa uma área de aproximadamente 176 m de diâmetro.

Análise da Cerâmica

Para o estabelecimento do perfil técnico cerâmico de um grupo pré-histórico procura-se, em primeiro lugar,

identificar o perfil cerâmico do sítio, ou seja, em cada sítio arqueológico, caracteriza-se os elementos componentes do sistema técnico cerâmico. Esses elementos estão agrupados em três conjuntos:

Conjunto dos elementos técnicos, caracterizado pelas

- matérias-primas (tipo de argila, tempero, pigmento, resinas, etc.);
- instrumentos;

-técnicas de elaboração (manufatura, queima, tratamento de superfície, etc.);

Conjunto dos elementos morfológicos (forma, dimensão e volume dos objetos); e o

Conjunto dos elementos funcionais (que caracteriza a finalidade destinada a cada objeto produzido).

Na primeira fase da pesquisa trabalha-se ao nível do conjunto dos elementos técnicos procurando identificar as matérias-primas e estabelecer as relações entre esses elementos.

No estudo da pasta da cerâmica do sítio Aldeia da Queimada Nova, observou-se, a partir da análise macroscópica dos fragmentos, que existe uma variação na qualidade e quantidade do tipo de tempero. Foram analisados 10.791 fragmentos, os quais foram incluídos em duas classes: **classe residual**¹, composta por 3.048 desses fragmentos; e a **classe de análise** propriamente dita, composta por 7.743 fragmentos. Nessa última classe identificou-se quatro grupos, os quais poderiam representar a variação da utilização de diversos tipos de tempero: cerâmica sem tempero, cerâmica com bolos de argila, cerâmica com areia; e cerâmica onde ocorre a presença da combinação dos dois últimos tipos de tempero, bolos de argila e areia, como mostra a tabela seguinte:

Classe de Análise	7.743
Classe Residual	3.048
Total de Fragmentos	10.791

¹ **Classe Residual** = Classe composta de fragmentos menores que 2 cm e de fragmentos com a sua superfície erodida, onde não se pode observar o tipo de tratamento de superfície.

Grupos	Tipo de Tempero	Quantidade de fragmentos	%
Grupo 1	sem tempero	921	11.89 %
Grupo 2	bolos de argila	1.827	23.60 %
Grupo 3	areia	1.739	22.46 %
Grupo 4	bolos de argila+areia	3.256	42.05 %
Total		7.743	100 %

O resultado da análise macroscópica nos levou a questionar qual o significado tecnológico da variação do tempero na composição da pasta da cerâmica, e como esse dado poderia ser elemento característico de uma tradição tecnológica. Existiria uma relação entre o tipo de tempero e argila utilizada pelo grupo?

Levantou-se como uma primeira hipótese de trabalho que haveria uma relação entre o tipo de tempero e o tipo de argila utilizada para a produção da cerâmica, ou seja a variação do tempero ocorria porque deveria existir uma variação do tipo de argila empregada.

Para testar essa hipótese utilizou-se as técnicas de Difractometria de Raios-X e Análise Petrográfica. A primeira permite identificar a composição mineralógica da cerâmica; a segunda permite identificar a textura da pasta, distribuição, tamanho e forma dos minerais, bem como distribuição e tipo do tempero, e presença de vazios na pasta da cerâmica.

Essas análises foram realizadas no Laboratório de Cristalografia do Departamento de Engenharia de Minas da Universidade Federal de Pernambuco.

Amostras

As amostras da cerâmica, para a aplicação das análises de difratometria e petrografia, foram selecionadas entre os fragmentos que permitiram a reconstituição de objetos nos quatro grupos identificados. Essa opção tinha por objetivo poder, posteriormente, incluir outras variáveis no estudo da relação procurada entre o tipo de tempero e o tipo de argila utilizada pelos ceramistas pré-históricos.

