

Almir do Carmo Bezerra

DA OLARIA PARA A FÁBRICA. CERÂMICA E PRODUÇÃO AÇUCAREIRA NO
ENGENHO MONJOPE, IGARASSU, PERNAMBUCO.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Arqueologia da UFPE, como
requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Arqueologia.

Orientador: Dr. Carlos Alberto Etchevarne
Co-Orientadora: Dr^a. Cláudia Alves Oliveira

Recife / 2009

Bezerra, Almir do Carmo

Da olaria para a fábrica. Cerâmica e produção açucareira no Engenho Monjope, Igarassu, Pernambuco / Almir do Carmo Bezerra. – Recife : O Autor, 2009.

114 folhas : il., fig., fotos, graf., tab., mapas.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Arqueologia, 2009.

Inclui: bibliografia e apêndice.

1. Arqueologia histórica. 2. Engenhos. 3. Escavações (Arqueologia). 4. Cerâmica antiga. 5. Fôrmas de açúcar. I. Título.

902
930.1

CDU (2.
ed.)
CDD (22. ed.)

UFPE
BCFCH2010/41

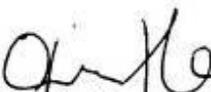


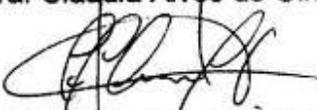
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DO ALUNO ALMIR DO CARMO BEZERRA

Às 9 horas do dia 18 (dezoito) de dezembro de 2009 (dois mil e nove), no Curso de Mestrado em Arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco, a Comissão Examinadora da Dissertação para obtenção do grau de Mestre apresentada pelo aluno **Almir do Carmo Bezerra** intitulada "DA OLARIA PARA A FÁBRICA. Cerâmica e produção açucareira no Engenho Monjope, Igarassu, Pernambuco", sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Alberto Etchevarne, em ato público, após arguição feita de acordo com o Regimento do referido Curso, decidiu conceder ao mesmo o conceito "**APROVADO**", em resultado à atribuição dos conceitos dos professores: **Cláudia Alves de Oliveira, Henry Sócrates Lavalle Sullasi e Viviane Maria Cavalcanti de Castro**. Assinam também a presente ata, a Coordenadora, Prof^a Ana Catarina Peregrino Torres Ramos e a secretária Luciane Costa Borba para os devidos efeitos legais.

Recife, 18 de dezembro de 2009


Profa. Dra. Cláudia Alves de Oliveira


Prof. Dr. Henry Sócrates Lavalle Sullasi


Profa. Dra. Viviane Maria Cavalcanti de Castro


Profa. Dra. Ana Catarina Peregrino Torres Ramos


Luciane Costa Borba

À minha noiva Maria Cecília

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à minha família, meus pais, José do Carmo Bezerra e Maria do Carmo de Souza, que sempre me apoiaram nessa minha jornada acadêmica. Aos meus irmãos e minhas adoráveis sobrinhas que são pessoas muito especiais pra mim. À minha noiva Maria Cecília, uma grande pesquisadora que esteve ininterruptamente ao meu lado, pelo apoio e amor irrestrito.

Ao meu orientador, Prof. Carlos Etchevarne, por quem tenho profunda admiração e respeito, pelos inestimáveis ensinamentos, pela paciência, pelas broncas e por acreditar no meu potencial como pesquisador. À minha Co-orientadora, Prof^ª Cláudia Oliveira, por acreditar e incentivar-me desde o início.

A todos os professores do PPARq que influenciaram diretamente na minha formação, especialmente a Prof^ª Anne-Marie Pessis pela contribuição intelectual, conselhos e pela sua admirável dedicação à Arqueologia. Ao Prof. Scott Allen pelas sugestões e longas discussões científicas. Também sou muito grato às professoras Lucila e Carlinda pelas detalhadas análises físico-químicas.

Aos meus amigos do PPARq, em especial à minha amiga Maria Carolina Wanderley, pelo apoio incondicional e pelo companheirismo de sempre. Sou muito grato ao grande prof. e amigo Ricardo Barbosa pelos ensinamentos. A Marcelo Hermínio um grande companheiro. À Manuela Matos pela valiosa contribuição e estímulo. A Marcus Sanzzoni pelo grande apoio e ensinamentos. Ao NEA, onde tudo começou. À Fundação Seridó, pelas oportunidades. À Mariana, Akihito, Thiago, Amanda e Larissa pelo exaustivo, porém alegre e prazeroso trabalho no Barracão.

A Rodrigo Lessa, Gléna Salgado e Severino Ribeiro pelos momentos felizes que passamos durante o curso, as campanhas e viagens. Não poderia deixar de agradecer a duas pessoas as quais sou extremamente grato, Luciane Borba e Sr. Arnaldo Oliveira que fazem o dia-a-dia da pós-graduação mais alegre.

Aos meus grandes amigos de longas datas Andrey Freire, André Luiz e Thiago Menezes pela ampla amizade e enorme incentivo. Ao CNPq pelo inerente apoio financeiro que possibilitou a viabilização desta pesquisa.

RESUMO

Os trabalhos arqueológicos efetuados na fábrica do engenho Monjope, localizado no atual município de Igarassu, distante aproximadamente 27 km da cidade do Recife, que esteve em funcionamento entre os séculos XVII e XIX, forneceram numerosos exemplares cerâmicos, dentre estes, vários fragmentos de fôrmas de açúcar, cuja interpretação remete para a atividade de produção açucareira. Essas peças recuperadas na escavação apresentam, basicamente, algumas características tipológicas e tecnológicas comuns (morfologia, textura da pasta e tratamento de superfície), sendo reconhecida pela sua forma cônica e pela presença de um orifício na base. Podemos observar que estas cerâmicas apresentam tamanhos variados, a partir da análise do tamanho de abertura e espessura da borda, espessura do bojo, diâmetro da abertura do furo no fundo da peça e tratamento de superfície, estabeleceu-se dois tipos distintos. Para identificação da procedência dessas peças, que poderiam ser produzidas no próprio engenho ou serem importadas de outra região, adotaram-se várias técnicas de análise físico-química para a sua caracterização. A composição mineralógica foi determinada pela difração de raios-x (DRX) e a composição química pela fluorescência de raios-x (FRX).

Palavras-chave: Arqueologia Histórica - Engenho – Fôrmas de açúcar.

ABSTRACT

The Archeological work done in the factory of the Monjope sugar plantation that is located in the town of Igarassu ,which is approximately 27 km from the city of Recife, operated between the seventeen and nineteen centuries. This Archeological work found many ceramics, for example several fragments of sugar forms among others, which indicate the activity of sugar production. The recovery of these ceramics due to excavation presents basically some common technological and typological characteristics (morphology, paste texture and surface treatment) being recognized by its conical form and by the presence of an orifice at the base. We may observe that these ceramics have several sizes. Analyzing the gaps and the thickness of the edges and bulges, and also the diameter of the hole at the bottom of the ceramic and the treatment of the surface, established two different types of ceramics. In order to identify the precedence of these ceramics that could have been produced at the very sugar plantation or could have been imported from another place, several physical and chemical techniques have been adopted because of their characteristics. The mineralogical composition was determined by the diffraction of x-rays [DRX] and the chemical composition by the fluorescence of x-rays [FRX].

Key words: Historical Archeology - Sugar plantation - Sugar forms.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Processo de purgação do açúcar	26
Figura 2	Caracterização tipológica das fôrmas de açúcar da cidade de Machico – Portugal	28
Figura 3 -	Reprodução do século XV do processo de destilação do açúcar	29
Figura 4 -	Típico engenho real do século XVII	34
Figura 5 -	Planta baixa das estruturas do Engenho Noruega e legenda com a descrição das estruturas	48
Figura 6 -	Bordas de fôrmas de açúcar sem moldura e com moldura	79

LISTA DE FOTOS

Foto 1 -	Rio Utinga (Engenho Monjope)	32
Foto 2-	Casa-Grande e Capela do Engenho Monjope	38
Foto 3 -	Moenda do Engenho Monjope (situação atual).	43
Foto 4 -	Fábrica do Engenho Monjope (situação atual).	44
Foto 5 -	Escavação da fábrica do Engenho Monjope	58
Foto 6 -	Escavação da parte posterior à fábrica (próximo a chaminé)	59
Foto 7 -	Trincheira A	60
Foto 8 –	Aros de ferro na trincheira B	61
Foto 9 -	Fileira de tijolos em direção ao rio Utinga	62
Foto 10 -	Escavação no interior da fábrica do Engenho Monjope. Trincheira F	63
Fotos 11 e 12	Análise macroscópica e medição da abertura e espessura da borda	65
Foto 13 -	Trabalho de análise em laboratório	66
Fotos 14 e 15	Preenchimento da ficha catalográfica e numeração dos fragmentos	66
Foto 16 -	Panela rasa	69
Foto 17 -	Recipiente grande com base plana	69
Foto 18 -	Panela pequena	70
Foto 19 –	Telha	70
Foto 20 –	Fôrma de açúcar tipo 1	73
Foto 21 -	Fôrma de açúcar tipo 2	74
Fotos 22 -	Marcas na superfície externa das fôrmas de açúcar	75
Foto 23 -	Irregularidades na superfície externa das fôrmas de açúcar	76
Foto 24 -	Marcas de dedos na superfície externa de uma telha	77
Foto 25 -	Bordas diversas de fôrmas de açúcar reforçadas com caneluras	79
Foto 26 -	Fôrma de açúcar com canelura na borda	80
Foto 27 -	Fundos das fôrmas de açúcar do Engenho Monjope	81
Foto 28 -	Superfície externa do fundo de uma fôrma de açúcar	81
Fotos 29 e 30	Confecção de uma fôrma de açúcar por um oleiro atual em Portugal	82

Foto 31 -	Parte interna de uma fôrma. No detalhe a junção da base com o corpo da peça	84
Foto 32 -	Tradagem realizada próximo ao rio Utinga	89
Foto 33 -	Difratômetro utilizado para as análises	90
Foto 34 -	Incrustação de quartzo nas fôrmas de açúcar	100
Foto 35 -	Amostra 309. Fôrma de açúcar com alta concentração de Fe_2O_3	101
Foto 36 -	Amostra 310. Fôrma de açúcar	102
Foto 37 -	Amostra 311. Telha	102
Foto 38 -	Fôrma de açúcar, amostra 312	103
Foto 39 -	Sedimento (Rio Utinga) a 5,5 m da margem e uma altura $h=60$ cm. Amostra N° 255	104

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Quantidade total de engenhos em Pernambuco entre os séculos XVI e XIX.	36
Gráfico 2 - Difratoograma da amostra de argila (n° 255).	92
Gráfico 3 - Difratoograma da fôrma de açúcar (n° 309)	94
Gráfico 4 - Difratoograma da fôrma de açúcar (n° 310)	94
Gráfico 5 - Difratoograma da telha (n° 311)	95
Gráfico 6 - Difratoograma da fôrma de açúcar (n° 312)	95
Gráfico 7 - Resultado da fluorescência de raios-x da amostra de argila (n° 255)	104
Gráfico 8 - Resultado da Leitura da Termoluminescência natural.	105

LISTA DE IMAGENS

- Imagem 1 – Setoriamiento e trincheiras escavadas. 57
- Imagem 2 – Setoriamiento e trincheiras escavadas com detalhe na área de 85
concentração de fôrmas de açúcar

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 -	Localização e acesso do Engenho Monjope, Igarassu – PE	33
Mapa 2 -	Distribuição das estruturas visíveis no Monjope e a localização do Rio Utinga.	51
Mapa 3 -	Delineamento da área escavada	55
Mapa 4 -	Localização da área de coleta de argila	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Inovações na fabricação do açúcar	41
Tabela 2 -	Total de Fragmentos Analisados	68
Tabela 3 -	Total de Fôrmas de Açúcar Analisadas	72
Tabela 4 -	Total de Fragmentos Recuperados por Setor	86
Tabela 5 -	Técnicas empregadas nas cerâmicas e argila	91
Tabela 6 -	Resultado da análise de difração de raios-x em amostra de argila (n° 416)	93
Tabela 7 -	Resultado da análise semi-quantitativa (Fluorescência de raios-x).	98
Tabela 8 -	Esfericidade, arredondamento e grau de seleção das partículas	100

SUMÁRIO

Dedicatória	03
Agradecimentos	04
Resumo	05
Abstract.....	06
Lista de figuras.....	07
Lista de fotos.....	08
Lista de gráficos.....	10
Lista de imagens	11
Lista de mapas	12
Lista de tabelas	13
Introdução	15
1. Considerações Teórico- Metodológicas	20
1.1 Questões relevantes sobre a cerâmica do açúcar na Arqueologia Histórica	20
2. Engenho Monjope e a produção açucareira em Pernambuco.....	30
2.1. As cerâmicas e a auto-sustentação dos engenhos	46
3. A escavação arqueológica do engenho Monjope	53
4. A cerâmica do açúcar e outros tipos funcionais	65
4.1 Classificações (Tipologias), morfologia e funcionalidade	65
4.2 Caracterização físico-química	87
Considerações Finais	106
Referências	109
Apêndice 1	114

INTRODUÇÃO

A prática científica da Arqueologia Histórica nas últimas décadas do século XX, com a formação e a afirmação do seu corpo teórico, tem sido determinante na aquisição de variadas informações sócio-históricas, que não aparecem na documentação escrita. Note-se, por exemplo, o silêncio quase generalizado de referências documentais ao uso cotidiano da cerâmica de produção açucareira nos engenhos do Nordeste brasileiro nos períodos colonial e imperial.

Os trabalhos arqueológicos efetuados na fábrica do Engenho Monjope, localizado no distrito de Cruz de Rebouças, a cinco quilômetros do município de Igarassu, na região metropolitana do Recife, pela equipe de Arqueologia da Fundação Seridó, alunos do curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Arqueologia – PPARq e estagiários do Núcleo de Estudos Arqueológicos - NEA em 2004, tinham como propósito a identificação de elementos característicos da utilização da mão-de-obra indígena na propriedade.

Entretanto, essa hipótese não foi confirmada, segundo os dados obtidos no relatório final das atividades de campo do projeto Recuperação e restauração do Engenho Monjope (Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C., 2005). No que concerne ao numeroso acervo cerâmico recuperado, apenas as fôrmas de açúcar comporão o nosso objeto de estudo, que poderão elucidar informações peculiares da confecção e utilização desse material no processo de produção açucareira.

Essas cerâmicas que eram chamadas de fôrmas de açúcar são reconhecidas pela sua tipologia particular: forma cônica, grande espessura das paredes, ausência de base plana e pela presença de um orifício no vértice. Essas peças eram essenciais à produção do engenho, pois, estavam presentes em boa parte do processo produtivo do açúcar, que segundo o historiador Stuart Schwartz (2005:110), “a falta desses recipientes podia ser um desastre”, o que justificaria o consumo conspícuo dessas cerâmicas nos engenhos brasileiros.

Após ser retirado das tachas o líquido era resfriado e colocado nas fôrmas ainda na casa das caldeiras, a partir daí as referidas fôrmas permaneceriam em andaimes de madeira durante o período de quatro a seis semanas na casa de purgar, para então serem colocadas

ao ar livre, onde eram viradas para baixo e o produto aparecia no seu formato característico de pão de açúcar (ibidem, p.110-112).

O estudo desse tipo de cerâmica histórica no Brasil ainda é bastante incipiente, deixando, muitas vezes, o arqueólogo a mercê da documentação histórica que inevitavelmente não esclarece, por exemplo, aspectos importantes da função, morfologia e tecnologia de fabricação dos objetos cerâmicos.

Neste sentido, o trabalho de pesquisa sobre a cerâmica, vinculada à produção do açúcar que aqui está sendo apresentado como dissertação de mestrado, pretende proporcionar alguns elementos novos que ajudarão a conformar o quadro de artefatos cerâmicos utilizados nos engenhos e contribuir para o conhecimento das fôrmas de açúcar que eram utilizadas no Brasil.

Portanto, será válido considerar que a fôrma de pão de açúcar constitui o objeto cerâmico mais característico da chamada “cerâmica do açúcar¹”. Paradoxalmente não há trabalhos publicados no Brasil sobre a tecnologia dessas fôrmas de açúcar, diferentemente de Portugal, onde encontramos pesquisas instigantes sobre tipologia, produção e origem das peças cerâmicas, mesmo tendo um limitado número de engenhos disponíveis.

Um passo importante para que essa investigação ocorresse consistiu em estabelecer uma tipologia das fôrmas de açúcar e fazer uma analogia entre aquelas encontradas no engenho Monjope com outras produzidas em Portugal continental e suas ilhas atlânticas. Não foi possível comparar com outras fôrmas de açúcar brasileiras porque, até onde nos consta, não foram ainda motivo de pesquisa.

Na Europa, mais especificamente em Portugal, formularam-se padrões tipológicos distintos para as fôrmas de açúcar de alguns sítios históricos, por isso, podemos indagar se havia uma padronização na confecção dessas fôrmas de açúcar utilizadas na produção açucareira do engenho Monjope também.

Com os argumentos trabalhados podemos questionar se houve alguma mudança tecnológica (peso, diâmetro de abertura da boca, espessura da borda, acabamento, volume) na produção dessas fôrmas no Brasil que as diferencie das portuguesas, já que os

¹ A partir da definição do arqueólogo português Élvio Duarte M. Souza (2006:10), esse conceito foi adotado para “designar, grosso modo, o universo de fragmentos e de peças cerâmicas (formas, sinos e porrões), agrupados por afinidades tecnológicas comuns, cuja funcionalidade se admite estar diretamente relacionada com a produção açucareira e seus derivados”.

colonizadores devem ter difundido alguns dos seus modelos tecnológicos para suas colônias. Nossa hipótese é que a tecnologia de produção de fôrmas de açúcar em Portugal foi modificada ao aportar na colônia, caracterizando uma hibridização da produção. O que pode ser constatado com a metodologia de análise macroscópica dos fragmentos feita em laboratório com a descrição e o rastreamento das peças recuperadas na escavação da fábrica do engenho.

Logo, isso nos proporciona identificar alguns aspectos da tecnologia de fabricação das fôrmas e estabelecer um padrão tipológico dessa cerâmica utilizada neste sítio, pois, partindo apenas da documentação histórica consultada, não seria correto assegurar que o engenho Monjope era produtor dessas grandes fôrmas de açúcar, visto que neles não era mencionado qual o tipo de cerâmica que era produzida.

O fato de encontrarmos esses recipientes cerâmicos no engenho, mesmo que de forma bastante representativa, não implica forçosamente que ela tenha sido fabricada nesse sítio arqueológico, ainda que isto seja um indicador importante para a identificação da origem (Sarian, 1997:64).

Assim, podemos questionar se o engenho Monjope produzia as suas próprias fôrmas de açúcar. Elas, eventualmente poderiam ter sido importadas de Portugal ou produzidas em alguma outra propriedade próxima a Monjope, fazendo com que o engenho não fosse auto-suficiente, pelo menos quanto à produção desse tipo específico de cerâmica, como atesta o historiador Stuart Schwartz em Segredos Internos (2005:110) ao relatar que “muitos engenhos tinham sua própria olaria e produziam as fôrmas que usavam. Outros compravam-nas de olarias espalhadas pela Bahia”.

Portanto, o engenho Monjope poderia ser produtor apenas de telhas e tijolos, por exemplo, como sugerem muitos historiadores ao relatarem as funções das olarias existentes nos engenhos de açúcar brasileiros. Para essa investigação coletamos duas amostras de argila nas margens do rio Utinga, situado próximo a fábrica do engenho Monjope, para serem submetidas às análises físico-químicas (difração e fluorescência de raios-x e datação por termoluminescência), os resultados dessas seriam confrontadas com os três fragmentos de fôrmas de açúcar e um de telha que foram analisados com as mesmas técnicas, pois, poderia haver alguma relação entre os componentes físico-químicos das fôrmas de açúcar com as argilas ou dessas com as telhas.

Isso pode comprovar se em algum momento da sua história o Engenho Monjope, iniciado como fazenda dos padres Jesuítas do Colégio de Olinda em 1600, a partir de doações de terras dos proprietários do engenho Inhamã, funcionando até fins do século XIX, pode ter sido auto-suficiente quanto à produção de cerâmicas que eram utilizadas em um contexto industrial, pois, há um relato indicando a presença de uma olaria no engenho no período jesuíta que se entendeu até 1759.

Neste quesito esta propriedade se assemelhava à maioria dos engenhos, já que o engenho comportava todos os ambientes e estruturas necessários para o seu abastecimento imediato, por exemplo: casa-grande, capela, senzala, fábrica, casa de purgar, casa das caldeiras, horta, entre outras. Entretanto, a estrutura da olaria ainda não foi identificada, mas segundo a documentação histórica o engenho Monjope possuía uma, durante a ocupação jesuíta, por volta de 1732².

Visando responder as questões abordadas, estruturamos esta dissertação em quatro partes ou capítulos, a fim de buscar essa integração dos dados históricos e arqueológicos, e utilizando métodos metrológicos para tentar responder questões de abordagem tecnológica. No primeiro capítulo abordaremos o enquadramento teórico e o programa metodológico que orientaram o projeto de pesquisa. Analisaremos a cerâmica como um elemento preponderante para o conhecimento das sociedades pretéritas no âmbito da Arqueologia Histórica.

O segundo capítulo refere-se ao contexto em que o engenho Monjope estava inserido, sua contextualização histórica e como era o consumo das fôrmas de açúcar nos engenhos brasileiros. Foram analisados os momentos de auge e declínio da produção açucareira em Pernambuco e os motivos que levaram ao emprego tardio das inovações tecnológicas nos engenhos da região.

Neste capítulo é discutido também a potencialidade e o uso dos artefatos cerâmicos dentro do contexto de auto-sustentação dos engenhos. Outro fator importante que tem sido tratado é quanto a utilização de diversas terminologias dos objetos que compõem a cerâmica do açúcar que são aplicadas aos mesmos objetos em diferentes regiões e países.

² BARRÊTTO, Jorge Paes. Engenho Monjope. 2007, inédito.

No terceiro capítulo, apresentamos a escavação arqueológica do sítio, o posicionamento e a distribuição das trincheiras em relação às estruturas. A metodologia aplicada em campo e o desenvolvimento da campanha de intervenção e dos registros.

No quarto capítulo, identificam-se os vestígios materiais com os quais se procuraram construir algumas leituras da tecnologia adotada para a produção das cerâmicas que estavam voltadas para a produção açucareira, de maneira geral, as fôrmas de açúcar do engenho Monjope. Além disso, há a elaboração de um quadro tipológico dessas fôrmas, como também da descrição do processo de caracterização química e física, das amostras de argilas coletadas no sítio e dos artefatos arqueológicos analisados em laboratório, a partir de métodos de metrologia aplicada à Arqueologia.