A análise de Difratometria por Raios-X foi iniciada em todas as amostras do grupo 4. Entretanto, verificando-se uma repetição na composição mineralógica da cerâmica nos dezoitos difratogramas analisados, optou-se pela seleção ao acaso, de amostras representativas dos outros grupos. O mesmo critério também foi utilizado para a seleção de amostras na aplicação da Análise Petrográfica. (Tabela 1)

A quantidade de amostras de Difratometria por Raios-X e Análise Petrográfica pode ser observada, no universo de objetos reconstituídos em cada grupo, nas duas tabelas seguintes:

Análise Difratométrica

objetivo: Composição Mineralógica da Cerâmica

Grupos	Tipo de tempero	Quantidade de Objetos	%	Amostras
Grupo 1	sem tempero	4	4.76%	02
Grupo 2	bolos de argila	40	47.62 %	05
Grupo 3	areia	4	4.76 %	05
Grupo 4	bolos de argila+areia	36	42.86 %	18
Total		7.743	100 %	27

Lâminas / Cortes Transversais

objetivo: Textura da Pasta

- . distribuição, tamanho e forma dos minerais
- . distribuição do tempero
- . vazios/poros

Grupos	Tipo de tempero	Quantidade de Objetos	%	Amostras
Grupo 1	sem tempero	4	4.76%	02
Grupo 2	bolos de argila	40	47.62 %	05
Grupo 3	areia	4	4.76 %	02
Grupo 4	bolos de argila+areia	36	42.86%	03
Total		84	99.99 %	12

Análise dos Resultados

Difratometria

A partir da análise dos difratogramas constatou-se que existe a mesma composição mineralógica, ou seja o mesmo tipo de argila em todas amostras dos fragmentos analisados nos quatro grupos. Apresentam basicamente quartzo, albita, moscovita/paragonita e illita-montmorillonita, sendo este último o argilo-mineral presente.

A cerâmica do sítio Aldeia da Queimada Nova teria sido produzida com um único tipo de argila. Esse resultado levou à refutação, no caso em estudo, da hipótese inicial, ou seja, não haveria uma relação do tempero com a composição mineralógica da argila.

Análise Petrográfica

A análise Petrográfica forneceu um maior número de informação, permitindo observar que existe uma variação na textura da pasta, de acordo com o tipo de tempero na cerâmica, nos 4 grupos. Essa variação da pasta provavelmente está associada à espessura dos objetos produzidos.

Os grupos 3 e 4, onde existe cerâmica temperada com areia e com areia mais bolos de argila, respectivamente, apresentam grãos de quartzo e de feldspato, variando de subangulosos a arredondados, com uma granulometria de 1,5 a 2 mm. A presença desses elementos dá à cerâmica uma textura grossa.

Enquanto que os grupos 1 e 2 da cerâmica classificada sem tempero e da cerâmica onde ocorre apenas o tempero de bolos de argila, apresentam também grãos de quartzo e feldspato, porém com uma variação granulométrica bem menor, entre 0,2 a 0,5 mm, o que na análise macroscópica leva a supor que não haveria a presença desses elementos na pasta da cerâmica. Assim, a cerâmica pertencente a esses dois grupos possui uma textura fina.

Quanto à porosidade, observa-se que ela é inversamente proporcional à granulometria, ou seja, quanto menores os grãos, maior o número de poros. De modo que nos grupos 1 e 2 a cerâmica é mais porosa, neles existem uma maior quantidade de poros, porém no grupo 2, na cerâmica onde aparece os bolos de argila, ocorre uma diminuição desses poros. Esse tempero, provavelmente, equilibraria a porosidade.

No grupo 3, na cerâmica temperada com areia, praticamente não existem poros e a pasta é muito compacta, quase que totalmente preenchida pelos grãos de quartzo e feldspato. Enquanto que no grupo 4, a presença do tempero de bolos de argila preenche os vazios. Isto significa que tanto o tempero de areia como o de bolos de argila teriam a função também, de equilibrar a porosidade da cerâmica. Todo esse controle tecnológico poderá estar ligado à finalidade ou à função do objeto.