Nas considerações finais apresentaremos uma conclusão das discussões e resultados obtidos nas análises realizadas, reunindo os elementos que sustentam as hipóteses levantadas e os problemas científicos detectados nos capítulos anteriores.

DA OLARIA PARA A FÁBRICA. CERÂMICA E PRODUÇÃO AÇUCAREIRA NO ENGENHO MONJOPE, IGARASSU, PERNAMBUCO.

1. Considerações Teórico-Metodológicas

1.1 Questões relevantes sobre a cerâmica do açúcar na Arqueologia Histórica.

Por meio do exame da tralha cerâmica recuperada nas escavações arqueológicas do Engenho Monjope, em Igarassu, Pernambuco, buscamos caracterizar a produção e utilização das fôrmas de açúcar nos engenhos de produção açucareira, utilizando para isso, os aportes da Arqueologia Histórica.

A Arqueologia Histórica, como uma subdivisão da Arqueologia tradicional, vem conquistando nos últimos anos seu espaço como uma importante área de pesquisa. Porém, a definição do campo de atuação da Arqueologia Histórica ainda é uma questão bastante discutida pelos pesquisadores atuais, mas não apenas pela sua recente afirmação como uma subdivisão autônoma da Arqueologia tradicional e sim pela falta de interlocução entre os vários arqueólogos de diferentes países que não estabelecem seus limites cronológicos, deixando as interpretações restritas às suas fronteiras geográficas. Isto dificulta as interpretações acarretando, por exemplo, o uso de diversas terminologias, o que certamente iria contribuir para o avanço teórico e metodológico da disciplina. Mesmo assim, tem se percebido o aumento do número de pesquisas em Arqueologia Histórica, não só no Brasil como em toda a América Latina.

Segundo o antropólogo americano James Deetz (1996:5) na sua célebre obra *In Small Things Forgotten* “A Arqueologia Histórica estuda os remanescentes culturais das sociedades instruídas que foram capazes de registrar suas próprias histórias³”. Mas, seja qual for o nome atribuído a ela, tais como: Arqueologia do novo mundo, Pós-medieval, do

³ Texto original: “Historical archaeology studies the cultural remains of literate societies that were capable of recording their own histories”.

Capitalismo ou Colonial, no Brasil a Arqueologia Histórica se ocupa do espaço de tempo a partir da chegada dos europeus na América.

Não raras vezes, nos interrogamos da contribuição da Arqueologia para o conhecimento do cotidiano de um passado relativamente recente como é o da História do açúcar no Brasil, pois, de fato a Arqueologia muitas vezes é vista meramente como uma ciência auxiliar da História. Entretanto, o pesquisador antes de se utilizar dos dados históricos pode, primeiramente, apoiar-se nas fontes arqueológicas, já que estas não podem ser distorcidas segundo os interesses e valores das pessoas que as produziram, para então assumir uma postura de historiador (South, 2007:137).

Diferentemente da documentação histórica que, no Brasil, se limita a esse período de tempo e a uma minoria específica, o registro arqueológico (cultura material e o seu contexto) transmite ricas informações acerca dos povos ditos “sem história”, ou seja, os grupos sociais que eram pouco relatados nos registros históricos.

Porém, não se deve negar a importância dos documentos históricos já que os mesmos permeiam a base da nossa pesquisa. “Tradicionalmente, a Arqueologia Histórica na América tem sido orientada para objetivos específicos focados em completar informações de documentos históricos” (ibidem, p. 136), na visão de Pedro Paulo Funari (2003:85-86) “As ciências não são apenas auxiliares umas das outras, elas mantêm relações entre si”.

Por outro lado, os registros escritos podem nos fornecer preciosas informações sobre a extensão de tempo na qual o sítio pesquisado foi ocupado, a história da região em que o sítio está inserido, os diversos momentos econômicos que passou a área, como invasões, embargos, crises, entre outras. Porém, sob esta visão, Stanley South (2007:137) afirma que, “O arqueólogo que depende exclusivamente da documentação para interpretar o sítio escavado deve sempre temer que um novo documento seja descoberto para refutar a interpretação, já que sua leitura foi ancorada em um documento particular”.

Igualmente, o registro documental não elucida aspectos tecnológicos do processo de manufatura das cerâmicas utilizadas nos engenhos. Neste caso a documentação histórica que temos acesso está limitada à descrição de certas atividades burocráticas, fazendo com que os dados arqueológicos sejam os únicos remanescentes que possibilitarão um melhor conhecimento dessa importante prática do Brasil colonial. Nesse sentido cabe lembrar que a

função do artefato está determinada a partir da sua relação com a cultura de quem o utilizou e com o meio em que está inserido, ou seja, elementos que não constam nos dados históricos.

Então, é de grande importância a compreensão da funcionalidade das estruturas pesquisadas do sítio arqueológico, a partir dos artefatos que foram recuperados. Por exemplo, no caso do Engenho Monjope, sendo escavada apenas a fábrica podemos pensar sobre o tipo de cerâmica que será encontrada no local. Então, “A compreensão dos processos geradores seletivos e deposicionais dos artefatos, bem como a análise da sua distribuição espacial são determinantes para esta definição” (Lima, 1989:93).

Mas, algumas dessas propriedades técnicas básicas são comuns a todos os tipos de cerâmicas, porém, este nosso foco sobre as cerâmicas de fôrmas de açúcar é de certa forma compreensível, diante do fato que elas deveriam ser, inequivocamente, os objetos cerâmicos de maior representatividade no cotidiano das fábricas de produção de açúcar.

Portanto, nada mais natural que se buscasse, em um primeiro momento, compreender os artefatos cerâmicos a partir da análise laboratorial, além de estabelecer uma tipologia das fôrmas que eram produzidas ou apenas utilizadas no engenho Monjope, além de fazer uma analogia com as tipologias das fôrmas encontradas em sítios arqueológicos portugueses, afim de caracterizá-las. Sem dúvida alguma, elas merecem ser investigadas em maior profundidade, pelas possibilidades de acesso que apresentam a aspectos tecnológicos pobremente documentados historicamente.

Outro fator que se deve considerar nesta pesquisa são as mudanças de funcionalidade e diferentes atributos tecnológicos observados entre essas peças de diferentes nacionalidades, como no caso das fôrmas de açúcar, evidentemente, sem estabelecer graus de superioridade entre elas, pois, essa tecnologia aportou no Brasil via Portugal e pode ter sido modificada a partir de algumas necessidades criando uma produção particularizada. Segundo Anna Shepard (1956:361)

O estabelecimento da superioridade de uma cerâmica complexa sobre outra não prova necessariamente que havia um maior conhecimento e habilidade técnica, ou avanço da cerâmica atual. As argilas são muito

diferentes já que elas podem ser responsáveis por diferenças consideráveis na qualidade pelas quais o artesão não merece confiança⁴.

O termo cerâmica do açúcar que adotamos nesta pesquisa, está diretamente relacionado aos objetos (fôrmas de açúcar) que apresentam indicadores físicos que deduzem uma relação com o fabrico do açúcar. Podemos, então, a partir da bibliografia consultada, associar os recipientes cerâmicos utilizados na fase de cristalização e purgação do açúcar nos engenhos aos seus termos correspondentes, ou seja, caracterizar as palavras e as diferenças do seu emprego nos diferentes países ou regiões que tinham a cultura da cana de açúcar como base econômica.

Portanto, este é um dos grandes problemas enfrentados pelos arqueólogos, o uso de diversas definições e terminologias. Muitas vezes os termos são usados de forma errônea, pois, não fica claro sua real definição. Como descrito por Dunnell (2006:21) a Arqueologia não define exatamente os termos que ela mesma cria, pois,

deve ficar claro desde o início que o problema não é a falta de teoria, pois isso é simplesmente inconcebível, mas sim a falta de sua expressão mais explícita na literatura da disciplina. A principal 'causa' dessa omissão é o uso indefinido e contraditório de uma imensa terminologia.

Por isso devemos avançar no campo das análises, pois, a cerâmica histórica requer ainda bastante estudo por parte dos arqueólogos, principalmente a de produção local, para o abastecimento das propriedades, de uso cotidiano e para a fabricação do açúcar, pois, o estado atual do conhecimento da cerâmica do açúcar no Brasil é ainda muito incipiente. Isto deixa, muitas vezes, o arqueólogo a mercê da documentação histórica que inevitavelmente não esclarece aspectos importantes de uso morfológico e tecnológico dos artefatos, porém, sabemos da importância que esses objetos, de fato, apresentavam quando inseridos no contexto fabril dos engenhos.

Dentre a tralha cerâmica recuperada na escavação do engenho Monjope, encontramos vários fragmentos das fôrmas de açúcar, esse tipo de material era de extrema

⁴ Texto original: "the establishment of the superiority of one ceramic complex over another does not necessarily prove that there was also superior knowledge and technical skill, or actual ceramic advancement. Clays differ so greatly that they may be responsible for considerable differences in quality for which the potter deserves no credit" Shepard (1956:361).

necessidade para a produção açucareira, a falta desses recipientes podia ocasionar imensos prejuízos à produção açucareira (Schwartz, 2005:110). Por isso, sua manufatura em nenhum momento poderia ser interrompida, pois, sem as fôrmas não haveria açúcar, então, muitas vezes as propriedades pagavam altos valores por esse material.

André João Antonil, escritor que se debruçou sobre os engenhos baianos dos séculos XVII e XVIII em sua obra *Cultura e Opulência do Brasil* (1997:127), relata que “Vendiam-se por quatro vinténs, salvo se a falta delas e o descuido de as procurar a seu tempo lhes acrescentassem o valor”. Por sua vez Stuart Schwartz, no seu livro *Segredos internos: engenhos e escravos na sociedade colonial 1550-1835* também acrescenta que cada engenho pagava em média entre 60 e 200 réis, pelas chamadas “fôrmas de barro”, entre os anos de 1680 e 1710. (ibidem, p. 10).

Esses dois autores não caracterizaram homogeneamente os termos que eram utilizados para descrever essa tecnologia que teria chegado via Portugal. Essa denominação de fôrma de barro, que vimos no parágrafo acima, deve ter sido identificada para um momento histórico específico, pois, encontramos em *O engenho: complexo sócio-econômico açucareiro cubano*, de Manuel Moreno Fraginals (1987:296), que “a princípio as fôrmas eram de barro. Em 1830, o processo industrial levou à fabricação maciça de fôrmas metálicas”.

Nesta descrição, temos o complemento com a preposição de barro, identificando inicialmente a matéria-prima utilizada para a confecção dessas peças, percebemos também a mudança de tecnologia em um dado momento do século XIX, passando das fôrmas feitas de barro para as de metal, em Cuba.

Enquanto que vários recipientes que faziam parte da manufatura do açúcar e seus derivados eram fabricados, as vezes modificados e ampliados, com essa nova matéria-prima, o Brasil, em pleno século XIX, continuava com aqueles mesmos recipientes feitos a partir do barro no período colonial, como atesta no século XIX, o viajante inglês Henry Koster (2003:436), por exemplo,

Os alambiques são jarros de barro, com estreitos gargalos, de base pequena, ampliando-se consideravelmente para cima (...) A garapa picada (azeda), própria para a destilação, fica em jarras de barro, semelhantes às fôrmas usadas para alvejar o açúcar, mas não são perfuradas no fundo como estas [grifo nosso].

Complementando essa descrição de Koster, geralmente as fôrmas de açúcar são descritas no Brasil como sendo recipientes cônicos com uma perfuração no vértice que se destinava a verter os líquidos resultantes do processo de purgação do açúcar. Sobre esta perfuração Antonil (1997:127) justifica que “antes de botar nelas [nas fôrmas] o açúcar, se lhes tapa o buraco que têm no fundo, com seus tacos de folha de banana, e se asseguram com arcos de cipó e cana brava, para que com a demasiada quantidades do açúcar não arrebentem”.

As fôrmas serviam basicamente de moldes para a confecção dos pães-de-açúcar, ou seja, elas recebiam o “melado” vindo das tachas, era uma das últimas etapas do processo de fabricação do açúcar, depois permaneciam na casa de purgar por algumas semanas. Sendo retirado da fôrma cônica, o açúcar já endurecido era cuidadosamente separado e comercializado dentro de caixas de madeira, de acordo com a sua qualidade, pois, estes tinham preços diversos (Schwartz, 2005).

Dentre esses tipos de açúcar aparece o termo “açúcar de sino”, que Nelson Barbalho (1984:19), em *Dicionário do açúcar*, acredita que está relacionado a um tipo de açúcar branco fabricado pelos engenhos pernambucanos, o mesmo autor acrescenta que este açúcar possivelmente era cristalizado nos sinos, porém, neste caso, o termo sino pode ocorrer como sinônimo de fôrma. No entanto, há uma ênfase quanto ao objeto em que se produz este tipo de açúcar.

Stuart Schwartz na obra mencionada ilustra os processos de produção do açúcar (figura 1). Nela é dado destaque para a fase final do processo, ou seja, a purgação do açúcar. Percebemos claramente a configuração das fôrmas com uma borda reforçada, o furo sendo fechado provavelmente com uma madeira, a posição em que ela ficava no andaime sempre sendo sustentada pelo seu corpo e a formação do pão de açúcar com várias camadas, sendo divididas por um escravo.

Nas imagens não fica muito perceptível o tamanho real das fôrmas. Vale ressaltar que no Brasil a palavra fôrma de açúcar assemelha-se muitas vezes com o termo sino, pois, Antonil (1982:127) destaca que “são as fôrmas do açúcar uns vasos de barro queimado na fomalha das telhas [nas olarias], e tem alguma semelhança com os sinos, altas três palmos e meio” [grifo nosso].

Schwartz, na obra mencionada, também compara as fôrmas de açúcar com os sinos, estabelecendo assim, um padrão para aquelas produzidas pelos engenhos baianos Segundo ele “Essas fôrmas tinham o feitio de sino, medindo aproximadamente 77 cm de altura e 58 cm de circunferência na boca”. (2005:110)



Figura 1- Processo de purgação do açúcar.⁵
 Fonte: Schwartz (2005:111)

⁵ Descrição do processo de purgação do açúcar segundo Stuart Schwartz (2005:111), (1) os andaimas (tábuas com furos para encaixe das fôrmas) com as bicas sob as formas estão prontas para escoar o melado. (2) As formas são furadas para permitir a drenagem do açúcar em cristalização. (3) Deixadas nos andaimas por duas semanas, as fôrmas começam a purgar. (4) Na parte superior das fôrmas, o açúcar é raspado e a seguir batido muito bem com macetes. (5) Barro é aplicado sobre a cara das formas. (6) Após dois ou três dias, derrama-se cuidadosamente água sobre o barro. Esse processo é repetido tantas vezes quanto demandar a qualidade do açúcar. (7) O açúcar cristaliza-se, tornando-se branco na cara da forma, ligeiramente pardo (mascavado) no meio e escuro (panela) ou cabucho no pé da fôrma. (8) Os pães são retirados das fôrmas. (9) Os pés são separados. (10) As caras são separadas. (11) O açúcar é batido e preparado para o acondicionamento em caixas.

Neste relato, há uma generalização quanto ao tamanho dessas fôrmas, a partir daí, fica claro que essas descrições históricas tratam de peças muito grandes, uma vez que em alguns trabalhos publicados sobre sítios arqueológicos da região autônoma da Madeira, nas cidades de Funchal e Machico, e de Aveiro, em Portugal continental, pelo arqueólogo Élvio Duarte Souza (2006a), percebe-se a existência de vários padrões caracterizadores, pois, a diversidade destes parece ser bem maior, com vários tipos e tamanhos.

Como foi explicitado, neste caso específico europeu o quadro tipológico resultante dos trabalhos arqueológicos em Machico, na Ilha da Madeira, varia entre dois e três modelos distintos. O que é classificado como sendo o tipo 1, por exemplo, está caracterizado por fôrmas de barro de grandes dimensões, as quais Souza considerou a hipótese destas corresponderem aos designados sinos, com diâmetro externo variando entre 55 e 42 cm, apresentando uma borda emoldurada (Souza, 2006b:6).

O tipo 2 é composto por peças de tamanho médio oscilando entre os 39 e 30 cm com moldura exterior. O tipo 3 é formado por objetos de menores dimensões, sem moldura exterior, diferentemente dos tipos anteriores, com diâmetro de abertura variando entre 28 e 20 cm sem moldura exterior. Nesse trabalho o pesquisador levou em consideração, sobretudo, a morfologia dos recipientes cerâmicos, ou seja, diâmetro da abertura da borda, espessura da borda, volume da peça, etc. (idem).

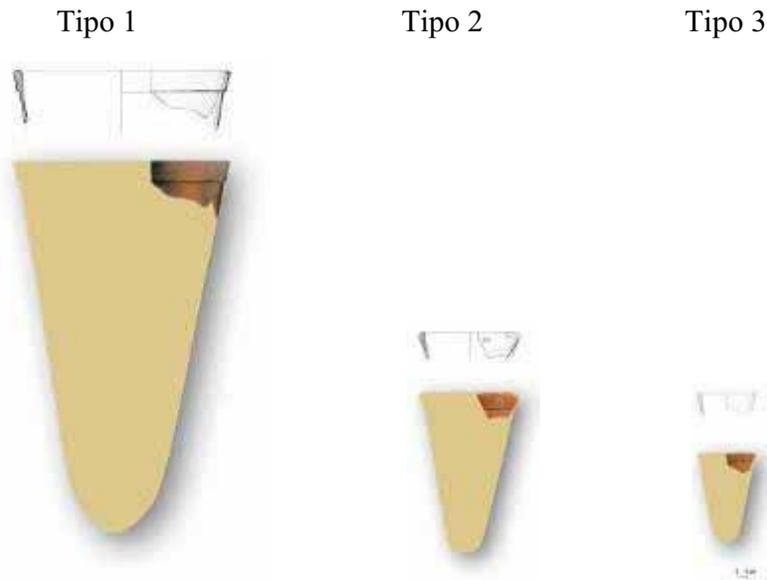


Figura 2 - Caracterização tipológica das fôrmas de açúcar da cidade de Machico – Portugal (Souza, 2006a:22).

Na cidade do Funchal a escavação no Palácio dos Cônsules possibilitou a determinação de duas variantes tipológicas, uma apresentando o diâmetro de abertura da boca 28 a 24 cm, uma segunda variante, de menores dimensões, com um diâmetro variável entre 23 e 18 cm. Todos esses tipos são de peças aparentemente pequenas, que correspondem metricamente ao tipo 3 de Machico (Souza, 2006a:24-5).

A partir desses critérios surge uma questão importante, pois, o mesmo autor se ampara nas fontes historiográficas portuguesas, que segundo ele, em nenhum momento estabelecem medidas para as peças cerâmicas, apenas denominam peças grandes e peças menores. Portanto, na nossa ótica ainda não é possível estabelecer uma medida padrão que diferencie sinos ou fôrmas grandes.

Naidea Nunes, pesquisadora do Centro de Linguística da Universidade de Lisboa em Terminologia da cerâmica do açúcar indica que o termo sino é de origem mediterrânica e ao ser transplantado da Ilha da Madeira para o Brasil pode ter conservado o seu significado primitivo ou ter sofrido algumas alterações, pois, ele parece ser bem antigo, como registrado na documentação histórica madeirense de 1535 (2003:64).

Entretanto, como será mostrado na figura 2, Elena Sosa Suarez (2005:23) em La Arqueologia histórica de Telde a través de su cerámica corrobora a utilização de fôrmas ou sinos na Europa do século XV em ambiente doméstico, possivelmente, antes mesmo de se conhecer os termos usados para descrevê-los.



Figura 3 - Reprodução do século XV do processo de destilação do açúcar. Fonte: Cláudio Torres, In: La Arqueología histórica de Telde a través de su cerámica. Suárez (2005:23).

Portanto, o conhecimento adquirido com a documentação escrita e a contribuição da Arqueologia histórica, sobretudo no que se refere à tipologia dos recipientes cerâmicos da produção açucareira, é fundamental para esclarecer as questões terminológicas e tecnológicas da cerâmica do açúcar, especificamente a distinção entre os sinos e as fôrmas de açúcar, que caracterizam essa atividade especializada dos engenhos brasileiros.

2. Engenho Monjope e a produção açucareira em Pernambuco

A história de Pernambuco se confunde com a história da fabricação do açúcar no Brasil, pois, sua produção está ligada ao estabelecimento dos colonizadores europeus por essas terras. Procuraremos evidenciar os momentos mais importantes que passou a manufatura do açúcar, os preços, exportações e crises da produção, além de fazer analogias com outras regiões do Brasil, para tentar compreender alguns aspectos da história do Engenho Monjope dentro de um universo mais amplo.

Não se sabe ao certo quando se iniciou a utilização da cana-de-açúcar (*Saccharum Officinarum*) pelo homem, mas como atesta Schwartz (2005:21) “originária das baixadas de Bengala ou do Sudeste asiático, a manufatura do açúcar de cana alcançou a Pérsia e dali foi levada pelos conquistadores árabes à costa oriental do Mediterrâneo”, a partir daí, no século XVI, esse produto já havia ganho espaço na mesa europeia, de tal forma que um século antes Portugal produzia grande quantidade de açúcar em território europeu e nas ilhas atlânticas da Madeira (1425) e Açores (1439), ao passo que essa produção praticamente desapareceu defronte a competição do açúcar produzido no Brasil posteriormente.

Ainda no século XVI, por volta de 1533, Dom João III, rei de Portugal, estabelece o sistema de Capitanias Hereditárias pelo qual dividiu a costa brasileira em quinze partes e doou-as a doze fidalgos portugueses para que as administrassem. Pernambuco foi uma das que mais prosperou sob o comando do donatário Duarte Coelho; pois, segundo Pereira da Costa (1951:276-277) já no ano de 1576, Pernambuco possuía perto de 30 engenhos com grande produtividade, o mesmo autor acrescenta que segundo o Padre Fernão Cardim as fazendas de Pernambuco eram maiores e mais ricas que as da Bahia e deveriam estar bem equipadas, pertencendo a homens ricos e poderosos, já que para construir um engenho de grande porte necessitava-se de grandes somas de dinheiro. Em 1584, conforme aponta Serafim Leite (1938) eram sessenta e seis engenhos em Pernambuco, cada qual com grande população, com gente branca, com negros da Guiné e índios.

Para implantação desses engenhos, além do dinheiro, alguns fatores influíam na sua localização. De acordo com Schwartz (2005:36), a maior preocupação do proprietário era com a fábrica, ou seja, o engenho propriamente dito. Esses primeiros eram conhecidos

como trapiche (movidos por animais) enquanto outros utilizavam o posicionamento próximo a fartos recursos hídricos para implantação dessas unidades de fabricação do açúcar, também chamados de engenho real, que eram maioria. Por isso compreendemos a existência de grande quantidade de engenhos às margens dos rios que davam acesso ao porto do Recife, por onde era escoada a produção.

Esse tipo de engenho toma vários nomes de acordo com a disposição da fonte de água que o abastece. Segundo Couto (1981:172) quando a água atinge a roda d'água por cima chamam-no de engenho copeiro, se chega na meia altura de covilhete ou meio copeiro e se passa pela parte mais baixa da roda, chamam de engenho rasteiro. Consideramos outros fatores importantes como a proximidade das matas para o abastecimento de madeira para as fornalhas, como mencionado anteriormente, e distância dos índios, embora não se perceba um padrão austero de assentamento.

Gilberto Freyre ao descrever um engenho da Várzea do Capibaribe da segunda metade do século XVI, região muito disputada pelas boas terras, acesso fácil aos rios e situada próximo ao Recife, cita alguns aspectos importantes na escolha das áreas para assentamento desses primeiros engenhos, "... boas manchas de terra, boas águas, boas matas, o mar perto, Olinda perto, os índios longe" (2004:62).

Essas características devem ter sido preponderantes para a implantação desses primeiros engenhos de produção açucareira do litoral norte de Pernambuco. Uma das propriedades mais importantes dessa região, localizada na atual região metropolitana do Recife (RMR), no município de Igarassu, distante aproximadamente 27 km da cidade do Recife, foi o engenho Monjope. O acesso é feito pela estrada de Monjope (conforme o mapa 1), a oeste da BR 101 Norte, km 25.516. O sítio histórico está situado próximo ao aglomerado urbano, mas encontra-se cercado por resquícios de mata secundária e nas margens ao rio Utinga (foto 1) que corta suas terras.



Foto 1 – Rio Utinga (Engenho Monjope).
Fonte: Almir Bezerra

O litoral Norte de Pernambuco aparece nos registros históricos como um dos primeiros núcleos de povoamento da capitania. É nesse contexto que surgem, no ano de 1600, as primeiras informações sobre Monjope, em um documento⁶ referente à doação das terras por Antonio Jorge e Maria Farinha, sua esposa, aos Jesuítas do Colégio de Olinda, pertencentes a Companhia de Jesus, que aqui se estabeleceram por volta de 1550, em missões catequizadoras dos indígenas brasileiros, pois, na visão de Serafim Leite (1938:31) a eficácia e continuidade dessa catequese tornou-se a sua preocupação fundamental, para conquistar a simpatia dos pais das crianças e garantir a evangelização dos futuros adultos.

⁶ As informações documentais referentes ao Engenho Monjope que estão contidas nesta pesquisa são do texto não publicado “Engenho Monjope” do historiador Jorge Paes Barreto.



Mapa 1 - Localização e acesso do Engenho Monjope, Igarassu – PE
Fonte: Almir Bezerra.

Na 2ª metade do século XVI, a produção açucareira em Pernambuco estava em grande prosperidade com o preço do açúcar compensando as despesas com o fabrico e a crescente quantidade de navios que aportava no porto do Recife para aquisição desse produto apreciável no mercado internacional.

Florescia o commercio animado por especulações vantajosas, os gêneros coloniaes encontrando prompta sahida e preços compensadores, impulsionavam o alargamento da esphera de acção productora, e especialmente occupando o primeiro logar os productos da industria assucareira pela sua quantidade e vantajosos preços reputados nos mercados consumidores pela superior qualidade do gênero, influía o alargamento do seu fabrico, que teve tal desenvolvimento, que em 1630

campeavam na florescente colônia 150 engenhos de fabricar assucar....
(Costa, 1951:280).

Essa fase áurea veio a ser interrompida pela invasão holandesa de 1630, sendo destruída uma considerável soma de caixas de açúcar e alguns engenhos que se encontravam em plena atividade, dos quais muitos foram abandonados por seus proprietários e posteriormente confiscados pelos holandeses e logo adquiridos pelos membros do governo civil e militar que participaram da conquista. Mas, a partir de Tempo dos Flamengos, obra escrita pelo historiador José Antonio Gonsalves de Mello (2007), nos parece claro que eles não tinham a mesma capacidade em administrá-los.



Figura 4 - Típico engenho real do século XVII,
pintado por Frans Post. Schwartz (2005:96).

Na mesma obra, está relatada com maestria a estada dos holandeses, suas relações com a vida urbana, rural e com as comunidades locais. O autor afirma que é

sabido que um engenho moente e corrente implica um grande numero de ofícios e tarefas especializadas, e esses (...) nunca mereceram dos holandeses a devida atenção. Holandês algum chegou a exercer com

perícia as funções de mestre purgador, de feitor, de chefe de moenda. (2007:138).

A produção açucareira em Pernambuco sofreu um grande impacto com a ocupação holandesa, assim como ocorreu na Bahia em 1624 e 1625, onde os resultados foram desastrosos para a economia do Recôncavo baiano. Além disso, alguns documentos apontam para a interrupção da produção, nesse período, na antiga capital da colônia (Schwartz, 2005:153-7).

A partir daí podemos ter uma idéia da péssima situação que passou a economia pernambucana na primeira metade do séc. XVII, já que, por aqui, os batavos passaram mais tempo para concluir a dominação. Mesmo depois de se estabelecerem, os holandeses pareciam estar mais interessados com sua vida urbana que a rural. Segundo Mauricio de Nassau, em um relatório enviado para o Conselho dos XIX, citado por Mello (2007:249), depois de alguns momentos de esplendor a situação dos negócios no Recife era precária. “A companhia havia falhado: não tendo sido capaz de uma verdadeira obra colonizadora, não pôde resistir à situação que ela própria havia criado”.

Com uma baixa produção, os preços do açúcar (branco e mascavo) subiram muito, o que aumentava mais ainda as vantagens da Bahia. Até antes da invasão holandesa, Pernambuco era a capitania com a maior produção de açúcar no Brasil, se considerarmos que em 1629 possuía 150 propriedades enquanto que a Bahia tinha 80 engenhos moentes. Como descrito por Schwartz (2005:157),

Em certa medida, a prosperidade da Bahia foi conseguida às custas da desventura de Pernambuco. A guerra prejudicava seriamente a capacidade produtiva desta última capitania. O potencial produtivo de Pernambuco era estimado em 15 a 20 mil caixas de açúcar por ano, mas mesmo em um período de relativa paz (1640-5) a capitania mal produziu 7 mil caixas.

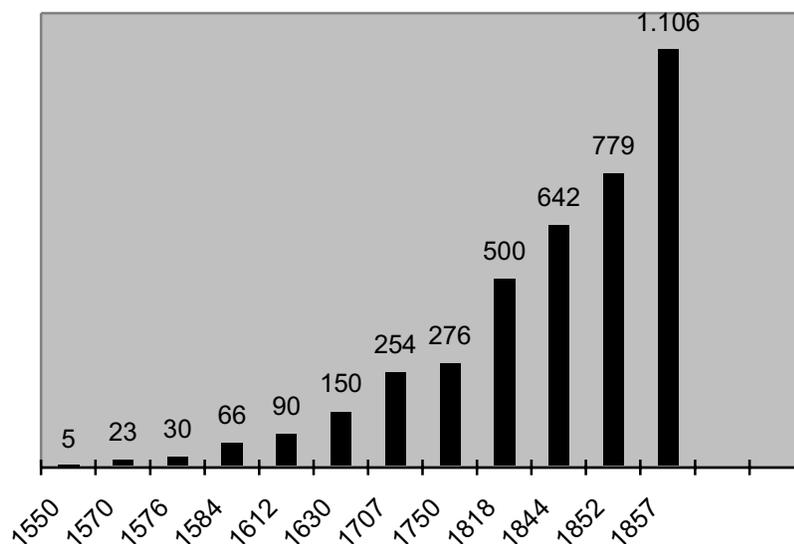
Some-se a estes fatores, o período de expulsão dos holandeses, ou seja, da restauração do poder português, que durou até 1654, com prejuízos para indústria açucareira pernambucana, tendo boa parte de seus engenhos chamados de “fogo morto”, além do aumento do subsídio sobre cada arroba de açúcar produzido na capitania. Ainda segundo Schwartz (2005:158), essas campanhas militares para expulsão dos flamengos foram essencialmente custeadas com arrecadação de impostos sobre o açúcar.

Fica claro que, fundamentalmente, o período de dominação holandesa em Pernambuco (1630-1654) foi marcado por anos de guerra, diferentemente do pensamento de autores que mascararam esse período de atraso e declínio do já cambaleante comércio nacional, com visões de progresso e bondade de alguns poucos holandeses que pisaram neste chão. Entretanto, não podemos deixar de reverenciar os brilhantes testemunhos históricos, iconográficos e cartográficos deixados por eles.

A produção de cana e de seus derivados cresceu bastante no século XVIII, não pela labuta ativa na vida agrícola, já que durante os três séculos de colonização o processo de fabricação do açúcar praticamente não sofreu grandes modificações, mas principalmente pelo grande número de engenhos que se fizeram construir, incentivados pelas promoções, liberdades e privilégios que gozariam os futuros produtores de cana que os construíssem.

A partir de dados de Costa (1951:288-289), contidos no gráfico 1, percebe-se que desde a restauração batava no século XVII, em pouco mais de 50 anos se construíram mais de 100 fábricas de açúcar, permanecendo em Pernambuco no ano de 1707 o total de 254 engenhos moentes.

Gráfico 1 – Quantidade total de engenhos em Pernambuco entre os séculos XVI e XIX⁷.



⁷ Gráfico de autoria de Almir do Carmo Bezerra baseado em informações obtidas em COSTA (1951) e SCHWARTZ (2005).

No ano de 1679, Monjope era residência autônoma e distinta, trabalhando nele, em 1692, perto de cem escravos e em 1701 servia para o plantio de mandioca, milho e legumes. Até esse momento Monjope aparece nos documentos como engenho dos Jesuítas em plena atividade, porém com a expulsão dos membros da Companhia de Jesus⁸ e o arrolamento dos seus bens, Monjope foi arrendado pela família Cavalcanti de Albuquerque, de Tracunhaém. Alguns documentos nos dão conta que já residia no engenho em 1785 o Capitão Manoel Cavalcanti de Albuquerque, esse período coincide com o crescimento do número de engenhos em Pernambuco (ver gráfico 1) e da produção açucareira.

Algumas das atuais construções, a capela e a casa-grande, conforme estão mostradas na foto 2, datam de meados do século XVIII, período de maior expansão da propriedade. Em Gomes (1998:63), vamos encontrar uma referência sobre a casa-grande do engenho de Monjope como sendo um exemplar único.

As casas deste tipo têm arcadas somente na fachada principal e no pavimento térreo, formando uma galeria que lembra as Casas de Câmara e Cadeia do período colonial. O único exemplar deste tipo que ainda existe é a casa-grande do engenho Monjope (GOMES 1998:63).

A expansão dos engenhos culminou com a grande produção da cachaça, se bem que necessitava de uma adaptação na fábrica para produção em larga escala (Mesquita, 2005:19), foi industrializada pela primeira vez em Pernambuco, pelo engenho Monjope em 1756, e seria chamada de Monjopina, continuando sua produção na localidade até meados do século XX, segundo a pesquisadora gastronômica Maria Leticia Cavalcanti em O negro açúcar (2008:48).

⁸ A expulsão se deu em 1759, como consta nas cartas régias de 23 de Agosto daquele ano e 22 de Outubro de 1761 (Barrêto, 2007).



Foto 2- Casa-Grande e Capela do Engenho Monjope, Igarassu-PE.
Fonte: GOMES (2007:342)

Em contrapartida ao crescimento do número de engenhos na segunda metade do século XVIII, o governo taxava o açúcar com pesados impostos, entre eles o chamado “dízimo real do açúcar”, o qual era pago imediatamente à sua fabricação. Portanto, o padrão dicotômico de utilização desses impostos, seja para reconstrução de Lisboa após o terremoto de 1755 ou para frear o contrabando do açúcar brasileiro, levou o produto a altíssimos preços. Como atesta Costa (1951:296), os engenhos e seus derivados estavam sujeitos às seguintes imposições:

fóros das sesmarias, pensões dos engenhos, dízimos a igreja, 60 réis por arroba do assucar branco que se pesasse na balança real, e 30 do mascavo; 80 réis por caixa de assucar exportado e mais 40 ‘por feitio’; e 30 réis por canada de aguardente fabricada nos engenhos, e 1\$600 por pipa nos despachos de exportação, e mais uma imposição geral sob o titulo de ‘Subsídio litterario’, destinada à manutenção das escolas publicas.

Portanto, o regime fiscal, a escravidão, as dívidas, a mentalidade reacionária, a acomodação secular e a grande propriedade agrícola, caracterizaram o atraso da indústria açucareira pernambucana, conforme a tabela 1, podemos perceber que desde os primeiros momentos da colonização portuguesa houve pouquíssimas mudanças no processo de produção do açúcar. Somente no século XIX é que as inovações mais significativas da técnica de moer a cana-de-açúcar foram sendo implantadas, como era de se esperar, com bastante timidez e desconfiança (Costa, 1951; Eisenberg, 1977).

Koster via com naturalidade a continuidade desse antigo e metódico sistema que havia sido passado de pai para filho por séculos, pois, conforme ele, era de se esperar pouca criatividade e muita morosidade na modernização do sistema de produção do açúcar, referindo-se a pessoas que,

Nem sequer ouviram falar que existiam outros agricultores além deles próprios e que ficaram admirados ao saber que não era o Brasil o único país no qual se produzia açúcar; que não sabem, ou pelo menos até pouco tempo não sabiam, que havia outra nação afora a deles; que imaginavam ser Portugal o senhor de tudo quanto valia a pena possuir-se no mundo (2003:419).

Os melhoramentos mais notáveis foram: a máquina a vapor e a fornalha contínua ou “trem jamaicano”, que consiste em um conjunto de bocas, porém com fogo apenas em uma, que passa através de um túnel que transmite calor para as demais, fez com que se economizasse madeira, ainda que muitos proprietários tivessem que comprá-las de regiões distantes pela sua insuficiência (Gomes, 2007:42).

Mesmo com a permanência de uma estrutura patriarcal e hierárquica, percebemos alguns desses avanços nas palavras de Geraldo Gomes (2007:38). “data de 1817 a instalação do primeiro engenho a vapor na então província; no entanto, em 1854 eram ‘apenas 5 contra 101 a água e 426 a animais’ (...) A modernização de fato só chegou na década de 70 do século XIX”.

Essas primeiras máquinas a vapor eram importadas da Inglaterra. Essas importações foram possibilitadas após a abertura dos portos brasileiros em 1810 e incentivos fiscais do governo, mas o grande problema estava na manutenção desse maquinário, pois, os senhores de engenho exigiam a presença dos fabricantes para a manutenção. Como descrito por Gomes nesse tempo começaram a surgir, em Recife, as primeiras fundições que se

propunham em fabricar peças de reposição para diminuir os custos de manutenção. Porém, mais uma vez a intervenção do estado na economia não proporcionou um avanço.

“Mas o governo, ao mesmo tempo que isentava de impostos as importações de maquinismos para a agricultura, taxava em até 30% do valor o ferro bruto e outros metais importados pelas fundições locais. Morreu no nascedouro, uma indústria que, apesar de estar, em sua grande maioria, em mãos de estrangeiros, começava a formar uma mão-de-obra local e se associava a capitais nacionais” (idem:40).

Ainda na primeira metade do século XIX, esses antigos engenhos começaram a ser substituídos por aparelhos mais modernos, entretanto, esses eram introduzidos em estruturas primitivas como a “recepção e condução do bagaço da cana expelido das moendas, vulgarmente conhecido pelo nome de ‘banguê’”, tendo os engenhos que utilizavam essa técnica o mesmo nome. (Costa, 1951:302).

Tabela 1 - Inovações na fabricação do açúcar⁹.

ÉPOCAS	MOAGEM	INOVAÇÃO	COZINHA	PURGA	TEXTOS	CARACTERÍSTICAS
	Moendas	Força motriz	combustível			
Até o século XVI	-Pilões -Trapiche -Moinho romano -Prensa	Homens Animais Roda d'água	Fogos isolados Lenha	Fôrmas com barreamento		
Século XVI	-Pilões -Trapiche -Moinho romano -Prensa	Homens Animais Roda d'água	Fogos isolados Lenha	Fôrmas com barreamento	P. M. Gândavo Fernão Cardim Gabriel S. Souza	Textos de Informação
Século XVII	INOVAÇÃO	Homens Animais	Fogos isolados Lenha	Fôrmas com barreamento	Brandônio F Vicente Salvador Autores holandeses	Descrição e Iconografia
	Moenda de entrosas	Roda d'água				
	INOVAÇÃO					J. Peixoto Viegas
Século XVIII	Moenda de entrosas	Animais Roda d'água	Fogos isolados Lenha	Fôrmas com barreamento	Anlonil D. Domingos L. Couto	Descrição pormenorizada Técnica e Funcional, Economia e Política
			INOVAÇÃO	RETROCESSO		
			Tachas agrupadas Lenha	Purga imperfeita e exportação de melado		
século XIX	INOVAÇÃO		Tachas agrupadas lenha, bagaço, hulha	Fôrmas com barreamento	INOVAÇÃO	
	-Moenda Horizontal -Esteiras transportado	Animais Roda d'água Vapor	INOVAÇÃO		F. J. Mariano C. Veloso M. Jacintho S. Mello Miguel Calmon	Invenções Tecnologia e Economia Nacional
			-Cozimento a vapor Cozimento no vácuo	Purga a vácuo Centrifugação		

A partir do comando da família Cavalcanti de Albuquerque, o engenho Monjope cresce em área territorial e produtividade. Em 12 de Julho de 1829, é empossado, na administração do engenho, João Cavalcanti de Albuquerque, um dos nove filhos de Christovão de Holanda Cavalcanti de Albuquerque com D. Anna Maria José de Mello. No inventário do seu pai, datado de 04 de Setembro de 1829, está descrito o imóvel:

⁹ Mesquita (2005:60)

O engenho de fazer açúcar denominado Monjope moente e corrente e de água com todos os seus utensílios, a saber: quatro tachas de ferro e uma de cobre, máquina de ferro, serra d'água, capela de pedra e cal com todos os seus ornamentos, imagens com todos os seus resplendores, casa de vivenda de sobrado de pedra e cal, casa de engenho, de purgar com todos os seus pertences, senzalas de pedra e cal, destilação com um alambiques de cobre grande e mais casas pertencentes ao mesmo engenho com três pomares de diversas frutas, com todas as terras que se achavam na posse do seu falecido pai e pertences ao manejo do mesmo engenho, cujo engenho disseram os avaliadores louvados que pleno conhecimento... do mesmo tinham o avaliavam na quantia de 44:000\$000 (quarenta e quatro contos de Reis)¹⁰.

Segundo outro documento, no início do século XIX, o engenho possuía cerca de 114 escravos¹¹. Então, pelo avultado valor do engenho e pelo detalhamento das estruturas que constavam na propriedade, como a fábrica, casas de vivendas, casa de purgar, entre outras, nos parece estranho não haver referência, neste inventário, sobre a existência de uma olaria. Segundo Mesquita (2005:68) em 1732 os jesuítas investiram cerca de 1\$200 réis na fábrica e na olaria do Monjope, pois, como mencionado anteriormente, está estrutura era fundamental para o bom funcionamento do engenho.

Pouco depois, por volta de 1844, Pernambuco possuía 642 engenhos de açúcar, a área de Igarassu contribuía com 37, dentre eles o Monjope, e a introdução da Cana-caiana ou de Caiena (capital da Guiana Francesa) foi de grande importância para o aumento da produção. Segundo Eisenberg (1977:59), "Devido ao seu tamanho maior, mais abundante ramificação, mais conteúdo de açúcar e resistência à estiagem, a nova cana logo substituiu a cana-crioula", que havia sido introduzida no Brasil no século XVI.

¹⁰BARRÊTTO, Op. Cit.

¹¹BARRÊTTO, Op. Cit.



Foto 3 - Moenda do Engenho Monjope (situação atual).
Fonte: Almir Bezerra

Foi durante esse instante áureo da propriedade que a desigualdade social, o latifúndio e o comércio dominado pelos portugueses levaram a eclodir a Revolução Praieira em 1848. Além de o engenho Monjope ter sido diversas vezes utilizado como ponto de apoio para as operações das forças legais encarregadas de combater os praieiros, o seu proprietário era João Cavalcanti de Albuquerque, filho de uma das famílias mais tradicionais da região que segundo os praieiros eram responsáveis pelo estado de miséria que passava a sociedade pernambucana. Ele fugiu e faleceu em Lisboa após a invasão do Monjope pelos revolucionários da Praia.



Foto 4 - Fábrica do Engenho Monjope (situação atual).
Fonte: Almir Bezerra.

Com a morte de seu pai, D. Antônia Cavalcanti de Albuquerque, juntamente com sua mãe, provavelmente com a ajuda do irmão e do futuro genro, vão administrar o engenho. Ao casar com o seu tio, o Dr. Manoel Joaquim Carneiro da Cunha, em 31 de Dezembro de 1855, a responsabilidade do engenho passou de forma efetiva para o seu esposo, agora o Senhor de Monjope¹².

Em 1859, após momentos truculentos e de revoltas, o Imperador D. Pedro II resolve visitar Pernambuco, depois de conhecer o Recife, partiu para a importante cidade de Igarassu, que contava com 47 fábricas de açúcar¹³ por esse tempo, lá se hospeda na Casa-Grande do engenho Monjope onde pernitoou no dia 04 de Dezembro. Por ter recebido o imperador com honrarias, não estranha o fato do referido senhor de Monjope ter sido um dos primeiros a serem agraciados com título de nobreza, tornando-se assim, o barão de Vera Cruz. Em 1861, as terras do engenho ocupam uma área total de 7.935.000 braças

¹² BARRÊTO, Op. Cit

¹³ Eisenberg (1977:262).

quadradas¹⁴, ou 17.457.000 metros quadrados, bem diferente dos momentos iniciais de suas atividades¹⁵.

Mas, nos fins do século XIX a verdadeira industrialização chega à produção açucareira, com a transformação dos engenhos em usinas. Aparecem primeiro os engenhos centrais, que eram responsáveis pela parte industrial do processo, geralmente eles não plantavam, apenas moíam. Esses engenhos centrais eram na verdade, a conciliação de moldes tradicionais e modernos, funcionando desde 1884 na usina Santo Ignácio, no município do Cabo, em Pernambuco (Costa, 1951:308). Muitos engenhos foram ficando para trás e sendo superados pela modernidade, porém

por ser um investimento ao alcance de poucos, sua introdução determina a fusão paulatina de grande numero de engenhos. A meta é disciplinar a energia, melhorar a produtividade, racionalizar a fabricação e promover a concentração de capital (Pires, 1994:24).