Conclusão

A pesquisa sobre as técnicas da cerâmica pré-histórica no sítio Aldeia da Queimada Nova encontra-se em fase inicial. Contudo, o estudo sobre a relação argila-antiplástico nesse sítio, permitiu levantar questões sobre o comportamento e o controle tecnológico dos ceramistas que ocuparam essa região.

A utilização das técnicas de Difractometria por Raios-X e Análise Petrográfica possibilitou a constatação de que os ceramistas utilizaram um único tipo de argila. Entretanto, essa argila apresenta uma variação granulométrica que pode ser separada em duas classes:

- a primeira, com grãos de quartzo e feldspato que variam entre 0,2 a 0,5 mm. Nessa classe estariam incluídas a cerâmica classificada sem tempero, pertencente ao grupo 1, e a cerâmica temperada com bolos de argila, pertencente ao grupo 2.

- a segunda, com grãos de quartzo e feldspato que variam entre 1,5 a 2 mm, na qual estariam incluídas a cerâmica temperada com areia e a cerâmica com o tempero de bolos de argila mais areia, respectivamente, grupo 3 e grupo 4. Importante ressaltar que nesses grupos também ocorre a presença de grãos de quartzo e feldspato entre 0,2 a 0,5 mm.

Através destes dados poderia se pensar que haveria um controle na preparação da pasta, quanto à qualidade da argila a ser empregada na manufatura dos objetos. Sabe-se que a variação da porosidade e permeabilidade de uma rocha está relacionada com a sua granulometria. Dessa forma, a variação granulométrica encontrada na cerâmica desse sítio, poderá estar relacionada a questões do controle da porosidade e permeabilidade dos objetos produzidos, e estes estariam relacionados com a sua função.

O controle técnico da porosidade e permeabilidade da cerâmica era realizado pelos ceramistas através da adição ou da exclusão do tempero de bolos de argila e de areia. Na medida que

utilizavam o tempero de areia, com grãos maiores, podiam obter objetos mais permeáveis ou pelo contrário, impermeáveis.

Nas áreas próximas ao sítio Aldeia da Queimada Nova, está sendo realizado o levantamento das fontes de argila. Até o momento foram localizadas 52 fontes. A partir da identificação da composição mineralógica da argila dessas fontes, poderemos questionar se, no caso da cerâmica desse sítio, havia uma ação deliberada por parte dos ceramistas, na escolha de um único tipo de argila.

Em relação à variação do tipo de tempero, precisa-se aumentar o número de amostras de Análise Petrográfica, para observar com maior precisão a relação entre a textura e o tipo de tempero.

Passaremos então a trabalhar ao nível de uma análise mais complexa, onde aumentaremos o número de variáveis, como a forma, o tamanho e a espessura dos objetos. Verificando se esta variação de tempero está relacionada à função do objeto.

Referências Bibliográficas

- ALBUQUERQUE, Marcos.(1984). Reflexões em torno da utilização do anti-plástico como elemento classificatório da cerâmica pré-histórica. **CLIO - Série Arqueológica** 6. Recife, UFPE, p 109-112
- ALVES, Cláudia; LUNA, Suely; NASCIMENTO, Ana.(1991). A Cerâmica pré-histórica brasileira : novas perspectivas analíticas. **CLIO - Série Arqueológica** , 7 v.1. Recife, UFPE.
- ALVES,Márcia Angelina. (1991). Culturas ceramistas de São Paulo e Minas Gerais: estudo tecnotipológico. **Revista do Museu de Arqueologia e Enologia**. São Paulo, 1:71-96.
- ALVES,Márcia Angelina; GIRARDI, Vicente A. V. (1989). A confecção de lâminas microscópicas e o estudo da pasta cerâmica. **Revista de Pré-História**. São Paulo, 7:150-62.
- CIZERON, Georges. (1979). Análise dilatométrica do comportamento térmico das argilas. **Cerâmica**, 25 (111) - mar. p 62-66