Não menos impactante foi a utilização do próprio bagaço como combustível nas fornalhas, entretanto, não era utilizado sem a presença da lenha. Outro fator importante que fez aumentar significativamente a produção de açúcar em Pernambuco, foi a construção das ferrovias na segunda metade do século XIX, que contribuiu para interiorizar os engenhos, não se tinha agora a grande necessidade de escoar a produção pelos grandes rios da região, embora, como a maioria das obras públicas, as estradas de ferro beneficiaram alguns poucos proprietários, fazendo com que os pequenos e desfavorecidos agricultores não tivessem força para concorrer, desaparecendo com a chegada do progresso (Gomes, 2007:42).

Com esse processo esmagador e irreversível de transformação tecnológica, muitos engenhos se tornam de fogo morto, pois, com as máquinas super poderosas das novas usinas eles passam a ser simples fornecedores de cana. Alguns engenhos, como é o caso de Monjope tentam sobreviver apenas com a produção da cachaça, mas não é suficiente e dura por poucos anos.

A digressão acima sobre a história do açúcar estando nela inserido o engenho Monjope deseja mostrar os diversos momentos que passou a economia pernambucana que

¹⁴ Cada braça quadrada corresponde a 4,84 metros quadrados.

¹⁵BARRÊTTO, Op. Cit.

poderão influenciar na obtenção dos nossos resultados. Em suma, uma estrutura social gigantesca e outrora bem sucedida, começa a se desmembrar e fenecer, vendo tudo que antes florescia como um excelente meio de dominação, status e comportamento de consumo¹⁶ por parte da elite pernambucana, perder forças e tornar-se obsoleto.

2.1 As cerâmicas e a auto-sustentação dos engenhos.

A atividade principal do engenho gira em torno da fabricação do açúcar e seus derivados, porém, ele constituía uma unidade projetada para a sua auto-sustentação, já que muitos engenhos eram um pouco isolados dos outros e, muitas vezes, dos núcleos urbanos. Por isso, discutiremos neste tópico os elementos que faziam de um engenho, um microcosmo da sociedade colonial. O engenho de açúcar é uma propriedade bastante complexa que comporta diversos grupos sociais, diversas atividades tecnológicas, industriais e manufatureiras. De acordo com Koster (2003:429) “um engenho, é sem dúvida, uma das mais difíceis espécies de propriedade para ser convenientemente dirigida”.

Para que toda essa estrutura pudesse funcionar, existiam alguns fatores importantes que podemos apontar para caracterizar a sua lógica de implantação. O edifício da fábrica, por exemplo, que poderíamos chamá-lo de “o engenho propriamente dito”, estava constituída de moenda e caldeiras, geralmente se localizava próximo a alguma fonte de água para abastecer a roda d’água, como o caso do Monjope.

Some-se a isto o fato das margens dos rios serem grandes fontes de argila, ou seja, a matéria-prima utilizada nas olarias para produção de cerâmicas, tanto para fins utilitários como aquelas destinadas à fabricação do açúcar, tais como, panelas e fôrmas de açúcar, além dos materiais construtivos como, tijolos e telhas, muito consumidos nos engenhos da época. A partir das análises petrológicas dessas fontes de argilas e das amostras cerâmicas recuperadas nas escavações arqueológicas podemos constatar elementos cruciais e até

¹⁶Entendemos por comportamento de consumo o modo de consumir no qual, alguns bens materiais podem estar ligados a um determinado grupo social (Symanski, 1997:83).

peculiares da tecnologia utilizada para a produção dessas cerâmicas no Monjope ou em outra propriedade próxima.

Como descrito no capítulo anterior, nosso objeto de estudo é o conjunto de fôrmas de açúcar encontradas nas escavações da fábrica do engenho Monjope, que temos por objetivo contribuir para o conhecimento das fôrmas de açúcar utilizadas no Brasil, consequentemente, aquelas peças que estavam voltadas a um contexto industrial, porém, alguns fragmentos cerâmicos recuperados poderiam estar relacionados também a um ambiente caseiro, com outro ritmo de produção e consumo, mas que não serão utilizados nesta pesquisa, entretanto, se considerarmos a existência de uma produção local, o engenho poderia ter produzido ambos ou apenas um dos tipos cerâmicos mencionados.

Entre as edificações que formavam o complexo do engenho a casa-grande, onde viviam o senhor de engenho, sua família e alguns escravos domésticos, era onde se faziam os maiores investimentos para o conforto dos moradores. Ela estava geralmente localizada na parte mais elevada do terreno, pela necessidade de domínio visual das atividades por parte do senhor de engenho. A capela, além do seu poder simbólico, regulava a vida e o lazer, principalmente da população escrava (Gomes, 2007).

Algumas outras estruturas importantes para o funcionamento dos engenhos não ficam muito visíveis na iconografia e nos documentos históricos. Por exemplo, a omissão das olarias a partir dos registros históricos é bastante perceptível. Na mais importante obra do grande sociólogo Gilberto Freyre, *Casa-Grande e Senzala*, há uma bem detalhada planta baixa com legenda, produzida pelo pintor pernambucano Cícero Dias em 1933, do engenho Noruega em Pernambuco (Figura 4), percebe-se que o domínio comportava todos os ambientes que tornavam o engenho auto-sustentável, exceto a olaria, mesmo se tratando de um engenho do século XIX, quando algumas propriedades já utilizavam fôrmas de metal, porém, as cerâmicas utilitárias, as telhas e os tijolos, provavelmente continuaram sua produção com a tecnologia tradicional.

No entanto, contrariando essa imagem contundente do engenho Noruega, há um documento holandês de 1640, citado por Gomes (2007:82), relatando que cada engenho tinha sua própria olaria. Neste caso específico, principalmente para produção de tijolos e telhas, elementos essenciais para um conjunto produtivo / residencial. Logo, nos

documentos não há alusão quanto à produção das fôrmas de açúcar nessas olarias, Schwartz (2005:110) afirma que muitos engenhos produziam suas próprias fôrmas, enquanto que outros adquiriam em olarias espalhadas pela Bahia, como as famosas olarias de Maragogipinho no sul do Recôncavo.

Em Pedrosa (1977:91), encontramos a denominação de olaria como “pequena fábrica de tijolo e telha”. De acordo com o mesmo autor (1977:66) reforça a idéia de olaria como produtora apenas de tijolos e telhas “Para fabricação de tijolos e telhas havia também oleiro”, as fôrmas de açúcar não aparecem nas olarias descritas.

A partir de alguns desses exemplos podemos pensar que as olarias não eram tão importantes para os engenhos a ponto de serem relatadas nas descrições das propriedades ou que sendo uma estrutura inerente aos engenhos seria redundante mencioná-las, pois, estruturas menores podem ser localizadas nestas plantas, tais como: galinheiro e chiqueiro, por exemplo.

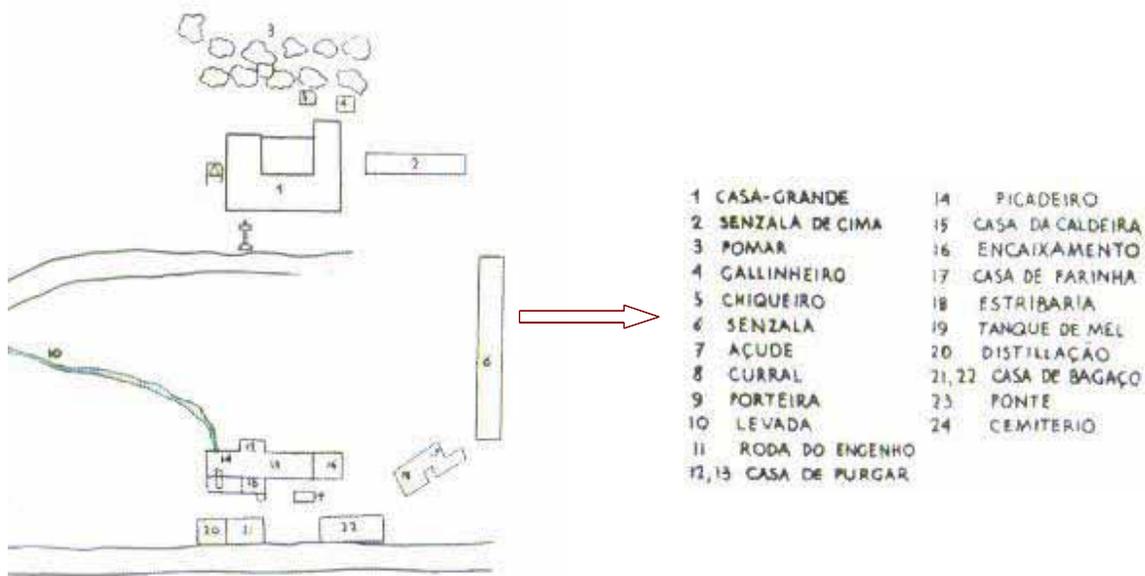


Figura 5 – Planta baixa das estruturas do Engenho Noruega e legenda com a descrição das estruturas¹⁷.

¹⁷ FREYRE, Gilberto. Casa-Grande e senzala. 51ª edição, 2006 (anexo).

Outro caso específico encontramos nos relatos de Henry Koster (2003:443), proprietário do engenho Jaguaribe, em Pernambuco no início do século XIX, na sua descrição mais uma vez não aparece o espaço da olaria.

As construções vistas comumente nas propriedades são as seguintes: o engenho, movido pela água ou pelos animais. (...) Casa das caldeiras, usualmente ligada ao engenho, é a parte mais valiosa da aparelhagem porque as caldeiras, etc. costumam ser compradas na Europa. A casa de purgar, que é quase sempre vizinha a casa de caldeiras. Serve igualmente de destilaria. A capela, de grandes dimensões, segundo o costume. O edifício e todos os outros que citei são geralmente construídos com tijolos. A casa-grande, casa de residência do proprietário ou do feitor, com sua cocheira para os cavalos de sela. A casa é freqüentemente feita de madeira e de barro. A rua das casas dos negros, (...) e são erguidas com o mesmo material da casa-grande. (...) Todos esses edifícios são cobertos com telhas.

Então, como podemos perceber, essas olarias não eram citadas comumente nos documentos históricos, possivelmente essas peças cerâmicas; em alguns momentos eram trazidas da Europa, como no relato de Koster, acima, citando as caldeiras, ou eram produzidas por alguma olaria independente que fornecia esse material a diversas propriedades.

Essa situação insta buscar alguns caminhos para alcançar informações acerca da origem das fôrmas de açúcar do engenho Monjope, que serão caracterizadas com as análises laboratoriais (macroscópicas) e as análises químico-físicas (microscópicas), pois, quando as unidades de produção de cerâmicas e a sua utilização nos espaços produtivo/residencial das propriedades são mencionadas nos registros históricos, aparecem rapidamente e com carências de detalhes, portanto, não sabemos se a olaria que existia no engenho no final do século XVIII era produtora de fôrmas de açúcar.

Mesmo sabendo que as fôrmas de açúcar eram elementos essenciais para a produção açucareira nos parece curioso a falta de referências quanto a sua produção. Entretanto, é conveniente lembrar que André João Antonil, na sua célebre obra *Cultura e Opulência do Brasil* (1997:131), uma fonte primária que nos passa um panorama completo dos engenhos de açúcar da Bahia nos séculos XVII e XVIII, esclarece que nem sempre era tão vantajoso ter uma olaria no engenho, mesmo havendo a necessidade de abastecer a propriedade com fôrmas, telhas e tijolos, pois, a fornalha da olaria gasta muita lenha e requer o serviço de

seis ou sete escravos trabalhadores dos canaviais. Porém, o mesmo autor, posteriormente ressalta a serventia, utilidade e comodidade que uma olaria poderia proporcionar a um engenho de açúcar.

Segundo um documento histórico, o engenho Monjope possuía uma olaria durante a ocupação jesuíta, entre 1600 e 1759, como descrito por Mesquita (2005:68), “Em 1732 os Jesuítas fizeram um investimento de 800 escudos romanos na fábrica e na olaria do engenho”, por isso, partimos da idéia de que o engenho Monjope era uma propriedade auto-suficiente quanto à produção cerâmica. Porém não temos dados históricos que informem sobre a produção de cerâmicas durante a posse da família Cavalcanti de Albuquerque a partir da segunda metade do século XVIII, após arrendamento das terras com a expulsão dos Jesuítas do Brasil.

Quando se refere à utilização de madeiras, os engenhos também deveriam ser auto-suficientes, pois, elas eram indispensáveis para o bom funcionamento do engenho, já que a produção dependia de suas reservas florestais para alimentar as fornalhas, a olaria, construção de residências, etc.. a destruição das matas foi tão grande que atualmente muitas das espécies mais cobiçadas na época são raramente encontradas no litoral nordestino, como por exemplo: pau-d’arco, sucupira, pau-brasil, jacarandá, visgueiro, angico, entre outras.

Em uma propriedade com grande área territorial possivelmente existia uma horta para o abastecimento local e outra muito maior reservada para o cultivo da cana-de-açúcar para exportação, conseqüentemente, muita reserva de mata foi derrubada ou queimada, como atesta Freyre (2004:79), “A fogo é que foram se abrindo no mato virgem os claros por onde se estendeu o canavial civilizador, mas ao mesmo tempo devastador”, mas não só para ceder espaço à agricultura, como também para construção de casas e, principalmente, para o abastecimento das fornalhas. De acordo com Geraldo Gomes (2007:46), “Desde os primórdios do século XVI foi-se instalando na capitania uma cultura, a de cana-de-açúcar, que, por sua natureza, promoveu a devastação florestal da região por quase cinco séculos ininterruptos” (grifo nosso).

Além disso, muitos cursos de rios foram alterados para o funcionamento das rodas d’água. Rios que alimentavam os engenhos; banhavam homens e animais. Porém, no século XIX praticamente já não existiam águas asseadas.

As casas já não dão a frente para a água dos rios: dão-lhes as costas com nojo. Dão-lhe o traseiro com desdém. (...) O rio não é mais respeitado pelos fabricantes de açúcar, que outrora se serviam dele até para lavar a louça da casa (Freyre, 2004:71).

Os rios também eram importantes fontes de argilas, a matéria-prima para produção de cerâmicas. No caso de Monjope cortava suas terras o rio Utinga, que dentre outras coisas alimentava a sua roda d'água (mapa 2). Como mencionado, na documentação histórica o engenho Monjope aparece como produtor de peças cerâmicas durante a ocupação dos Jesuítas. Entretanto, isso não significa dizer que após sua saída eles continuaram com a atividade de produção ceramista, além disso, não há nenhuma informação se eram auto-suficientes ou que tipo de cerâmica eles produziam.



Mapa 2 - Distribuição das estruturas visíveis no Monjope e a localização do Rio Utinga.
Fonte: Almir Bezerra.

A documentação aponta que no ano de 1701 Monjope servia como residência dos padres jesuítas e para uma agricultura de subsistência da ordem religiosa com o plantio de mandioca, milho e legumes, logo, não parece ter havido uma produção de cerâmica voltada para a fabricação do açúcar anterior a esta data. Poderia então produzir uma cerâmica exclusivamente para o uso doméstico, ou seja, com outra lógica de produção e consumo.

Podemos pensar também que como área rural, a propriedade deve ter mantido contato com alguns grupos indígenas, que poderiam ter trabalhado no próprio engenho. Esse fato torna o engenho Monjope um locus de contato interétnico, entre portugueses, índios e africanos ou descendentes.

Cada um desses componentes étnicos (e obviamente sociais) podem ter introduzido tradições tecnológicas ceramistas (para as fôrmas de açúcar) diferentes que poderão ter sido modificadas reciprocamente, por força da convivência, como maneira de adequação à situação que o engenho impunha.

Nesta sociedade, o espaço social estava também refletido no espaço físico no qual se transitava, assim como em todos os implementos do cotidiano a que cada um desses estamentos tinha acesso. As cerâmicas, sejam as de uso doméstico ou aquelas que estavam voltadas para a produção açucareira, permeavam esses espaços seguindo as diferenciações da funcionalidade e, sobretudo, de quem as usava.

3. A escavação arqueológica do engenho Monjope

No ano de 2004, foi realizada, no Engenho Monjope¹⁸, a pesquisa histórica e arqueológica do sítio, que descrevemos neste capítulo a fim de compreender as áreas escavadas e ajudar no rastreamento dos fragmentos de fôrmas de açúcar. O trabalho de campo foi desempenhado através de uma parceria entre a FUNDARPE, a Fundação Seridó e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

O projeto conhecido como Recuperação e Restauração do Engenho Monjope - PE contou com o financiamento do Ministério da Cultura, e tinha como objetivo principal identificar a presença da utilização de mão-de-obra indígena na propriedade e evidenciar as primeiras edificações do engenho, além da tentativa de restaurar e conhecer melhor a história desse importante engenho de açúcar do nordeste brasileiro.

A pesquisa arqueológica foi desenvolvida sob a coordenação geral da Dra. Gabriela Martin Ávila e Dra. Anne-Marie Pessis. A coordenação das atividades de campo ficou sob a responsabilidade da Dra. Cláudia Alves de Oliveira e Dra. Jacionira Coelho. Também participaram do projeto alunos do PPARQ e estagiários do NEA.

Segundo o relatório de atividades de campo da Fundação Seridó (Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C., 2005:9), a escolha da área para a intervenção arqueológica foi motivada pela complexidade e distribuição das estruturas construídas no sítio, pois, em uma propriedade com uma extensa área territorial, como Monjope, os locais de atividades cotidianas são bem diversificados e estão espalhados nos seus domínios.

Efetivamente, se considerarmos a fábrica ou a moita como sendo o engenho propriamente dito, ou seja, o local onde eram realizadas as atividades industriais inerentes à produção açucareira. Podemos pensar que a partir dos objetivos traçados para o delineamento da pesquisa de campo, esta seria a edificação mais apropriada para uma intervenção arqueológica, principalmente quando se tem como limitadores o tempo de trabalho na área e os recursos financeiros disponíveis para abarcar uma pesquisa desse porte (Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C., 2005:9).

¹⁸ O engenho Monjope atualmente está sob responsabilidade da FUNDARPE (Fundação do Patrimônio Histórico e Artístico de Pernambuco).

Logo, estamos tratando de uma propriedade com grande área territorial onde eram desempenhadas diferentes atividades rotineiras, por isso, para o trabalho de escavação necessitou-se de alguns objetivos bem definidos para apenas uma das estruturas existentes no sítio, neste caso a fábrica, pois, nesta unidade arquitetônica concentravam-se as principais atividades ligadas ao processo de produção do açúcar e permeavam elementos de diversos grupos sociais que estavam inseridos no engenho, possibilitando, assim, o estudo tecnológico da sua cultura material (ibidem, p. 8).

Nesta pesquisa de campo apenas o edifício da fábrica foi privilegiado com a intervenção arqueológica. Conforme pode ser observado no mapa 3, no interior do delineamento pontilhado na cor amarela que corta a estrutura, encontram-se os setores e as quadrículas que foram escavadas.

Segundo o relatório final do projeto, diante dos fatores limitadores, tais como a extensão da área, o tempo destinado às atividades de campo e o total de recursos financeiros disponíveis, foi fundamental a seleção de uma área que possibilitasse a obtenção do maior número de informação sobre as atividades de produção açucareira.



Mapa 3 – Delineamento da área escavada.

Fonte: Google Earth com reelaboração de Almir Bezerra e Manuela Matos.

Com a finalidade de identificar o potencial arqueológico da área selecionada para escavação, projetou-se a abertura de longas trincheiras, que permitissem uma maior visualização dos vestígios materiais e do processo deposicional da área. O delineamento das trincheiras privilegiou a parte anterior à fábrica (pátio central do engenho), parte interna e parte posterior (próximo a chaminé), de forma que essas cortassem transversalmente a fábrica. Como consta na planta a ser mostrada (Imagem 1) (ibidem, p. 10).

Os trabalhos de escavação foram antecedidos pela limpeza da vegetação, setoriamento, croquis, coleta de artefatos na superfície e o levantamento fotográfico e topográfico da área em estudo, para o conhecimento de como as estruturas se comportavam no sítio em relação aos artefatos encontrados.

Neste momento, também foi definido que a escavação seria realizada por decapagens em níveis artificiais de 15 cm, para o maior controle do procedimento de escavação, pois, é possível obter o maior número de informações a respeito da ocupação humana num determinado local (ibidem, p. 9).

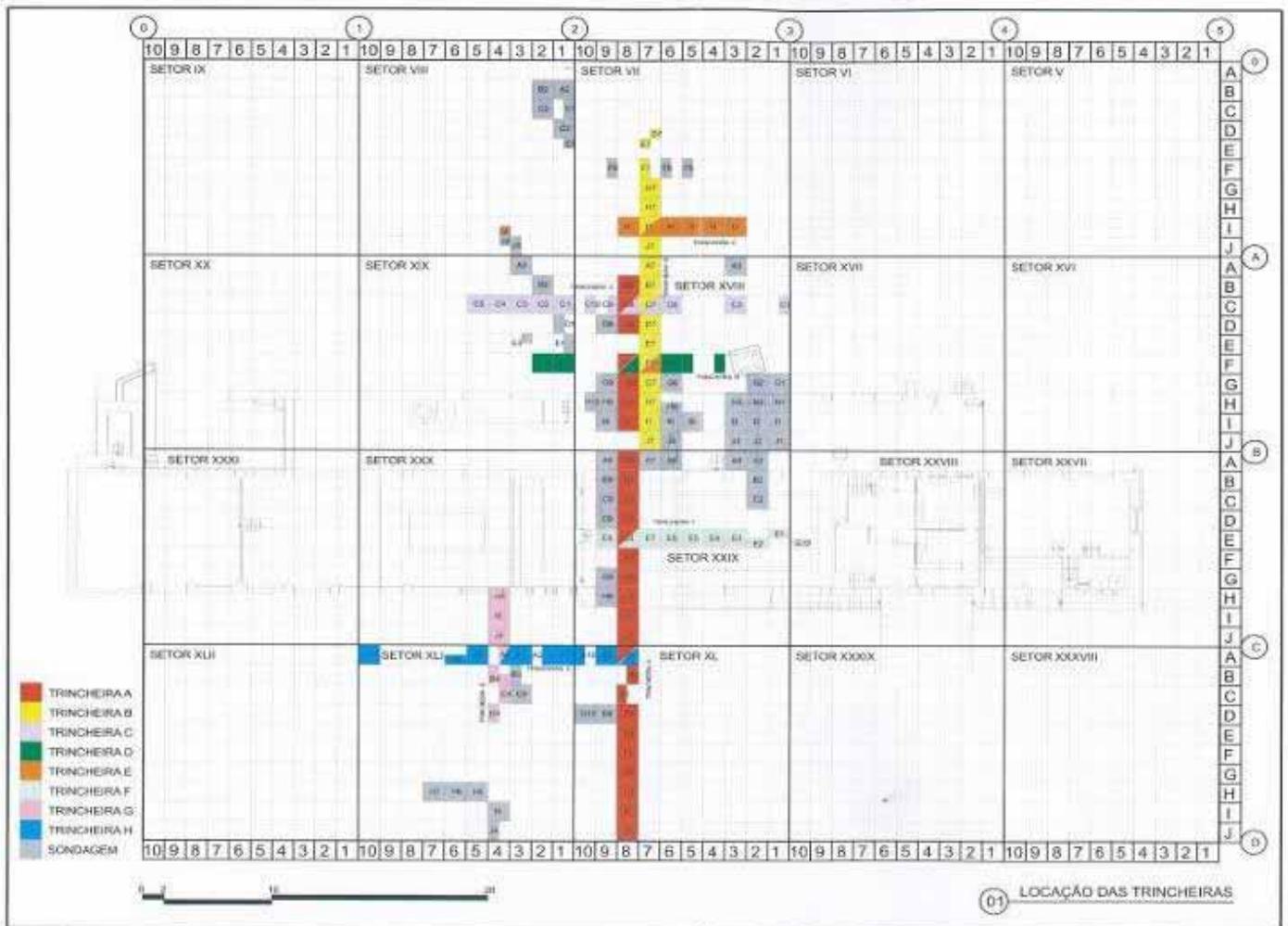


Imagem 1 – Setoriamento e trincheiras escavadas.
 Fonte: Vera Mesquita, 2005.