- MARANCA, Sílvia. (1976). Estudo do Sítio Aldeia da Queimada Nova. Estado do Piauí. **Coleção do Museu Paulista Série Arqueológica**, nº 3. São Paulo, USP.
- MIRAMBELL S., Lorena ; LORENZO, José Luis. (1983). **La Ceramica: un documento arqueológico**. Mexico, Instituto Nacional de Antropología e História, p88.
- PEREZ, Rui Campo; LOPES DE PAULA, Fabiano. (1983-1984). Métodos de análise mineralógica, petrográfica e físico-química aplicados ao estudo de sinalações rupestres e artefatos líticos e cerâmicos: algumas considerações práticas. **Arquivos do Museu de História Natural**, v.VIII-IX. Belo Horizonte/Minas Gerais, p. 193- 209.
- MARANCA, Sílvia. (1977). Considerações gerais sobre a distribuição da indústria lítica e cerâmica do sítio da Aldeia da Queimada Nova, estado do Piauí. **Revista do Museu Paulista**, v. XXIV. São Paulo, p 199-211.
- MEGGERS, Betty J. & MARANCA, Sílvia. (1980). Uma Reconstituição Experimental de Organização Social, Baseada na Distribuição de Tipos de Cerâmica num Sítio Habitação da Tradição Tupiguarani. **PESQUISAS**, Série Antropologia, n. 31. São Leopoldo, p. 186-227.
- RYE, Owen S. (1981). **Pottery Technology Principles an Reconstruction**. Washington,D.C., Australian Nacional University, Manuals on Archaeology, 4.
- SHEPARD, Anna. (1961). **Ceramics for the Archaeologist**, 4ª edição. Washington, D.C., Carnegie Institution of Washington.
- SHEPARD, Anna. (1964). Temper identification: "tecnological sherd-splitting" Or an unanswered challenge. **American Antiquity**, v. 29, n.4.
- VILHENA DE MORAES, Águeda. (1976). A indústria lítica do sítio Aldeia da Queimada Nova, município de São Raimundo Nonato, PI. **Revista do Museu Paulista - Nova Série**, v. XXIII. São Paulo, 17-27