Empregamos aqui o termo decapagem da mesma forma que a define Felice (2000:48-49), a técnica utilizada em arqueologia que permite a exposição horizontal das sucessivas camadas e superfícies de solo; constitui na retirada lenta de sedimentos acompanhando a topografia do relevo, e principalmente na exposição cuidadosa dos componentes de cada camada e/ou na exposição do material depositado nas camadas, de forma que permaneçam in situ e possam ser observados e registrados no seu local de depósito, ou seja, expor os seus vestígios in situ, podendo ser registrado cautelosamente nos trabalhos de campo em Arqueologia histórica ou pré-histórica.



Foto 5 – Escavação da fábrica do Engenho Monjope.
Fonte: Vera Mesquita, 2005.



Foto 6 - Escavação da parte posterior à fábrica (próximo a chaminé)
Fonte: Vera Mesquita (2005:111).

Seguindo a imagem 1 e de acordo com o relatório das atividades de campo, percebemos que os objetivos traçados pela escavação privilegiou o delineamento das estruturas construídas, não oferecendo maior destaque às áreas de concentração de artefatos arqueológicos. A partir disso podemos descrever sinteticamente as demais trincheiras escavadas. A trincheira A (foto 7) cortou os setores XVIII, XXIX e XL. Esta media 70m por 2m e iniciava-se no interior da moita, no sentido do pátio central do engenho (Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C., 2005:11).

Com a escavação do setor XXIX, interior da fábrica, que atingiu até a 19ª decapagem na quadricula D8, por exemplo, logo se encontrou o piso de cimento da última reforma realizada na fábrica. Abaixo do cimento havia camadas sucessivas de tijolos manuais, contra piso e um piso de barro batido. As camadas mais profundas continham um material aparentemente de metralha, com fragmentos de telhas, tijolos, argamassas, metais,

entre outros. Além disso, encontraram-se importantes estruturas circulares que serviam de apoio para as tachas de cozimento do caldo das fornalhas.



Foto 7 - Trincheira A
Fonte: Mesquita (2005:91)

Ao longo da trincheira B, localizada entre a parte posterior e o interior da fábrica, foram revelados alguns amontoados de tijolos, que segundo Mesquita (2005:95), sugerem um desmoronamento de uma parede. Neste local encontraram-se, principalmente, aros de ferro (foto 8) sobre uma pavimentação de tijolos e um aterro de argila, havia também uma moeda de 40 Réis, datada de 1909 e pequenos fragmentos de cerâmicas que não foi possível identificar a sua funcionalidade.



Foto 8 – Aros de ferro na trincheira B.
Fonte: Mesquita (2005:95)

Na trincheira C, as atividades se concentraram na área de um pavimento de tijolo, voltados para o leito do rio Utinga, nesta área evidenciou-se uma fileira de tijolos próxima à superfície que dirigia-se em direção ao rio. Fica evidente, na área posterior da fábrica, a grande quantidade de aterros que foi submetido, evidenciando as diversas intervenções realizadas no sítio, podendo, o material arqueológico encontrado, não estar no seu local originário de deposição.



Foto 9 – Fileira de tijolos em direção ao rio Utinga.
Fonte: Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C. (2005:80)

A trincheira E, posicionada paralelamente à estrutura da fábrica, próxima à chaminé e à fornalha. O material arqueológico recuperado nesta área não apresentava sinais de rolamento, evidenciando um nível ocupacional mais conservado (Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C., 2005:19). Nesta mesma área foram encontradas algumas bordas de vasilhames de cerâmica e uma moeda de 10 Réis, datada de 1869.

A trincheira F estava localizada na parte central da fábrica, perpendicular à trincheira A, abaixo do piso primeiro piso de cimento foi evidenciado um pavimento constituído por tijolos artesanais. Em seguida, algumas camadas com sedimento argiloso apareceu associado a fragmentos de ossos de animais. Não se chegou a grande profundidade nesta trincheira, na quarta decapagem, quadrícula E 2, foi encontrado uma maciça estrutura retangular, ainda com revestimento preservado.



Foto 10 – Escavação no interior da fábrica do Engenho Monjope. Trincheira F.
Fonte: Mesquita (2005:102)

Segundo o relatório das atividades de campo, a abertura da trincheira G, situada entre as estruturas da casa grande e o complexo edificado da fábrica, visava identificar o solo ocupacional mais antigo. Ao atingir a profundidade da camada estéril, ficou evidente que não se encontrou o tal nível ocupacional dos primórdios do engenho Monjope do século XVII. (Ávila, G.; Pessis, A.; Oliveira, C., 2005:21).

Segundo a documentação histórica, datada de 03 de Agosto de 1869, nesta área existia também uma espécie de hospital. De fato, a então proprietária do engenho, Baronesa de Vera Cruz, requeria que fosse feito uma vistoria e um orçamento dos custos para recuperar o edifício contíguo ao sobrado da vivenda e que estaria servindo de hospital para os escravos. O material arqueológico recuperado nas escavações confirma a presença de artefatos de caráter doméstico, fabril e hospitalar (Barrêto, 2007).

A trincheira H foi aberta apenas para abarcar o delineamento das estruturas encontradas entre as trincheiras G e A no setor XLI. Nesta mesma área foram realizadas algumas sondagens, buscando evidenciar as estruturas arquitetônicas, porém, elas revelaram

uma grande quantidade de artefatos cerâmicos que serão relatados no próximo tópico deste capítulo. Algumas sondagens foram abertas em outros setores, principalmente No XVIII e no XXIX, no entanto, não foram recuperados muitos fragmentos de cerâmicas como no setor XLI.

4. A cerâmica do açúcar e outros tipos funcionais

4.1 Classificações (Tipologias), morfologia e funcionalidade.

Dentre a grande tralha arqueológica recuperada nas escavações da fábrica do engenho Monjope destacam-se os artefatos cerâmicos (fôrmas de açúcar, panelas grandes e pequenas, faianças, telhas e tijolos), entretanto, também foram encontrados vidros, metais, ossos, moedas, botões, cachimbos, etc.

A primeira etapa do trabalho, posterior a escavação, foi realizada no laboratório anexo do Núcleo de Estudos Arqueológicos (NEA) no campus da Universidade Federal de Pernambuco. Os procedimentos analíticos adotados inicialmente foram: lavagem, numeração, preenchimento das fichas catalográficas específicas para os objetivos propostos (apêndice 1) e análise macroscópica das cerâmicas (fotos 11 a 15).



Fotos 11 e 12 - Análise macroscópica e medição da abertura e espessura da borda.
Fonte: Almir Bezerra



Foto 13 - Trabalho de análise em laboratório.
Fonte: Almir Bezerra



Fotos 14 e 15 – Preenchimento da ficha catalográfica e numeração dos fragmentos.
Fonte: Almir Bezerra

Como discutido nos capítulos precedentes, apenas a classe das cerâmicas foi analisada, mais especificamente as fôrmas de açúcar, pelos objetivos e problemas abordados nos capítulos anteriores. A postura metodológica aplicada, seguiu o modelo adotado por Elvio Martins Souza (2006a:22) com as fôrmas portuguesas, porém, acrescentamos na ficha descritiva dos artefatos os elementos não plásticos que podem ser observados sem análise microscópica. Assentou na seleção dos fragmentos de fôrmas de açúcar (bordas, bases e bojos) para uma

No trabalho de laboratório as peças foram selecionadas quanto a sua funcionalidade, permanecendo na mesa de análise apenas as fôrmas de açúcar. Cada fragmento de fôrma foi examinado, rastreado e descrito tentando estabelecer algum grau de semelhança entre elas. A descrição consistiu em medir a espessura da borda e da parede (utilizando um paquímetro, conforme a foto 12) ou do diâmetro de abertura da boca quando se tratava de um fragmento de borda ou do furo da base (foto 11). Logo a análise macroscópica que privilegiou, principalmente, os aspectos morfológicos das peças.

Essas peças encontravam-se no mesmo ambiente em que eram utilizadas e, possivelmente, descartadas. Na análise e na descrição morfológica das cerâmicas, procurou-se, portanto, valorizar os aspectos de natureza tecnológica e morfológica. Posteriormente, tentamos a reconstrução de algumas partes dos objetos, já que se encontravam muito fragmentados.

A tabela 2 mostra o total de fragmentos analisados (5.385) que foram agrupados de acordo com a sua funcionalidade. Inicialmente, percebemos a grande quantidade de cacos de telhas (foto 19) e de piso entre as peças encontradas, com coloração, espessura e tamanhos variados.

Na classe das panelas (160 fragmentos) estão incluídos recipientes grandes, pequenos e tigelas com ou sem alças (fotos 16, 17 e 18). Algumas panelas poderiam estar relacionadas à produção açucareira e seus derivados, visto que, os outros elementos que podemos atrelar aos usos e costumes domésticos, como os pratos, as louças (faiança portuguesa e faiança fina) e o grés aparecem em quantidade ínfima para que se possa obter conclusões importantes e produzir alguma proposta de análise posterior, pois, é importante salientar que podemos levantar hipóteses e questionamentos sobre outras atividades diárias

que congregava o engenho Monjope, a partir de trabalhos futuros, como escavações no âmbito da casa-grande, senzala e capela, por exemplo.

Tabela 2 - Total de Fragmentos Analisados

Material	Quantidade	%
Telhas	555	10,43
Piso	68	1,27
Fôrmas de açúcar	280	5,26
Panelas	160	3,00
Pratos	4	0,07
Faianças	4	0,07
Grés	68	1,27
Não Identificados	4.181	78,59
Total	5.320	100

Fonte: Almir Bezerra.



Foto 16 – Panela rasa
Fonte: Almir Bezerra



Foto 17 - Recipiente grande com base plana.
Fonte: Almir Bezerra

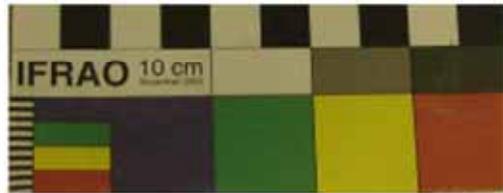


Foto 18 - Panela pequena.
Fonte: Almir Bezerra



Foto 19 - Telha
Fonte: Almir Bezerra

A quantidade de fragmentos que não foi possível atribuir uma funcionalidade, totalizando 4.181, pode ser explicado pelo alto grau de fragmentação de muitos artefatos. Todas as peças que apresentavam um tamanho maior que 2 cm, foram analisadas. As demais entraram na classe dos materiais descartados, exceto as que podiam ser encaixadas em outras peças ou aquelas que podiam nos fornecer informações importantes quanto a sua funcionalidade, como bordas e fundos das fôrmas de açúcar.

Se partirmos da idéia que a tecnologia de produção das fôrmas de açúcar consumidas nos engenhos brasileiros foi importada de Portugal continental ou das suas ilhas atlânticas, podemos pensar que alguns critérios e elementos necessários para a sua fabricação e utilização devem ter sido acrescentados ou retirados desses objetos, a partir das necessidades peculiares e da matéria-prima aplicada. Como descrito por Robert Dunnell (2006:172)

A Arqueologia presume que os atributos que são produtos da atividade humana e que se repetem em uma série de artefatos (denominadas feições) podem ser tratados como manifestações de idéias tidas em comum pelos artesãos e usuários desses artefatos.

Por isso, após a inventariação e a separação das fôrmas de açúcar das peças restantes, procedemos a caracterização considerando as semelhanças e as diferenças entre os fragmentos dos artefatos, para a definição tipológica. Neste caso específico, a ordenação dos conjuntos de artefatos está fundamentada em alguns critérios morfológicos, ou seja, tamanho de abertura e espessura da borda, espessura do bojo, tamanho da abertura do furo no fundo da peça e tratamento de superfície. Portanto, os elementos agrupados nas nossas tipologias apresentam feições de caráter tecnológico comuns, sendo elas executadas de maneira intencional ou casual. Além disso, os elementos químicos e mineralógicos também foram observados e levados em consideração, a partir das técnicas de difração de raios-x e fluorescência, que serão discutidas a seguir, no tópico 4.2.

Tabela 3 - Total de Fôrmas de Açúcar Analisadas

Partes	Quantidade	%
Borda	50	17,85
Bojo	206	73,57
Base	24	8,57
Total de Fragmentos Analisados.	280	100

Fonte: Almir Bezerra

Como apresentado na tabela 3, mais de 70% dos fragmentos de fôrmas de açúcar faziam parte do bojo das peças, porém independentemente do tamanho da fôrma completa ou das características das bordas, os bojos de todas as peças têm apresentado espessuras bem parecidas entre elas, variando de 0,8 cm a 1,2 cm. Logo, os dados referentes às medidas da abertura da boca e da espessura da borda permitiram, efetivamente, reduzir a variedade dos materiais a uma unidade de tipos, obtendo-se duas variantes tipológicas distintas.

O tipo 1 (foto 20) está caracterizado pelas fôrmas de açúcar que apresentam o diâmetro de abertura da boca entre 44 e 48 cm e espessura da mesma variando entre 1,9 e 2,5 cm, com este padrão morfológico foram contabilizadas 13 fôrmas de açúcar. A abertura da boca do tipo 2 (foto 21) varia entre 52 e 60 cm e sua espessura varia de 2,2 a 2,5 cm, totalizando, 6 fôrmas com essas características.

Quanto à coloração das pastas elas nos parecem bastante homogêneas, com poucas variações, sendo a maior parte do tipo 1 avermelhado e do tipo 2 acastanhado. Como mencionado anteriormente, as espessuras dos bojos dos dois tipos não apresentaram variações que nos fornecessem maiores informações, por isso, não foi possível distingui-los quanto a esse critério de análise.



Foto 20 – Fôrma de açúcar, tipo 1.
Fonte: Almir Bezerra

Ambos os tipos trazem as superfícies interna e externa das peças com acabamento alisado, com algumas pequenas marcas ou irregularidades feitas durante a fabricação (falha ocasional, decoração ou um registro inciso externamente) ou durante utilização, pois, por se tratar de objetos usados num ambiente de trabalho essas marcas seriam inerentes (conforme as fotos 22, 23 e 24).



Foto 21 - Fôrma de açúcar tipo 2.
Fonte: Almir Bezerra

Na foto 22, a marca parece ter sido feita propositalmente havendo uma regularidade na incisão formando um círculo com uma divisão no meio, porém, não é possível afirmar se havia uma padronização para marcar as peças de um determinado oleiro ou iniciais de algum proprietário, pois, algumas marcas circulares que aparecem em outras peças são muito pequenas, portanto, não reconhecíveis.



Foto 22 – Marcas na superfície externa das fôrmas de açúcar.
Fonte: Almir Bezerra

Na foto 23, podemos observar em destaque, uma marca incisa na superfície externa da fôrma de açúcar, parecendo ter sido feita no momento da sua produção ou pela sua utilização na fábrica do engenho, já que se trata de uma cerâmica que permeava o ambiente de trabalho, ou um efeito da erosão pós-deposicional, pois,

As modificações físico-químicas ocorridas na argila por ocasião do fabrico da cerâmica e mesmo durante a sua utilização não são interrompidas após o seu abandono. O processo tem continuidade após o seu abandono e descarte e deverá ser considerado na prática analítica da cerâmica arqueológica. (Albuquerque, 1990:91).



Foto 23 - Irregularidades na superfície externa das fôrmas de açúcar.
Fonte: Almir Bezerra

Podemos exemplificar as marcas nas cerâmicas que eram feitas propositalmente por um fragmento de telha (foto 24), essas marcas na superfície externa possivelmente foram realizadas com os dedos (indicador, médio e anelar) durante a sua confecção artesanal. Em destaque na foto, ficam evidentes as três listras com formas irregulares e espessuras diferentes entre elas.

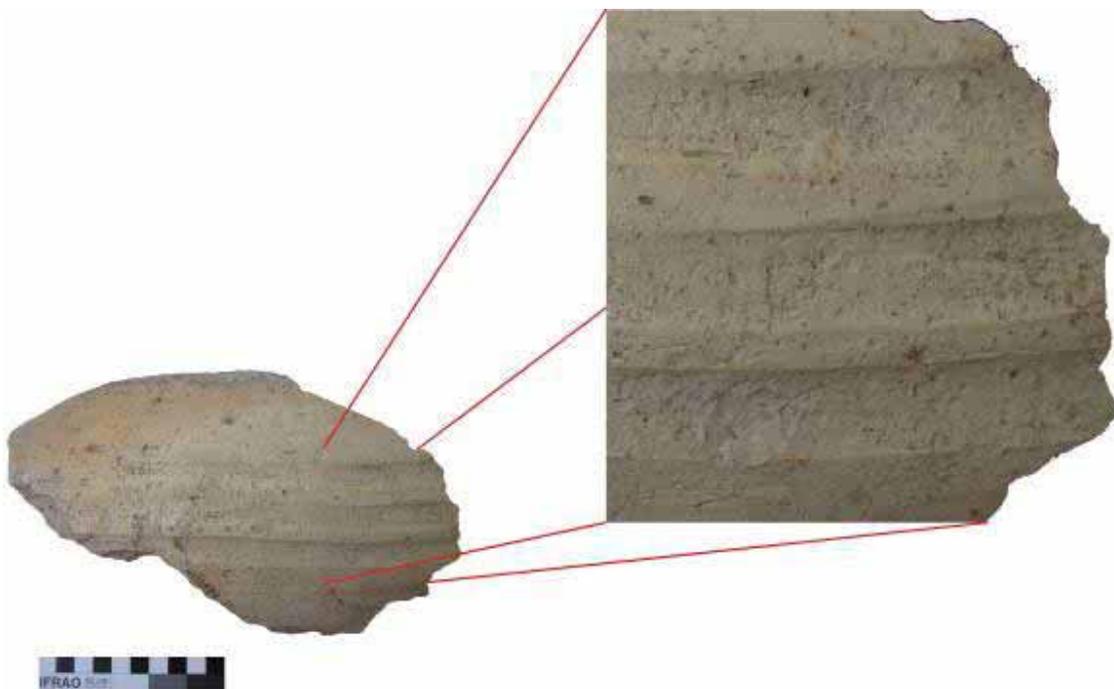


Foto 24 – Marcas de dedos na superfície externa de uma telha.
Fonte: Almir Bezerra

Ao observarmos os estudos realizados com as fôrmas de açúcar portuguesas (Souza, 2006a:22), tema abordado no capítulo 1, percebemos que os tipos alcançados nos estudos das peças do engenho Monjope podem corresponder unicamente aos chamados sinos, ou seja, ao tipo 1 estabelecido em Machico, em Portugal, pois, é constituído por exemplares com o diâmetro da boca que varia entre 55 e 42 cm. Portanto, podemos pensar que no Monjope eram utilizadas apenas aquelas peças que os portugueses denominam atualmente de sinos, por isso, neste caso específico brasileiro denominamos os sinos pequenos (tipo 1) e os grandes (tipo 2).

Quanto a esses sinos, já discutido no capítulo 1, a terminologia empregada na documentação histórica parece não esclarecer aspectos voltados à morfologia e à funcionalidade deste tipo de cerâmica, já que em alguns momentos referem-se os sinos às fôrmas de açúcar, em outros momentos apenas como uma espécie de objeto grande. Contudo, não abdicamos a possibilidade dos sinos identificarem apenas as fôrmas de açúcar que possuíam grandes dimensões (no Monjope em geral variando entre 44 cm e 60 cm de

diâmetro da borda) ou de serem duas designações distintas (os tipos) para uma só realidade que são as fôrmas para produção de açúcar.

Dessa forma, adotamos nesta pesquisa o termo sino para todas as peças analisadas como fôrmas de açúcar (tipos 1 e 2), porque apresentam uma grande similaridade morfológica entre si, além disso, o diâmetro de abertura da boca dos dois tipos analisados se enquadram no tamanho dos chamados sinos portugueses. Entretanto, há em Portugal uma grande diversidade de tipos, aos quais podemos notar claramente a diferença de tamanhos das fôrmas de açúcar e dos sinos.

Um regimento do rei D. Manuel I, citado por Souza (2006a:26), datado de 27 de Março de 1501, tinha como propósito determinar uma medida-padrão para as fôrmas de açúcar portuguesas já que as peças grandes, segundo o mesmo regimento, eram prejudiciais à purgação e à qualidade do açúcar. Portanto, a partir dos tipos apresentados com objetos maiores que os portugueses, podemos pensar que as fôrmas do engenho Monjope poderiam não produzir um açúcar tão bom.

As bordas dos tipos estabelecidos nesta pesquisa assemelham-se em alguns aspectos, além do diâmetro da boca, como foi visto, mas também na morfologia da borda, pois, são reforçadas, por sua vez, com caneluras peculiares em grande parte das fôrmas de açúcar encontradas em Monjope (foto 25). Na foto 26 está em destaque uma peça com borda reforçada e com canelura.

Nos estudos realizados em Portugal muitas peças apresentavam um acabamento da borda emoldurado, que segundo Souza (2006a:19) provavelmente era utilizado para facilitar a colocação das peças nas aberturas dos andaimes de madeira da casa de purgar. Essa moldura se estendia a baixo das bordas, ela sustentava a fôrma nos encaixes dos orifícios das plataformas. Caso que não acontecia com as fôrmas do engenho Monjope, já que elas, possivelmente, estavam apoiadas pelo seu próprio corpo, não existindo nenhum tipo de moldura.



Figura 6 - Bordas de fôrmas de açúcar sem moldura (figura da esquerda) e com moldura (figura da direita), BARROS (2006).



Foto 25 – Bordas diversas de fôrmas de açúcar reforçadas com caneluras.
Fonte: Almir Bezerra

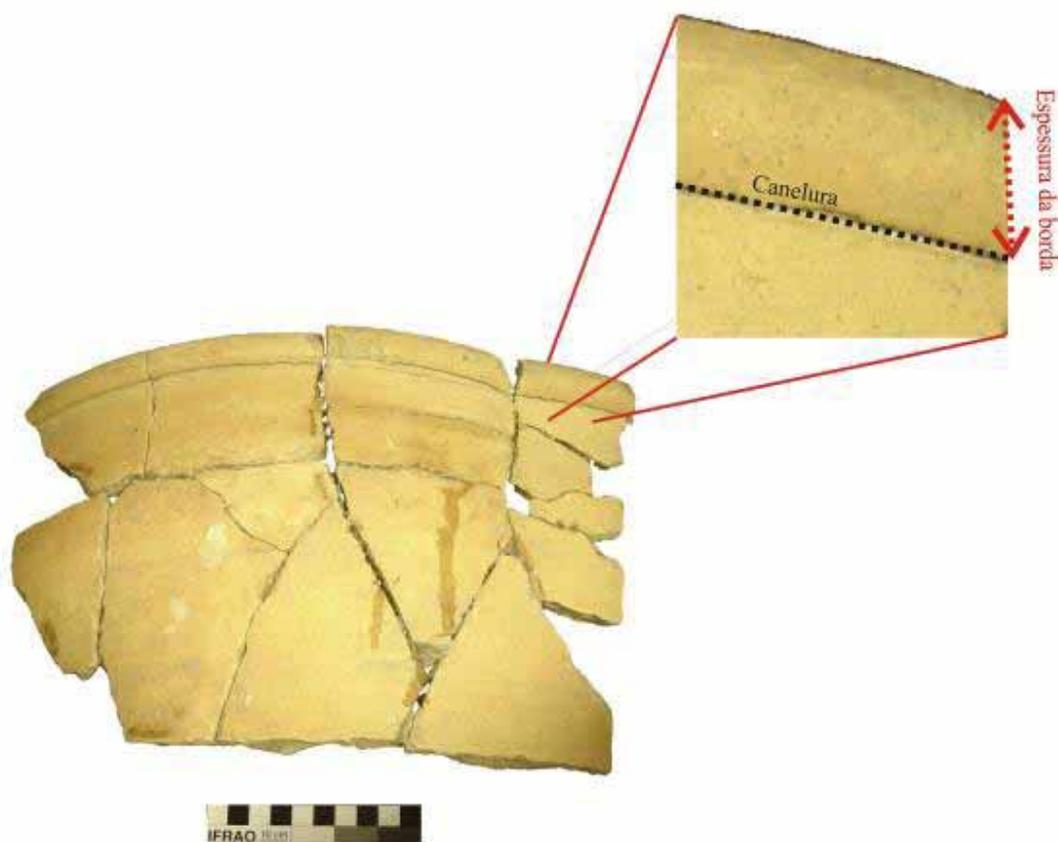


Foto 26 – Fôrma de açúcar com canelura na borda.
Fonte: Almir Bezerra.

Além das bordas e dos bojos estudados, o nosso acervo cerâmico forneceu também vários fragmentos de pontas ou de furos da base côncava das fôrmas de açúcar. Estes exemplares apresentam pequenas diferenças morfológicas entre si, designadamente no diâmetro da circunferência do furo, que oscila entre 2 e 3 cm. Neste caso foram analisados 11 fragmentos de furos sendo possível a identificação do diâmetro de abertura apenas em 7 deles, já que as peças encontram-se bastante fragmentadas.

Observando-se os artefatos cerâmicos do Engenho Monjope percebem-se que os furos nas bases foram feitos durante a sua confecção, ou seja, antes da cozedura no forno, pois, não há marcas nos fundos das fôrmas que indiquem quebras ou deformações causadas pela batida de algum objeto perfurante posteriores à confecção das fôrmas. Além disso, há um acúmulo de argila na parte interna da peça próximo ao furo, que pode ser o resultante da

preparação da peça para a perfuração (detalhe da foto 27). Enquanto que no alisamento da superfície externa não há alterações visíveis (foto 28).



Foto 27 – Fundos das fôrmas de açúcar do Engenho Monjope.
Fonte: Almir Bezerra

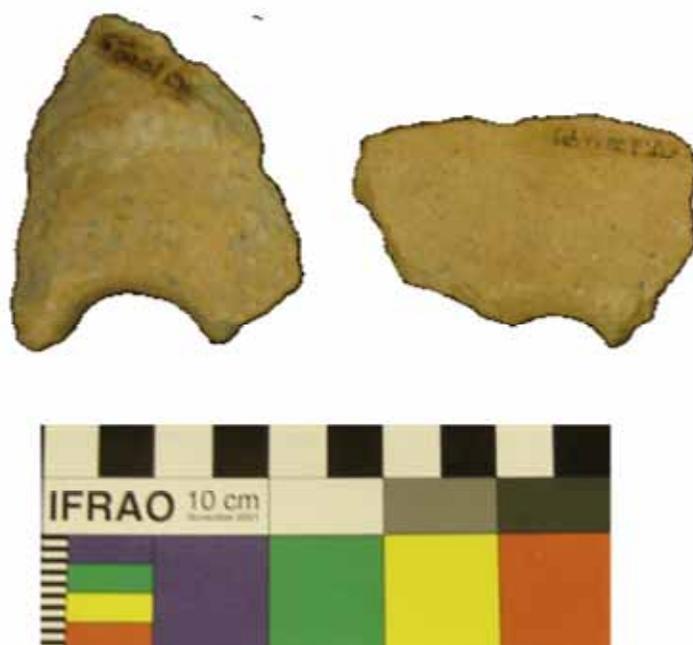


Foto 28 – Superfície externa do fundo de uma fôrma de açúcar.
Fonte: Almir Bezerra

A eficácia da prática de perfurar as fôrmas antes da cozedura pode ser confirmada nas fotos 29 e 30 de uma olaria em Santo António da Charneca em Portugal, onde um oleiro atual modela uma fôrma de açúcar e perfura o fundo da peça com um instrumento de metal (Barros, 2006:38).

O mesmo processo pode não ter acontecido com as fôrmas recuperadas nas escavações da cidade do Funchal em Portugal, uma vez que, Élvio Souza (2006b:20) afirma que os furos foram realizados indistintamente, quer a torno, quer por intermédio de instrumento perfurante, após a cozedura da fôrma.



Fotos 29 e 30 – Confeção de uma fôrma de açúcar por um oleiro atual em Portugal.
Fonte: Luís Barros (2006:37-38).

Constatamos na análise das fôrmas de açúcar do engenho Monjope outro fato muito importante, em algumas peças fica evidente que uma mesma fôrma foi produzida em momentos distintos. Luís Barros (2006:37) alega que em uma das fases da confecção das fôrmas se faz a fixação da base da peça com o corpo emborcado para posteriormente perfurar o fundo (foto 30).

Na superfície interna de algumas fôrmas, uma delas ilustrada pela foto 31, percebemos uma coloração diferente, na parte superior, mais próxima à boca, temos uma tonalidade clara e na parte inferior uma mais escura. A espessura dos fragmentos da área escura é um pouco menor que a área clara, além disso, há algumas linhas indicativas de uma divisória da peça que evidencia um alisamento diferente, podendo ser resultante do acabamento ou acúmulo de argila ao juntar as partes.

Quanto a este aspecto podemos pensar que algumas fôrmas de Monjope devem ter sido produzidas seguindo o modelo português apresentado (fotos 29 e 30), portanto, o fundo era feito separadamente do corpo da peça e posteriormente eram unidos. Alguns fragmentos fraturaram exatamente na junção das duas partes da fôrma, logo, essas características reforçam a hipótese de dois momentos distintos de produção, pois, eram peças muito particulares, de forma cônica com um aperto no fundo, pesada, sem alça e ausência de base plana, ou seja, um objeto de difícil manuseio.

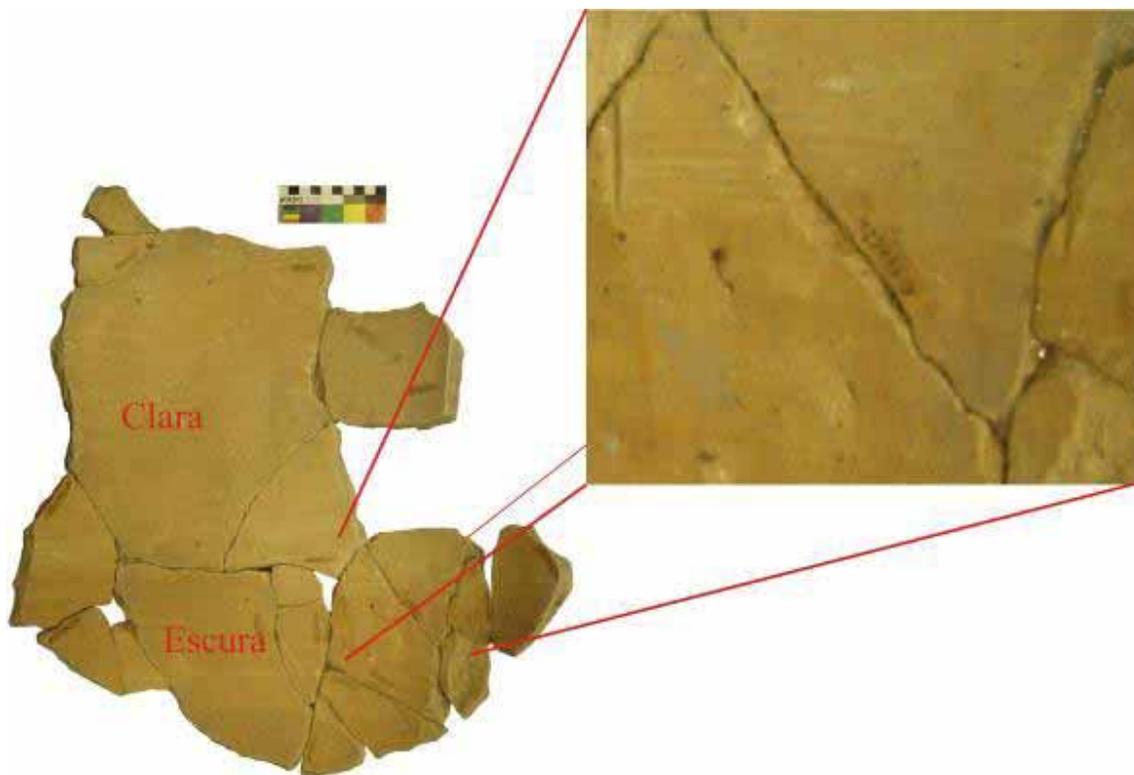


Foto 31 – Parte interna de uma fôrma. No detalhe a junção da base com o corpo da peça.
Fonte: Almir Bezerra

Após a análise e o rastreamento das partes constituintes das fôrmas de açúcar do engenho Monjope percebe-se que elas estavam concentradas numa área que envolvia apenas quatro setores de todas as áreas escavadas, nenhum fragmento foi recuperado fora dessas marcações, como fica especificado na imagem 2.

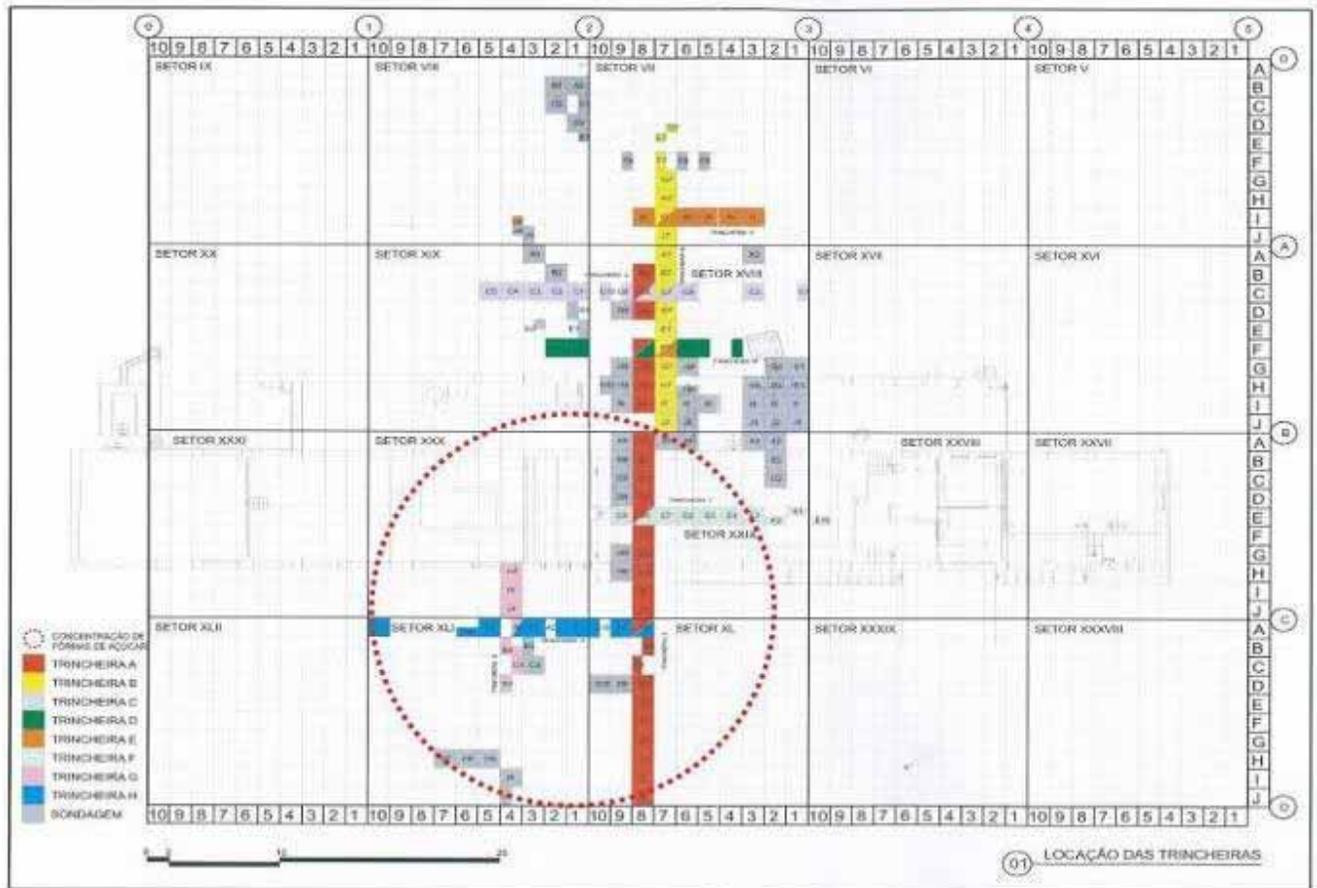


Imagem 2 – Setoriamento e trincheiras escavadas com detalhe na área de concentração de fôrmas de açúcar.

Fonte: Vera Mesquita, com reelaboração de Almir Bezerra

Nos setores XL e XLI encontra-se a maioria dos fragmentos de fôrmas recuperados, portanto, ambos somam mais de 92% do total de peças. Podemos admitir então que neste local eram depositadas as peças quebradas ou aquelas que não serviam mais para serem utilizadas na produção açucareira, transformando-se este local em uma área de descarte de material. Logo, em algum momento da história do Monjope, existia o hábito de descartar essas fôrmas próximo ao local onde eram utilizadas e, possivelmente, produzidas.

Tabela 4 – Total de Fragmentos Recuperados por Setor.

Setor	Quantidade	%
XXIX	16	5,71
XXX	4	1,42
XL	23	8,21
XLI	237	84,64
Total de Fragmentos Analisados.	280	100

Fonte: Almir Bezerra.

Os setores estão localizados próximos à área de produção de açúcar, em frente à fábrica no pátio do engenho, ou seja, numa área de circulação, onde as pessoas estavam transitando diariamente. Portanto, isso pode explicar o fato das peças estarem bastante fragmentadas, não sendo possível identificar sua funcionalidade.

Nos outros dois setores, XXIX e XXX, marcados na imagem 2, foram recuperados apenas 20 fragmentos de fôrmas de açúcar. Esta área está na transição da parte interna da fábrica com a parte externa ou anterior (pátio central do engenho). Quase todas as peças destes setores foram encontradas a partir da 5ª decapagem ou 5º nível artificial, mostrando que devem ter estado depositadas desde as primeiras intervenções efetuadas na configuração original da fábrica do engenho Monjope (Mesquita, 2005:82).

4.2 Caracterização físico-química

Havia uma tendência na Arqueologia tradicional em privilegiar a atenção na decoração e forma dos vasilhames cerâmicos, porém, o papel das análises das pastas nos estudos sobre cerâmicas históricas tem permitido ampliar a investigação até as áreas da tecnologia, produção e origem da matéria-prima, ou seja, a tecnologia do processo de fabricação, as características físicas das cerâmicas e sua procedência.

Percebemos então a atual aproximação da Arqueologia aos métodos abordados no campo das ciências exatas. Em *La cerámica en Arqueología* Clive Orton (1997:152), compara a cerâmica a uma rocha sedimentária transformada, por isso, alguns dos procedimentos empregados para essas investigações são utilizados nesta pesquisa, tais como: difração de raios X (DRX), datação por termoluminescência (TL) e fluorescência de raios X (FRX), pois, este tópico trata essencialmente da caracterização física e química da amostra de argila e de alguns fragmentos cerâmicos recuperados nas escavações do engenho Monjope.

Foram selecionados quatro fragmentos de cerâmicas para serem submetidos à análise por difração de raios-x. Essas análises foram realizadas pelo Laboratório de Mineralogia do Departamento de Geologia e no Laboratório de difração de raios-x do Departamento de Física ambos do Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Desses fragmentos, recuperados nos setores (ver imagem 2), três eram de fôrmas de açúcar e um de telha: setor XLI (2 fragmentos de fôrmas de açúcar), setor XXIX (1 fragmento de fôrma de açúcar) e setor XVIII (1 fragmento de telha).

Os artefatos cerâmicos selecionados para as análises físico-químicas privilegiaram a distribuição dos fragmentos de acordo com a diferenciação aparente da argila (cor e textura) além de diferentes características morfológicas, pois, durante a análise laboratorial percebemos que as fôrmas apresentavam muitas dissimilaridades entre elas. Buscou-se encontrar, portanto, o grau de similaridade dos componentes físico-químico entre as cerâmicas recuperadas na escavação e as amostras de argila coletadas através de tradagem nas margens do rio Utinga, como podemos observar no mapa 4 e na foto 32.



Mapa 4 – Localização da área de coleta de argila.
Fonte: Almir Bezerra

Como descrito na página anterior, selecionamos um fragmento de telha para a análise de difração de raios-x, a telha é um dos artefatos mais reentrantes dentre a tralha recuperada na escavação. Além disso, podemos esclarecer alguns questionamentos sobre a origem desse tipo de material, já que a propriedade poderia produzir ambos os objetos (fôrmas e telhas), um dos dois ou nenhum dos dois.



Foto 32 – Tradagem realizada próximo ao rio Utinga.
Fonte: Almir Bezerra

Para o processo de difração de raios-x nos fragmentos cerâmicos utilizou-se o método do pó (Debye-Scherrer) com as amostras trituradas em um almofariz de porcelana até a fração argila (<0,04mm), este material é colocado numa lâmina de vidro e submetido a incidência de raios-x num goniômetro para varredura dos ângulos θ .

O difratômetro utilizado para esta análise é da marca Siemens, modelo D6000 com velocidade do goniômetro de $2^\circ/\text{min}$. com tubo de cobre ($\lambda = 1,542 \text{ \AA}$), foto 33. Obtêm-se os espaçamentos (d_{hkl}) da substância cristalina correspondente aos ângulos de difração de raios-x, que caracterizam cada espécie analisada.



Foto 33 – Difratorômetro utilizado para as análises.
Fonte: Laboratório de Mineralogia do Departamento de Geologia (UFPE).

Como mencionado, as amostras de argila (registrada com o n° 255) foram submetidas à análise de difração de raios-x. As argilas foram coletadas nas margens do rio Utinga, que segundo o mapeamento e cadastro de áreas de mineração de areia e argila da região metropolitana do Recife e municípios circunvizinhos, faz parte do pacote de sedimento areno-argiloso do grupo Barreiras, que recobre as faixas costeiras dos litorais norte e sul. Esses sedimentos são datados do período geológico Tércio - Quaternário, e apresentam granulometria fina à média, espessura que vai de poucos centímetros a dezenas de metros e cores variadas (DNPM, 1995).

A partir deste mesmo mapeamento podemos perceber que no rio Utinga, próximo ao engenho Monjope, é extraído atualmente argila para a produção de um tipo de cerâmica refratária, isso constata o potencial da região para o fornecimento de matéria-prima para produção de cerâmicas.

Essas argilas são substâncias minerais de granulometria muito fina, constituídas essencialmente de feldspato, podendo conter certas quantidades de óxidos de ferro, cálcio, magnésio e outros, além de impurezas de origem orgânica ou inorgânica (DNPM, apud Albuquerque, 2008: 41).

Os componentes adicionados à argila, ou seja, os atributos, na maioria das vezes a areia, são representados por fragmentos de quartzo, feldspatos e algumas rochas, que estão condicionados de acordo com as especificações técnicas para determinados usos, pois, deve-se ponderar vários aspectos como granulometria, plasticidade, pureza, índice de refração, alvura, entre outros. Os usos e aplicações dos diversos tipos de argilas estão intimamente ligados à sua estrutura, constituição química e propriedades físicas (Albuquerque, 2008: 41).

Os fragmentos de cerâmica e as amostras de argila foram submetidos a alguns métodos metrológicos, conforme a tabela abaixo.

Tabela 5 – Técnicas empregadas nas cerâmicas e argila.

Objeto	N° amostra	DRX	FRX	TL
Amostra de argila	255	X	X	
Fôrma de açúcar	309	X	X	
Fôrma de açúcar	310	X	X	X
Telha	311	X	X	
Fôrma de açúcar	312	X		
Amostra de argila	416	X		

Fonte: Almir Bezerra

A partir de informações contidas nos gráficos e tabelas abaixo, percebemos a presença marcadamente de minerais argilosos do grupo mineral da caulinita e de minerais não argilosos como o quartzo e a mica, pois, as argilas quer ocorram em depósitos sedimentares quer noutro tipo, são geralmente produtos de meteorização ou de alteração hidrotermal, tendo as diferentes

argilas resultado das condições físico-químicas e da natureza dos materiais originais, tais como feldspatos, micas e minerais ferromagnesianos (Deer, 2000:370).

Logo abaixo apresentamos os dados gráficos e a tabela das difrações de raios-x nas amostras de argila e cerâmicas.