Mapa de localização do Sítio Aldeia da Queimada Nova

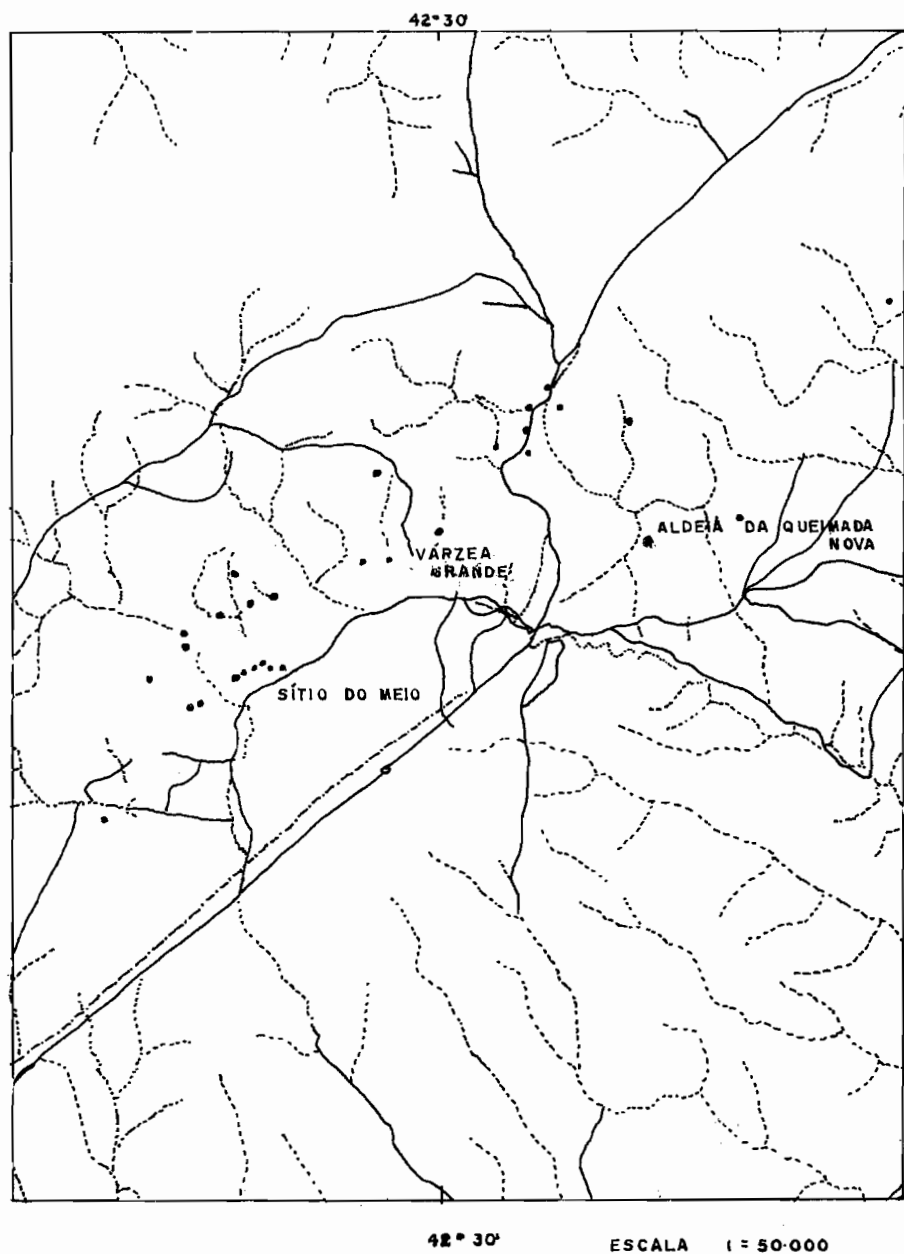


Tabela 1

Resumo dos Dados Obtidos / Textura da Pasta Cerâmica

Grupo	Amostra	Difratometria	Petrografia	Granulometria	Vazios
1	MII-24 MX-302	Quartzo, Albite Illita-Montmorillonita, Moscovita/Paragonita.	Matriz constituída por argilo-minerais e palhetas diminutas de mica branca. Cristais anédricos de quartzo e plagioclásio.	Grãos medem 0,2 a 0,5 mm	Alta Porosidade
2	S-793 S-796 S-100 MX-79 MX-89	Quartzo, Albite Illita-Montmorillonita, Moscovita/Paragonita	Matriz constituída por argilo-minerais. Cristais de microclina. Cristais angulosos de quartzo. Bolos avermelhados. Concreções de material ferruginoso.	Grãos medem 0,2 a 0,5 mm	Menor Porosidade.
3	S-351 MIV-94a	Quartzo, Albite Illita-Montmorillonita, Moscovita/Paragonita.	Matriz constituída por argilo-minerais. Cristais de microclina. Cristais angulosos e subangulosos de qz.	Grãos medem 1,0 a 2,0 mm	Alta Permeabilidade.
4	MIX-85 MVII-124 MIV-94	Quartzo, Albite Illita-Montmorillonita, Moscovita/Paragonita.	Matriz constituída por argilo-minerais e lamelas diminutas de mica branca. Bolos de argilo-minerais com cristais de quartzo e feldspato no interior. Ocorre também grãos de qz e feldspato.	Grãos medem 1,0 a 2,0 mm	Menor Permeabilidade.