Gráfico 2 - Difratoograma da amostra de argila (n° 255).

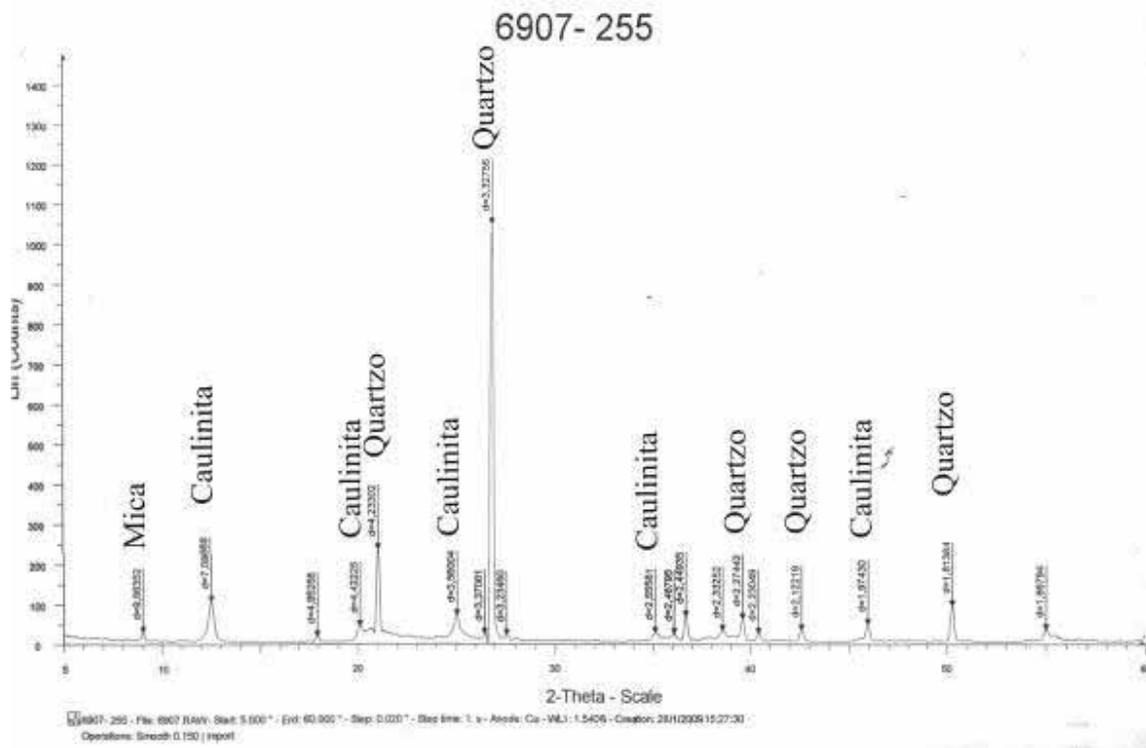


Tabela 6 - Resultado da análise de difração de raios-x em amostra de argila (n° 416).

Picos	2 Theta (deg)	d (Å)	Componente
1	12.3152	7.18137	Caulinita
2	19.9383	4.44957	Caulinita
3	20.8761	4.25175	Quartzo
4	24.8775	3.57621	Caulinita
5	26.6573	3.34134	Quartzo
6	36.5749	2.45487	Quartzo e Caulinita
7	39.4704	2.28120	Quartzo e Caulinita
8	40.3117	2.23551	Quartzo
9	42.4690	2.12681	Quartzo e Caulinita
10	45.8114	1.97911	Quartzo
11	50.1445	1.81777	Quartzo
12	54.9058	1.67086	Caulinita
13	59.9800	1.54107	Quartzo

Fonte: Laboratório de Mineralogia do Departamento de Geologia (UFPE).

Gráfico 3 – Difratoograma da fôrma de açúcar (n° 309)

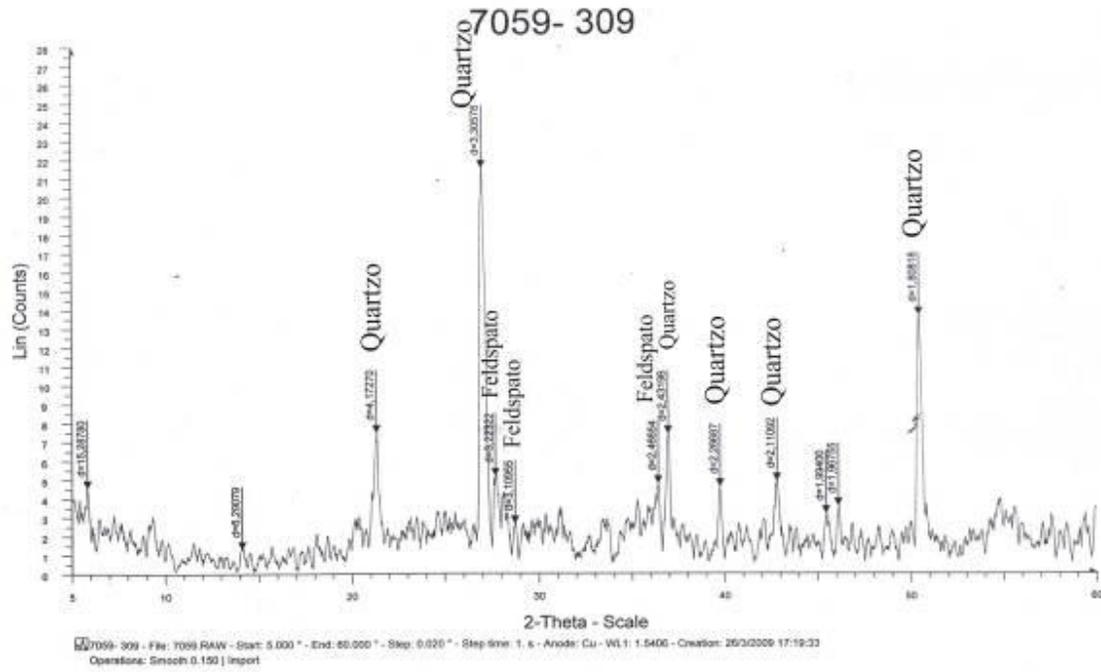


Gráfico 4 – Difratoograma da fôrma de açúcar (n° 310)

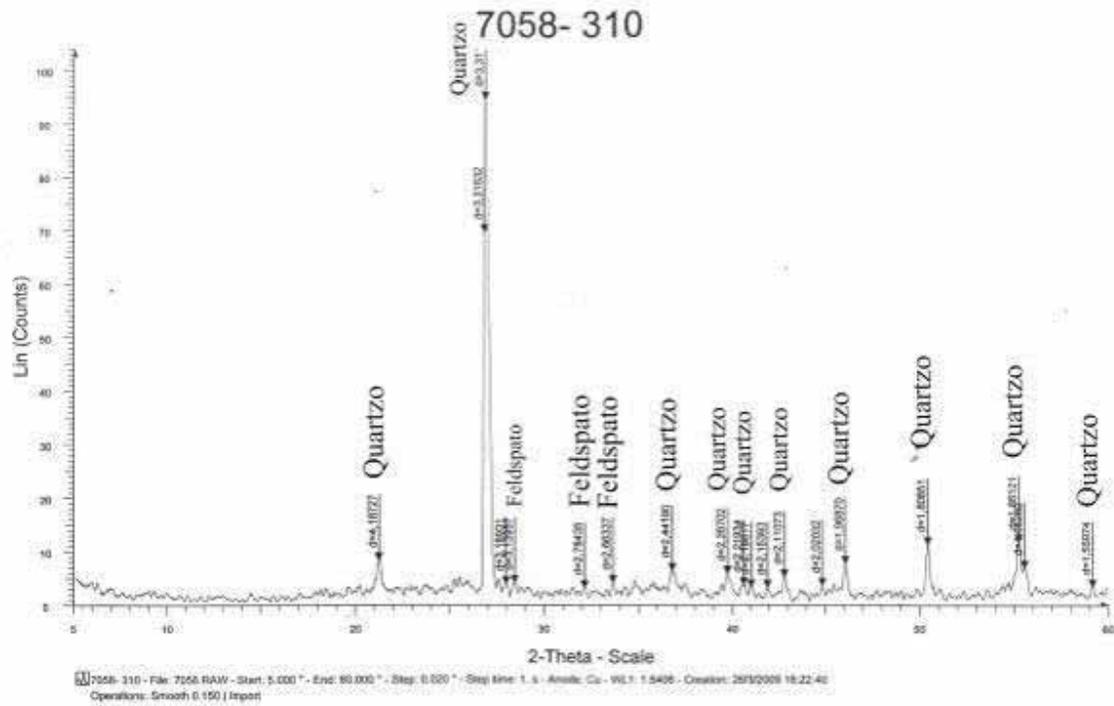


Gráfico 5 – Difratoograma da telha (n° 311)

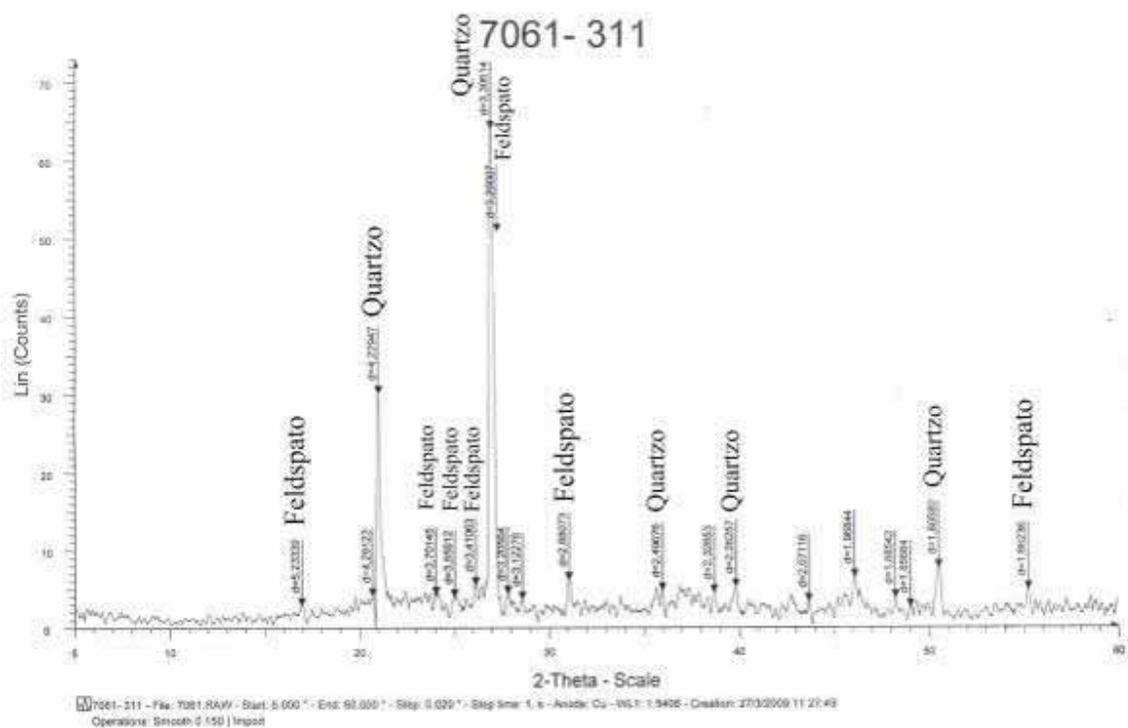
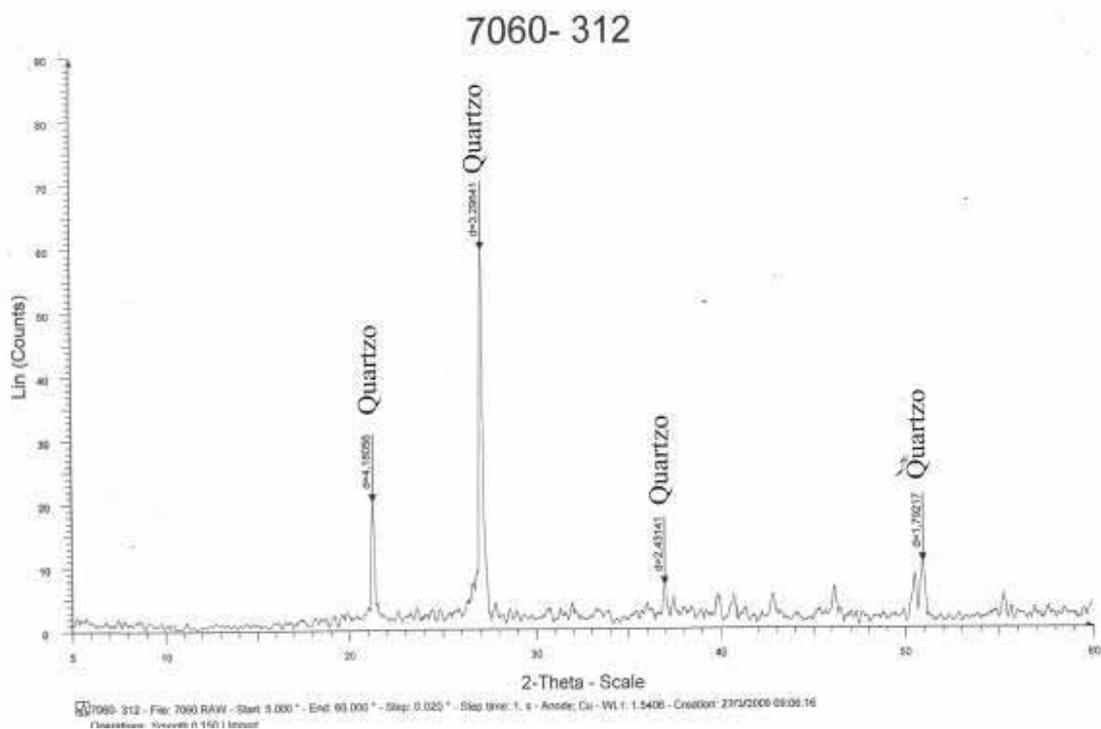


Gráfico 6 – Difratoograma da fôrma de açúcar (n° 312)



No resultado da difração de raios-x da amostra de argila (n° 255), representado pelo gráfico 2, claramente percebemos os vários picos do quartzo, da caulinita (argilominerais) e apenas um pico de mica. Portanto, podemos inferir que não há vestígios da presença de feldspato no gráfico 2, esse dado é fundamental para a interpretação do resultado das amostras das cerâmicas.

Para fornecer mais confiabilidade a essas interpretações realizamos outra difração de raios-x numa amostra de argila (n° 416) coletada na mesma área (tabela 6). Os dados são muito parecidos, logo, constatamos apenas a presença da caulinita e do quartzo, conseqüentemente, esse resultado análogo pode significar que, possivelmente, as cerâmicas (correspondentes as amostras 309, 310 e 311) não foram produzidas com a argila encontrada na propriedade, já que nelas aparecem vários picos de feldspato, que não foram identificados nas análises das argilas.

Entretanto, no gráfico 6 (fôrma de açúcar, amostra 312) constatamos apenas a presença do quartzo, ou seja, pode ser correspondente ao resultado da difração das argilas (amostras 255 e 416), isso nos leva a pensar que esta cerâmica pode ter sido produzida no engenho ou em alguma propriedade próxima, mostrando que essa peça não foi importada de Portugal e que a região deve ter sido produtora desse tipo de material.

Do mesmo modo, nas amostras das cerâmicas (309, 310 e 311) observamos a presença dos picos do feldspato, o que nos leva a deduzir que essas peças não foram submetidas a uma temperatura superior a 1150°C, pois, o feldspato funde incongruentemente nesta temperatura, originando leucite líquido (Deer, 2000:428), fato que pode ter ocorrido na amostra 312, onde não verificamos nenhum pico característico do feldspato. Logo, as fôrmas de açúcar que são cerâmicas grandes e pesadas podem ter sido queimadas em altas temperaturas (acima de 1150°C) em fornos grandes levando o feldspato a amorfizar, ou seja, deixa de possuir sua forma própria.

Após observar esses dados, outra hipótese que podemos considerar é que o desaparecimento dos picos característicos da caulinita em todas as amostras de cerâmicas nos permite inferir uma temperatura de queima superior a 500°C uma vez que este argilomineral tem sua estrutura cristalina destruída a uma temperatura acima desta (Alves, et al. 1997:110).

O quartzo encontrado nessas análises muitas vezes está presente na própria argila, mas esses cristais de quartzo são comumente adicionados durante a produção cerâmica, pois, é um

mineral muito estável e quimicamente resistente, quebrando a plasticidade da argila, a sua dureza e ausência de clivagem ajudam-no a resistir a muitos agentes de meteorização (Deer, 2000:480).

Podemos perceber que esses fragmentos cerâmicos são constituídos fundamentalmente de quartzo, incluído numa massa que corresponde à caulinita que através da calcinação torna-se quase amorfa, por isso não aparecendo nos resultados da difração de raios-x. Por sua vez, a mica não deve ter sido utilizada, pois, não aparece nos gráficos das cerâmicas, seja por sua indisponibilidade, por ignorarem sua existência ou proficuidade. Entretanto, os feldspatos estão presentes na maioria das amostras.

Os dados gráficos apresentados acima parecem às vezes não refletir exatamente a realidade dos fatos, sendo assim, limitando-nos a produzir poucas certezas, porém, as exclusões também podem nos fornecer informações preciosas que deverão ser consideradas nesta pesquisa.

No diagnóstico de fluorescência de raios-x, que consiste na análise química dos fragmentos cerâmicos e da argila, pretendíamos identificar as características da composição necessárias para distinguir o material procedente de fontes distintas. Para essa técnica, foi utilizada parte das mesmas amostras da difração de raios-x, excetuando a amostra 312 que foi encaminhada para a análise de datação por termoluminescência, que será comentada posteriormente. A análise química foi realizada pela Dra. Valdevez Ferreira do Departamento de Geologia do Centro de Tecnologia e Geociências da UFPE.

As demais amostras (309, 310 e 311), em forma de pó, foram secadas em estufa a 110°C. Uma porção de cada amostra seca foi colocada em cápsula e prensada em prensa hidráulica a 25 ton de força. As pastilhas assim formadas foram analisadas semi-quantitativamente para elementos pesados e alguns leves. Todos os elementos da tabela periódica podem ser detectados, com exceção dos elementos leves H, He, Li, Be, B, C, N e O. Os elementos não listados não foram detectados. Para esta análise química foi usado um espectrômetro de fluorescência de raios-X Rigaku modelo RIX 3000, equipado com tubo de Rh. Os resultados que seguem estão expressos em peso %.

Tabela 7 - Resultado da análise semi-quantitativa (Fluorescência de raios-x).

Elementos	309	310	311
SiO ₂	54.20	58.30	58.20
Al ₂ O ₃	19.10	24.90	31.10
Fe ₂ O ₃	16.70	8.54	4.48
K ₂ O	4.36	2.07	1.67
CaO	2.19	1.73	0.73
TiO ₂	1.56	2.27	2.57
MgO	0.93	0.40	0.37
P ₂ O ₅	0.29	1.23	0.30
Na ₂ O	0.08	0.03	0.06
MnO	0.09	0.03	0.05
ZrO ₂	0.15	0.18	0.23
Cr ₂ O ₃	0.06	0.06	0.05
Y ₂ O ₃	0.04	0.05	0.01
SO ₃	0.05	0.06	0.05
Cl	0.01	--	0.01
NiO	0.03	0.02	0.02
ZnO	0.03	0.03	0.02
SrO	0.03	0.02	0.02
PbO	0.02	0.01	0.02
Rb ₂ O	0.02	0.02	0.01

Ga ₂ O ₃	0.01	0.01	0.01
ThO ₂	TR	--	TR
Total	99.94	99.94	99.98

Fonte: Núcleo de Estudos Geoquímicos (UFPE).

Analisando-se a tabela 7, percebe-se a grande concentração de quartzo (SiO₂). Observando-se as pastas das cerâmicas de Monjope na análise macroscópica claramente se observou esses cristais de quartzo (foto 34) pobremente selecionados e sub-arredondados, com partículas detectadas até o tamanho seixo pequeno (4 mm), dados de referencia na tabela 8. "A análise da textura não pretende identificar os minerais presentes na argila, mas sim averiguar a distribuição de seus tamanhos e, em menor medida, de suas formas". (Orton, C.; Tyers, P.; Vince, A., 1997:162)

Esse aditivo possivelmente corresponde à adição intencional desse material na massa de argila durante a confecção das cerâmicas, esse tempero muitas vezes está representado por fragmentos de quartzo, feldspato e mica, como se observa a sua presença nos gráficos abordados. Portanto, em termos gerais destacam-se os altos teores de SiO₂ e Al₂O₃ que caracterizam as cerâmicas arqueológicas estudadas, além dos altos conteúdos de K₂O, principalmente na amostra 309.

Tabela 8 – Esfericidade, arredondamento e grau de seleção das partículas¹⁹.

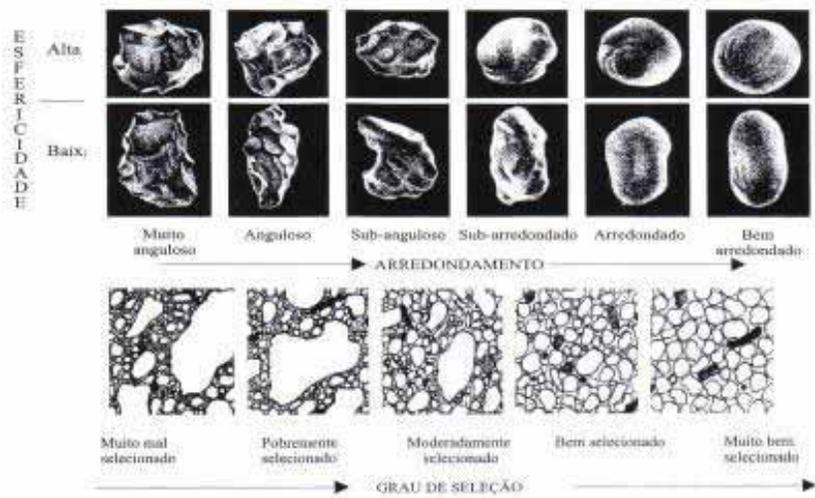


Foto 34 – Incrustação de quartzo nas fôrmas de açúcar.
Fonte: Almir Bezerra

¹⁹ Caderneta de campo da Agência para o Desenvolvimento Tecnológico da Indústria Mineral Brasileira (ADIMB), 7ª edição, Junho de 2007.

Outro elemento marcante nos resultados da fluorescência de raios-x das cerâmicas do Monjope é o óxido ferro (Fe_2O_3), chegando a alta concentração na amostra 309 (foto 35), por exemplo. A quantidade de Fe_2O_3 neste fragmento chegou a 16,70% do total dos elementos químicos correspondentes da análise, onde podemos perceber nas áreas marcadas, as grandes incrustações de ferro que estão presentes como um componente natural da própria argila, possivelmente ele não prejudicaria na confecção da peça, pois, pela sua quantidade e concentração pode ter sido deixado propositalmente.

Apresentamos a seguir os artefatos de onde extraímos as amostras que foram submetidas à análise de fluorescência de raios-x, neste caso, enfocaremos o grau de concentração de ferro (Fe_2O_3) contido nessas amostras como fator preponderante para algumas diferenças observadas.



Foto 35 – Amostra 309. Forma de açúcar com alta concentração de Fe_2O_3 , em destaque.
Fonte: Almir Bezerra

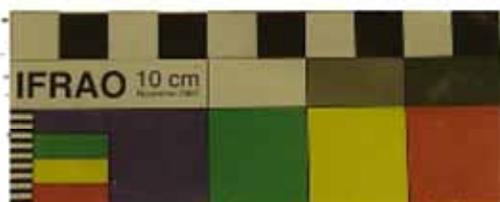


Foto 36 – Amostra 310. Fôrma de açúcar.
Fonte: Almir Bezerra



Foto 37 – amostra 311. Telha.
Fonte: Almir Bezerra

Ao observarmos esses dados fica evidente, principalmente quando relacionamos com a coloração das cerâmicas, pois, a amostra 309 tem praticamente o dobro de porcentagem de ferro que a amostra 310 na sua constituição, que conseqüentemente tem a pasta mais clara que a primeira. Logo, a amostra 311 é aquela que apresenta a pasta mais esbranquiçada, pois, contém aproximadamente quatro vezes menos ferro que a 309 (ver tabela 7).

Portanto, a presença do óxido de Ferro pode justificar a coloração escura ou avermelhada de algumas peças, por exemplo, e interferir até no peso da própria cerâmica, caso que foi constatado na amostra 309, por ter a maior concentração de Fe_2O_3 esta cerâmica parece ser, proporcionalmente, muito pesada em relação as demais peças analisadas.

Então, consideramos que a concentração de ferro é um dos fatores responsáveis pela coloração dessas peças trabalhadas nesta pesquisa, porém, não podemos afirmar que existia um processo químico da produção diferenciado entre fôrmas e telhas, já que encontramos fôrmas com a pasta mais clara, ou seja, muito semelhante à telha analisada (amostra 311), como é o caso da fôrma de açúcar (amostra 312) que foi submetido apenas a análise por difração de raios-x (foto 38).



Foto 38 – Fôrma de açúcar, amostra 312.
Fonte: Almir Bezerra



Foto 39 - Sedimento (Rio Utinga) a 5,5 m da margem e uma altura $h=60$ cm. Amostra N° 255.
Fonte: Almir Bezerra

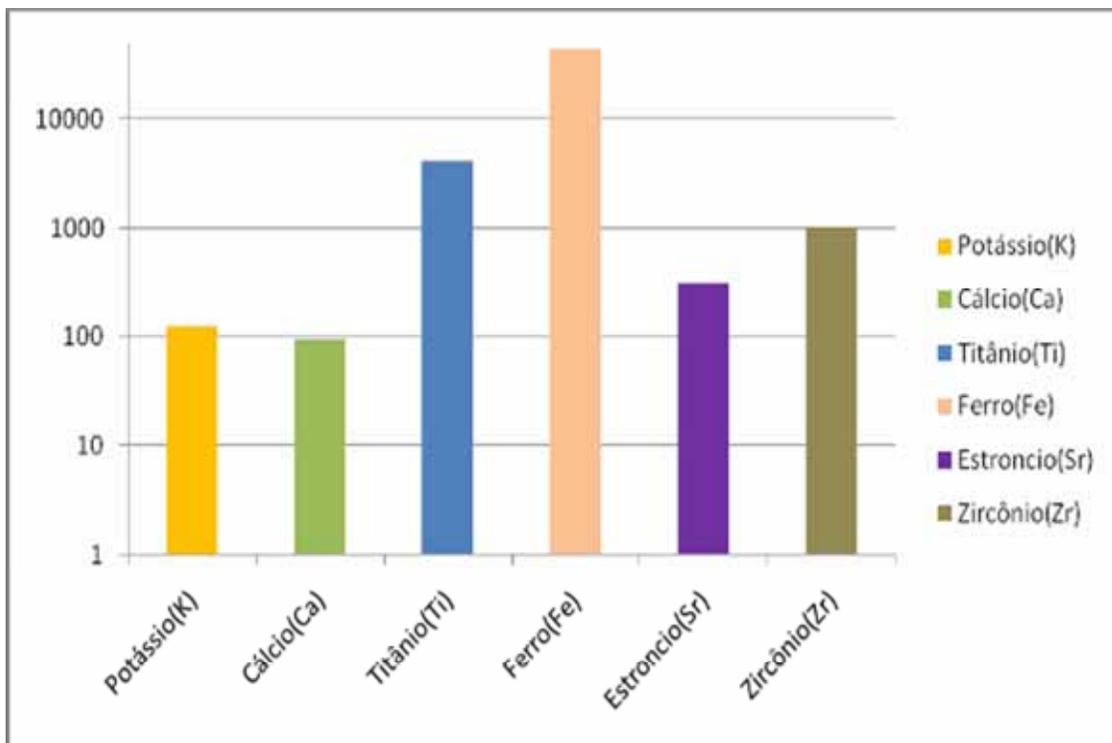


Gráfico 7 – Resultado da fluorescência de raios-x da amostra de argila (n° 255).

Analisando o gráfico 7, mesmo se tratando de um resultado qualitativo, podemos observar a presença marcante do ferro na composição química dessa argila, assim como havia sido verificado nas amostras de cerâmicas.

Um fragmento de fôrma de açúcar (amostra 310, foto 36) foi submetido à datação por termoluminescência, a fim de que se busque um referencial cronológico para a área escavada (setores XL e XLI), na qual resultou de um significativo acervo de fôrmas de açúcar, se comparado com todos os outros setores escavados. A análise foi realizada pelo Grupo de Metrologia Arqueológica e Patrimonial (MAP) do Departamento de Energia Nuclear da UFPE.

Foi selecionado apenas um fragmento para datação, pois, a partir das informações resultantes deste método poderíamos expandir nossa pesquisa para outras peças, porém, após a leitura da curva de intensidade de termoluminescência constatou-se que a amostra de cerâmica não apresenta sinal de termoluminescência natural, como pode ser observado no gráfico 8.

Este sinal de TL natural pode estar representando que a amostra tem uma idade bem recente ou foi exposta à luz solar antes de entrar no laboratório para datação. A segunda hipótese é a mais provável, pois, no momento da escavação não houve a preocupação de selecionar nenhuma peça para tal procedimento, já que os objetivos delineados para os trabalhos de campo eram outros.

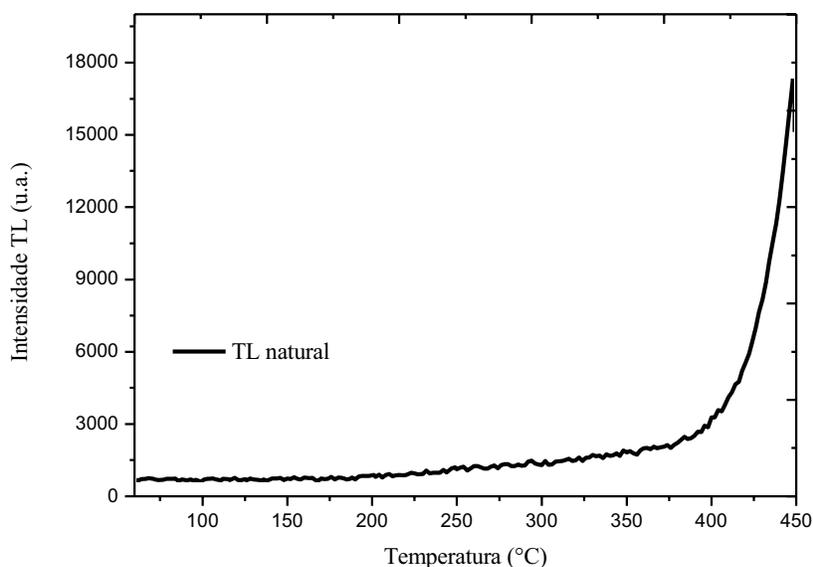


Gráfico 8 - Resultado da Leitura da Termoluminescência natural.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A grande presença de fôrmas de açúcar no Engenho Monjope evidencia uma relação de complementaridade no ciclo açucareiro, pois, essas cerâmicas eram essenciais para o funcionamento das propriedades, a falta desses recipientes podia ocasionar imensos prejuízos à produção açucareira, elas serviam basicamente de moldes para a confecção dos pães-de-açúcar.

Dessa forma, eram peças muito particulares exigindo, possivelmente, uma fabricação especializada, uma vez que eram peças muito grandes, de forma cônica, com um aperto e um furo no fundo, pois, não tinha base plana, necessitando-se de plataformas ou andaimes de madeira para a sua sustentação.

Como foi visto, a cerâmica histórica requer ainda bastante estudo por parte dos arqueólogos brasileiros, principalmente as fôrmas de açúcar, ou seja, aquelas utilizadas num ambiente fabril, de uso cotidiano para a fabricação do açúcar, pois, o estado atual dos conhecimentos da cerâmica do açúcar é ainda muito incipiente, havendo uma grande necessidade de pesquisas. Até o momento da conclusão desta pesquisa não constatamos nenhuma dissertação, tese ou relatório sobre esta classe de cerâmica no Brasil.

Como foi destacado no segundo capítulo desta dissertação, dentre os engenhos localizados no litoral norte de Pernambuco, o Monjope era um dos que ostentava maior riqueza e importância nos períodos colonial e imperial. Sua grandeza não era detectada apenas pela sua enorme área territorial, mas também pela sua influência econômica e política sobre a região, principalmente após a expulsão dos membros Companhia de Jesus em 1759, os quais eram proprietários do engenho, e o arrolamento dos seus bens pela família Cavalcanti de Albuquerque, fato que acontece em fins do século XVIII até início do século XIX quando Monjope deixa de produzir.

O modelo de implantação desses engenhos e todos os aparatos tecnológicos fundamentais para a produção do açúcar de cana aportavam no Brasil via Portugal. Logo, a tecnologia para a confecção cerâmica voltada para essa produção, pelo menos inicialmente, não era adotada por aqui.

Por isso, após abordar os estudos arqueológicos realizados nas fôrmas portuguesas e as análises laboratoriais das peças recuperadas nas escavações do engenho Monjope ficou evidente

uma clara hibridização da produção brasileira, pois, os dois tipos de fôrmas de açúcar estabelecidos neste engenho, baseando-se principalmente no tamanho de abertura da borda, corrobora que em Monjope apenas utilizava-se o que conhecemos por sinos, já que correspondem as fôrmas de maior tamanho utilizadas em Portugal.

Com as peças portuguesas, na maioria dos sítios pesquisados, estabeleceram-se três modelos distintos, sendo um deles, o de maior volume, chamados de sinos, logo, são exatamente estes encontrados em Monjope. Portanto, havia uma padronização na confecção dessas peças na região, estabelecendo-se dois tamanhos: o tipo 1 com o diâmetro de abertura da boca variando entre 44 e 48 cm e espessura da borda entre 1,9 e 2,5 cm e o tipo 2 com abertura da boca entre 52 e 60 cm e espessura muito parecida com a do tipo 1, variando entre 2,2 e 2,5 cm. Porém, por tratar-se de um primeiro estudo, podemos estabelecer essas conclusões apenas para este sítio arqueológico.

As fôrmas do engenho Monjope diferenciam-se das portuguesas principalmente pelo tamanho da abertura da boca, como também pela presença de caneluras grandes a partir da borda, chegando muitas vezes ao meio da peça, nas fôrmas portuguesas, os estudos comprovam que eram sustentadas pelo seu corpo nas plataformas de madeiras na casa de purgar, fato que não ocorria com as fôrmas brasileiras que tinham sua canelura limitada à borda, geralmente reforçada.

Essas fôrmas estavam dispostas em uma pequena área do sítio arqueológico, pela disposição do material em várias camadas, pelo posicionamento do local encontrado, situado em frente à fábrica, ou seja, próximo de onde elas eram utilizadas cotidianamente e num local de trânsito de pessoas, animais e materiais, ficou provado que as peças recolhidas são provenientes de lixeiras. Esta área em algum momento da história do Monjope foi utilizada para descarte dessas fôrmas. A análise de datação por termoluminescência ajudaria a estabelecer uma cronologia para aproximada para o depósito, no entanto, constatou-se que a amostra de cerâmica não apresentava sinal de termoluminescência natural.

As variantes teóricas e tipológicas analisadas neste estudo arqueológico não deixam de ser um dado singular para a confrontação com a documentação histórica, já que esta não apresenta informações morfológicas e tecnológicas fazendo com que as informações arqueológicas tornem-se fundamentais para o conhecimento da produção e utilização das fôrmas de açúcar nos engenhos brasileiros.

A contribuição da Arqueologia Histórica, nomeadamente, no que se refere à tipologia dos recipientes cerâmicos, neste caso específico as fôrmas de açúcar, tem sido fundamental para esclarecer questões terminológicas, especificamente a distinção entre sinos e fôrmas, por exemplo.

Um dos objetivos desta pesquisa foi a determinação físico-química dos elementos presentes nas amostras (fragmentos cerâmicos e argila) a partir da análise de difração e fluorescência de raios-x e termoluminescência, para caracterizar e possibilitar um estudo de identificação de procedência das cerâmicas arqueológicas.

Os artefatos cerâmicos foram selecionados privilegiando as diferentes características morfológicas, textura e coloração das peças. Buscou-se encontrar, portanto, o grau de similaridade dos componentes físico-químico entre as cerâmicas recuperadas na escavação (três fôrmas de açúcar e uma telha) e a amostra de argila.

A presente investigação constatou que, dentre as cinco amostras submetidas à análises físico-químicas, apenas um fragmento de fôrma pode ter sido produzido pelo engenho Monjope ou por alguma propriedade próxima, pela sua semelhança com os componentes mineralógicos da argila coletada. Portanto o engenho poderia não ser auto-suficiente quanto às cerâmicas que utilizava.

As amostras apresentam altos graus de dissimilaridades nos procedimentos analíticos, na fluorescência de raios-x, por exemplo, pode-se observar que várias concentrações de óxido de ferro foram utilizadas em peças diferentes. A presença desse óxido pode justificar a coloração escura ou avermelhada de algumas peças em comparação com outras de pasta esbranquiçada.

Portanto, esta investigação proporcionou a inter-relação dos métodos da Arqueologia Histórica com abordagens metrológicas. Algo ainda pouco utilizado para os estudos das fôrmas de açúcar brasileiras. Apenas a etapa tecnológica dos artefatos encontrados na fábrica do engenho foi processada, por isso, seria imperioso a complementação dos trabalhos arqueológicos numa área extremamente rica que poderá complementar a nossa compreensão sobre as práticas tecnológicas, sociais e culturais nos engenhos coloniais brasileiros.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Marcos. Processo de manufatura e intemperismo pós-deposicional na análise cerâmica. *Clio arqueológica*. V. 1, n° 6, 1990.

ALBUQUERQUE, Paulo de Tarso da Fonseca. A aquicultura como alternativa de reabilitação ambiental para áreas mineradas na região metropolitana do Recife - RMR e Goiana/PE. Programa de pós-graduação em Engenharia Mineral – PPGEMinas. UFPE, Recife, 2008.

ALVES, C.; BORGES, L.E.P.; VILLAROEL, L.; VANDERLEI, K. Análise experimental da cerâmica popular de Conceição das Crioulas, Salgueiro – PE. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, suplemento 2, 103 – 115, 1997.

ANTONIL, André João. *Cultura e Opulência do Brasil*. 3° ed., Ed. Itatiaia, Belo Horizonte, 1997.

ÁVILA, G.; PESSIS, A.; OLIVEIRA, C., Relatório final do projeto Recuperação e restauração do engenho Monjope. Fundação Seridó. Recife, 2005.

BARRÊTO, Jorge Paes. Engenho Monjope. Texto não publicado, 2007.

BARROS, Luis; CARDOSO, Guilherme; GONZALES, Antônio. As fôrmas de pão de açúcar da Olaria de Santo Antônio da Charneca – Barreiro. *A cerâmica do açúcar em Portugal na época Moderna, Lisboa / Machico*. CEAM - Centro de Estudos de Arqueologia Moderna e Contemporânea, 2006.

CARVALHO, Zóia Campos de. *Rosto e máscara do senhor de engenho de Pernambuco (1822-1888)*. Fundaj. Ed. Massangana, Recife, 1988.

CAVALCANTI, Maria Leticia Monteiro. *O negro açúcar*. Bagaço, 2° edição. Recife, 2008.

COSTA, Francisco Augusto Pereira da, *Origens da industria assucareira em Pernambuco*. Arquivos, Recife, 1951.

COUTO, Domingos Loreto. Desagravos do Brasil e glórias de Pernambuco. Recife: Prefeitura Municipal do Recife, 1981,

DEER, W. A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, J.. Minerais constituintes das rochas, uma introdução. 2º edição, Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 2000.

DEETZ, James. "Material Culture and Worldview in Colonial Anglo-America." In M. Leone e P. Potter. (orgs) The Recovery of Meaning: Historical Archaeology in the Eastern United States. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press. 1988.

DEETZ, James. In Small things forgotten: na archaeologist of early american life. Anchor books, New York, 1996.

DNPM. Anuário Mineral Brasileiro. Departamento Nacional de Produção Mineral. 2005.

DNPM. Plano Diretor para Região Metropolitana do Recife. Departamento Nacional de Produção Mineral. 1995.

DUNNELL, Robert C. Classificação em Arqueologia. Edusp, São Paulo. 2006.

EISENBERG, Peter L. Modernização sem mudança: a indústria açucareira em Pernambuco 1840-1910. Campinas, UEC, 1977.

FELICE, Gisele Daltrini. Sítio Toca do Boqueirão da Pedra Furada, Piauí-Brasil: estudo comparativo das estratigrafias extra sítio. Recife: Dissertação de Mestrado, UFPE, 2000.

FLANNERY, Kent e MARCUS, Joyce. Cognitive archaeology. Cambridge Archaeological Journal, (In Preucel & Hodder Reader), 1993.

FREYRE. Gilberto. Casa-Grande e senzala. 51ª edição, Global editora, São Paulo, 2007.

FREYRE. Gilberto. Nordeste: aspectos da influencia da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil. 7º ed., São Paulo, Global, 2004.

FUNARI, Pedro Paulo. Arqueologia. São Paulo, Contexto, 2003.

GOMES, Geraldo. Engenho e Arquitetura. Fundação Editora Massangana, Recife, 2007.

_____ Engenho e Arquitetura. Fundação Gilberto Freyre, 2º edição, Recife, 1998.

KOSTER, Henry. Viagens ao Nordeste do Brasil. Tradução, Prefácio e Comentários de Luís da Câmara Cascudo. V. 1 e 2. 12º ed. Rio – São Paulo – Fortaleza: ABC Editora, 2003.

LEITE, Serafim S. J. História da Companhia de Jesus no Brasil. Tomo I (século XVI – o estabelecimento), 1938, Rio de Janeiro.

LIMA, Tânia Andrade. Arqueologia Histórica: algumas considerações teóricas. In: Clio serie arqueológica, nº 5, Recife, UFPE, 1989.

MELO, José Antônio Gonsalves de. Tempo dos flamengos. Rio de Janeiro, Topbooks, 5º edição, 2007.

MESQUITA, Vera Lúcia Menelau de. Do açúcar à “divina” cachaça no engenho monjope em Pernambuco. Dissertação de mestrado, UFPE, Recife, 2005.

NOEL HUME, Ivor. Historical Arqueology. Nova Yorque, Alfred A. Knopf, 1969.

NUNES, Naidea, Terminologia da cerâmica do açúcar, Funchal, CEHA, 2003.

ORSER, Jr. Charles E. Introducción a la Arqueologia Histórica. Asociacion amigos del instituto nacional de Antropologia, Buenos Aires, 2000.

ORTON, C.; TYERS, P.; VINCE, A., La Cerámica en arqueología. Crítica. Barcelona – ESP. 1997.

PEDROSA, Petronilo. Engenho Banguê: termos relativos a instrumentos de trabalho, atividades e fatos da vida social. FESP, Nazaré da Mata – PE. 1977.

PIRES, Fernando Tasso Fragoso, *Antigos engenhos de açúcar no Brasil*. 2 Ed., Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1994.

SARIAN, Haiganuch. Análises físico-químicas na determinação das origens da cerâmica orientalizante das Cíclades e da Grécia de Leste (séculos VII e VI a.C.). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, suplemento 2, 61 - 71, 1997.

SCHWARTZ, Stuart B. *Segredos Internos: engenhos e escravos na sociedade colonial 1550-1835*. Companhia das letras. São Paulo, 2005.

SHEPARD, Anna O. *Ceramics for the archaeologist*. Carnegie Institute of Washington. Washington DC, 1956.

SOUTH, Stanley. Reconhecimento de padrões na Arqueologia Histórica. *Revista Vestígios*, vol.1, nº1, UFMG, Janeiro – Junho 2007.

SOUZA, Élvio Duarte Martins. *A cerâmica do açúcar das cidades de Machico e do Funchal. Dados históricos e arqueológicos para a investigação da tecnologia e da produção açucareira em Portugal. A cerâmica do açúcar em Portugal na época moderna*, Lisboa/Machico, CEAM – Centro de Estudos de Arqueologia Moderna e Contemporânea. 2006a.

_____. *As Formas de Pão-de-Açúcar da Cidade do Funchal. Estudo histórico e tipológico do espólio do Palácio dos Cônsules. Comemoração dos Quinhentos anos da cidade do Funchal*, 2006b.

_____. *Arqueologia na área urbana de Machico. Leituras do quotidiano nos séculos XV, XVI e XVII*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa. Gaula, 2003.

SOUSA, E., SILVA, J. e GOMES, C. (2003). Chemical and physical characterization of fragments from ceramic jars called "formas de Açúcar" exhumed in the town of Machico, Madeira island. Texto apresentado no Encontro Europeu de Cerâmicas Antigas, Lisboa, Outubro 2003.

SUAREZ, Elena Sosa. *La Arqueologia histórica de Telde a través de su cerâmica*. Guia-histórico e cultural de Telde, 2005.

SYMANSKI, Luis Cláudio. Grupos domésticos, comportamento de consumo e louças: o caso do Solar Lopo Gonçalves. *Revista de História Regional*, 1997.

PIRES, Fernando Tasso Fragoso, *Antigos engenhos de açúcar no Brasil*. 2 Ed., Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1994.

TRIGGER, Bruce G. *História do pensamento arqueológico*. São Paulo, Odysseus Editora, 2004.

